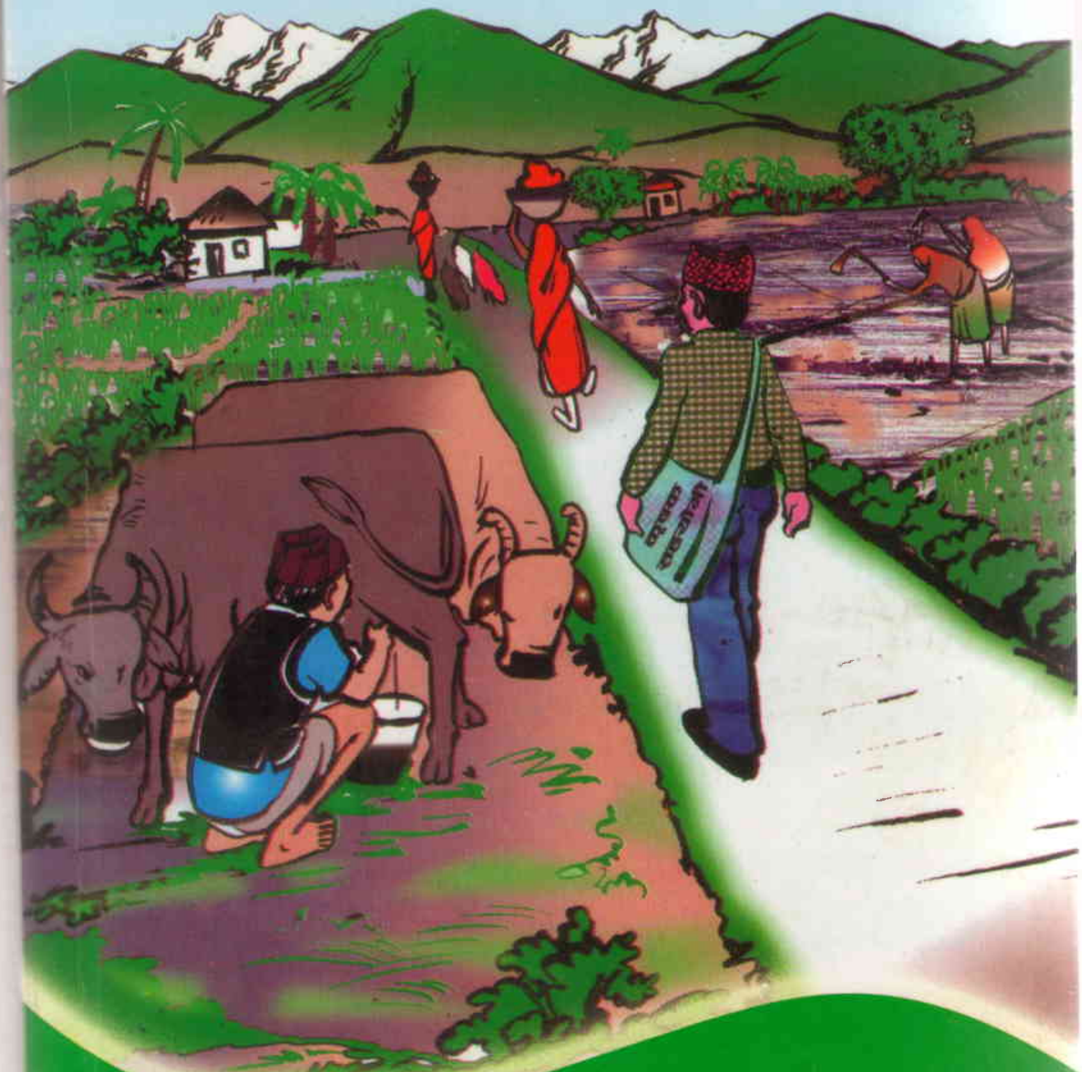
# कृषक सहयोगी

(अगुवा कृषक तथा कृषि विकास कार्यकर्ताको लागि तयार गरिएको)



इकार्डस्–नेपाल

पो.ब.नं. ८११५, कोटेश्वर, काठमाडौं

## नेपालमा सुन्तला बालीको उत्पादन, बचावट तथा पुनर्स्थापना कार्यक्रम

नेपालमा सुन्तला बाली (सुन्तला, जुनार) को उत्पादन साह्रै दयनीय छ किनभने यहाँ पूर्णरुपले सुधार गरिएका नर्सरीहरु छैनन् । अतः कृषकहरुलाई कलमी बिरुवा उपलब्ध नभएर बिजु बिरुवामा भर पर्नु पर्ने हुनाले उत्पादन लिन ८-१० वर्ष कुर्नु पर्ने हुन्छ । उता कलमी बिरुवा प्रयोग गरेमा ३-४ बर्षमा उत्पादन लिन सकिन्छ । यसका साथै हाम्रो देशका प्रायः सुन्तला क्षेत्रहरुमा खतरनाक र बिनाशकारी ह्रास (हुङ्लोङ्बिङ्ग जस्ता) रोगहरुको व्यापकता छ । यी रोगहरु बारे ज्ञान हुनु र बिरुवाहरुलाई यी रोगहरुबाट बचाउन सके मात्र सुन्तला विकास सम्भव हुन्छ ।

देशमा सुन्तला बालीको अपार संभाव्यतालाई मध्यनजर गर्दै देश भरी नै सुन्तला विकास गरी कृषकहरुको आय तथा समष्टिरुपमा राष्ट्रिय अर्थतन्त्रमा सहयोग गर्ने मूल उद्देश्य लिई कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयले फ्रेन्च सरकारको सहयोगमा फ्रान्सको बोर्डो विश्वविद्यालयका विशिष्ट प्रोफेसर डा. जोसेफ बोभेको नेतृत्वमा २०६१ साउनदेखि **'काभ्रे जिल्लामा सुन्तला बालीको पुनर्स्थापनाबाट खाद्य सुरक्षामा सुधार आयोजना"** संचालन गरेको छ र ईकार्ड्स-नेपालले यो आयोजना कार्यान्वयन गर्दैछ । नेपाल प्रज्ञा प्रतिष्ठानको पनि यसमा प्राविधिक सहयोग छ । तर २०६४ असार मसान्तबाट फ्रेन्च सरकारको सहयोग समाप्त भएको छ र नेपाल सरकार, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयबाट आवश्यक सहयोग गर्ने व्यवस्था हुँदैछ ।

# कृषक सहयोगी

**(अगुवा कृषक तथा कृषि विकास कार्यकर्ताहरुको लागि तयार गरिएको)**

सम्पादन तथा प्रकाशनः

**इकार्ड्स-नेपाल**

पोष्ट बक्स नं.८११५, काठमाडौं ।

२०६४

**कृषि विकासमा समर्पित सबैलाई यस पुस्तकको सदुपयोग गर्ने समान अधिकार छ ।**

पहिलो संस्करण: १,००० प्रति, २०६०
पुनः मुद्रण: १,००० प्रति, २०६४

मूल्य: २००।-

डिजाइन तथा कम्प्युटर:
**संगम कम्प्युटर एण्ड प्रिन्टर्स प्रा. लि.**
अनामनगर, काठमाडौं, फोन: ९८४१२९३७४३

मुद्रण:
**इस्टशन ट्रेड लिंक**
अनामनगर, काठमाडौं
फोन: ४७७१७१५, ४७७०८३९

# समर्पण

**दिनरात रगत – पसिना बगाई देशको**
**अर्थतन्त्रको मेरुदण्डको रुपमा रहेको**
**कृषिमा पुस्तौदेखि संलग्न सम्पूर्ण**
**आदरणीय कृषक समुदायमा**
**यो "कृषक सहयोगी"**
**सादर समर्पण**
**गर्दछौं ।**

# प्रकाशकको परिचय

वातावरणीय सन्तुलन प्रति जनचेतना जगाउदै सामुदायिक विकासको क्षेत्रमा जनताको संगठन र नेतृत्वको विकासको माध्यमबाट जनतासंग काम गर्ने उद्देश्यले सन् १९९१ मा इकार्ड्स्-नेपाल (Environment, Culture, Agriculture, Research and Development Society, Nepal) को स्थापना भएको हो । नेपालका बहुसंख्यक किसानहरु मध्ये गरीब, पछाडि पारिएका, हेपिएका, दबिएका अवस्थामा रहेका समुदायहरुलाई सक्षम र सशक्त बनाउने लक्ष लिई स्थापित यस संस्थाले उनीहरुलाई एक जुट हुन प्रेरित गर्ने, छलफल र भेला तथा अनौपचारिक शिक्षाका साथै चेतना जागरण गतिविधिहरुमा सहयोग गर्ने र स्थानीय श्रोतहरुको पहिचान गर्ने, कृषि जन्य आयआर्जन, वातावरण संरक्षण र मानवीय क्षमताको विकासका लागि विभिन्न कार्यक्रमहरु संचालन गर्दै आएको छ । गरीब तथा मौकाबाट वंचितवर्ग तथा समुदाय विशेषतः महिलाहरुलाई उनीहरुको समस्या पहिचानमा संमिलित हुने र उनीहरु नै समाधानका अगुवा हुने कुराले मात्र सांचो अर्थमा उनीहरुको मुक्ति हुन सक्छ भन्ने दृढ विश्वास यस संस्थाको रहेको छ ।

आफ्नो १६ वर्ष भन्दा लामो सामुदायिक विकासको अनुभवबाट इकार्ड्स्-नेपाललाई निम्न उपलब्धिहरु हासिल गरेको महसूस भएको छ ।

- सामुदायिक बिकासको क्षेत्रमा जनतासंग काम कसरी गर्ने भन्ने फिल्ड अनुभव इकार्डस्-नेपालका कार्यकर्ताले समेट्न सकेका छन् ।
- कार्यक्षेत्रका जनता, लक्षित समुदायका संगठित संस्थाहरु र अन्य सेवा निकायसंग कार्यगत सम्वन्ध विकास हुन सकेको छ र संचालित कार्यक्रमहरु दिगो हुन सकेका छन् ।
- संस्थाको विकास तथा सहभागिताका अवधारणाहरु विकसित भई विभिन्न मन्च, भेला तथा छलफलहरुमा प्रष्ट राख्नसकेको छ ।
- लक्षित समुदायको जीवनस्तर उकास्ने खालका आय-आर्जनका गतिविधिहरुले उनीहरुको जीवन यापनमा राहत दिएको पाइएको छ । लक्षित समुदायलाई सहकारीताको भावनामा आवद्ध गर्न र उनीहरुलाई दिगो स्वायत्त संस्थामा आवद्ध गर्न सकेको छ ।
- क्षमता अभिबृद्धि कार्यक्रमलाई संस्थाको एउटा हिस्सा बनाउन सकिएको छ ।

इकार्ड्स्-नेपालको केन्द्रिय कार्यालय काठमांडौमा रहेको छ । साधारण सभा यसको सर्वोच्च अंग हो । साधारण सभाले दिएको नीति निर्देशनले इकार्ड्स्-नेपालका दैनिक कार्यक्रमहरुको कार्यान्वयन हुन्छ । कार्य समितिमा ७ जना सदस्य र २ जना सल्लाहकार छन् । कार्य समितिको गठन निम्न बमोजिम छ ।

| नाम | पद |
|---|---|
| डा. देवेन्द्रप्रसाद चापागाईं | अध्यक्ष |
| श्री घनश्याम अवस्थी | उपाध्यक्ष |
| श्री रुद्रप्रसाद देवकोटा | सचिव |
| श्री गोकर्णराज अर्याल | कोषाध्यक्ष |
| श्री नरहरी ढकाल | सह-सचिव |
| श्री ब्रम्हध्वज गुरुङ्ग | सदस्य |
| सुश्री निना रिजाल | सदस्य |

इकार्ड्स्-नेपालले आफ्नो जीवनका १६ वर्षमा देशका विभिन्न ३५ जिल्ला विशेषतः दुर्गम ग्रामीण क्षेत्रहरुमा आफ्ना कार्यक्रमहरु कार्यान्ययन गरेको छ। यस अवधिमा हामीले स्थानीय, देश भित्रका तथा देश बाहिरका सरकारी तथा गैर सरकारी संस्थाहरु र दातृ निकायहरुसंग काम गरी विविध क्षेत्रमा अनुभव संगालेका छौं । हाल हामी देशका १० जिल्लाहरुमा १५ भन्दा बढी आयोजनाहरु कार्यान्वयनमा संलग्न छौं ।

इकार्ड्स्-नेपालको केन्द्रिय कार्यालय काठमांडौमा रहेको छ। देशका आठ जिल्लाहरु (बैतडी, डडेल्धुरा, कैलाली, वारा र धादिङ, काभ्रे, उदयपुर) मा शाखा कार्यालयहरु छन्। केन्द्र र शाखा कार्यालय तथा आयोजनाहरुमा सहित भण्डै १०० जना कर्मचारी हामीसंग काम गर्दैछन् ।

इकार्ड्स्-नेपाल स्थानीय, अन्तर्देशीय र अन्तर्राष्ट्रिय संघ, संस्था, दातृ निकायहरुसंग मिलेर देशका गरीब र पिछडिएका क्षेत्रहरुमा काम गर्न जुटेको छ र तिनै आवश्यक ठाउंहरुमा कार्यक्रम संचालन गर्ने यसको नीति छ। अतः हामी आफ्नो नीतिसंग मेल खाने निकायहरुसंग मिलेर काम गर्नु झन् उपयुक्त देख्छौं। यदि तपाईंको हामीसंग काम गर्ने चाहना वा अवस्था छ भने अथवा तपाईं हाम्रो वारेमा अझ बढी जान्न चाहनुहुन्छ भने हामीसंग संपर्क राख्नु होला ।

संपर्क ठेगाना:
श्री कार्यकारी निर्देशक
इकार्ड्स्-नेपाल,
पोष्ट बक्स् नं.८११५, काठमाडौ ।
फोन: ४६०२२३४
email: ecards@wlink.com.np
web:www.ecards.org.np

# हाम्रो भनाइ

हाम्रो देशका धेरै जसो मानिसहरु कृषि पेशाबाट आफ्नो जीवन धानी रहेका छन् । कृषि पेशाले खेतीपाती र पशुपालनलाई समेट्छ । राम्रो खेती गर्नको लागि राम्ररी पशुपालन गरेको हुनपर्छ र राम्रोसंग पशुपालन गर्नको लागि खेतपाती पनि राम्रैसंग गरेको हुनुपर्छ । पशुपालनको लागि चाहिने घांस, पराल, दाना आदि खेतीपातीबाट पाइन्छ भने बालीको लागि मल पशुपालनबाट आउंछ । यसरी बाली उत्पादन र पशुपालन एक अर्कामा आश्रित छन् । यसकारण कृषकलाई यी दुवै कृयाकलापको उत्तिकै महत्व छ । यस परिवेशमा गाउंस्तरमा पशु स्वास्थ्य सम्बन्धी ज्ञान र सीप साथै कृषिका विभिन्न विधाहरु (उन्नत अन्न खेती, फलफूल खेती, आलु साथै तरकारी खेती तथा वाली विरुवाहरुमा लाग्ने रोग किराहरु र तीनका रोकथाम तथा उपचार) बारे ज्ञान भएको मानिस गाउंमा हुनु साह्रै आवश्यक भएको कुराको महशुस इकार्डस्-नेपालले १६ वर्ष भन्दा बढी देशका विभिन्न भागका गाउंघरहरुमा काम गरेको अनुभवले प्रस्ट पारेको छ । यस्तै व्यक्तिहरुको व्यवस्था गर्न विभिन्न निकायहरुको सहयोगमा इकार्डस्-नेपालले कृषि विकास तथा पशु स्वास्थ्य बारे गत केही वर्षदेखि कृषि तथा भेटेरीनरी कार्यकताको तालिम गर्दै आएको छ । यसरी तालिम पाएका गाउंका ती अगुवा कृषकहरुले आफ्नो गाउंमा गइ बसेर तालिममा सिकेका विभिन्न शीपहरुलाई गाउंमा परी आउने कृषि तथा पशुपालनका विभिन्न समस्याहरुसंग जुझेर ती समस्याहरुको समाधान गरी कृषकका सच्चा सहयोगी बन्न पुगेका उदाहरण र अनुभवहरु हामीसंग छन् । यसै शिलशिलामा ती तालिम कार्यक्रमहरुमा प्रयोग भएका सामाग्रीहरुको संकलन गरी एउटा सहयोगी पुस्तक निकाल्ने मनसायले इकार्डस्-नेपालले यो प्रयास गरेको छ । यो पुस्तक कृषि र पशुपालन कार्यमा विभिन्न तालिम लिई ग्रामीण कृषि सहायक वा ग्रामीण पशु सहायक साथै अन्य विभिन्न सरकारी तथा गैह्र सरकारी संस्थामा रही ग्रामीण क्षेत्रमा कृषकहरुका दैनिक सरोकारका विषयमा कार्यरत प्रसार कार्यकर्ताहरुलाई उपयोगी हुने हामीले देखेका छौं । यसको उपयोग यहांहरुकै हातमा छोडेर यहांहरुबाट भएको यसको उपयोग र यसमा रहेका कमी कमजोरी बारे हामीलाई जानकारी दिनुहुन संबन्धित सबैलाई इकार्डस्-नेपाल अनुरोध गर्दछ । त्यसो भएमा आगामी संस्करणहरुमा यसलाई परिमार्जित गरी अझ उपयोगी बनाउने प्रण गर्दछौं ।

यस पुस्तकबाट पाठक वा प्रगोगकर्ताले पशुपंक्षीका सामान्य रोगहरु र तिनका औषधि, आन्तरिक परजिवी, पशु बन्ध्याकरण, पशु सेवासँग सम्बन्धित विविध पक्षहरु बारे प्रारम्भिक ज्ञान एवं सिप, कृषि (विशेषत: बाली संरक्षण, वागवानी, रासायनिक मल) साथै सहकारीको महत्व र संचालन साथै कृषि ऋण सम्बन्धि ज्ञान र मत्स्य पालनसंग संबन्धित विभिन्न

जानकारी पाउने छन् । यो पुस्तक इकार्डस्-नेपालले विभिन्न दातृ तथा सहयोगी संस्थाहरुसंग मोरङ, सुनसरी, भोजपुर, दोलखा, मकवानपुर, सुर्खेत, दैलेख, जाजरकोट, बाके, वर्दिया, कैलाली, कन्चन्नपुरमा संचालित तालिमका सामाग्रीहरु र आफ्नै संस्थाका विशेषज्ञहरुबाट लेखिएका विषय बस्तुहरु पनि समावेश गरी तयार गरेको हो । अत: उक्त दातृ संस्थाहरु र ती तालिम कार्यक्रममा संलग्न भएका साथै यो पुस्तकलाई यस रुपमा ल्याउन सहयोग गर्ने सबै विज्ञहरुलाई धन्यवाद दिन चाहन्छौं । पुस्तकका कति ठाउंहरुमा एकातिर भाषागत स्थानीयता भेटिएला त अर्कोतिर अंग्रेजी भाषाको बढी प्रयोग भएकोले कति प्रयोगकर्तालाई अपठ्यारो पर्ने कुरा हामीले बुझेका छौं । अंग्रजी शब्दहरुको प्रयोग हाम्रो वाध्यता हो किनभने धेरैजसो औषधिहरुको नाम अंग्रेजीमा मात्रै भेटिन्छन् । यी वाधाहरुलाई छिचोल्दै संबन्धित सबैले यो पुस्तकबाट बढी भन्दा बढी लाभ उठाउन सक्नुहुनेछ भन्ने हाम्रो चाहना र कामना छ ।

यो पुस्तकको पहिलो संस्करण २०६० साल वैशाखमा निस्केको हो । यसको उपयोगिता हामीले अपेक्षा गरे झैं नै हुन गएको यथार्थ यस संस्करणका सबै प्रति सोचे भन्दा पहिले नै वितरण भै सके । हामीलाई यस पुस्तकको मागको चाप खेप्न गाह्रो भएतापनि विविध कारणले यसलाई चाडै प्रकाशमा ल्याउन नसकेकोमा माग पेश गर्नु भएका सबै जिज्ञासुहरुसग हामी क्षमा माग्दछौं र ढिलै भए पनि यसलाई तपाईंहरुको हातसम्म ल्याउन पाउदा हामी धेरै खुशी छौं र यसका पाठक तथा उपयोगकर्ताहरु प्रति आभारी व्यक्त गर्दै आगामी दिनहरुमा पनि यहांहरुको शुभेच्छाको चाहना राखेका छौं भन्ने व्यहोरामा खुल्न चाहन्छौं ।

पहिलो संस्करणमा विविध प्रतिकृया मध्ये पशुसंग सम्बन्धित जानकारी पुग्दो भए पनि बाली सम्बन्धी जानकारी कम भएको भन्ने गुनासोलाई हामीले अझै कम गर्न सकेका छैनौं । यसको लागि सहृदयी पाठकहरुसंग क्षमा याचना गर्दै चाडै दोश्रो संस्करण लिएर तपाई समक्ष आउने प्रण गर्दछौं । हाल यसलाई पहिलो संस्करण कै पुन:मुद्रणको रुपमा मात्रै प्रस्तुत गरेका छौं ।

हाम्रो देशका कृषक दाजुभाई, दिदीबहिनीका दिनानुदिन पर्ने कृषि प्रविधि सम्बन्धी समस्या पहिल्याई ती समस्याहरु समाधानमा केही योगदान भएको कारणले हामी आफ्नो प्रयास सफल भएकोमा खुशी छौं र आगामी दिनहरुमा यो पुस्तकलाई अझ उपयोगी बनाउन सरोकारवाला सबैको सहयोगको अपेक्षा राख्दछौं ।

२४ असोज २०६४
इकार्डस्- नेपाल

# अगुवा कृषक र निजको कार्यक्षेत्र

इकार्डस्-नेपालको दृष्टिमा सामान्यतया कृषि र पशु पालन व्यवसायमा लागेको, त्यस सम्बन्धमा ग्रामीण स्तरमा कृषि विकास सम्बन्धी सल्लाह दिने, पशुपंक्षीको साधारण उपचार गर्न सक्ने साथै कृषि र पशुपालन सम्बन्धी नयां प्रचार प्रसार गर्ने कृषकलाई अगुवा कृषक भन्न सकिन्छ । अत: गाउंमा रहने एउटा अगुवा कृषकले सामान्यत: निम्न बमोजिम काम गरी आफ्नो नाम सार्थक बनाउनु पर्ने हुन्छ ।

क). कृषि तथा पशु विकास कार्यक्रमहरु समूहगत रुपमा संचालन हुने हुनाले आफ्नो गाउंमा कृषक समूहहरु गठन र परिचालन गर्ने वा सो कार्यमा सहयोग गर्ने । साथै ती समूहहरुलाई जिल्लाका कृषि तथा पशु विकासमा संलग्न निकायहरुका काम कारवाही बारे पनि जानकारी गराएर ती कार्यक्रमहरुबाट फाइदा लिन सक्ने बन्न समेत सहयोग गर्ने ।

ख) कृषक समूहहरुको बैठकमा भागलिई कृषि र पशु बजार सम्बन्धी काममा सहयोग गर्ने ।

ग) कृषि, पशु सेवा केन्द्र, उपकेन्द्रको लक्ष्य र माग अनुसार गा.वि.स. स्तरीय तालिम संचालनमा सहयोग गर्ने ।

घ) कृषि ऋण तथा सामाग्री चाहने कृषकहरुलाई आवश्यकतानुसार उक्त सुविधा लिनको लागि सहयोग गर्ने ।

ङ) कृषक समूहहरुसंग वातावरण सुहाउंदो खेतीपातीबारे छलफल गर्ने र उनीहरुलाई त्यस प्रविधिमा सरीक हुन सहयोग गर्ने ।

च) आफूले सिकेका सीपहरुको सदुपयोग गर्ने र ग्रामीण क्षेत्रमा कृषि तथा पशुधनको संरक्षण र विकासमा सेवा, टेवा पु-याउने ।

छ) कृषक र कृषि विकास साथै पशु सेवा कार्यालयहरुको बीचमा पुलको रुपमा रही कृषकका समस्या कृषि तथा पशु सेवा कार्यालयहरुसम्म पु-याउने र ती कार्यालयहरु मार्फत आएका नयां प्रविधि कृषकको घर दैलौमा पु-याउन सहयोग गर्ने ।

ज) पशुहरुको लागि औषधी तथा अन्य कृषि कार्यकमको लागि आवश्यक कोष (औषधी कोष तथा हितकोष) स्थापना र परिचालन गर्न सहयोग गर्ने ।

झ) औषधी साथै कृषि सामाग्रीको अभाव भएको ठाउंमा कृषि सामाग्री तथा औषधी पसल (एग्रोभेट) संचालन गर्ने र यसलाई आफ्नो पेशाको रुपमा अघि बढाउने ।

ञ) आफ्नो गाउं वा कृषक समूहमा उन्नत जातको अन्नवाली, फलफूल, तरकारी तथा अन्य नयां कृषि प्रविधि साथै उन्नत पशु पालन प्रविधिको उचित प्रयोगको लागि कृषकलाई उत्प्रेरित गर्ने ।

यसरी गाउंमा रही कृषकहरुलाई सेवा पु-याएमा उक्त सेवा पु-याए बापत नीजहरुले पाउने "मेवा" ले स्थानीय स्तरमा रोजगारी पनि सिर्जना हुने कुरा स्पष्ट छ । यसरी देशका सबै गाउं विकास समितिहरुमा कम से कम एकजना यस्तो काममा लाग्ने अगुवा कृषक हुनु अत्यावश्यक भएको कुरा इकार्ड्स्-नेपालले महशुस गरेको छ । अत: यस कृषि तथा पशु विकासकोलागि अत्यन्त जरुरी व्यवस्थाकोलागि सम्बन्धित गा.वि.स., जि.वि.स., जिल्लास्थित सम्बन्धित सरकारी निकायहरु र त्यस क्षेत्रमा कार्यरत गैर सरकारी संस्थाहरुले समेत तुरुन्त ध्यान दिनु नितान्त आवश्यक देखिएको छ ।

# नेमाकोल

नेपालमा सर्वप्रथम संगठित रूपमा अनुभवी एवं दक्ष कृषि स्नातकहरुको समूहद्वारा सञ्चालित नेपाल बहुद्देश्यीय कृषि सहकारी संस्था लिमिटेड नेमाकोल (NEMACOL) को मुख्य उद्देश्य नै कृषि व्यावसायमा संलग्न कृषकहरुलाई चाहिने कृषि सामाग्री, प्राविधिक तथा परार्मश सेवा उपलब्ध गराइ कृषि उत्पादनमा सक्दो योगदान पु-याउनु रहेको छ ।

**नेमाकोलबाट उपलब्ध हुने सेवाहरु**

१. तरकारी,फलफुल,अन्नबालीका उन्नत एवं वर्णशंकर जातका बीउबिजनका साथै विभिन्न कृषि उपकरणहरु

२. कीरा/रोगनाशक विषादी एवं सूक्ष्य तत्व, मलखादहरु ।

३. चीनमा उत्पादित पेन्सीबाओ मलखाद ।

४. माहुरी पालन तथा रेशम खेति सम्बन्धी उपकरण एवं सूक्ष्म जैविक मल ।

५. कृषि व्यावसायहरुको सम्भाव्यता अध्ययन, तालिम तथा कृषि उपजको बजार व्यवस्थापनमा सहयोग

६. गडयौला खेति सम्बन्धी परामर्श सेवा तथा गडयौला साथै भर्मि कम्पोष्ट ।

७. मौरी एवं शुद्ध मह ।


**नेपाल बहुद्देश्यीय कृषि सहकारी संस्थान लिमिटेड (नेमाकोल)**

**NEPAL MULTIPURPOSE AGRICULTURE COOPERATIVE SOCIETY LTD (NEMACOL)**

कालीमाटी, काठमाण्डौ

पो.ब.नं. २०४८०

फोन नं. ०१ ४२७८५६४,२२०००७३

# विषय सूची


| क्र.सं. | विषय | पेज |
|---|---|---|
| १. | पशुपंक्षीहरुको शारीरिक संरचना तथा बाह्य अंगहरुको पहिचान | १ |
| २. | निरोगी तथा रोगी पशुहरुमा भिन्नता | ७ |
| ३. | पशु पंक्षीहरुको शारीरिक तापक्रम, नाडी र श्वास-प्रश्वास प्रक्रिया | १० |
| ४. | पशुको शारीरिक तौल पत्ता लगाउने तरिका | १३ |
| ५. | पशुको प्राथमिक उपचार | १४ |
| ६. | पशुहरुको स्वास्थ्य परिक्षण | १७ |
| ७. | क्लिनिकल व्यवहारिक ज्ञान | १९ |
| ८. | एण्टिबायोटिकस् बारे सामान्य जानकारी | २१ |
| ९. | पशु पंक्षीहरुको लागि गोठ तथा खोरको व्यवस्था | २३ |
| १०. | गोठ र खोरको सफाईमा प्रयोग हुने विभिन्न रसायनहरु ... विधि | २५ |
| ११. | जनावरलाई काबुमा ल्याउने तरिका | २७ |
| १२. | पशु उपचारमा प्रयोग हुने सामान्य औजारहरु | ३१ |
| १३. | औजार तथा उपकरणहरुको निर्मलिकरण | ३४ |
| १४. | पशुहरुमा सुईले औषधि प्रयोग गर्ने तरिका र सिरिन्ज | ३६ |
| १५. | बजारमा उपलब्ध पशु औषधि, प्रयोग गर्ने तरिका तथा माध्यम | ४२ |
| १६. | औषधिहरुको समूह विभाजन | ४३ |
| १७. | आयुर्वेदिक औषधिको पशु स्वास्थ्यमा प्रयोग | ४५ |
| १८. | स्थानीय जडिबुटीको पशु स्वास्थ्यमा प्रयोग | ४७ |
| १९. | बोटविरुवाहरुबाट लाग्ने विष र उपचार | ४८ |
| २०. | औषधिहरुको हेरचाह, भण्डारण तथा संरक्षण गर्ने विधि | ४९ |
| २१. | औषधि बिक्रेताको काम, कर्तव्य तथा औषधि बिक्रेतामा हुनुपर्ने गुणहरु | ५१ |
| २२. | नेपालमा उत्पादित विभिन्न किसिमका भ्याक्सिनहरु, .... विधि | ५२ |
| २३. | प्रेस्क्रिप्सन लेख्ने | ५६ |
| २४. | गोबर परीक्षणको लागि स्याम्पल पठाउने तरिका | ५७ |
| २५. | महत्वपूर्ण औषधिहरुको प्रयोग | ५८ |
| २६. | प्रेस्कृप्सन अनुसार औषधि बिक्री ..... प्रयोग | ६२ |
| २७. | कुनै जनावरलाई दिन नहुने ..... औषधिहरु | ६२ |
| २८. | जनावरमा औषधि र खोप प्रयोग गर्ने तरिका तथा माध्यमहरु | ६७ |
| २९. | आलो घाउबाट रगत बगेको रोक्ने तथा छालामा टाँका लगाउने विधि | ६९ |
| ३०. | आँखा पाक्ने तथा ...... रोकथामका उपायहरु | ७३ |
| ३१. | कान पाक्ने रोग | ७५ |
| ३२. | भाँचिएको, मर्किएको हाड तथा जोनीमा काम्रो बाँध्ने तरिका | ७६ |

३३. जोत्ने गोरु तथा राँगोलाई काँध लाग्नु, ..... आदिको उपचार ७८
३४. अरुचि तथा सुल रोग र यसको उपचार ८०
३५. अजिर्ण/अपचको समस्या तथा निराकरणका उपायहरु ८२
३६. पशुहरुमा लाग्ने खोकी, धम्की, ...... उपायहरु ८६
३७. प्रजननका लागि पालिने पशुको छनौट प्रक्रिया र प्रजनन तरिका ८९
३८. प्रजननका लागि भाले जनावरको छनौटको महत्व, ...... गर्भाधान ९३
३९. कृत्रिम गर्भाधान ९५
४०. पशु ऋतु चक्र (बात) मा आएको थाहा पाउने, गर्भाधारण समय ९८
४१. बाली लगाउने उपयुक्त समय १०१
४२. पशुमा बाँझोपनको कारण तथा उपचार १०२
४३. सुत्केरी माउ तथा बच्चाको स्याहार सम्भार तथा बिगौती दूधको महत्व १०५
४४. थुनेलो रोगको कारण, उपचार तथा रोकथामका उपायहरु १०८
४५. दुधालु पशुहरुमा लाग्ने मिल्क फिवर तथा किटोसिस रोग ११०
४६. पशुहरुमा असामान्य ब्याउने (डिस्टोकिया) अवस्था, कारण तथा उपचार ११२
४७. पशुहरुमा असामान्य अवस्थामा बिहाउन नसक्नु र .... उपचार ११५
४८. बुङ्गो निस्कने, भण्डार फर्किने र साल नझर्ने रोग ११७
४९. पशुहरुमा गर्भ तुहिने रोगको कारण तथा उपचार विधि १२१
५०. पशुहरुमा सिङ आउन नदिने अथवा हटाउने, खुर काट्ने १२३
५१. जनावरलाई खसी पार्ने १२४
५२. बिरामी पशुहरुमा रोग पहिचान गर्ने तरिका र लक्षण अनुसार उपचार १२८
५३. पशुहरुमा रोग लाग्ने कारणहरु १३०
५४. बाच्छाको छेरौटी/रगतमासी (आउँपर्ने) रोगको जानकारी तथा उपचार १३२
५५. पखाला तथा रगतमासी (आउँ) नियन्त्रण एवं उपचार विधि १३४
५६. छमासे रोग र पी.पी. आर रोग तथा यसको उपचार विधि १३६
५७. पशुमा लाग्ने लुतो, किर्ना, जुम्रा, उपियाँ आदिको उपचार तथा नियन्त्रण १३८
५८. डिपिङ गर्ने रसायनहरुको मात्रा मिलाउने तरिका र प्रयोग विधि १४०
५९. घाउ, खटिका, पिलो .... उपचार १४२
६०. विभिन्न प्रकारका ज्वरो, तथा तिनको उपचार १४४
६१. खोकी, धम्की तथा निमोनिया रोग १४६
६२. लहुमुते तथा तुरतुरे रोग १४८
६३. खरी, कुम्री र डेग्नाला रोग १५०
६४. पशुहरुमा लाग्ने भ्यागुते तथा चरचरे रोग १५४
६५. साउने तथा खुर कुहिने रोग १५९
६६. पशुहरुका आन्तरिक परजीवीहरु .... उपचार १६१
६७. मानिस र पशु एक आपसमा सर्ने रोग तथा रोकथामका उपायहरु १६६
६८. रेबिज रोग बारे जानकारी, रोकथाम तथा उपचारका उपायहरु १६९
६९. सुगुरको हैजा तथा रक्त अल्पता १७२
७०. कुखुरामा लाग्ने रानीखेत तथा विफर १७४
७१. कुखुरामा लाग्ने गम्बोरो र पुल्लोरम रोग तथा उपचार १७६
७२. कुखुरामा लाग्ने कक्सीडियोसिस तथा यसको उपचार १७८
७३. पशु तथा कुखुराको खोप तालिका १८०
७४. कुखुरामा लाग्ने सि.आर.डि. र गोलो जुका तथा उपचार १८३
७५. कुकुरको DISTERMPER AND PARVO ENTERITIES ....उपचार १८६
७६. सल्फर, बोरिक एसिड, जिङ्क, अक्साइड, मलहम बनाउने र प्रयोग विधि १८८
७७. सडेको पशु तथा सिनो तह लगाउने तरिका १८९
७८. प्रयोगशाला परिक्षणको ..... सावधानीहरु १९१
७९. उन्नत पशुपालन बारे गाउँमा प्रचारप्रसार गर्ने १९२
८०. पशु पालन तथा रोग नियन्त्रण बारे समुदायमा प्रचार पंसार गर्ने तरिका १९५
८१. नुन तथा खनिज पदार्थको ढिक्काको प्रयोग १९७
८२. पशु स्वास्थ्यमा खनिज तत्व तथा भिटामिनहरुको महत्व २०१
८३. पशु स्वास्थ्यमा विभिन्न पोषक तत्वहरुको महत्व २०३
८४. हरियो घाँसको आपूर्तिका लागि कृषि बनको महत्व र डालेघाँसहरु २०६
८५. हिउँदे घाँस खेती २०९
८६. वर्षे घाँसखेती २१३
८७. बहु वर्षिय घाँस खेती २१७
८८. बहु वर्षीय घाँसका जातहरु २१९
८९. घाँस उत्पादन लिने तरिका र वर्षैभरि हरियो घाँस खेती २२१
९०. पशुलाई आवश्यक सन्तुलित आहारा २२२
९१. हरियो घास उत्पादन २२३
९२. नल र परालको पौष्टिकता बढाउने तरिका २२६
९३. परालको पौष्टिकता बढाउने तथा युरिया मिश्रण गर्ने तरिका २२७
९४. पशु आहारामा कृषि जन्य उप-पदार्थको प्रयोग २२९
९५. पशुपंक्षीहरुको सन्तुलित दाना तयार पार्ने २३२
९६. बोटविरुवाबाट विष लाग्ने समस्या र यसको उपचार पद्धति २३५
९७. माछा पालन २३७
९८. माछाका रोगहरु र तिनको रोकथामका उपायहरु २४३
९९. तरकारी खेती २४६
१००. बेमौसमी तरकारीको महत्व र उत्पादन प्रविधि २५१
१०१. विभिन्न बालीको बीउको प्रकार, लेबल र वर्णशंकर बीउ २५४
१०२. विरुवाका खाद्य तत्वहरु २५७
१०३. सागपात जातका तरकारी बालीहरु २६२
१०४. सागपातमा लाग्ने रोगहरु २६८

१०५. काउली जातका तरकारी खेती उत्पादन प्रविधि २६९
१०६. काउली, बन्दा बालीमा लाग्ने मुख्य शत्रुहरु .... उपायहरु २७३
१०७. जरे तरकारी मुला, गाजर, सलगमको उत्पादन प्रविधि २७६
१०८. जेरे तरकारी बाली समूहको .... उपायहरु २७९
१०९. जरे तरकारी बाली समूह (मूला, गाँजर, सलगम, चुकन्दर) का रोगहरु २८१
११०. गोलभेंडा तथा भन्टा खेती २८४
१११. गोलभेंडाको रोग तथा किरा र तिनको नियन्त्रणका उपायहरु २८६
११२. भन्टामा लाग्ने रोग तथा किरा र तिनको नियन्त्रणका उपायहरु २९०
११३. अन्य फल तरकारी समूहको शत्रुहरु तथा तिनको व्यवस्थापन २९३
११४. गानो तरकारी समूहको खेती प्रविधि २९८
११५. आधुनिक आलु उत्पादन प्रविधि ३०३
११६. आलुका समस्याहरु र तिनका रोकथाम तथा नियन्त्रणका उपायहरु ३०९
११७. केराउ बोडी र सिमीको उन्नत खेती प्रविधि ३१२
११८. कोसे तरकारी समूहका मुख्य शत्रुहरु .... उपायहरु ३१६
११९. अन्य कोशे (दाल) बालीका मुख्य सत्रुहरु र .... उपचार ३२०
१२०. फलफूलका मुख्य किराहरु, तिनको रोकथाम तथा नियन्त्रणका उपायहरु ३२१
१२१. गहुँमा लाग्ने शत्रुहरु र तिनको रोकथाम तथा नियन्त्रणका उपायहरु ३२६
१२२. फलफूलको रोग र तिनको रोकथान ३२९
१२३. फलफूल तथा तरकारी नर्सरीमा लाग्ने रोग र किरा व्यवस्थापन ३३५
१२४. तेल बालीमा लाग्ने मुख्य शत्रुहरु ....... उपायहरु ३३८
१२५. मकै बालीमा लाग्ने मुख्य शत्रुहरु, ...... उपायहरु ३४०
१२६. केराको जात र आधुनिक उत्पादन प्रविधि ३४५
१२७. किटनाशक विषादीहरु ३५१
१२८. ढुसीनाशक विषादीहरु ३५२
१२९. विरुवाबाट किटनाशक विषादी र सो को प्रयोग ३५८
१३०. घरेलु विषादी र रासायनिक विषादीबीचमा फरक र प्रयोग विधि ३६१
१३१. एकिकृत सत्रुजिव व्यवस्थापन ३६४
१३२. जीवनाशक विषादीको सुरक्षित परिवहन ३६८
१३३. गाउँघरमा किटनाशक विषको भण्डारण ३६९
१३४. ऋण सम्बन्धी नीतिगत व्यवस्था र ऋण प्रवाह ३७१
१३५. सहकारीताको माध्यमबाट अगुवा कृषक लाभान्वित हुन सक्छन् ३७६
१३६. सहकारीका सिद्धान्तहरु र यसका उपदेयताहरु ३८१
१३७. दोहोरो लेखा प्रणाली ३९१
१३८. रासायनिक मल बिक्रेता सम्बन्धी ऐन, नियम र निर्देशिका ३९३

# १. पशुपंक्षीहरूको शारीरिक संरचना तथा बाहय अंगहरूको पहिचान

शरीरका विभिन्न प्रणालीहरूको वनोटलाई संरचना भनिन्छ । शरीर विभिन्न प्रणालीहरूको संयुक्त रुप हो । शरीरको स्वस्थ अस्वस्थ अवस्था जान्न शरीरका विभिन्न अंगहरूको वनावट बारेमा अध्ययन गर्नु जरुरी छ । आँखाले देख्न सक्ने देखि लिएर सुक्ष्मदर्शक यन्त्रको सहायताले हेर्नु पर्ने शरीरका अंगहरूको बनावटको समेत शरीर संरचनामा पर्दछ । शरीरमा देखा पर्ने विभिन्न रोगहरूको निदान एवं उपचार सेवा गर्न पशुपंक्षीहरूको शरीर संरचना तथा बाहय अंगहरूको पहिचान हुन अति आवश्यक हुन्छ । अत: यस पाठमा हामी यसै विषयमा छलफल गर्नेछौं ।

## पशुहरूको शरीर रचना

शरीर कुन कुन तत्व मिलेर बनेको छ भन्ने थाहा पाए पछि मात्र कुन तत्वको कमी शरीरमा भयो भने कुन रोग लाग्दछ भन्ने बुझ्न सजिलो हुन्छ । अनि त्यही तत्वको कमी हुनबाट बचाउन सकिन्छ । उदाहरणको लागि: पशुको शरीरको ७० देखि ९० भाग पानीबाट बनेको हुन्छ । यदि पशुको शरीरमा पखाला लागेर या अरु कुनै कारणले पानीको मात्रा घट्न गयो भने पशु सुकेर मर्न सक्छ र ठुलो नोक्सानी हुन्छ । त्यसैले अगुवा कृषकले शरीर बन्ने तत्वहरू वारे जान्नु अति आवश्यक छ । तलका पंक्तिहरूमा शरीरको बनोट तथा रचनामा भाग लिने तत्वहरूको बारेमा छोटो जानकारी दिइएको छ ।

शरीर रचना: कुनै पनि प्राणीको शरीर करोडौं कोषहरू मिलेर बनेको हुन्छ । तर वनस्पति र जनावरहरूका कोषहरू अलग अलग हुन्छन् । त्यही भिन्नता थाहा पाउनको लागि चित्र नं. १ मा वनस्पति र जनावरहरूका कोषका प्रकार दिइएका छन् । जनावरको शरीर करोडौंको संख्यामा रहेका कोषहरू मिलेर बनेका टिस्युले बन्दछ । टिस्यु भनेको सानो चोक्टा जस्तै हो । धेरै टिस्यु मिलेर अंग बन्दछ । अंगहरू मिलेर प्राणीको पुरा शरीर बन्दछ ।

पशुको शरीरको रासायनिक रचना वा बनावट: कुनै पनि प्राणीको शरीर मुख्य पांच वटा रसायनिक तत्वहरूका साथमा निश्चित मात्रामा अरु पनि तत्वहरू मिलेर बनेको हुन्छ ।

ती पांच तत्वहरूको नाम:

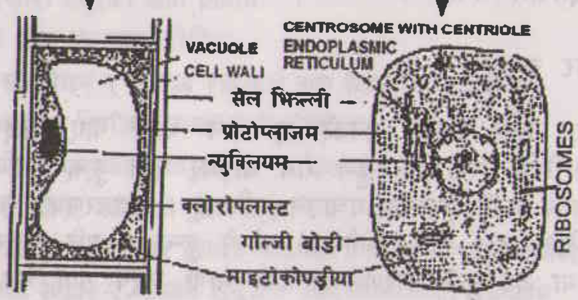
१) कार्वन (C) २) हाइडोजन (H) ३) अक्सिजन (O)
४) नाइट्रोजन (N) ५) फस्फोरस (P)

माथिका पांच समेत शरीरमा करोडौंको संख्यामा रहेका कोषमा हुने जीवन रस (Protoplasm) बन्न चाहने अरु तत्वहरू यी हुन्:

६) सल्फर (S)  ७) क्याल्सियम् (Ca)  ८ सोडियम् (Na)
९) आइरन् (Fe)  १०) क्लोरिन (Cl)  ११) म्याग्नेसियम (Mg)
१२) पोटासियम (K) आदि

यी तत्वहरू मिलेर बनेको जीवनरसले प्राणीको शरीरका करोडौ कोषमा काम गरेसम्म शरीर जिउंदो रहन्छ र जीवनरसले काम गर्न छाडे पछि मर्दछ ।

**बिरुवाको कोष** **पशुको कोष**




A plant cell An animal cell.

*बिरुवा र पशुको कोष*

शरीर संरचनामा भाग लिने तत्वहरूको छोटकरी बयान: प्रकृतिमा ११२ जति तत्वहरू छन् । ती मध्ये कार्बन, हाइड्रोजन, अक्सिजन,पोटासियम आदि गरि करिब ६२ तत्वहरू मिलेर प्राणीको शरीर रचना भएको पत्ता लागेको छ ।

शरीरको विभिन्न प्राणालीमा भाग लिने तत्वहरूको नाम तल लेखिएको छ:

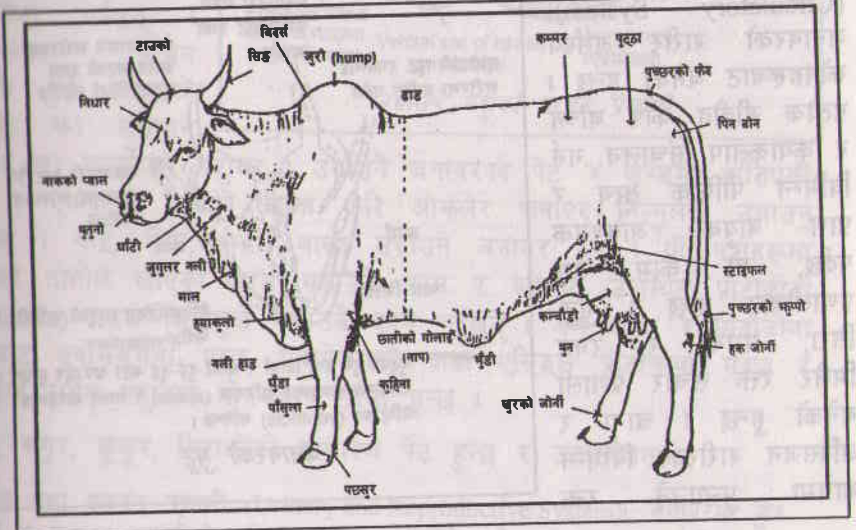
| क्र. स. | शारीरिक प्रणाली | बनेका अंगहरू | अंग बन्नमा भाग लिने मुख्य तत्वहरू |
|---|---|---|---|
| १ | अस्थिपञ्जर | २०० भन्दा बढी हड्डिहरू जस्तै: टाउको, मेरुदण्ड, करंग, खुट्टा, घुंडा, जोर्नी र दांतहरू | क्याल्सियम् र फस्फोरस आदि |
| २ | रक्त संचार | रगत संचार गर्ने नलिहरू र मुटु | कार्बन हाइड्रोजन, अक्सिजन, फलाम आदि |
| ३ | स्वास प्रस्वास | फोक्सो, फोक्सोनलि | कार्बन, हाइड्रोजन, अक्सिजन आदि |
| ४ | पाचन प्रणाली | जिब्रो, आन्द्रा, भुंडी, मलद्वार | कार्बन, हाइड्रोजन, अक्सिजन, नाइट्रोजन आदि |
| ५ | मुत्र प्रणाली | निस्काशन र प्रजननमा भाग लिने अंगहरू जस्तै: मृगौला, मुत्रथैली । | कार्बन, हाइड्रोजन, अक्सिजन, नाइट्रोजन, फस्फोरस, क्याल्सियम आदि |
| ६ | प्रजनन् प्रणाली | सन्तान बृद्धि गर्ने अंगहरू । | कार्बन, हाइड्रोजन, प्रोटिन आदि |



**पशुको शरीरका बाहिरी अंगहरू चिनौं**

**गाईको शरीरका बाहिरी अंगहरू:**

१) मुख (Mouth) २) थुतुनो (Muzzle) ३) नाक (Nostril)
४) अनुहार (Face) ५) आँखा (Eye) ६) कान (Ear)
७) तल्लो च्यापु (Jaw) ८) निधार (Fore head) ९) सिङ्ग (Horn)
१०) टुप्पी (Poll) ११) माहा (Dewlap) १२) घाँटी (Neck)
१३) हयाकुलो (Brisket) १४) पातो (Shoulder) १५) कुहिनो (Elbow)
१६) पाखुरा (Arm) १७) नलिखुट्टा (Shank) १८) गोलीगाँठो (Fetlock)
१९) खुर (Hoot) २०) चौखुर (Dew claw) २१) जुरो (Hump)
२२) ढाड (Back) २३) कमर (Loin) २४) फिला (Rump)
२५) तिघ्रा (Thigh) २६) हक (Hock) २७) पुच्छर (Tail)
२८) पुच्छरको झुप्पो (Switch) २९) कल्चौंडो (Udder) ३०) पेट (Abdomen)




*गाईका बाहिरी अङ्गहरू*

पशुहरूको बाहिरी शरीरको बनोट: पशुहरूको शरीर पुरा रौं सहितको छालाले ढाकिएको हुन्छ । छाला भित्र मासु हुन्छ । शरीरमा मुख्य चारवटा कोठा र खण्ड हुन्छन्:

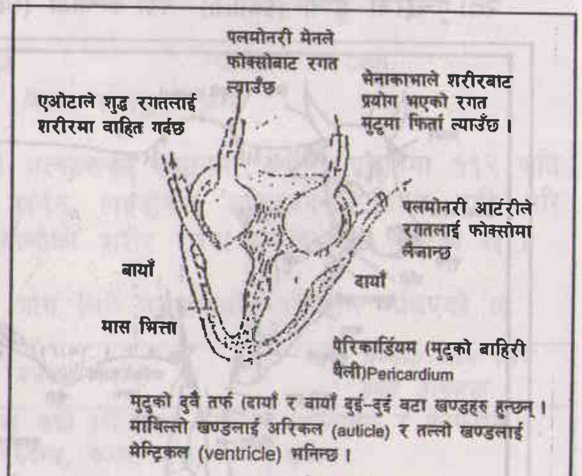
- मुख क्याभिटी (Mouth Cavity): दांत जिब्रो भएको
- छाती क्याभिटी (Chest Cavity): मुटु, फोक्सो
- पेट क्याभिटी (Abdominal Cavity): भुंडी, कलेजो, फियो, सानो आन्द्रा, ठुलो आन्द्रा, मृगौला, डिम्बासय
- पेल्भीक क्याभिटी (Pelvic Cavity): पोथीको गर्भासय, पिसाब थैली आदि ।

## पशुका शारीरिक प्रणालीहरू

कुनै पनि पशु बिरामी भएर औषधी गर्नु भन्दा पहिले त्यस पशुको शरिरका विभिन्न प्रणालीहरू बारे जान्नु जरुरी हुन्छ । अत: यस पाठमा पशुका विभिन्न ६ वटा प्रणालीहरू बारे छोटो जानकारी गराइएको छ ।

१) अस्थिपञ्जर प्रणाली (Skeletal System): यो हाडले बनेको हुन्छ । अस्थिपञ्नरले शरीरको आकार दिन्छ । साथै सोझो गरि अड्याउने र भित्री नरम अंगहरूलाई जोगाउने समेत काम गर्छ । शरीरलाई विभिन्न भागमा विभाजन गर्दा हाडलाई नै आधार मानिएको हुन्छ । तसर्थ ती भागहरूलाई चिन्न कुन–कुन हाडहरू कहाँ–कहाँ हुन्छ भन्ने जान्नु आवश्यक हुन्छ ।

२) रक्त संचार प्रणाली (Circulatory System): जनावरको शरीर असंख्य कोषहरूबाट बनेको हुन्छ । प्रत्येक जीवीत कोष बाँच्न र कृयाकलाप संचालन गर्न विभिन्न पौष्टिक तत्व र प्राण वायुको आवश्यक पर्दछ, सो काम यस प्रणालीबाट हुन्छ । मुटु, सिरा, धमनी र रगत मिलेर रक्त संचार प्रणाली बनेको हुन्छ । खाना र अक्सिजन शरीरको विभिन्न भागमा पुऱ्याउने रक्त

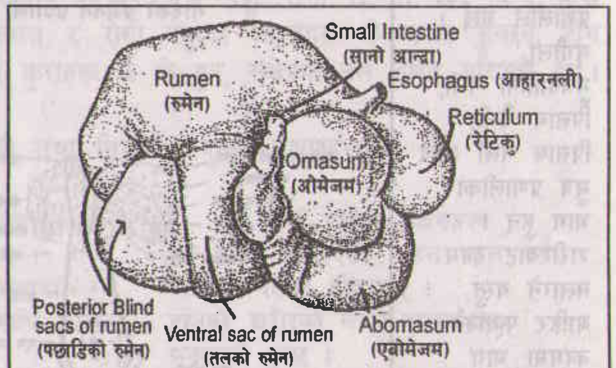


जनावरको मुटु



संचार प्रणालीको काम हो । काम नलाग्ने पदार्थ मुत्र र पसिनाबाट बाहिर पठाउने अनि रगत जमाउने र किटाणुबाट रक्षा गर्ने काम समेत रक्त संचार प्रणालीले गर्छ ।

३) श्वास प्रस्वास प्रणाली (Respiratory System): प्राणवायु (अक्सीजन) युक्त शुद्ध हावा बाहिरबाट फोक्सोसम्म लैजान र रगतद्वारा फोक्सोमा आएको कार्बनडाइअक्साइ जस्ता अनाबश्यक तत्व बाहिर फ्यांक्ने काम हुन्छ । नाक, फेरिङ्स्, ल्यारिङ्स्, श्वासनली, ब्रोनकाइ र फोक्साले स्वास–प्रस्वास (सास फेर्ने)को काम गर्छन् । शरीर जिउंदो हुन रगत शुद्ध र सफा हुनु पर्छ । नाक र फोक्सोले सफा अक्सिजन सहितको वायु भित्र पठाई रगत सफा गर्छन् र असुद्ध खराब कार्बनडाईअक्साईड बाहिर फ्यांक्छन् ।



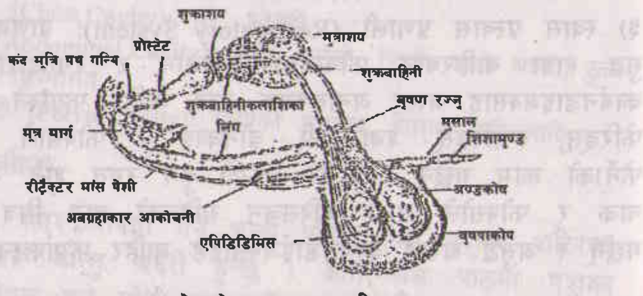
उग्राउने पशुको पाचन प्रणाली

४) पाचन प्रणाली (Digestive System): खाना खाने, पचाउने, पचेको खानाबाट पोषणहरू सोस्ने तथा नपचेको र नसोसीएको तत्वहरू फाल्ने सम्पुर्ण अंगहरू पाचन प्रणालीमा पर्दछन् । पशुहरूका पाचन प्रणाली दुई प्रकारको हुन्छन्: क) उग्राउने पशुका ख) नउग्राउने पशुका । उग्राउने जनावरको पेट ४ खण्डमा बांडिएको हुन्छ । एकपटक निलेको खाना फेरि ओकलेर चवाएर निल्नुलाई उग्राउनु भनिन्छ । गाई, भैंसी, भेडा, बाखा उग्राउने जनावर हुन् । यी पशुहरूमा रुमेनको तातोले खाएको घांस गलाउने काम र रुमेनमा उपस्थित प्रोटोजोवा (Protozoa) नामक जिवाणुले पचाउने काम गर्दछन् । जब खाना र प्रोटोजोवा रुमेनबाट एवोमेजममा पुग्छ, एवोमेजमको कडा एसिड्ले प्रोटोजोवा मर्दछ र त्यसबाट समेत पशुलाई पोषकतत्व प्राप्त हुन्छ ।

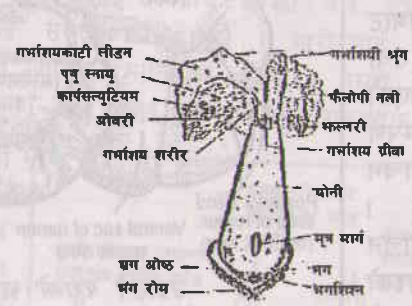
घोडा, बंगुर, कुकुर, बिरालोको साधारण पेट हुन्छ र उग्राउदैनन् ।

५) मुत्र तथा प्रजनन् पणाली (Urinary and Reproductive System): जनावरमा मुत्र प्रणाली र प्रजनन् प्रणालीको नजिक सम्बन्ध रहेकोले एकै पटक छलफल गरिन्छ । पचेको खाना र अक्सिजन रगतद्वारा टिस्युमा पुऱ्याइए पछि नयां टिस्यु बनाउने काम हुन्छ । त्यस कामलाई Anabolism भनिन्छ । नयां टिस्यु केही दिन काम गर्छ र नष्ट

भएर जान्छ । नष्ट हुने प्रकृयालाई Catabolism भनिन्छ । यी दुबै क्रियालाई एकै पटकमा मेटावोलिजम् (Metabolism) भनिन्छ । टिस्यु नष्ट हुंदा युरिया र युरिक एसिड, कार्बनडाई–अक्साईड, पानी, सल्फेट, पस्फेट जस्ता शरीरलाई काम नलाग्ने चिजहरू बन्दछन् । यिनै चिजलाई बाहिर फाल्ने काम मुत्र प्रणालीले गर्छ । मृगौला, मुत्रवाहिनी नली, पिसाब थैली, पिसाब नली आदि मुत्र प्रणालीका भाग हुन् । शरीरबाट काम नलाग्ने वस्तु बाहिर फ्यांक्ने काममा भाग लिने अरु अंगहरू:



गोरुको प्रजनन प्रणाली



गाईको प्रजनन प्रणाली

*प्रजनन प्रणाली*

- फोक्सोले कार्बनडाईअक्साईड र जलवाष्प फाल्छ ।
- आन्द्राले नपचेको भोजन दाना आदि फाल्छ ।
- मृगौलाले युरिया, युरिक एसिड र एमोनिया फाल्छ ।
- छालाले पसिना युरिया र कार्बनडाईअक्साईड फाल्छ ।

प्रजनन् प्रणालीले सन्तान वृद्धिको काम गर्छ । ती प्रणाली दुई प्रकारका हुन्छन्:

- भाले प्रजनन् प्रणालीका अंगहरू: अण्डकोष, स्क्रेटम, भासडिफरेन्स, स्पर्मेटिक कर्ड, लिंग आदि
- पोथी प्रजनन् प्रणालीका अंगहरू: डिम्बासय, डिम्बवाहिनी नलि, पाठेघर, पाठेघरको सिंङ, योनी आदि ।

६) स्नायु प्रणाली (Nervous System): यो नसाहरूको प्रणाली हो र शरीरको साधन, श्रोत र माध्यमलाई नियन्त्रण गर्ने काम गर्छ ।



## २. निरोगी तथा रोगी पशुहरूमा भिन्नता

पशुहरू स्वस्थ छन् वा रोगी छन् ? कतिपय कुराहरू हामीले झट्ट हेर्दैमा पनि भन्न सक्छौं । बाहिरी लक्षणहरू, पशुका चाल चलन, व्यवहार, घाँस दाना प्रतिको रुचि आदिबाट वास्तवमा पशु रोगी छ कि छैन भन्ने अनुमान गर्न सकिन्छ । रोग कस्तो प्रकारको हो ? सरुवा हो वा होइन, तुरुन्त उपचार गर्नु पर्ने हो वा होइन, उपचारको लागि रोग पहिचान गर्न अरु के के गर्नु पर्दछ भन्ने कुराहरू पशुको विभिन्न लक्षणहरू र पशु धनिले बताएका कुराहरूबाट यकिन गर्न सकिन्छ । अत: पशुहरू आफैं बिरामीको अवस्था अथवा आफ्नो भावना अभिव्यक्त गर्न नसक्ने अमुक प्राणी भएको कारण हामीले विभिन्न आधारहरूलाई विचार गरी पशु रोगी छ वा छैन भन्ने कुरा निश्चित गर्नु पर्दछ । स्वस्थ र रोगी पशुका लक्षणहरू के कस्ता हुन्छन्, रोग पहिचानको लागि गर्नु पर्ने कुराहरू के के हुन्, संक्षेपमा तल वर्णन गरिएको छ ।

### रोगी तथा निरोगी पशुका लक्षणहरू

*निरोगी पशुका लक्षणहरू*

- जहिले हेर्दा फुर्तिला देखिन्छन् ।
- सामान्यतया उभिएको अवस्थामा टाउको शरीरको भन्दा माथि उठेको हुन्छ ।
- कानहरू ठाडा, वरपरको वातावरणतर्फ पशु सचेत र सजग भएको जस्तो देखिन्छ ।
- पशुधनिले बोलाउँदा वा अन्य कुनै चाल गर्दा प्रत्यक्ष रुपबाट विभिन्न अभिनय तर्फ सकारात्मक व्यवहार देखाउँछ ।
- आँखा, कान, नाक, मुख तथा शरीरमा बाहिरी कुनै पनि किसिमको रोगका संकेतहरू देखिँदैनन्।
- मुख (थुतुनो) सधैं पानी अथवा त्यहाँ रहेका ग्रन्थीको रसको कारणले सधैं ओसिलो रहेको हुन्छ।
- घाँस, दाना, पानी रुचाएर खाने गर्दछ ।

*रोगी पशुका लक्षणहरू*

- झट्ट हेर्दैमा झोक्राएको, चहल पहल गर्न त्यतिको नसक्ने देखिन्छन् ।
- टाउको शरीरको लेवल भन्दा तल झुकाएको हुन्छ ।
- श्वास फेर्न गाह्रो भएको छ भने, जिब्रो निकालेर घाँटी तन्काइरहेको हुन्छ ।
- कानहरू लत्रेका, तल तिर झुकेको र पशु वरपरको वातावरणसंग कुनै प्रतिकृया नदेखाउने हुन्छ ।
- पशुधनिले बोलाउँदा वा कुनै आवाज तथा साधनहरूद्वारा चहलपहल गराउन खोज्दा कुनै पनि चाल नगर्ने हुन्छ ।
- आँखाबाट कचेरा बग्ने, मुखबाट ऱ्याल, फिंज काढ्ने, नाकबाट बाक्लो सिंगान फ्याक्ने आदि गर्दछ ।
- मुख अथवा थुतुनो सुख्खा भएको देखिन्छ ।
- घाँस, दाना, पानी प्रति कुनै रुचि देखाउँदैन।
- उग्राउँदैन वा पाउर मार्दैन ।
- गोबर पातलो र दुर्गन्धयुक्त (गन्हाउने) हुन्छ । गोबरमा मासि(म्युकस) मिसिएको वा आउँ

- उग्राउँछ वा पाउर मार्छ ।
- साविक बमोजिम पशुले (गाई, भैंसीले गोबर र भेडा, बाख्राले जुतो) दिसा गर्दछन् ।
- पिसाब समयमै सामान्य किसिमले गर्दछ ।
- शरीरको तापक्रम, श्वास प्रश्वास गति साविक बमोजिम हुन्छ ।
- हिंडडुल गर्दा बिना कुनै कठिनाई अवरोध महसुस नगरी खुल्ला रुपले सामान्यसँग हिडडुल गर्ने गर्दछ ।
- बाहिरी शरीरमा घाउ, चोटपटक आदि केही भएको हुँदैन ।
- शरीरको छाला नरम, चम्किलो र रौंहरू सफा देखिन्छन् ।
- बसेको अवस्थामा टाउको सिधा गरी कान हल्लाउने र पुच्छर चलाइरहने गर्दछ ।
- गर्भिणी पशुहरू समय पुगेपछि विना कुनै कठिनाई बच्चा पाउने र साल फाल्ने गर्दछन् ।
- शरीर सधैं हृष्टपुष्ट देखिन्छ ।
- घाँस दाना बाहेक अन्य चिजबिजहरू खाने बानी प्रायः हुँदैन ।

परेको जस्तो वा रगत मिसिएको देखिन्छ ।

- पिसाब अति पहेंलो वा रगत मिसिएको रातो देखिन सक्दछ र पिसाब गर्दा अप्ठ्यारो महसुस गर्न सक्छ ।
- ज्वरो आउने, स्याँस्याँ गर्ने, श्वास फेर्न गाह्रो भएको जस्तो देखिन्छ ।
- राम्रो सँग उभिन तथा सन्तुलन मिलाएर हिंड्न सक्दैन ।
- बाहिरी शरीरमा घाउ, चोटपटक आदि देखिन सक्दछ ।
- शरीरको छाला खस्रो, फुस्रो र रौंहरू फोहोर देखिन्छन् । छालामा रोगका लक्षणहरू देखिन्छन् ।
- बसेको अवस्थामा टाउको भुईमा वा छातिमा टाँसिएको हुन्छ र कान तथा पुच्छरको गति केहि पनि देखिदैन । कहिले काहिं खुट्टा, घाँटी तन्काउने, नजिकमा कुनै आवाज दियो भने तर्सिने आदि लक्षणहरू पनि देखिन्छन् । जस्तैः टिटानस भएको खण्डमा यस्तो हुन्छ ।
- गर्भिणी पशुहरूमा समय नपुग्दै बच्चा जन्मिने(तुहिने), बच्चा अडकिने तथा साल नझर्ने आदि हुन्छ ।
- जनावर क्रमिक रुपले दुब्लाउँदै जाने गर्दछ।
- माटो चाट्ने, कपडा, काठ, कागज आदि सुख्खा वस्तुहरू चपाउने गर्दछन् ।

पेटको अवस्था र गतिः उग्राउने जनावरहरूमा पेटको गति के कस्तो छ ? अर्थात् पेटको अवस्था कस्तो छ, जाँच गर्नु पर्दछ । पेट फुलेको छ वा ढाडिएको छ पत्ता लगाउनु पर्दछ । पशुको बायाँतिर पछाडिको अन्तिम करङ्गको हाड र माथि उठेको हाडको बीचको खोपिल्टा(पारा लम्बर फोसा) परेको भागमा हातले छामेर पेटको गति थाहा पाउन सकिन्छ । पेट फुलेको र ढाडिएको अवस्थामा पेटको गति हुँदैन । सामान्य अवस्थामा पेटको गति २ देखि ३ पटक प्रति ५ मिनेट हुन्छ । त्यस्तै गरेर उक्त ठाउँमा हातले हिर्काउँदा पेट फुलेको भए दमाहा जस्तो आवाज आउँदछ । पेट ढाडिएको अवस्थामा घना महसुस हुन्छ ।



कतिपय पशुहरू बाहिर स्वस्थ देखिए तापनि भित्र नाम्ले, गोलो जुका आदिको मारमा परेका हुन्छन् । यस्तो अवस्थामा गोबर जाँच गरेपछि आन्तरिक परजिवीको असर छ, छैन थाहा लाग्दछ:

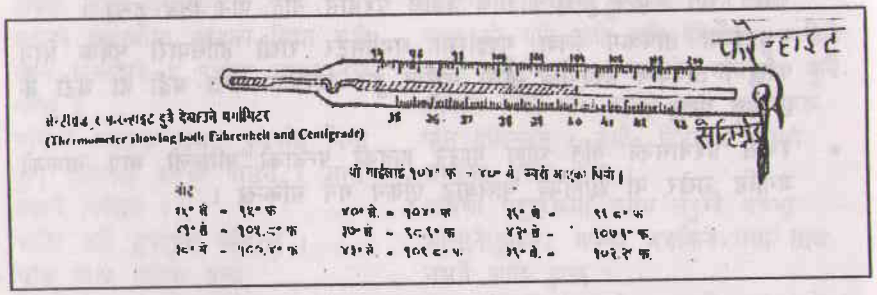
- तापक्रम सामान्य स्थितिमा बढी देखियो भने पशुलाई कुनै रोगको शुरुवात भएको सम्झिनु पर्दछ । जस्तैः भ्यागुते, खोरेत, गौगोटी रोगहरूमा ज्वरो अधिकतम आउने गर्दछ । सामान्य भन्दा केहि मात्रामा तापक्रम बढ्न सक्ने सामान्य अवस्थाहरू: घाम, कसरत, त्रास आदि ।
- मिल्क फिवर (सिताङ्ग) रोग, विष लागेको अवस्था र घिटीघिटी भएको अवस्थामा शरीरको तापक्रम सामान्य तापक्रम भन्दा कम हुन्छ ।
- गाई, भैंसीमा नाडीको गति थाहा पाउन पुच्छरको फेदमा औंलाले हल्का समातेर पत्ता लगाउन सकिन्छ । प्रायः आन्तरिक रोगहरू जस्तो फोक्सो, मुटु, कलेजो आदिमा रोगको प्रभाव परेको अवस्थामा र अधिकतम ज्वरो आएको अवस्थामा नाडीको गति बढी हुन्छ । न्युमोनिया रोग लागेको अवस्थामा श्वास फेर्न कठिन हुन्छ । साथै श्वास प्रश्वास गति पनि तिब्र हुन्छ ।
- पशुहरूमा तापक्रम लिदा गुदद्वारमा थर्मामिटर राखी होसियारी पुर्वक लिनु पर्दछ । तापक्रम लिएपछि स्वस्थ पशुमा हुने तापक्रम भन्दा बढी वा घटी के छ हेर्नु पर्दछ ।
- श्वास प्रश्वासको गति थाहा पाउन हातको पन्जाको पछिल्लो भाग नाकको अगाडि राखेर वा छातिको चालबाट एकिन गर्न सकिन्छ ।

# वस्तुभाऊ, बोट बिरुवा तथा वालीनालीहरुलाई माया गरेर हुर्काउने गरौं ।

## ३. पशु पंक्षीहरूको शारीरिक तापक्रम, नाडी र श्वास–प्रश्वास प्रकृया

**तापक्रम भनेको के हो ?**

शरीरको तातो वा चिसोपनालाई तापक्रम भनिन्छ । सामान्यतया पशुको तापक्रम मलद्वारबाट लिइन्छ । तापक्रम उमेर, जात, त्रास, गर्मी, ठण्डी, धपेडी जस्ता कारणबाट केही थपघट हुन सक्छ । तर पनि सामान्य भन्दा धेरै फरक पर्न गएमा जनावरलाई कुनै प्रकारको रोगको शंका गर्न सकिन्छ । त्यसैले पशु बिरामी छ वा छैन भन्ने कुरा थाहा पाउन तापक्रम लिनु र तापक्रमको बारे जानकारी लिनु आवश्यक हुन्छ । तापक्रम थर्मामिटरको सहायताबाट लिइन्छ ।




सामान्य अवस्थाको जनावरको तापक्रम तल दिइएको छ ।

| क्र.सं. | जनावर | तापक्रम | नाडी दर | श्वास–प्रश्वास दर |
|---|---|---|---|---|
| १ | गाई/भैंसी | १०१ | ४०-६० | १२-१६ |
| २ | भेंडा | १०३ | ६०-८० | १४-२२ |
| ३ | बाखा | १०४ | ६०-८० | १४-२२ |
| ४ | बंगुर/सुंगुर | २०२ | ६०-९० | १५-२५ |
| ५ | घोडा | १०० | ३५-४५ | ८-१२ |
| ६ | खरायो | १०२ | १२०-१५० | ४०-६० |
| ७ | कुखुरा | १०६-१०८ | १२०-१६० | २०-५० |
| ८ | कुकुर | १०१-१०२ | ७०-१०० | १४-२५ |
| ९ | बिरालो | १०१-१०२ | १००-१३० | २०-३० |

नोट: तापक्रम, नाडी श्वास–प्रश्वास विभिन्न कारणले फरक पर्ने भए जस्तै विभिन्न पुस्तकहरूमा पनि केही फरक–फरक लेखिएको पाइन्छ तापनि हामीले काम गर्दा कुनै एक तालिकालाई आधार बनाई गर्नु पर्छ ।



**नाडी भनेको के हो ?**

मुटुको ढड्कनको गती नै नाडी हो । हामीले जनावर स्वस्थ, अस्वस्थ के छ भनेर छुट्याउन नाडी छाम्ने (लिने) गरिन्छ । नाडी छाम्दा जनावरको जात अनुसार फरक–फरक ठाउँबाट लिने गरिन्छ । जस्तै: गाई, भैंसी, याकको नाडी पुच्छरको नशा (कक्सीजियल आर्ट्री) बाट, घोडाको नाडी तल्लो बंगारामा भएको फेसियल वा मेक्जीलरी आर्ट्रीबाट, सानो जनावर जस्तै: कुकुर, बिरालो, भेडा, बाखाको नाडी पछाडि खुट्टाको साँप्रोको भित्री भागमा रहेको फिमोरल आर्ट्रीबाट, खरायो, बंगुरको नाडी कानको नशा छामेर लिने गरिन्छ । सामान्य अवस्थाको नाडी माथि दिइए अनुसार हुन्छ । नाडी हेर्दा कमजोर छ वा जोरले चलेको छ, घटबढ के छ, ध्यान दिनु पर्छ ।

**श्वास–प्रश्वास प्रकृया भनेको के हो ?**

श्वास शरीर भित्र लिने र बाहिर छोड्ने प्रकृयालाई श्वास-प्रश्वास भनिन्छ । श्वास–प्रश्वास गती सामान्यतया जनावरको करङ्गको गतीबाट तथा नाकको फोडा चलेकोबाट थाहा पाउन सकिन्छ । अर्थात् नाकको फोडामा कपास टाँसेर पनि श्वास–प्रश्वास गती पत्ता लगाउन सकिन्छ । सामान्य अवस्थाको गती भन्दा छिटो वा ढिलो, सजिलो वा अप्ठ्यारो कस्तो किसिमले श्वास फेरेको छ, खोक्ने वा छिक्ने गरेको आधारमा पनि जनावर स्वस्थ र अस्वस्थ के छ थाहा पाउन सकिन्छ ।

तापक्रम, नाडी र श्वास–प्रश्वास भनेको थाहा पाईसके पछि अब हामीले सामान्य अवस्थाको तापक्रम, नाडी र श्वास–प्रश्वास गती बारे थाहा पाउनु त्यतिकै आवश्यक छ, जुन तल उल्लेख गरिएको छ ।

तापक्रम, नाडी र श्वास–प्रश्वास गतीको जाँच गर्दा हामीले जहिले पनि प्रति एक मिनेटका दरले नाप्छौं र त्यो मिनेट भित्रको गती नै सो जनावरको तापक्रम, नाडी र श्वास–प्रश्वासको गती हो । हामीले मौसम, उमेर, जात, धपेडी जस्ता कुराहरूलाई पनि ध्यानमा राख्दै तापक्रम, नाडी र श्वास–प्रश्वासको गती जाँच गर्नु पर्छ ।

*पशुको शरीरको तापक्रम नाप्न थर्मोमिटर प्रयोग गर्ने तरिका*

# जिल्लाका कृषि तथा पशु विकासमा संलग्न निकायहरुका काम कारवाही बारे जानकारी लिई ती कार्यक्रमहरुबाट फाइदा लिन सिकौं ।



## ४. पशुको शारीरिक तौल पत्ता लगाउने तरीका

[illegible] तथा व्यावसायीक रुपमा पशुपालन गर्दा पशुको शारीरिक तौल तथा उमेर पत्ता लगाउन नितान्त आवश्यक छ । फार्मलाई कसरी व्यवसायीकरण गर्ने, फार्मबाट बढी भन्दा बढी फाइदा लिने भन्ने कुराको पुर्ण जानकारी हुनु जरुरी हुन्छ ।

पशुको शारीरिक तौल लिंदा निम्न फाइदाहरू हुन्छन्:

- दाना, पानी तथा घासको मात्रा निर्धारण गर्दा शारीरिक तौल अनुसार दिनु पर्छ ।
- आहारको अनुपातमा शरीर र शारीरिक तौल वृद्धि भए नभएको अनुमान हुन्छ ।
- घास र दानाको सदुपयोग भए नभएको अनुमान गरिन्छ ।
- औषधिको मात्रा निर्धारण गर्न सकिन्छ ।
- मासुको लागि पालिने पशु बिक्री गर्न फाइदा बेफाइदाको अनुमान गर्न सकिन्छ ।

पशुको उमेर पत्ता लगाउँदा निम्न फाइदाहरू हुन्छन्:

- पशुको प्रजनन उमेर ठिक छ छैन अनुमान गर्न सकिन्छ ।
- उमेरको अनुपातमा वृद्धि, तौल भए नभएको हेर्न सकिन्छ ।
- फार्ममा प्रजननको लागि राख्ने वा हटाउने अनुमान गरिन्छ ।
- उमेर अनुसार शारीरिक गुण विकास भए नभएको अनुमान गर्न सकिन्छ ।

शारीरिक तौल लिने तरीकाहरू:

- ढक तराजुको प्रयोग गरेर ।
- अनुभवीको अनुमानको आधारमा ।

पशुको उमेर पत्ता लगाउने तरीका:

- रेकर्डको आधारमा: रेकर्ड फाराममा जन्मेको मिति रेकर्ड गरेको आधारमा उमेर पत्ता लगाइन्छ ।
- सिङ्को घेराको आधारमा: पशु वस्तुको प्रति वर्ष १ घेरा (Ring) बन्ने गर्दछ । ती घेराहरूको संख्या नोट गर्ने र त्यसमा १ जोड्ने र उमेर पत्ता लगाउन सकिन्छ । यसमा वातावरणिय प्रभाव तथा खानपान समेतले असर पार्छ । साथै १ वर्ष मुंनिको उमेर पत्ता लगाउन पनि कठिन पर्छ ।
- दाँतको आधारमा पनि पशुहरूको उमेर थाहा पाउन सकिन्छ ।

## ५. पशुको प्राथमिक उपचार

पशु लडेर शरीरमा चोटपटक लागेमा वा हाड भांचिएमा ठूलो आर्थिक नोक्सानी हुन्छ । यसमा पनि यदि जोर्नी खुस्कने भएमा ठूलो पशुलाई त उपचार गर्न प्राय: असम्भव हुन जान्छ । तसर्थ भिरालो र अप्ठ्यारो ठाउमा गाई भैसीलाई लैजान वा चराउन हुदैन । तर सानो पशुलाई तरिका पुऱ्याएर राखी उपचार गरेमा उपचार लाग्न सक्छ ।

लडेर पशु उठ्न नसक्ने अवस्थामा रहेछ भने तल दिए अनुसारको कुनै एक जोखिम भएको हुन सक्छ:

- घाउ चोट मात्र लागेको हुन पनि सक्छ ।
- खुटाको जोर्नी वा शरीरको कुनै भाग मर्केको पनि हुन सक्छ ।
- यी माथिका समस्या केही नभएमा पनि पशुको शरीको गह्रौं हुने हुनाले नउठ्ने हुन सक्छ ।
- शरीरको कुकै भाग धेरै जसो खुट्टा भांचिने हुन्छ र कुनै अवस्थामा त गेडी खुस्कने (Dislocation) हुन पनि सक्छ ।

के भएको हो कसरी पत्ता लगाउंने ? साधारण चोट पटक भएमा सानो र स्थानीय पशु छिटो उठ्छ तर ठूलो र विकासे पशुलाइ उठ्न गाह्रो पर्छ क) जनावरलाई सजिलोसंग सुताएर वा राम्ररी तानी मिलाएमा र छामेर हेरेर जांच गरेमा कहां दुखेको छ, कहां घाउ लागेको छ; पत्ता लाग्छ । तर कहिले काही शरीरको भित्री भागमा चोट लागेको वा मर्केको रहेछ भने छिटो पत्ता नलाग्न पनि सक्छ । ख) यदि भांचिएको वा गेडी खुस्केको नै रहेछ भने खुट्टा तान्दा वा छामेर हेर्दा पत्ता लाग्न सक्छ ।

उपचार कसरी शुरु गर्ने ?

- साधारण चोट पटक मात्र लागेको रहेछ भने टिन्चर आयोडिन वा कुनै पनि उपलब्ध एण्टिसेप्टिक औषधी प्रयोग गरी घाउ राम्ररी सफा गरेर डेसिंग गर्ने।
- यदि राम्ररी तानेर हेर्दा जोर्नी वा अन्यत्र मर्केको मात्र छ भने पशुलाई आराम दिने र मर्केको ठाउ पत्ता लगाएर मालिस गरिदिने ।
- भांचिएको वा गेडी खुस्केको रहेछ भने यसको उपचार गर्नु भन्दा पहिले साह्रै सतर्क हुनु पर्छ । सानो पशुलाई त घटनास्थलबाट उठाएर सुरक्षित ठाउंमा लैजान सकिन्छ तर ठूलालाई सुरक्षित ठाउंमा लैजान सम्भव हुदैन । यस्तो अवस्थामा घटनास्थलमा नै सुरक्षाको व्यवस्था गर्नु पर्छ ।



- यदि खुट्टा भांचिएको रहेछ भने खुट्टाको हाड होशियारी पूर्वक तानेर पहिलेकै ठाउंमा मिलाएर सफा कपडाले बांधीहाल्नु पर्छ । कहिले काही पुरा हाड नटुटी आधा वा केही भाग मात्र टुट्न वा भांचिन सक्छ । हातले छामेर मात्र यो सबै पत्ता लगाउन सकिन्छ । जे होस् भंचाइको प्रकृति हेरेर ठूलो पशुलाई एक फिट लामा र साना पशुलाई ६ ईन्च लामा पातलो बासका खपडाका टुक्राहरू बनाई सफा कपडा (व्याण्डेज) ले बांधी उपचार गर्न सकिन्छ ।
- यो उपाय त अस्थाई मात्र हो त्यसपछि सम्भव भए डाक्टर वा पशु सेवा केन्द्रका प्राविधिक बोलाएर प्लाष्टर अफ् पेरिस प्रयोग गरी स्थाई उपचार गर्नु पर्छ ।
- यदि गेडी नै खुस्केको भएमा ठूला पशुमा उपचार लाग्न प्राय: असंभव हुन्छ तर सानालाई टाँड बनाई भांचिएको भाग निको नभएसम्म सुरक्षित राखेमा उपचार लाग्न सम्भव छ ।

अचानक आलो घाउ भएमा गर्ने प्रकृयाहरू:

- घाउ कसरी र कहिले भएको हो पत्ता लगाउने
- घाउमा किरा परेको वा आलो घाउ आफ्नै आंखाले हेर्ने ।
- रगत बगिरहेको छ वा रोकिएको छ हेर्ने ।

उपचार कसरी शुरु गर्ने ?

- रगत बगिरहेको छ भने त्यसमा टिन्चर ब्यान्जेन, टिन्चर आयोडिन वा अरु कुनै उपलब्ध औषधी प्रयोग गर्ने र यदि नभएमा गाउंमा उपलब्ध हुने जस्तै तेल, बेसार र खरानी पकाएर घाउमा लगाउने वा अरु जडीबुटी पनि प्रयोग गर्नसकिन्छ ।
- यतिले पनि रगत नरोकिएमा आर्टीफर्सेप प्रयोग गरी घाउका रगत बग्ने नशाहरू च्यापी दिन सकिन्छ र रगत बन्द हुन्छ । त्यसपछि घाउको प्रकृति हेरी डेसिङ गरी व्याण्डेज गरिन्छ । घाउ नपाकोस् भन्नको लागि पेनिसिलिन सुई पनि ३-५ दिन सम्म दिनुराम्रो हुन्छ ।

औषधी गर्दा ध्यान दिनुपर्ने केही महत्वपुर्ण कुराहरू:

- औषधीको मात्रा ठिक हुनु पर्छ । कम भएमा रोग निको हुदैन, बढी भएमा खराब असर गरेर जनावर मर्न सक्छ ।
- विषालु जिवाणु जतातते हुने हुनाले औषधी गर्न प्रयोग हुने सबै औजारहरू निर्मलीकरण गरेको हुनै पर्छ ।
- एन्टीवायोटिक्स् सम्बन्धी जानकारी यसै पुस्तकमा पनि दिईएको छ ।
- अगुवा कृषकले आफुले राम्ररी नसिकेको र नजानेको औषधी प्रयोग गर्नु हुदैन।
- म्याद नाघेका रासायानिक औषधीहरू प्रयोग गर्नु हुदैन ।

- औषधी खरिद गर्दा एक वर्ष भित्रै म्याद नाघ्ने वा सड्ने औषधी किन्नु हुदैन।
- कुनै पनि रासायानिक औषधीहरू केटाकेटी र पशुले पुग्ने ठाउंमा राख्नु हुदैन।
- चिनी र नुन जस्तो देखिने रसायनिक औषधीहरू हावामा पग्लने हुंदा हावा नछिर्ने गरी राख्ने ।
- सि.टि.सि. जस्ता तुरुन्त उडेर जाने झोल औषधीहरू हावा नछिर्ने गरी राख्ने।
- किटनाशक विषादीहरू जस्तै: वि.एच.सी., साईथिन आदि खाने औषधीसंगै राख्नु हुदैन ।
- विषादीको प्रयोग गर्दा हातमा पंजा लगाउनु पर्छ र प्रयोग गरी सके पछि हात साबुन पानीले धुनु पर्छ ।
- सुईबाट रोग सर्न नदिन सुई प्रयोग गरी सकें पछि निर्मलीकरण गरेर मात्र अर्को पशुमा प्रयोग गर्नु पर्छ ।
- पटके, टि.बी.र रेबीज रोग लागेर मरेको शंका लागेमा पशुलाई जलाएर खरानी बनाउनु पर्छ ।
- रोगी र निरोगी जनावर अलग अलग राख्नु पर्छ ।
- रोगी जनावरको दुध खान खुवाउन हुदैन ।
- सुई लगाउने, सिंग खुर काट्ने र खसी पार्ने काम गर्दा जनावरलाई पुरा काबुमा राख्नु पर्छ ।
- सि.टि.सी र ल्कोरन हाईडेट जस्ता औषधीले जनावरलाई बेहोस समेत पार्ने हुंदा माडमा मिसाएर पशुलाई सजिलो हुने गरी खुवाउनु पर्छ ।

## जिल्ला पशु सेवा कार्यालय, पशु सेवा केन्द्र, पशु सेवा उपकेन्द्रमा गई आफ्ना पशुपालन सम्बन्धी समस्याहरुको समाधान गर्नुहोस् ।



## ६. पशुहरूको स्वास्थ्य परिक्षण

आफ्ना पशुको स्वास्थ्य बारेमा कृषकहरू सधैं सर्तक रहन्छन् र रहनु पनि पर्छ । पशुको स्वास्थ्य परीक्षण गर्दा सबभन्दा पहिले टाढाबाट हेर्नु धेरै राम्रो हुन्छ । एक्कासि धेरै नजिक जादा पशु तर्सिन सक्दछ । हामीले पशुलाई टाढाबाटै हेरेर पनि धेरै कुरा पत्ता लगाउन सक्छौं । जस्तै कुनै नयां चिज वा मानिसलाई देख्दा तर्सिन्छ वा लाटो झैं उभिइरहन्छ:

- उत्तेजित भै छट्पटाइ रहेको छ वा छैन ?
- एक्लै उभिएको छ वा बथानसंग छ ?
- यदि बसेको भए, राम्ररी उठ्न सक्छ वा सक्दैन ?
- ठिकसंग हिड्न सक्छ वा सक्दैन ? खुट्टाहरू ठिक छन् वा छैनन् ?
- सास फेर्न गाह्रो भएको छ कि ?
- त्यसलाई कतै दुखे जस्तो देखिन्छ कि ?
- खाला ठिक छ वा छैन ?
- पेट ढाकिएको छ वा छैन ?

पशुको स्वास्थ्य परिक्षण निम्नानुसार ३ तहमा गर्नु पर्छ:

- रोगीको सही इतिहास लिएर ।
- रोगी पशुलाई जांच गरेर ।
- वातावरणको जांच गरेर ।

रोगी पशुको सही इतिहास पशुधनीसंग सोधपुछ गरी लिनु पर्दछ ।

**शरीरका विभिन्न भागहरूको परीक्षण**

**आखाहरू:** आखालाई राम्ररी हेर्नु पर्दछ । आंसु वा पिप आएको छ वा छैन ? आखांको सेतो भागमा केही परिवर्तत आएको छ वा छैन ? विचार गर्नुपर्दछ । नाम्ले वा अरु कलेजोको रोग भएमा आंखा पहेंलो हुन्छ । ज्वरो आएमा आंखा रातो देखिन्छ । त्यस्तै रगतको कमी वा कुनै जीर्ण रोग भए आखाको रंग धेरै फिक्का सेतो देखिन्छ ।

**नाकको प्वालहरू:** नाकबाट सिंगान वा अन्य कुनै पदार्थहरू निस्केको छ वा छैन निरिक्षण गर्नुपर्दछ । साधारणतया स्वस्थ पशुको नाक रसाएर ओसिलो भएको हुन्छ । पिप वा बाक्लो सिंगान आएमा यो नाक कान घांटी वा फोक्सो संग सम्बन्धित रोगको लक्षण हो भन्ने बुझ्नु पर्छ ।

मुख: पशुको मुखमा विर्सेर पनि एकैचोटि हात हाल्नु हुदैन । सही इतिहास लिएर हातमा पंजा लगाएर मात्रै निरिक्षण गर्नु पर्दछ । मुखमा घाउ छ कि ? इत्यादि सबै हेर्नु पर्दछ ।

छाती: पशुले सास फेर्दा छाती सधै जस्तो छ वा छैन ? कतै करंग भाँचिएको छ कि ?

मुटु: मुटुको धड्कन मुटुमा हात राखेर नराम्रो आवाज छ कि विचार गर्न सकिन्छ । यदि पशु निरोगी छ भने कान राखेर सुन्न सकिन्छ । विरामी पशुको मुटुको धड्कन अनियमित तथा छिटो छिटो हुन्छ । स्वस्थ पशुको धड्कन नियमित वा एकनासको हुन्छ ।

फोक्सो: पशुले सास फेर्दा निरोगी तथा मोटो पशुमा आवाज सुन्न गाह्रो हुन्छ । तर विरामी पशुले सास फेर्दा सासबाट दुर्गन्ध आउन सक्छ । कुनै पशुमा सिट्ठी । सुसेली बजाएको आवाज पनि आउन सक्छ । यसरी फोक्सोको आवाज सुनेर फोक्सो ठिक छ वा छैन पत्ता लगाउन सकिन्छ ।

पेट: उग्राउने पशुको देब्रेपट्टि पेटमा थिच्दा ५ मिनेटमा ३ पटक पेट चल्छ । पेट नचलेमा पशु विरामी भएको मान्नु पर्दछ ।

छाला: पशुको शरीरमा पानी पर्याप्त भए नभएको छालाबाट थाहा पाउन सकिन्छ । छालालाई हातले माथि तानेर छोड्दा त्यो तानिएर नै रहन्छ । वा तान्दा सजिलै तानिने तर तानी सकेपछि तुरुन्तै पहिलेकै ठाउमा जान्छ कि जादैन ? यदि पशुको शरीरमा पर्याप्त पानीको मात्रा भएमा त्यसरी छाला तानी छोड्दा त्यो तुरुन्तै आफ्नो ठाउँमा फर्कन्छ । यदि पानी कम भएमा छाला तानिएर नै रहन्छ पहिलेको ठाउमा तुरुन्तै जादैन ।

कल्चौडा: पोथी पशुमा कल्चौडाको राम्रो निरिक्षण गरिनु पर्दछ । कल्चौडाको आकारमा केही परिवर्तन भएको छ वा छैन ? थुनहरू फुटेको छ वा छैन ? थुन सुनिएको, थुनबाट सजिलै दुध बाहिर आउंछ वा आउदैन हेर्नु पर्दछ । दुधको रंगमा केही फरक छ वा छैन ? थुन चिसो अथवा तातो छ । निरिक्षण गर्नु पर्दछ ।



## ७. क्लिनिकल व्यवहारिक ज्ञान

रोग निको हुने कडी तुरुन्त पत्ता लगाउनुमा पर्छ । रोग पत्ता लागेन भने सबै उपचार खर्च नोक्सान हुन्छ । रोग पत्ता लगाउनु सजिलो छैन । झन् पशुको रोग पत्ता लगाउनु अति नै गाह्रो हुन्छ । किनभने पशु स्वास्थ्य कार्यकर्तालाई पशुले सहयोग गर्दैन । त्यसैले निम्नलिखित क्रमबद्ध तरिकाले रोग पत्ता लगाउने प्रयास गर्नु पर्छ । १) समस्या के हो ? २) समस्याको कारण के हो ? ३) समस्या समाधानका उपायहरू के के हुन ? ४) हामीले [illegible] रोगी कुन चाहिं समाधानको उपायले निको हुन्छ आदि ।

रोग पत्ता लगाउने तरिका: क) रोगीको इतिहास लिने ख) रोगीको स्थानीय वातावरण बुझ्ने ग) रोगीको जाच गर्ने ।

रोगीको इतिहास पशु धनीसंग सोधेर:

- बिरामी भएको कति भयो (अवधि) ?
- पहिला पनि यस्तो भएको थियो कि ?
- कस्ता लक्षणहरू देखिएका थिए ? हाल कस्ता लक्षणहरू देखिएका छन् ?
- अरु जनावरलाई पनि यस्तो भएको छ कि ?
- धामी झाक्री, जडिबुटी आदि पहिला गरेको उपचार बुझ्ने ।

नोट: बिरामी पशुको उपचार गर्दै नगरेको,धेरै उपचार गरेर सही नवताएको र झुटो ढाँटेर भनेको समेत थाहा पाउनु पर्छ ।

रोगीको वातावरण बुझेर रोग पत्ता लगाउने किनभने रोगी बसेको हुर्केको ठाउँ अनुसार रोग लाग्ने पनि हुन्छ । जस्तो:

- उच्च पहाड लेकमा: लहुमुते हुने, बुलु, अंगेरी खाने आदि
- मध्य पहाड: नाम्ले
- ओसिलो सिम क्षेत्र: क्षेत्र अनुसार रोग हुन्छ ।
- माटोको खनिज तत्वकोफरक: घासमा खनिज तत्वफरक पर्छ र त्यही अनुसार रोग लाग्छ ।

तल लेखिए अनुसार पशुको पुरा शरीरको जांच गरेर रोग पत्ता लगाउन सकिन्छ:

- हेरेर (Inspection)
- छामेर वा थिचेर (Palpatation)
- औंलाले ढक ढक ठोकेर (Precussion)
- सुनेर (Auscultation)

हेरेर रोग पत्ता लगाउने तरिका: शरीरको अवस्था हेरेर आंखामा आंसु, चिप्रा, पेट फुलेको आदि । रौं ठाडो के कस्तो छ ? कसरी उभिन्छ, हिड्न सक्छ, सक्दैन । बोलाउदा, धपाउदा कसरी टेर्छ, महशुस गर्छ ? शरीर चटक्क मिलेको छ छैन ? बानी व्यहोरा फरक भएकोछ कि, टोक्न, हान्न आउछ की ? छाला उठेको फोका, सुनिएको छ की ? आंखा, मुख, कान मिलाएर चलाउछ की चलाउदैन ? बस्दा उठ्दा अप्ठ्यारो पर्छ पर्दैन ? आंखा, मुख, मलद्वार, मूत्रद्वार, नाकबाट पिप, रगत, पानी, बगेको छ की ? अरु कुनै लक्षण जस्ले पशु बिरामी रहेछ भनेर जान्न सकियोस् ।

छामेर रोग पत्ता लगाउने: दुखेको ठाउं र कति दुखेको छ ? भन्ने कुरा छामेर या थिचेर थाहा पाउन सकिन्छ । छामेर थिचेर थाहा पाइने कुराहरू: कति ठूलो र कति धेरै ठाउँमा दुखेको रहेछ थाहा हुन्छ । दुखेको भाग अंगको अवस्था थाहा हुन्छ । अरु कुनै अस्वभाविक किसिमको केही भए पनि छामेर थिचेर थाहा हुन्छ ।

औंलाले ढक ढक हानेर रोग पत्ता लगाउन सकिन्छ । फुलेको, सुनिएको, पेट फोक्सो र कलेजोको आवाज निरोगी जनावर भन्दा फरक हुन्छ ।

सुनेर रोग पत्ता लगाउने आफ्नो कान पशुको पेटमा जोडेर पेटको र मुटुको आवाज सुन्ने र रोग पत्ता लगाउने । १) डाक्टरी यन्त्र (Stethoscope)को सहायताले पेट गडबड भएको सुनेर रोगी र निरोगी पत्ता लगाउन सकिन्छ । २) एक मिनेटमा पशुको करङ पेट कति पटक सुक्ने फुक्ने गरेको छ भन्ने आधारमा रोगी पत्ता लाग्छ । धड्कन भैसीको पुच्छरको फेदको भित्री भागमा छामेर, भेडा बाखा, कुकुर, बिरोलो, बंगुरको पछाडिको खुट्टाको भित्र पट्टिको उपल्लो भागबाट पत्ता लाग्छ ।

निष्कर्ष: अगुवा कृषकले आफुले उपचार गर्नु पर्ने रोग पत्ता लगाउन तलका उपायहरू अपनाउनुपर्छ ।

- पशुधनीसंग पहिलाको र अहिलेको इतिहास सोध्ने ।
- आफ्नो आखां र हातले रोगी पशु जांच्ने ।
- आफुसंग भएको थर्मामिटर र Stethoscope को र अरु रोग पत्ता लगाउने औजारको प्रयोग गर्ने ।
- रोगीको नियमित रेखदेख र जांच गर्ने ।
- पशुको अनुहार र हेराई, खाना पचेको नपचेको, पिसाव फेरे नफेरेको, स्वास प्रस्वास कस्तो छ । धडकन कस्तो छ ।
- अन्तमा आफुले गरेको उपचारले निको भए नभएको हेरी निको नभए सम्म उपचार गरिरहने । यदि रोग आफ्नो खूवी भन्दा बाहिरको छ भने सेवा केन्द्र वा पशु अस्पतालमा पठाउने ।



## ८. एण्टिवायोटिकस् बारे सामान्य जानकारी

एण्टिवायोटिकस् भनेको के हो ? एण्टिवायोटिक्स् भनेको एक थरी सुक्ष्म जीवाणुले उत्पादन गरेको रासायनिक पदार्थ हो जस्ले अर्को थरी सुक्ष्म जीवाणुको बृद्धि र कृयाकलापमा रोक लगाउंछ ।

एण्टिवायोटिकस्को प्रयोग किन गरिन्छ ?

- जीवाणुको कारणले लागेको रोग निको पार्न ।
- च्याउ जातीको रसायनले लागेको रोग निको पार्न ।
- ठूला जातको विषाणुले लागेको रोग निको पार्न।
- प्रोटोजोवाबाट लागेको रोग निको पार्न भ्यागुले, थुनेलो, चरचरे, छमासे, इन्टेरोटोक्सीमिया आदि रोगलाई निको पार्न ।

एण्टिवायोटिकस् कति किसिमका हुन्छन् ? तल दिए अनुसार एण्टिवायोटिक्स् दुई किसिमका हुन्छन् ।

- दुई चार थरि रोगका कारण नाश गर्ने खाले (Narrow Spectrum Antibiotics) जस्तै: पेनिसिलिन स्ट्रेप्टोसाइक्लिन ओरीयोमाइसिन आदि।
- धेरै थरि रोगका कारण नाश गर्ने खाले (Broad Spectrum Antibiotics) जस्तै: क्लोरोमफेनिकोल टेट्रासाइक्लिन, ओरीयोमाइसिन आदि ।

एण्टिवायोटिकस् कसरी प्रयोग गर्न सकिन्छ ?

- पाउडर घाउमा लगाउन सकिन्छ ।
- पाउडर पानीमा घोलेर कुखुरालाई खुवाउन सकिन्छ ।
- गोली र क्याप्सुल मुखबाट खुवाउन सकिन्छ ।
- बोलस (गोली) पाठेघरमा राख्न सकिन्छ ।
- सुई मासुमा दिन सकिन्छ ।
- सुई नशामा दिन सकिन्छ ।
- मलहम आंखामा लगाउन सकिन्छ ।
- मलहम थुनेलो भएको थुनबाट कल्चौडोमा राख्न सकिन्छ ।

एण्टिवायोटिकस् मात्रा फरक पार्ने तत्वहरू के के हुन् ?

- उमेर: कलिला बच्चालाई कम्ति मात्रा चाहिन्छ ।
- शारीरिक तौल र आकार: सानो जातको लागि मात्रा थोरै र ठूलो जातलाई केही बढी पर्न जान्छ ।
- लिंग: पोथी जातीलाई केही कम मात्रा चाहिन्छ ।
- हावापानी: सुख्खा र जाडोमा बढी मात्रा चाहिन्छ ।
- औषधी दिने समय: खाली पेटमा बढी लाग्छ ।
- कसरी दिने: नशामा सुई लगाउँदा, कम औषधीले छिटो असर गर्छ ।

बजारमा पाइने केही एण्टिवायोटिकसहरू

| क्र. स. | एण्टिवायोटिकको नाम | मात्रा | प्रयोग बिधि |
|---|---|---|---|
| १ | पेनिसिलिन सुई | ४,००० देखि २०,००० युनिट के.जी. शारीरिक तौल (१ ग्राम पेनिसिलिन भनेको १० लाख युनिट हो) । | दिनको ६ पटक सम्म सुई लगाउने |
| २ | स्ट्रेप्टामाइसिन सुई (मासुमा वा छालामुनि) | ठुलो पशु १ (२ ग्राम दिने सानापशु ४० मि.ग्रा के.जी. शारीरिक तौव दैनिक २) ४ मात्रामा बांडेर । | दिनको ६ पटक सम्म सुई लगाउने |
| ३ | क्लोरोम्फेनिकल (USP) (छालामुनि सुई) | ५० मि.ग्रा.के.जी. शारीरिक तौल । | दिनको ३-४ पटक । |
| ४ | टेट्रासाईक्लिन (USP) क्लोराइड I/V | ठुलो पशु १०-२० ग्राम दिने सानापशु ५०-१०० मि.ग्रा प्रति के.जी. शारीरिक तौल । | कुखुरा ४-६ मि.ग्रा., I/m गोलि वा पाउडर दिनको ३-४ पटक खुवाउने । |
| ५ | अक्सिटेट्रासाईक्लिन हाइड्रोक्लोराइड I/V | ठुलो पशु २-४ ग्राम दिने र सानापशु ४० मि.ग्रा प्रति के.जी. शारीरिक तौल । | दैनिक सुई लगाउने । |

एण्टिवायोटिक्स्को मात्रा अडकल्न अगुवा कृषकले जान्नै पर्ने नापतौल:

- १ सि.सि., १ एम.एल, १ मि.ग्रा., १ ग्राम र १ सि.सि. सबैको तौल एउटै हुन्छ ।
- १००० माइक्रोग्रामको १ (एक) मिलिग्राम हुन्छ । १००० मिलिग्रामको एक ग्राम हुन्छ ।
- Oxytetracycline Injectable Solution (Terramycin) 30 ml को बोतलबाट मात्रा अड्कल गर्ने तरिका: प्रत्येक एम.एल. मा ५० मि.ग्रा. Oxytetracycline Hydrocloride (I.P.) हुन्छ । जम्मा ३० एम.एल. ह ५० मि.ग्रा. १५०० मि.ग्रा. खास औषधी रहेछ । जुन चाहि १.५ ग्राम मात्र Oxytetracycline हो । त्यसकारण ३० एम.एल. मा १.५ ग्राम घटाउँदा २८.५ एम.एल. तेलमा घोलेर सुई बनाएको रहेछ । ३० एम.एल.को टेरामाइसिनको सुईमा २८.५ एम.एल. तेल र १.५ ग्राम Oxytetracycline रहेछ ।
- कुनै ३०० के.जी. शारीरिक तौल भएको भैसीलाई टेरामाइसिन कति एम.एल. सुई दिने भनेर हिसाव निकाल्ने तरिका: औषधी बनाउने कम्पनीले भैसीको लागि तोकोका मात्रा २ देखि ४ मिलिग्राम प्रति के.जी शारीरिक तौल दैनिक हो । २ मिलिग्राम प्रति के.जी.का दरले दिदा ३०० के.जी. को भैसी १२०० मि.ग्रा. Oxytetracycline को लागि २४ एम.एल. दिनु पर्यो ।

नोट: १) कम्पनीले तोकेको मात्रा र आदेश अनुसारमात्र औषधी प्रयोग गर्ने । २) औषधीको बोतल वा प्याकमा लेखिएको I.P. ले इन्डियामा बनाएको, B.P. ले बेलायतको शुत्रले बनाएको र U.S.P. ले अमेरिकाको शुत्रले त्यस प्याक वा बोतलमा राखिएको औषधी बनाएको भन्ने बुझिन्छ ।



## ९. पशु पंक्षीहरूको लागि गोठ तथा खोरको व्यवस्था

पशु पंक्षी पालन एउटा रोजगारी तथा आयमुलक व्यवसाय हो । यो व्यवसाय किसानहरूको एउटा आयश्रोतको पेशा पनि हो । त्यस कारण पशु पंक्षी पालन गर्दा गोठ खोरको आवश्यक व्यवस्था गर्नु अति जरुरी छ । निम्न अनुसार पशु पंक्षीहरूको गोठ खोरको व्यवस्था गर्नु पर्दछ ।

गाई/भैसीको गोठको व्यवस्था:

- गोठ निर्माण गर्दा गोठमा जाने बाटो र स्वच्छ पानीको सुविधा हुनु पर्छ । गोठ अलि अग्लो ठाउँमा हुनु पर्छ ।
- गोठमा प्रकाश(घाम) लाग्ने र सफा स्वच्छ हावा बहने हुनु पर्छ ।
- गोठको भुई पक्का र कडा हुनु पर्छ सिमेन्ट लगाएको भुई चिसो हुने हुँदा बढी सोतर बिछ्याउनु जरुरी हुन्छ ।
- गाई भैसीको मलमुत्र राख्ने मलखाल्डो गोठको केही पर खाल्डो खनी बनाउनुपर्छ । गोठलाई दैनिक सफा गर्नु पर्छ र समय-समयमा फिनायल पानी छर्कीरहनु पर्छ ।

त्यसै गरी बाखा पालनबाट बढी फाइदा लिन खोरको उचित व्यवस्था हुनु पर्छ । खोर निर्माण गर्नु अघि खोर निर्माण गर्ने ठाउँको छनौट गर्नु आवश्यक पर्दछ:

- खोर निर्माण गर्ने स्थान अन्य ठाउँबाट अग्लो, घाम लाग्ने र स्वच्छ हावा बहने हुनु पर्छ । कलकारखाना नजिक वा अन्य प्रदुषण हुने ठाउ हुनु हुँदैन।
- जंगली जनावरले आक्रमण गर्ने हुनु हुदैन ।
- चरन, आहार र स्वच्छ पिउने पानी नजिक हुनु पर्छ ।
- बिरामी भए पछि उपचारको व्यवस्था नजिकै हुनु पर्दछ ।
- यातायातको सुविधा भएको ठाउँ हुनु पर्दछ ।

बाखाको खोर निर्माण: बाखाको खोर निर्माण दुई प्रकारले गर्न सकिन्छ । भुईमै सतहमा बनाइने खोर: बाखाको लागि उपयुक्त हुने खोर टाँड बनाएर बनाउने खोर हुन्छ । यस्तो खोर बनाउँदा पक्की वा काठको दुई प्रकारले

बनाउन सकिन्छ । काठको खोर बनाउँदा खम्बाहरू गाडी भुईबाट ९० सेन्टीमिटरको उचाई भएको टाँड बनाउनु पर्छ । टाँड बनाउँदा टाँडमा लगाउने फल्याकको बीचमा १.५ से.मी.को खाली ठाउँ राख्नु पर्छ । जहाँबाट बाखाको मल (जुत्तो) सोझै तल झर्ने किसिमको र बाखाको खुट्टा नअडकिने किसिमले बनाउनु पर्छ । टाँड भन्दा माथि ६ फिटको उचाईमा छाना लगाउनु पर्छ । दिनहुँ तल रहेको जुतो सफा गरी बाहिर खाल्डोमा थुपार्नु पर्छ । भुई १ प्रतिशतको फिनाएल पानीले सफा गरीदिनु पर्छ । माउ, ब्याउने बाखी र बोकाको लागि अलग्गै खोरको व्यवस्था गर्नु राम्रो हुन्छ ।

खोरमा जमीन (भुई) को आवश्यकता:

- भेडा बाखाको लागि १.५ वर्ग मिटर जमीन आवश्यक हुन्छ ।
- पाठा पाठीको लागि ०.३ वर्ग मिटर जमीन आवश्यक हुन्छ ।
- बोकाको लागि २.८ वर्ग मिटर जमीन आवश्यक हुन्छ ।
- ब्याउने बाखीको लागि १.९ वर्ग मिटर जमीन आवश्यक हुन्छ ।

## कुखुराको खोरको व्यवस्था

कुखुरा पालन छाडा राखी, पिजडा (केज)मा पाल्ने, डिप लिटर प्रणाली आदि विभिन्न प्रणालीबाट पालिने गरिन्छ तापनि नेपालमा डिप लिटर प्रणाली प्रचलित रहेको छ । यस तरीकामा कुखुरा घरको भुईमा चिसोबाट बचाउन २–४ इन्च बाक्लो सोतर राखिन्छ । यसको लागि काठको धुलो, पराल काटेर, धानको भुस आदि प्रयोगमा ल्याइन्छ । यो तरीकाले खोरको भुई माटोले पोतेको वा ईट ओछ्याएको, सिमेन्ट ढलान भएको भुईमा कुखुरा पाल्न राम्रो हुन्छ । खोरमा हावा बहने (भेन्टिलेशन)को उचित व्यवस्था मिलाउनु पर्छ । कुखुराको खोर निर्माण गर्दा पानी नजम्ने, केहि ओरालो, घरको मोहडा पूर्व वा दक्षिण र प्रसस्त घाम आउने स्थानमा हुनु पर्छ । गर्मी ठाउँमा झ्याल भुईबाट २–३ फिटको उचाईमा लगाउनु पर्छ । त्यसको माथी जाली लगाएको हुनु पर्छ । घरको गाह्रोको उचाई ६ फिट, चौडाई ३०–४० फिटसम्म र धुरीको उचाई ७–८ फिटसम्म हुनु पर्छ । छाना जस्ता-पाता, एस्वस्टस सिट, टायल, खर, पराल आदि सामाग्रीहरू ठाउँ सुहाउँदो प्रयोग गर्नु पर्छ । कुखुराको छाना गाह्रो भन्दा ३ फिट जति बाहिर निस्केको हुनु पर्छ, जसले गर्दा पानीको छिटा घर भित्र जान पाउँदैन ।

चल्ला ल्याउनु अघि २ हप्ता पहिले नै कुखुरा राख्ने घरको तयारी गर्नुपर्छ । यसको लागि भुई, छाना र गाह्रोमा भएको धुलो सफा गरी पानीले पखाल्नु पर्छ र ४०% कास्टीक सोडा वा फिनाइल पानीले सफा गरेर केही दिन सुक्न दिनु पर्छ । साथै उपकरणहरू फर्मालिन वा पोटास पानी छर्की झ्याल ढोका बन्द गरी राख्नु पर्छ । कुखुराको खोर वरिपरि चुन छर्ने गर्नु पर्छ ।



## १०. गोठ र खोरको सफाईमा प्रयोग हुने विभिन्न रसायनहरू तथा प्रयोग विधि

मानिस, पशु पंक्षी र विरुवामा रोग निम्त्याउन सक्ने कारक तत्व सुक्ष्म जिवाणु तथा विषाणु आदि कुनै स्थान वा अजिवीत वस्तुमा रहन सक्ने भएकाले त्यस्ता जिवाणुहरूलाई नष्ट पार्न गोठ तथा खोरको सफाई गर्नु अति आवश्यक हुन्छ । यसरी गोठ तथा खोरको सफाइमा प्रयोग हुने रसायनहरूलाई डिसइनफेक्टेन्ट (Disinfectant) भनिन्छ । जिवाणु नष्ट गर्ने विभिन्न रसायनहरू भएतापनि त्यस्ता उपयुक्त रसायनमा निम्न गुण हुनुपर्छ ।

- सस्तो हुनु पर्छ ।
- मानिस, पशु पंक्षीलाई विषालु हुनु हुदैन ।
- बजारमा सजिलैसंग उपलब्ध हुनु पर्छ ।
- हावामा खुला राख्दा पनि स्थिर हुनु पर्छ ।
- भाँडाकुँडालाई नोक्सानी नगर्ने हुनु पर्छ ।
- नराम्रो गन्ध नआउने हुनु पर्छ ।
- यसको अवशेष जम्मा हुनु हुदैन वा रहनु हुदैन ।

गोठ तथा खोरबाट पशु पंक्षीलाई हटाइ सकेपछि त्यस घरको सरसफाई पूर्ण रुपले गरेर पानीले धेरै पटक पखाल्नु पर्छ र भित्ता वा भुईमा प्वाल आदि भएमा त्यसमा आगोले पोली दिनु पर्छ । त्यस्तै दाना पानीको भाँडो, फुल पार्ने गुँड र अन्य सामाग्रीहरू पनि सफा गरेर पानीले राम्ररी पखाल्नु पर्छ । अनि मात्र गोठ तथा खोरलाई जिवाणु रहित पार्न रसायनहरूको प्रयोग गर्नुपर्छ ।

गोठ तथा खोर सफाई गर्दा प्रयोग हुने रसायनहरू:

- पोटासियम परम्याग्नेट (Potassium Permagnate): यो पानीमा मिसाएर गोठ भित्र र वरपर छर्न सकिन्छ । यो प्रयोग गर्दा ०.१% प्रयोग गर्नु पर्छ ।
- फर्मालिन: यसको ३% झोल गोठको सफाइको लागि प्रयोग हुन्छ । यो छरे पछि १ हप्ता पछि मात्र जनावर राख्नु पर्छ ।
- क्रिसोल सोप: २%–३% झोल प्रयोग गरिन्छ । यो औषधि छरेको १ हप्ता पछि मात्र जनावर राख्नु पर्छ ।
- फरमल्डीहाइड ग्यास: यो ग्यासको रुपमा प्रयोग गरिन्छ ।
- फिनाइल झोल: ३% झोल बनाएर खाली गोठको बाहिर भित्र छर्ने ।
- क्रोसोलिन टी.एच. (Khrosolin TH): यसको पनि ३%–५% झोल बनाएर गोठ र खोरमा छर्नु पर्छ ।
- चुना वा चुना पानी: यो पनि गोठ भित्र र बाहिर छर्न सकिन्छ ।

कुखुराघरमा जिवाणुको संख्या कम गराउने अपनाउनु पर्ने प्रक्रियाहरू:

- प्रवेश द्वारमा फुट पाथ राख्ने: खोरको प्रवेश द्वारमा कुनै रसायन राखेर खुट्टा त्यसमा डुबाएर मात्र प्रवेश गर्ने । जसले गर्दा शरीर र खुट्टामा आएका जिवाणुहरू भित्र खोरमा जान पाउँदैनन् ।
- कपडालाई जिवाणु रहित बनाउने: भित्र जाँदा शरीरमा रसायनको झोलले स्प्रे गर्ने ।
- कुखुरा फार्ममा लैजाने ट्रक, सवारी साधन र अन्य उपकरणहरू जिवाणु रहित बनाउने ।
- कुखुराघरबाट जिवाणु हटाउने: कुखुराघर खाली भए पछि सर्व प्रथम घर भित्र रहेको सुली सोतर आदि हटाएर पानीले राम्रोसंग ब्रुस लगाएर सफा गर्ने । त्यस पछि मात्र जिवाणु हटाउने रसायन (Disinfectants) को प्रयोग गर्नु पर्छ ।
- चल्ला काढ्ने फुल, दाना, तथा सोतरलाई किटाणु रहित पार्नु पर्छ । यस्तो बेला फरमल्डीहाइड ग्याँस फ्युमिगेसन गर्नु पर्छ ।
- धेरै जसो रसायनहरू कडा फर्ममा (Concentrate) आउने भएको हुँदा तातो वा चिसो पानीमा मिसाएर आवश्यक मात्रामा प्रयोग गर्नु पर्छ ।

# रासायनिक औषधीहरुको प्रयोग सकेसम्म्म कम गरौं ।



## ११. जनावरलाई काबुमा ल्याउने तरीका

कुनै पनि पशु वस्तुलाई समाउनु वा नियन्त्रणमा ल्याउनु नै काबुमा ल्याउनु हो ।

जनावरलाई किन काबुमा ल्याइन्छ ?

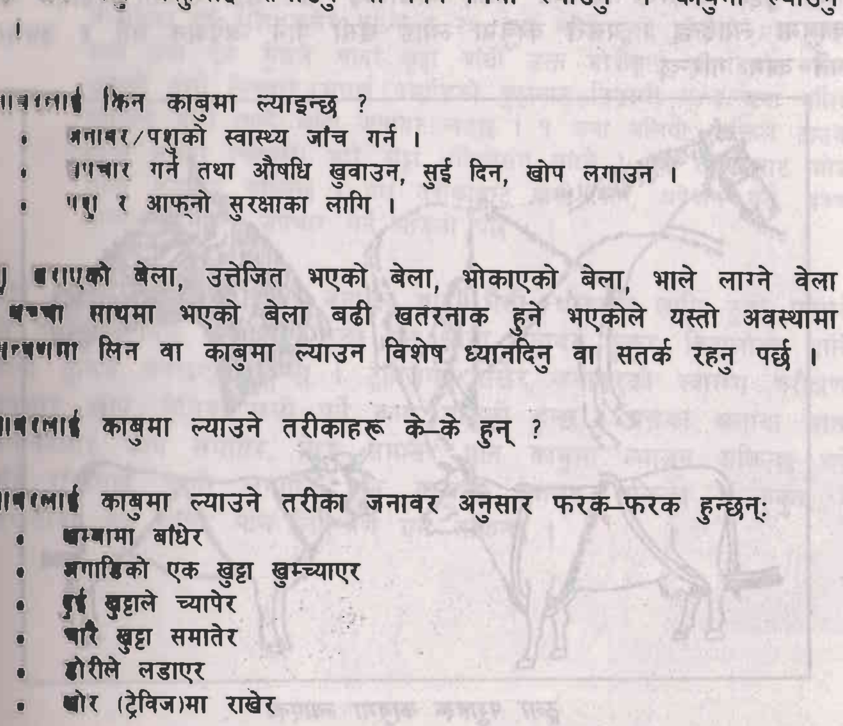
- जनावर/पशुको स्वास्थ्य जाँच गर्न ।
- उपचार गर्न तथा औषधि खुवाउन, सुई दिन, खोप लगाउन ।
- पशु र आफ्नो सुरक्षाका लागि ।

पशु कराएको बेला, उत्तेजित भएको बेला, भोकाएको बेला, भाले लाग्ने बेला र बच्चा साथमा भएको बेला बढी खतरनाक हुने भएकोले यस्तो अवस्थामा नियन्त्रणमा लिन वा काबुमा ल्याउन विशेष ध्यानदिनु वा सतर्क रहनु पर्छ ।

जनावरलाई काबुमा ल्याउने तरीकाहरू के–के हुन् ?

जनावरलाई काबुमा ल्याउने तरीका जनावर अनुसार फरक–फरक हुन्छन्:

- खम्बामा बाँधेर
- अगाडिको एक खुट्टा खुम्च्याएर
- दुई खुट्टाले च्यापेर
- चारै खुट्टा समातेर
- डोरीले लडाएर
- बोर (ट्रेविज)मा राखेर

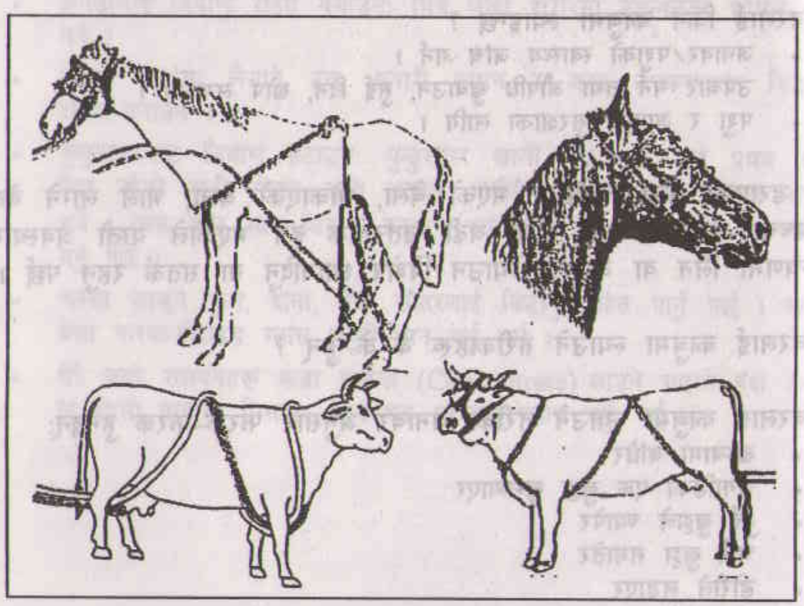


खम्बामा बाँधेर (दुई दाम्लोको फाले लगाएर): ठूला जनावर (गाई, भैंसी)को घाँटीमा दुई दाम्लो लगाई दुई तिर किलामा तन्काएर बाँधी दिंदा जनावर चल्न पाउँदैन । अझ खुट्टामा. फाले लगाउँदा उफ्रँदैन र मुखमा मुखालो लगाई दिंदा जनावर कम चल्छ र काम गर्न सजिलो हुन्छ । यो तरीका पशुको स्वास्थ्य जाँच गर्न, औषधि खुवाउन र खोप लगाउन तथा दुहन प्रयोग गरिन्छ ।

अगाडिको एक खुट्टा खुम्च्याएर: यो तरीका घोडालाई नियन्त्रण गर्न प्रयोग गरिन्छ । यसमा घोडाको अगाडिको कुनै एक खुट्टा हातले उचालेर वा खुट्टाको चौखुरीमा डोरी बाँधी जुरो भन्दा पछाडी पेट तिरको भागमा बाँधी दिंदा घोडा काबुमा आउँछ । यसबाट उपचार गर्न जाँच गर्न सकिन्छ ।

**दुई खुट्टाले च्यापेर:** भेडा, बाखालाई दुई खुट्टाले च्यापेर काबुमा ल्याई स्वास्थ्य परीक्षण एवं उपचार गर्न सकिन्छ ।

**चारै खुट्टा समातेर लडाउने:** भेडा, बाखालाई चारै खुट्टा समाती लडाएर पनि काबुमा ल्याइन्छ । यसरी काबुमा ल्याई खसी पार्ने, अप्रेशन गर्ने र उपचार गर्ने काम गरिन्छ ।



*ठूला पशुहरू काबुमा ल्याएको*

**डोरीले लडाएर:** डोरीले लडाउने तरीका जनावर अनुसार फरक–फरक हुन्छन् । ठूला जनावरको अप्रेशन गर्न, खसी पार्न, बच्चा झिक्न र उपचार गर्न प्रयोग गरिन्छ ।

- गाई/गोरु लडाउने तरीका: लगभग २५ हात लामो डोरीको एक छेउ सिङ्गमा नसुर्कने गरी बाँध्ने र अर्को छेउ पशुको पिठ्युँबाट अर्को तिरको मान्छेलाई (दायाँ/बायाँ) र उक्त डोरी पशुको अघिल्लो खुट्टा मुनीबाट कटाएर पहिलो व्यक्तिलाई दिने । सो डोरी जुरो नजिक साँग्ली पारी तलबाट पहिलो व्यक्तिलाई दिने र पहिलो व्यक्तिले सो डोरीको चाके हाड निर साँग्ली पारी पछाडि लैजाने । १/२ जना बलिया मान्छेले पछाडिको डोरी र १ जनाले अगाडिको डोरी तान्ने । जनावर ढलीसके पछि १ जना बलियो मान्छेले टाउको थिच्ने र १ जनाले जनावरको चारै खुट्टा (चौखुरी) कसेर बाँध्ने । यसरी लडाउँदा मान्छे कम भए अगाडिको डोरी कुनै खम्बा वा किलामा बाँधेर पछाडिको डोरी मात्र तानेर लडाउन सकिन्छ । यो तरीका सबैभन्दा



सुरक्षित एवं भरपर्दो काबुमा ल्याउने तरीका मानिन्छ । यस तरीकाबाट खसी पार्न, अप्रेशन गर्न, बच्चा तान्न तथा अन्य उपचार गर्न सजिलो हुन्छ ।

- भैंसी/राँगा लडाउने तरीका: एउटा सानो लगभग ५ हात लामो डोरीले अगाडिका दुई खुट्टा कसेर बाँध्ने र २५ हात लामो ठूलो डोरीको एक मुखले दायाँ तथा एक मुखले बायाँ खुट्टा बाँधी उक्त डोरीलाई अगाडिको बाँधेको खुट्टाको डोरी भित्रबाट घुसाई पछाडिको खुट्टाबाट निकाली २/३ जना बलिया व्यक्तिले डोरी तान्दै जाँदा जनावर लड्छ । १ जना बलियो व्यक्तिले टाउको थिची अर्कोले (चौखुरी) चारै खुट्टा बलियोसंग बाँध्ने । यस तरीकाबाट घोडा समेत लडाउन सकिन्छ । यस तरीकाबाट खसी पार्न, अप्रेशन गर्न, बच्चा तान्न तथा अन्य उपचार गर्न सजिलो पर्छ ।

**खोर (ट्रेबिज)मा राखेर:** ठूला जनावर गाई, भैंसी, घोडाका लागि ठूलो फलामे वा काठको ट्रेबिज बनाइएको हुन्छ भने साना जनावर कुकुर, बिरालोका लागि सानो ट्रेबिज बनाइएको हुन्छ । ट्रेबिजमा राखेर जनावरको स्वास्थ्य परीक्षण, उपचार, खोप, ड्रेसिङ्ग, खसी पर्ने काम सजिलो हुन्छ । यसका अलावा साना जनावरलाई कान समातेर, सिङ्ग समातेर पनि काबुमा ल्याउन सकिन्छ भने साँढे/राँगालाई नत्थी लगाएर पनि काबुमा ल्याउन सकिन्छ । कुकुर र बिरालोको मुख बाँधेर पनि नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

ठूलो बंगुर बाँधेको

ठूला बंगुरलाई बाल्टी मुखमा राखेर हिंडाएको

मध्यम र सानो आकृतिका बंगुर समाउने तरिका

मध्यम आकृतिका बंगुर समाउने तरिका

बंगुरको पाठा समाई रहेको

बाखा समाउने तरिका

खरायो समाउने तरिका

*साना पशुहरू काबुमा ल्याएको*

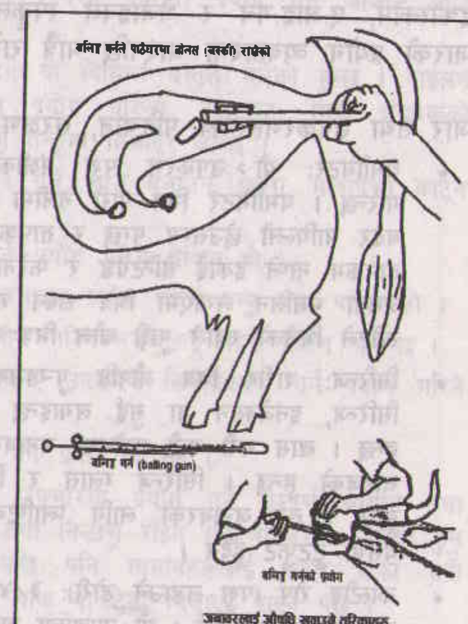


## १२. पशु उपचारमा प्रयोग हुने सामान्य औजारहरू

गाउँमा पशु उपचार गर्दा प्रयोगमा आउन सक्ने केही औजारहरूको नाम र काम छोटकरीमा तल दिईएको छ ।

**सामाग्रीहरू**

- स्टेरिलाईजर: औजारहरू निर्मलिकरण गर्न प्रयोग गरिने भांडो ।
- पिलटायल र स्पेचुला: स्लेट र दाबिलो जस्तो चक्कु ।
- मोर्टर पिस्टन: सिलौटो (खल) र लोहोरो जस्तो औषधी पिस्ने भांडो
- भेजाइनल स्पेकुलम: पशुको सुतमा राखेर पाठेघरको मुख हेर्ने यन्त्र ।
- ए.आई. गन र प्लाष्टिक सिट: पाठेघरमा विर्य र औषधी राख्न प्रयोग गरिने नली ।
- ट्रोकार क्यानुला: अरु उपचार नलागेपछि फुलेको पेटको हावा निकाल्न प्रयोग गरिने औजार ।
- टिट साईफन: थुनेलो भएको थुनबाट रगत निकाल्ने यन्त्र ।
- बर्डिजो क्यास्ट्रेटर: खसी पार्ने औजार
- ड्रेसिङ क्यान: घाउ सफा गर्दा प्रयोग गरिने बट्टा जस्तो भांडो
- आरट्री फर्सेप: रगत रोक्न नसा समाउने चिम्टी जस्तो कैंची ।
- सिजर: कैंची ।
- फर्सेप: घाउ सफा गर्न रुवा समाउने कैंची जस्तो औजार ।
- वि.पी.हयाण्डील र वि.पी. ब्लेड: चिरफार गर्ने ब्लेड ।
- माईक्रोस्कोप: आंखाले नदेखिने किटाणु र परजीवी हेर्ने यन्त्र ।
- बलिंग/ ड्रेन्चिंग गन (Balling/ Drenching gun): औषधी ख्वाउने यन्त्र ।




*बलिंग गनले पाठेघरमा बोलस (चक्की) राखेको*

- थर्मामिटर: ज्वरो तापक्रम नाप्ने यन्त्र ।
- स्टेथेस्कोप: कानमा राखेर धड्कन सुन्ने यन्त्र ।
- बिकर: पानी नाप्ने चुचे भांडो ।
- ड्रेंचिंग बोतल: झोल औषधी ख्वाउने बोतल ।

*जनावरलाई झोल औषधि खुवाउने तरिका*

माइक्रोस्कोप, ए.आइ.गन र भेजाइनल स्पेकुलम, क्यानुला जस्ता कठिन खाले औजारको प्रयोग व्यवहारमा आएपछि मात्रै राम्ररी सिक्न सकिन्छ ।

**औजार तथा उपकरणहरूको पहिचान, संरक्षण र प्रयोग विधि:**

- थर्मामिटर: यो उपकरण पशु पंक्षीको शरीरको तापक्रम नाप्न प्रयोग गरिन्छ । थर्मामिटर भित्र पारो नलीमा भरेको हुन्छ । तापक्रम बढेमा पारो बढेर माथिल्लो छेउसम्म पुग्छ र तापक्रम कम भए पछि फेद तिर झर्दछ । तापक्रम नाप्ने इकाई सेन्टिग्रेड र फरेनहाइट हुन् । प्रयोग गर्नु अघि चिल्लो अथवा भेसलिन लगाएमा भित्र राख्न सजिलो हुन्छ । प्रयोग भै सके पछि स्प्रीटले भिजेको रुवाले पुछी खोल भित्र जतन साथ सुरक्षित राख्नु पर्छ ।
- सिरिन्ज: शरीर भित्र औषधि पुऱ्याउन शरीरको विभिन्न बाहिरी अंगमा सिरिन्ज, इनजेक्सन वा सुई लगाइन्छ । यो धेरै किसिम तथा आकारको हुन्छ । खास गरी बढी प्रयोगमा जनावरमा ५, १०, २० र ५० एम.एल.को साइजको हुन्छ । सिरिन्ज ग्लास र सिसा, प्लाष्टिक तथा धातुको बनेको हुन्छ । तर जनावरको लागि प्लाष्टिकको सिरिन्ज प्रयोग गर्ने गरिन्छ । यसमा टुटफुट हुँदैन ।
- कास्टीङ्ग रोप (पशु लडाउने डोरी): ३/४ देखि १२ मिटर लामो साइज सुतीको डोरी प्रयोग गर्नु पर्छ । सो नपाइएमा नाइलनको डोरी प्रयोग गरिन्छ ।
- इन्स्टुमेन्ट ट्रे (ढकनी सहित): यसमा सिरिन्ज, निडल, टाँका लगाउने सुई, वि.पि. हेन्डील, सिजर, फोरसेप किटाणु रहित राख्न प्रयोग गरिन्छ । यसमा सेभलोन तथा फर्मालिनको झोल (१०:१०००) राखिन्छ ।
- ड्रेन्चिङ्ग बोतल (औषधि खुवाउने ढुङ्ग्रो): पशुलाई औषधि खुवाउने ढुङ्ग्रो विभिन्न किसिमको (धातु, प्लाष्टिक आदिले बनाइएको) विभिन्न पशुको साइज अनुसारको हुन्छ ।



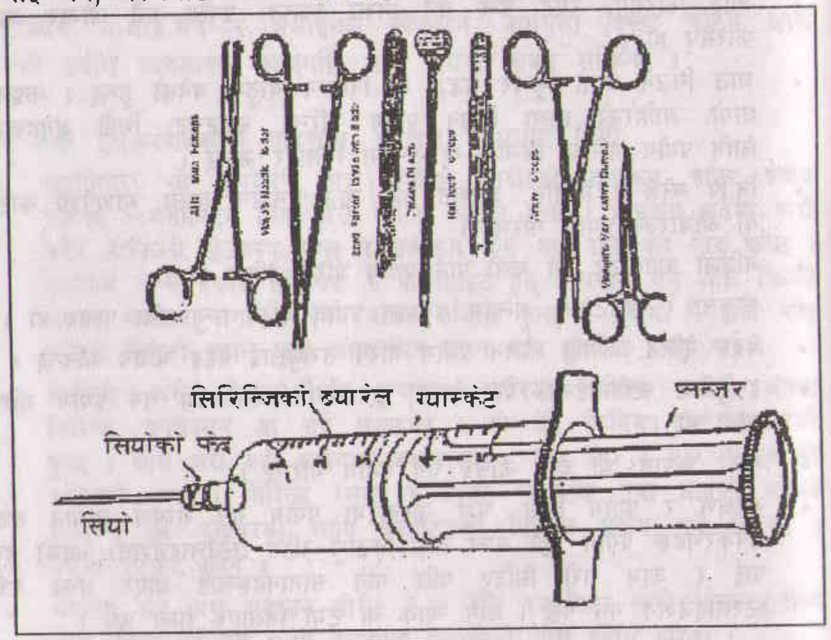
- डुस गन र होस पाइप: यो घाउ, पाठेघर, सुत गुदद्वारको डुस गर्न तथा सफा गर्न प्रयोग गरिन्छ ।
- ट्रोकार एण्ड क्यानुला: यो पेट फुलेको बेला पेटबाट तत्काल हावा वा वायु निकाल्ने औजार हो । यो जनावरको साइज अनुसारको बनाएको हुन्छ ।
- [illegible] (स्टेथोस्कोप): यो मुटु र फोक्सोको आवाज र अवस्था बारे जाँच गर्ने औजार हो ।
- कैंची (सिजर): सिजर पोष्ट मार्टम तथा शल्य क्रियामा प्रयोग गरिने औजार हो । यो पनि विभिन्न साइजको हुन्छ । बनौटमा सिधा तथा घुमेको आकार हुन्छ ।
- फोरसेप (चिम्टा): यो तन्तु तथा अन्य सामान समात्न प्रयोग गरिन्छ । जस्तै: घाउ सफा गर्दा, शल्य क्रिया गर्दा आदि ।
- आर्टरी फोरसेप: रगत बन्द गर्न (नशा च्याप्न) प्रयोग गर्ने औजार आर्टरी फोरसेप हो ।
- घाउ सिउने धागो (सुचर थ्रेड): यो विभिन्न वस्तुले बनेको हुन्छ । नाइलन धागो: बाहिरको छाला सिउन प्रयोग गरिन्छ, क्याटगट: भित्री अंगहरूको लागि प्रयोग गरिन्छ किनकि यो तन्तुमा बिलाएर जान्छ ।
- बि.पि. ब्लेड र हेन्डील: अप्रेशन गर्न, घाउ बनाउन, छाला, मांशपेशी काट्न यो औजारको प्रयोग गरिन्छ ।
- बर्डिजो क्यास्ट्रेटर: यो खसी पार्न प्रयोग परिने मेशिन हो ।
- [illegible]ला र पिलटायल: मलहम बनाउन प्रयोग गरिने पन्यु तथा पत्थर हो ।
- वेइङ्ग मेसिन: औषधि तौलन प्रयोग गरिने तराजुलाई वेइङ्ग मेसिन भनिन्छ ।
- इन्स्ट्रुमेन्ट स्टेरिलाईजर: यो औजार, उपकरण निर्मलीकरण गर्न प्रयोग गरिने भाँडो हो ।
- गज/ कपास: यो घाउ ड्रेसिङ्ग गर्न प्रयोग गरिन्छ ।
- संरक्षण र प्रयोग विधि: पशु उपचारमा प्रयोग गर्ने सम्पूर्ण सामान तथा उपकरणहरू प्रयोग गर्दा सफा तथा किटाणु रहित (स्टेर्ललाइजेशन) भएको हुनु पर्छ र काम गरी सिद्धिए पछि पनि सामानहरूलाई धोएर सफा गरी स्टेर्ललाइजेशन गर्नु पर्छ । अनि ऱ्याक वा ट्रेमा मिलाएर राख्नु पर्छ ।

**रोग लागेर औषधी गर्नु भन्दा रोग लाग्न नदिनु राम्रो हो ।**

## १३. औजार तथा उपकरणहरूको निर्मलिकरण

निर्मलिकरण नगरेको औजारहरू प्रयोग गरी अपरेशन गर्दा रोग फैलाउने तथा घाउ छिटो निको नहुने हुन्छ । त्यसैले निर्मलिकरण गर्नु आवश्यक छ ।

निर्मलीकरण (Sterelization): कुनै पनि वस्तुलाई पुर्ण रुपले किटाणु मुक्त गर्नलाई निर्मलीकरण (Sterelization) भनिन्छ । जस्तै: कुनै पशुलाई रोगको विरुद्ध भ्याक्सीन तथा सुइ दिनु भन्दा अगावै सामानहरूलाई पुर्ण रुपले किटाणुमुक्त गर्नु पर्दछ । प्राय: प्रयोगशालामा र डिस्पेन्सरीमा भएका सामानहरू जस्तै: फर्सेप, आरड्रीफर्सेप, सिजर, टिट् साईफन, सिरिन्ज, निडिल, ए.आई गन, कांचबाट बनेका औजारहरू इत्यादिलाई निर्मलीकरण गरिन्छ ।




*निर्मलीकरण गर्नुपर्ने केही औजारहरू*

निर्मलीकरण साधारणतया निम्न तरिकाले गरिन्छ:

- ताप (Heat) द्वारा निर्मलिकरण ।
- रासायनिक पदार्थद्वारा ।
- छान्ने (Filtration) विधिद्वारा



सामान्यतया निर्मलिकरण गर्ने विधि २ प्रकारका छन्:

- सुख्खा ताप (Dry Heat)
- पानीलाई तताएर (Moist Heat)

सुख्खा ताप (Dry Heat):

- रेड हिट: सामानहरूलाई आगोमा राखेर तताइन्छ भने त्यसलाई (RP) भनिन्छ ।
- आगोको ज्वालामा (Flamming Heat): यस तरिकामा सामानहरूलाई स्प्रीटको बत्तीको ज्वालामा तताइन्छ । जस्तै फर्सेप, आरटी फर्सेपको टुप्पा, स्पेचुला, सिरिन्जका टुप्पा इत्यादि ।
- हट एयर ओभन (Hot Air Oven): यो तरिकामा एउटा बाकस जस्तो ठूलो भाँडाको आकारको उपकरण हुन्छ । जसमा हावालाई तताउने रड तथा पंखा फिट भएको हुन्छ । निर्मलीकरण गर्दा यसमा राखिने उपकरणहरू जस्तै टेस्टट्युब, पेट्रीडिस, अलग्लास सिरिन्ज इत्यादि हुन् । यी सामानहरूलाई पहिला सफा पानीमा धोई कागज अथवा कपडामा लपेटेर बाकस भित्र राख्नु पर्दछ । त्यस पछि मेशिन चालु गरिन्छ । १६° देखि १८° डिग्री सेन्टीग्रेडसम्म १ देखि १.५ घण्टा तताईन्छ । मेशिन भित्र तापक्रम नाप्ने थर्मामिटर हुन्छ । जसबाट तापक्रमको नाप लिन सकिन्छ ।

पानीलाई तताएर निर्मलिकरण गर्ने तरिका (Moist Heat) यो तरिकाबाट निर्मलिकरण गर्न निम्न औजारहरूको प्रयोग गरिन्छ:

- स्टेरलाईजर (Sterilizer)
- अटोक्लेभ (Autoclave)
- दुध प्रशोधन (Pasturization)

यस तरिकामा स्टेरलाईजर भने एक किसिमको भांडाको प्रयोग गरिन्छ, जसमा पानी र औजारहरू राखिन्छ । यो इलेक्ट्रीक वा आगो बालेर दुवै तरिकाबाट चलाउन सकिन्छ । यसमा १०० डिग्री सेन्टीग्रेडमा आधा घण्टा तताइन्छ । गाउँमा काम लाग्ने यही तरिका हो ।

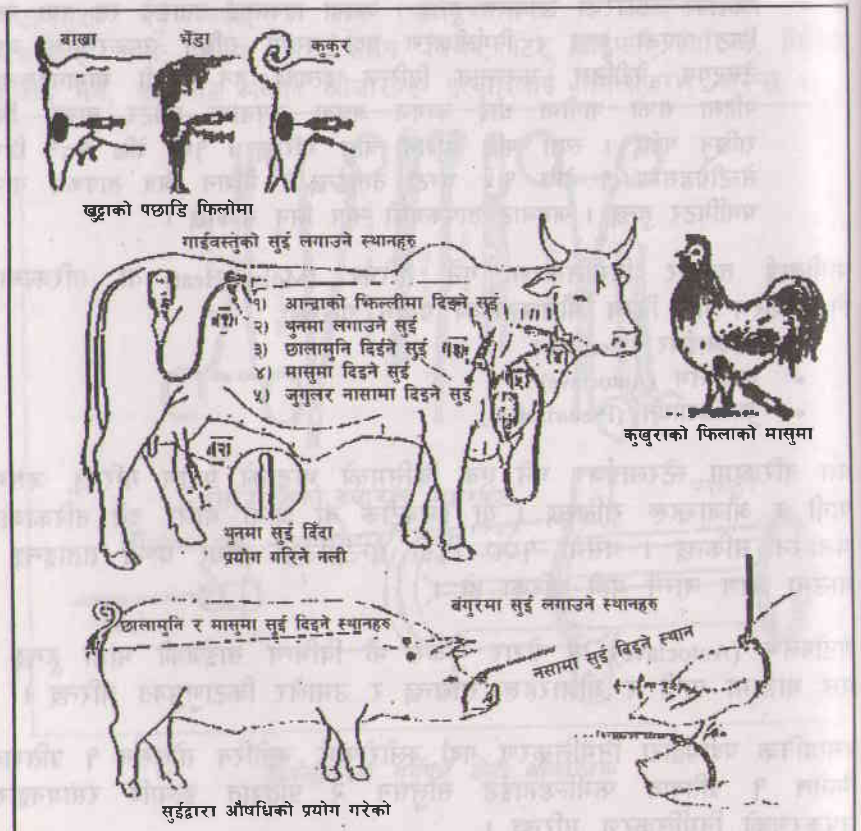
अटोक्लेभ (Autoclave): यो प्रेशर कुकर भैं विभिन्न साईजको भांडो हुन्छ । यस भाँडामा पानी र औजारहरू राखिन्छ र उमालेर किटाणुमुक्त गरिन्छ ।

रासायनिक पदार्थद्वारा निर्मलिकरण गर्दा क्लोरोफर्म, क्लोरिन सोलुसन १ प्रतिशत फिनेल १ प्रतिशत फर्मल्डिहाईड सोलुसन २ प्रतिशत इत्यादि रसायनद्वारा उपकरणको निर्मलिकरण गरिन्छ ।

छान्ने विधिद्वारा: छानेर पनि व्याक्टेरियाहरूलाई हटाउन सकिन्छ । यसको लागि फिल्टर पेपरको आवश्यकता पर्दछ ।

## १४. पशुहरूमा सुईले औषधी प्रयोग गर्ने तरीका र सिरिन्ज

पशु पंक्षीहरूमा, मानिसमा सुईको माध्यमबाट औषधिको प्रयोग आजकल धेरै मात्रामा गरिन्छ । जति मात्रामा प्रयोग गरिन्छ त्यति नै मात्रामा सुईको प्रयोग विधि संवेदनशिल छ । सुई लगाउनु; देख्दा सजिलो लाग्छ तर त्यसको प्रयोग विधि गलत भएमा पशु पंक्षीको अकालमै मृत्यु हुन सक्छ । त्यस कारण सुई लगाउने प्राविधिक दक्ष, धैर्यवान, निडर हुनु जरुरी छ । प्रयोग गरिने औषधि सम्बन्धि राम्रो ज्ञान हुनु पर्छ । आफूलाई ज्ञान नभएको औषधि सुई कहिल्यै पनि प्रयोगमा ल्याउनु हुदैन । यसले गर्दा अर्को समस्या खडा गर्दछ ।




*सुईद्वारा औषधीको प्रयोग गरेको*



त्यसैले पशु व्यवसाय गर्ने वा पशु सेवामा संलग्न प्राविधिकहरूले पशुहरूमा सुईबाट औषधि प्रयोग गर्ने तरीका सम्बन्धि विशेष प्रकारको ज्ञान हुनु अत्यन्त महत्त्वपूर्ण कार्य हो । पशुहरूमा औषधि विभिन्न किसिमबाट प्रयोग गरिन्छ:

- सुईको माध्यमबाट प्रयोग गरेर ।
- मुखबाट खुवाएर ।
- बाहिरी शरीरमा लगाएर वा मालिस गरेर ।

औषधि गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू

- पशुको किसिम ।
- पशुको अवस्था ।
- रोगको किसिम र अवस्था ।
- औषधीको प्रयोग विधि ।

सिरिन्ज सम्बन्धि जानकारी: सिरिन्ज र सियोहरू धेरै प्रकार र साइजमा पाइन्छन् । सामान्यतया पशुसंग काम गर्दा प्लाष्टिकको सिरिन्ज नै बढी प्रयोगमा ल्याइन्छ । किनभने प्लास्टिकको सिरिन्ज बलियो हुन्छ । सुई लगाउँदा पशु चलाउँता चलेमा खसेर फुट्ने सम्भावना कम हुन्छ । जबकि सिसाको सिरिन्ज खसेमा फुट्न सक्छ । गाई भैंसीहरूमा प्रयोग गरिने सिरिन्जहरू धेरै प्रकारका हुन्छन् । चलनचल्तीमा निम्न अनुसार सिरिन्जहरू छन्:

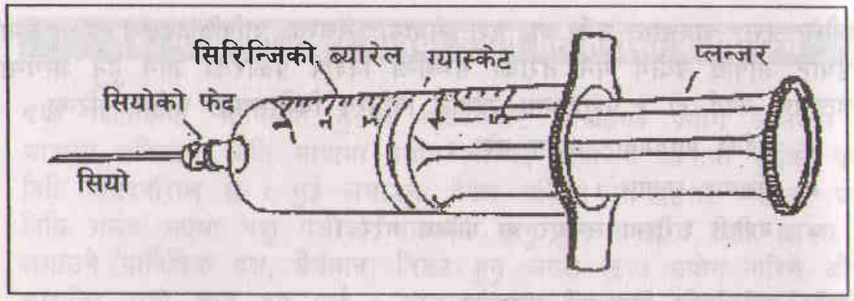
- Plastic Syringe
- All Glass Syringe
- Automatic Syringe

Plastic Syringe: यो सिरिन्ज (Syringe) दुई प्रकारको हुन्छ:

- निर्मलीकरण गरेर पुन: प्रयोग गर्न सकिने ।
- Disposable Syringe– एक पटक मात्र प्रयोग गर्न सकिने ।

Syringe तल दिइए अनुसार विभिन्न नापका हुन्छन्:

- 1 ML
- 2 ML
- 3 ML
- 5 ML
- 10 ML
- 20 ML
- 30 ML
- 50 ML
- 100 ML




*सिरिन्ज र यसका भागहरू*

प्रत्येक सिरिन्जको प्रयोग रोगको अवस्था, औषधिको मात्रा र पशुको किसिम हेरेर प्रयोग गरिन्छ । Syringe मा प्रयोग हुने सियो (Needle) को लागि सियोको नम्बर जति बढी छ, त्यती नै त्यसको मोटाई कम हुन्छ । उदाहरण: गाई भैंसीमा ठूलो सियो (१६ वा १८ गजको) राम्रो हुन्छ । बाखा, भेडा र कुकुरलाई सानो सियो (१९ वा २० गजको) राम्रो हुन्छ ।

सामान्यतया ठूलो पशुको लागि सियोको लम्बाई १ वा १.५" को हुनुपर्छ । सानो पशुको लागि सियोको लम्बाई १" लामो हुनु पर्छ । गाई भैंसीको छाला बाक्लो हुने हुनाले सानो साइजको सियो प्रयोग गर्दा बाङ्गिएर भाँच्चिन जान्छ । मानिसलाई प्रयोग गरिने सियो कुकुर र साना भेडा बाखालाई मात्र प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

## सिरिन्ज र निडलको सफाई

पशु पंक्षीहरूलाई सुई लगाउन प्रयोग गरिने सुई सिरिन्ज सधैं सफा हुनुपर्छ । प्रयोग गर्नु भन्दा पहिले र प्रयोग गरिसके पछि पनि सफा गरेर राख्नु पर्छ । प्लाष्टिक सिरिन्जलाई पूर्णतया किटाणु रहित बनाउनलाई उमाल्न सम्भव हुँदैन । यसले हाम्रो सिरिन्ज खराब मात्र हुनेछ । प्रयोग गर्नु भन्दा पहिले र प्रयोग गरिसके पछि उमालेर मनतातो भए पछि सफा पानीले सफा गर्नुपर्छ । सिरिन्ज निडललाई सेभलोन पानीमा डुबाएर राखेमा पनि सफा हुन सक्छ । सिरिन्ज प्रयोगको बेलामा कुनै रसायनिक पदार्थ लागेको हुनु हुदैन ।

## सिरिन्ज भर्ने तरीका

पशुलाई काबुमा ल्याउनु अघि नै सुई तयार पार्नु पर्छ । सुई दिने पाउडर औषधि किटाणु रहित (उमालेर सेलाएको) पानीमा पाउडर औषधी राखेर तयार



पार्ने । सबै प्रथम कति पानी मिसाउनु पर्ने हो यकिन गर्नु पर्छ । यदि हामीले औषधि ज्यादा बाक्लो बनायौं भने सियोको प्वाल थुनिन्छ र धेरै पातलो घोल भएमा पनि एकै ठाउँमा धेरै मात्रामा सुई दिनु पर्ने हुन्छ ।

साधारणतया हामीले चाहिने औषधिको मात्रा भन्दा एक एम.एल. कम पानी हाल्यौं भने हामीले चाहे जति मात्रा बन्न पुग्छ । किनकि पाउडरले पनि केही ठाउँ लिएको हुन्छ । उदाहरण: २० लाख इकाई भएको पेनिसिलिनको सुई छ भने त्यसबाट हाम्रो बाखालाई दिन १० लाख मात्र चाहिन्छ । अर्को अर्थमा त्यसलाई बोत्तलको औषधि मध्ये आधा मात्र आवश्यक हुन्छ । यदि बाखालाई ४ एम.एल. मात्र दिन चाहयौं भने औषधि ८ एम.एल. हुने गरी बनाउनु पर्छ । अत: हामीले ७ एम.एल. मात्र पानी मिसायौं भने त्यो ८ एम.एल. हुन जान्छ । अनि ४ एम.एल. (१० लाख) निकालेर मासुमा दिन सकिन्छ ।

## सुई लगाउँदा विशेष ध्यानदिनु पर्ने कुराहरू

पशु, मानिस वा अन्य वस्तुमा सुई लगाउँदा सिरिन्ज भित्र हावा रहित हुनु पर्छ । हावाको मात्रा कत्ति पनि हुनु हुदैन । पुरै हावा सिरिन्जबाट निकालेको हुनु पर्छ । हावाले गर्दा कहिले काहीं पशु मर्न पनि सक्छ ।

## सिसिबाट औषधि निकाल्ने तरीका

हामीलाई ४ एम.एल.को औषधि चाहिएको छ भने सिरिन्जमा ४ एम.एल. जति हावा भर्ने अनि बोतलको रबरलाई छेड्दै भित्र लाने र अब सिरिन्जलाई बोतल भन्दा तल पर्ने गरी समाउने । अतिकति हावा भित्र पठाई अलिकति औषधि सिरिन्जमा तान्ने । त्यस पछि बाँकी रहेको हावा भित्र पठाएर ४ एम.एल. नआउन्जेल सम्म तानीरहने, अनि सियोलाई बोतबाट निकालेर हामीले चाहे जति औषधि छ/छैन हेर्ने गर्नु पर्छ ।

**सुई दिने ठाउ:** पशुहरूमा सुई विभिन्न स्थानबाट दिइन्छ । यसको लागि पशु औषधिको प्रकार, रोगको अवस्थाको आधारमा सुई विभिन्न तरीकाबाट प्रयोग गरिन्छ । जस्तै:

- I/M (Intra-muscular Injections) मासुमा दिने सुई ।
- S/C (Sub-cutaneous Injection) छाला मुनी दिने सुई ।
- I/V (Intra-venous Injection) नशामा दिने सुई ।
- I/U (Intra-uterine) पाठेघरमा दिने सुई ।

*मासुमा सुई दिने तरिका*

भ्याक्सिनहरूको सही प्रयोग

पशुलाई रोग लाग्न नदिन खोपको प्रयोग गरिन्छ । मोटर बाटो र विजुली नभएका अति दुर्गम इलाकाका गाउँहरूमा पशु खोप कार्यक्रम चलाउनु कठीन हुन्छ । यस्तै कठीन परिस्थितिमा खोप गर्ने तरिका मिलाउन गर्नु पर्ने कुरा यसमा छलफल गरिएको छ । भ्याक्सिनहरूको सही प्रयोग कसरी गर्ने ? भ्यागुते र खोरेत भ्याक्सिनहरू (H.S. & FMD Vaccines) चिसो र अँध्यारो कोठामा ८ डिग्री सेण्टिग्रेडको तापक्रममा भण्डारण गरिन्छ । जथाभावी कोठामा र घाममा राख्न हुन्न । ढुवानी गर्दा नतातोस् भन्नको लागि कागजको पेटी वा बाक्लो प्याक भित्र राख्नु पर्छ । प्रायः सबै भ्याक्सिनहरू तयार गरेको निश्चित समय भित्र प्रयोग गर्नु पर्छ । जस्तै भ्यागुतेको खोप ६ महिना भित्र वा लेखिए बमोजिम लगाई सक्नु पर्छ:

- गौगोटि भ्याक्सिन (Freeze Dried Goat Tissue Vaccine, FDGTV) बरफमा १-२ डिग्री सेल्सियस भित्र राखिन्छ ।
- एण्टिरेविज् भ्याक्सिनहरू २ देखि ८ डिग्री सेण्टिग्रेट बीचको तापक्रममा राखिन्छ ।यो बरफमा राखिदैन । फ्रिजको तल्लो भागमा भण्डारण गर्न सकिन्छ । गरम मौसममा थर्मसबाट र ठण्डा बाक्लो कागजको पेटीमा प्याक गरेर ढुवानी गर्न सकिन्छ ।
- कुखुराका भ्याक्सिनहरू: सबै बरफमा भण्डारण गरिन्छ । फ्रिज वा थर्मसबाट मात्र ढुवानी गर्न सकिन्छ ।



**[illegible]ने तरिका:**

- भ्यागुतेको भ्याक्सिन (नेपालमा बनेको) २५० एम.एल. को वोतलमा प्याक हुन्छ । ठूलो पशु जस्तै गाई भैसीलाई बर्षमा दुई पटक ६/६ महिनामा दिइन्छ । आश्विन, कार्तिक र चैत–वैशाखमा उपयुक्त मानिन्छ ।
- खोरेत रोगको भ्याक्सिन नेपालमा बन्दैन । भारतको हेक्टस् कम्पनीमा बनेको भ्याक्सिन नै प्रायः प्रयोग गरिन्छ । यो १०० एम.एल. को वोतलमा हुन्छ । ठूला गाई र भैसीलाई १० एम.एल. छालामा सुई दिईन्छ । साना दूध चुस्ने पाडाबाच्छालाई दिनु पर्दैन । धैरै दुध दिने विकासे पशुलाई ६-९ महिना पछि यसलाई दोहोऱ्याएर दिनु अनिवार्य छ ।
- गौगोटी भ्याक्सिन: यो घाँटीको छाला तानेर छालामुनी दिईन्छ । यसको मात्रा १ एम.एल. मात्र हो । एक पटक भ्याक्सिन दिईसकेपछि फेरि दिईरहनु पर्दैन । दूध चुस्ने बाच्छा/पाडालाई दिनु जरुरी छैन । दूध चुस्न छाडेपछि दिईहाल्नु पर्छ । यो कुनै पनि समयमा दिन सकिन्छ ।
- एण्टिरेविज भ्याक्सिनहरू २ प्रकारका छन् ।
  - पाल्तु कुकुर विरालोलाई नियमित दिने भ्याक्सिन: रक्षाराब टोक्नु पहिला रेविजबाट बचाउन लगाउने खोप हो पाल्तु कुकुर विरालोलाई १ एम.एल. छालामा वा मासुमा दिइन्छ । वर्ष दिन पछि बुस्टर डोज (Booster dose) दिइन्छ । साधारणतयाः रोग नलागेका स्वस्थ पशुहरूलाई मात्र यस्तो प्रकारको भ्याक्सिन दिनु पर्छ ।
  - टोके पछि दिने (After Bite) Vaccine बौलाएका स्याल, कुकुर, विरालो र बाघ मध्ये कसैले घरका पाल्तु जनावरलाई जस्तै कुकुर, विरालो, गाई, भैसी, भेडा, बाखा र बंगुर मध्ये कसैलाई टोक्यो भने रक्षाराव भ्याक्सिन ०, ३, ७, १४, २८, र ९० गरि जम्मा ६ पटक छाला वा मासुमा सुई दिन सकिन्छ । ० दिन भन्नाले पहिलो भ्याक्सिन गरेको दिन मान्नु पर्छ ।
  - एण्टिरेविज भ्याक्सिनेसन पछि हुन सक्ने संभाव्य असरहरू: साधारणतः यसबाट केही नराम्रा असरहरू देखिदैनन् । कहिले काही सुई लगाएको ठाउमा साना साना फोकाहरू हुन सक्छन् ।

# हाम्रा कार्यक्रमहरुमा महिलाहरुको सहभागिता बढाऔं ।

## १५. बजारमा उपलब्ध पशु औषधि, प्रयोग गर्ने तरीका तथा माध्यम

पशु औषधि: जनावर (पशु पंक्षी) हरूलाई रोग लाग्नबाट बचाउन रोग लागिसके पछि रोग निको पार्न बाह्य वा आन्तरिक (शरीर छालाबाट, सुईबाट, मुखबाट) रुपमा प्रयोग गरी रोग निको पार्ने रासायनिक पदार्थ नै औषधि हो ।

औषधि विज्ञान: औषधि विज्ञान चिकित्सा विज्ञानको त्यो शाखा हो जसले औषधिले जीवित वस्तुमा (रोगी, निरोगी, औषधिको श्रोत र औषधिको विषालु असर) ल्याउने परिवर्तनको अध्ययन गर्छ ।

औषधिको प्रयोग विधि: औषधिको प्रयोग गर्दा रोग, पशुको जात, आयु, लिङ्ग, शारीरिक अवस्था आदि अनुसार औषधिको प्रयोग गर्नु पर्छ । औषधिको प्रयोग विधि निम्नानुसार दिइएको छ ।

- Logically Use: कान, आँखा, छाला, पाठेघरमा प्रयोग गरिन्छ ।
- With Injection (सुईद्वारा): थुनबाट: मासुबाट: एन्टीवायोटिक्स्, एनालजेसिक छालाबाट: Inj. Invomec, Vaccines नशाबाट: Inj. Dextrose, Inj. Calcium, Inj. Neurobion इपिड्युरल: Coccigeal Vertima, Anesthesia, Inj. Lignocane, Inj. Xylocane.
- Through Mouth: पाउडर, ट्यावलेट्स, बोलस ।

विभिन्न प्रणालीमा असर पार्ने औषधिहरू:

- पाचन प्रणालीमा असर पार्ने: (a) Himalayan Batisa (b) H.B. Strong (c) रुचामेक्स (d) लिवोल (e) नेवलोन (f) केओलिन (g) थ्री केयर वोलर (h) पाराफिन (i) म्याग्नेसियम सल्फेट (j) कास्टर आयल (k) रुमैन वोलस (l) बोभिरम वोलस (m) फ्लोराटोन (n) Turpentine Oil (o) अफालिन (p) टिम्पोल (q) Herminsa.
- श्वास–प्रश्वास प्रणालीमा असर पार्ने: (a) क्याफलोन (b) कफगो पाउडर (c) कफनेक्स झोल (d) एभिल एम्सपेक्टोरेन्ट (e) कोडिन (खोकी कम गराउने) (f) डेरीफाइलिन (g) थियोफाइलिन (h) क्युराल (i) कोरामिन (स्वास बन्द हुनबाट बचाउने) (j) थ्रोन ।
- रक्त सञ्चार प्रणालीमा असर पार्ने: (a) ई. स्ट्रेप्टोक्रोम (b) ई. स्ट्रेप्टोविट (c) Vit (रगत जमाउने) (d) Adrenaline (मुटुको गति बढाउने) (e) हेपारिन (f) सोडियम साइट्रेट (रगत जम्न नदिने) (g) आइरन (h) कोवाल्ट (i) कपर (Cu)।
- मुत्र प्रणालीमा असर पार्ने: (a) Inj. Lasix (b) नेफटोन (c) सिस्टोन (d) युराल (e) Inj. Amoxicillin (f) Inj. Gentamycin (g) Inj. Redima (h) सिट्राल (i) एसिट्रासोल ।
- प्रजनन प्रणालीमा असर पार्ने: (a) रतराज (b) Inj. Oxytocin (c) Ergot (d) Replanta (e) Methargin (f) Exapar (g) Coffecu (h) न्युट्रीसेक (i) प्रजना ।
- स्नायु प्रणालीमा असर पार्ने: (a) Inj. Xylaxine (b) Morphine (c) Largatil (d) Lignocane (e) Xylocane.
- छालामा असर पार्ने: (a) Paraffine (b) Glycerine (c) बोरिक एसिड (d) Zinc (e) Turpentine (f) Himax (g) Charmil.



## १६. औषधिहरूको समुह विभाजन

Antibiotics: यी औषधिहरू शरीरमा प्रवेश भएका जिवाणुहरूलाई बढ्नबाट रोक्ने र मार्ने काम गर्छन् । यस्ता धेरै प्रकारका औषधिहरू छन् जो इन्जेक्शन दिन वा खुवाउन, बाहिरबाट लगाउन, गर्भाशय भित्र राख्न र मुखबाट दिन सकिन्छ । पेनिसिलिन, एम्पीसिलिन, टेट्रासाइक्लीन/अक्सीटेट्रासाइक्लीन, स्टेप्टोमाइसिन र पेनिसिलिन सुई (डाइकिस्टासिन) Antibiotics का उदहरणहरू हुन् ।

Anthelmintics: भित्री परजिवीहरूको रोकथाम र उपचार गर्न यो औषधि प्रयोग गरीन्छ । कुनै Anthelmintics ले एक/दुई प्रकारको जुका मात्र मार्छ त्यसलाई Narrow Spectrum भनिन्छ । नाम्ले सहित धेरै थरीका जुकाहरू मार्ने Antibiotics लाई Broad Spectrum भनिन्छ । एल्वोमार, जोमार, अल्वेन्डाजोल, फेनाइड, पिप्राजिन लिक्युड, डिस्टोडिन, पानाकुर ट्यावलेट, पाराजिप्लस, ई. आइभरमेक्टीन ।

Analgesics and Anti-Inflammatories: एकदमै दुखेको र सुन्निएको बेलामा यो औषधिको प्रयोग गरिन्छ । ईन्जेक्शन नोभाल्जीन, एस्वीपाइरन, [illegible]फेनिक, पाइरीनील, एल्जीसेन, बोलीन, पारासिटामोल।

Antihistaminics: यो औषधि विष लागेमा, चिलाएमा वा एलर्जी भएमा प्रयोग गरिन्छ । जनावरलाई विष लाग्ने वा एलर्जी हुने बित्तिकै यो औषधि दिएमा [illegible] राम्रो हुन्छ । एभिल, क्युराल जीट (Zeet).

Diuretics: शरीर सुन्निएर पानी भरिएको भए यो सुईले बढी भएको अनावश्यक पानी शरीरबाट बाहिर निकाल्न मद्दत गर्दछ । कहिले काहीं नाम्लेले वा जुकाले धेरै ग्रसित भएको अवस्थामा घाँटी, खुट्टाहरू सुनिन्छ । यस्तो अवस्थामा Injection Lasix and Redima दिनु पर्दछ । यदि पिसाब कम भएमा वा बन्द भएमा स्टोनील, युराल पाउडर प्रयोग गर्नु पर्ने हुन्छ ।

Local Anasthetics: जनावरलाई उपचार गर्न, चिरफार गर्न, छालालाई लाटो बनाउन यो औषधिको प्रयोग हुन्छ । Novocaine, Zylocaine Locaine यसका उदाहरण हुन् ।

Hormones: शरीरका कुनै पनि प्रजनन अङ्ग (पोथी)मा खराबी भएर सन्तान उत्पादनमा गडबडी भयो भने त्यो अवस्थामा यो औषधिको हुन्छ । जस्तै: Chorulan, Lutalyx, आयुर्वेदिक औषधिहरूमा Prazana, Janova, Banjlana आदि ।

Vitamins & Minerals: शरीरमा भिटामिनको कमी र खनिजको कमी हुँदा यो सुई दिइन्छ । शारीरिक तन्दुरुस्ती र उत्पादन वृद्धि गराउने औषधिहरू:

- खनिज मिश्रण: एग्रिमीन, मिल्कमीन, मिनामील, कन्सीमीन, कन्सीटोन, क्याल्डीप्लस, रेभिकल, बुटाकल, क्यालअपजेल को.फि.क्यु., कोक्रोरान आदि।
- भिटामिन: इन्जेक्शन वेलामाइल, ई. लिभोजिन, ई. कन्सीप्लेक्स, ई. विकोमएल, मेरीटोन ।

Blood Parasitic Medicine: रगतमा पाइने परजिवीलाई नियन्त्रण गर्न प्रयोग हुने औषधि ई. वेरेनिल (Berenil), लहुमुते (Babeliosis).

External Parasite Medicine: यो औषधि बाहय परजिवी नियन्त्रणमा प्रयोग हुन्छ । Pestoban, B.H.C. Powder, Butox, Cutox, लुतोमा: Sulphur, Seabial, Seabex, दुवैमा Ivermectin.

Sedatives & Tranquilizers: यी औषधिहरू जनावरलाई शान्त पार्न र सम्हाल्न सजिलो पार्न दिइन्छ । चिरफार गर्नु भन्दा पहिले पनि यो सुई दिइन्छ । Sequil, Largoctil:

- पेट फुलेमा: टिम्पोल, एफ्रोन पाउडर, अफानील, ब्लोटासिल झोल दिने।
- अरुची वा अपच भएमा: रुमेन सक्रिय पार्ने औषधि वोभीरम, रुपेन्टोन, एनोरेक्शन, लोराटोन, हिमालयन वतिसा, रुचाम्याक्स ।
- दिशा कब्जीयत (Constipation) भएमा: Mag. Sulphate.
- छेरेमा वा आउँ परेमा: नेवलोन, डाइरोक, डायडिस्को, कोजोल वोलस, वोरीप्रीम वोलस, सल्फा वोलस ।
- रुची बढाउने: लिभर टोनिक, लिभोल, हेपासिन, लिन्टो, हिपाजिस्ट, वेलामाइल, लिभोजीन, मेरीटोन ।
- खोकि लाग्ने, नाक बग्ने भएमा (श्वास प्रश्वास प्रणालीमा असर गर्ने): क्या–लोन, कफ्गो, कफ्मिन्ट, एभील, क्युरल, ई. डेक्साभेट, ई. डेक्सोना।
- थुनेलोमा प्रयोग हुने औषधि: पेनडिस्ट्रीन, एच् एस्, अल्सीक्लक्स, टाइलोक्स र वाहिर मस्टीलेप ।
- मिल्क फिवरमा प्रयोग हुने: क्याल्वोरल, मिफेक्स, थाइकल ।
- आँखा र नाकमा प्रयोग हुने: डेक्सोना आइड्रप, सोफ्रामाइसिन आइ आइन्टमेन्ट, क्लोरमफेनिकल आइड्रप, नाकको आइड्रप ।
- पक्षघात भएमा: न्युरोवियन, अप्टीन्युरोन ।



## १७. आयुर्वेदिक औषधिको पशु स्वास्थ्यमा प्रयोग

आयुर्वेदिक औषधिहरूको प्रयोगले पशु रोगहरू निर्मूल एवं नियन्त्रण भैराखेका [illegible] उपचारको समय लामो हुने भएकोले जनमानसमा भने तुरुन्तै उपचार [illegible] छिटै निको होस् भन्ने चाहना कायमै रहेको छ । आयुर्वेदिक औषधिहरूको मुख्य २ वटा गुणहरू हुन्छन्:

- कुनै पनि दुस्प्रभाव हुदैन ।
- शरीरको वातावरणसँग साथित्व व्यवहार कायम गरी रोग विरुद्ध लडिरहन्छ।

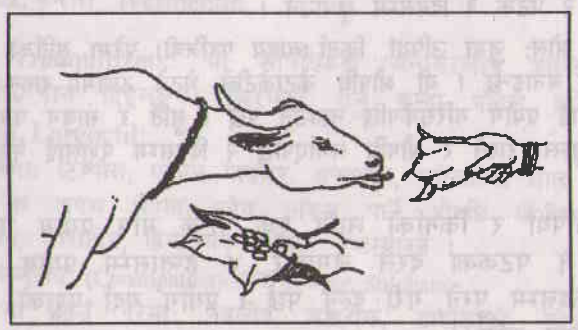
[illegible] आयुर्वेदिक औषधिहरू र प्रयोग विधि:

- [illegible] क्याप्सुल: ज्वरो आएमा, जाडोले कठ्याङ्ग्रीएमा, हिउँमा हिंडेमा गाई, [illegible]लाई २ क्याप्सुल तथा साना पशुलाई १ क्याप्सुल दिनको २ पटक तीन दिनसम्म दिने ।
- [illegible] पाउडर: ज्वरो आएमा, पिसाब बन्द भएमा, शरीर सुन्निएमा गाई, [illegible]लाई ६० देखि १०० ग्राम तथा साना पशुलाई ३० देखि ६० ग्राम दिनको २ पटक ३ दिनसम्म खुवाउने ।
- सुर्तिको झोल: जुम्रा उपियाँ, किर्ना (बाह्य परजिवी) परेमा सुर्तिको झोल साबुन मिसाएर बनाइन्छ । यो औषधि केटाकेटीले भेट्ने ठाउँमा राख्नु हुँदैन । यो औषधिलाई प्रयोग गरिसकेपछि नुहाउनु पर्छ । सुर्ति र साबुन पकाउँदा झ्याल ढोका खुल्ला राख्ने र औषधि लगाएपछि २ दिनसम्म पशुलाई ननुहाउने ।

प्रयोग विधि: उपियाँ र किर्नाको लागि एक पटक मात्र प्रयोग गर्ने, जुम्राको लागि हप्ताको १ पटकका दरले लगातार ४ हप्तासम्म प्रयोग गर्ने । यो औषधि [illegible]को फेदसम्म पुग्ने गरी दल्नु पर्छ । प्रयोग गर्दा पशुको नाक, मुख, कान, आँखा, छोप्नु पर्दछ ।

- हिमालय बत्तिसा, हरमिन्सा, शिल्पा बत्तिसा: घाँसपात मन लगाएर नखाएमा, [illegible]एमा, दुब्लो र कमजोरलाई नाम्लेको औषधि खुवाउनु पर्दछ । ठूलो पशुलाई ५० ग्राम, सानो पशुलाई १५ ग्राम दिनको २ पटक ३ दिनसम्म ।
- टिम्पोल/एफ्रोन: पेट फुलेमा, धेरै अन्न खाएमा, कुहिएको घाँसपात र पराल खाएमा, नयाँ, कलिलो, हरियो घाँस खाएमा, कोशेघाँस बढी खाएमा । ठूलो पशुलाई १०० ग्राम तथा सानो पशुलाई ३० ग्राम दिनको २ पटक ३ दिन सम्म ।
- [illegible]लोन: रगतमासी परेमा, जुकाको प्रकोप भई छेरौटी लागेमा । ठूलो पशुलाई ३० देखि ५० ग्राम तथा सानो पशुलाई १० देखि २० ग्राम दिनको २ पटक ३ दिनसम्म खुवाउने । साथै जुका परेको अवस्थामा जुकाको औषधि पनि दिने ।

- तोरीको तेल: पेट फुलेमा, धेरै अन्न खाएमा, कोशेघास बढी खाएमा, कलिलो घाँस धेरै खाएमा । गाई, भैंसीलाई १ देखि २ माना तथा भेडा, बाखालाई १/४ माना खुवाउने ।
- तारपिन तेल: घाउको किरा मार्न, पेट फुलेकोमा आदि । ३० देखि ५० मि.लि. पेट फुलेकोमा खुवाउने वा १ भाग तारपिन तेल १० भाग तोरीको तेलमा मिसाएर खुवाउने ।
- नुन, चिनी, पानी: छेरौटी लागेमा, लामो समयसम्म खाना नखाने पशुका लागि यसको प्रयोग गर्ने । पशुले जति छेर्छ, त्यसको दुई गुणा खुवाउने (१ चिम्टी नुन, ३ चिम्टी चिनी र १ माना पानीको दरले) ।
- हिमैक्स, चर्मिल आदि: लुतो, घाउ, दाद आदि भएमा दिनको १ पटक घाउ सफा गरी आवश्यकतानुसार लगाउने ।
- एक्जापार/रिप्लान्टा: साल नझरेमा र बच्चा पेटमा कुहिएमा, साल र कुहिएको बच्चा फाल्न तथा पाठेघर सफा गर्न यसको प्रयोग गरिन्छ । ठूलो पशुलाई ५० देखि १०० मि.लि. तथा सानो पशुलाई २० देखि ३० मि.मि. दिनको २ पटक साल तथा बच्चा नझरेसम्म खुवाउने ।



# पशु पन्छीलाई प्रशस्त पानी खुवाउनु पर्छ ।



## १८. स्थानीय जडिबुटीको पशु स्वास्थ्यमा प्रयोग

प्राचीनकालदेखि जडिबुटीको प्रयोग भैरहेको छ । हाल डाक्टरी युगमा पनि जडिबुटीको प्रयोग कम भएको छैन र भविष्यमा पनि मानिस र पशु स्वास्थ्यमा स्थानीय जडिबुटीको प्रयोग भै नै रहनेछ । आजकल बजारमा र बजारहरूमा पाईने औषधीको मुख्य श्रोत जंगलमा पाईने जडिबुटी नै हो । जडिबुटीको आधुनिक औषधीको मुलतत्वको मात्रा किटान हुने हुंदा, मात्रा कम्ती हुने तर असर छिटै देखिने हुन्छ । जडिबुटीको मात्रा किटान गर्न गाह्रो हुन्छ । जडिबुटी केही धेरै या बढी खाए पनि प्रतिकुल प्रभाव नपार्ने हुन्छ ।

हाम्रो देशमा विभिन्न ठाउंमा पाईने जडिबुटी तथा चिजबीजहरूको नाम, पशु स्वास्थ्य उपचारमा स्थानीय स्तरमा प्रचलित मात्रा र प्रयोग विधी बारे कार्यशालाका सहभागीहरू बीच छलफल गर्दा निस्केका विवरणहरू तलको तालिकामा उल्लेख गरिएको छ ।

| क्र.सं. | जडिबुटीको नाम | कुन रोगमा प्रयोग | मात्रा विवरण |
|---|---|---|---|
| १ | बोके टिमुर | पेट फुलेको | १० दाना जति पानीमा |
| २ | चिराईता | ज्वरो आएमा | १ मुठि धुलो |
| ३ | हाडे लसुन | पेट फुलेकोमा | १ पोटी |
| ४ | तुलसी | ज्वरो | बिजाडी पात ७, १५ गोटा पात |
| ५ | कुविण्डो | साल भार्छ (पेट/पाठेघर) | एउटा कुविण्डो |
| ६ | सलाको पात | पेटको जुका | आधा माना झोल |
| ७ | सिस्टीमुर | पेट फुल्दा | १ मुठी |
| ८ | गाजा | पेट गडवड/ दुखेको | २० ग्राम भैंसीलाई |
| ९ | असारेको गाना | पेट ढाडीएको | १ गाना /५० १०० ग्राम |
| १० | पुरानी खहारो | अगेरी वुलु, विष खाएमा | गाना /एक (५० /१००) |
| ११ | घिउकुमारी | डढे पोलेको | चोप लगाउने |
| १२ | कलेवो | ताजा घाउ | तेलम फिटेर |
| १३ | पिढाल | जन्डिस | २ /४ किलो उसिनेर ख्वाउने |
| १४ | कागती | विष खाएको वेला | २ /३ गोटा |
| १५ | चिप्लेकिरा | लाटो रांगो, निमोनिया | पिठो संग मिसाएर |
| १६ | भाङ | ज्वरो | २ /३ चम्चा |
| १७ | सयपत्री | जोन्डिस | ४ /५ थुंगा |
| १८ | सिउडीको चोप | निमोनिया घटी ज्वरो | ८ थोपा पिठोमा मुछेर |
| १९ | मनारको बोका | सुगुरको गोलो जुका | बोका पिठामा मुछेर |
| २० | सुपारी | फित्तोजुका विरुद्ध | १ दाना धुलो बनाई पानीमा |
| २१ | सुर्ती | गोलो जुका | पहेलो झोल लगाउने |
| २२ | बोझो | किर्ना जुम्रा | ५ /१० ग्राम ख्वाउने, लगाउने |
| २३ | अमला | ज्वरो र सुनिएको | २०/३० दाना पानीमा ख्वाउने |
| २४ | महुवा | अरुची, पेट फुलेको | एक मुठी पानीमा ख्वाउने |
| २५ | लसुन | अरुची, पेट फुलेको | १० /१५ पोटी ख्वाउने |
| २६ | अलैंची | पेट सम्बन्धी | २ चम्चा ख्वाउने |
| २७ | आलसको तेल | अपच | ठूलोपशु आधा लिटर ख्वाउने |
| २८ | धनियाको बीउ | पेट गडबड, पिसाब बन्द | १० ग्रा. धुलो पानीमा ख्वाउने |

## १९. बोटबिरुवाहरूबाट लाग्ने विष र उपचार

बिषालु घासहरू खाएर बर्षेनी सयौं पशुहरू मर्ने गरेको कुरा हामीले अनुभव गरेकै छौं । मर्नेहमा भेडा, बाखा, गाई, भैसी सबै जनावरहरू पर्दछन् । देशका बिभिन्न भागमा पाईने बिषाल बिरुवाहरूमा हुने एकोनाईट वा हाइड्रोसाइनिक एसिडले पशुहरूलाई खराब असर गर्छ ।

बिषालु बिरुवाहरूको स्थानीय नाम:

- बुलु
- सिरिस
- गुरांस
- आरुपाते
- सिमलतरुलको बोक्रा
- अंगेरी
- गायो
- आरु
- सिलुंडे
- चिउरीको पिना
- सिटो
- दर्शने
- अंडिर
- बद्रीफुल
- आंट
- जुनेलो
- चित/चतु

बिषालु बिरुवा खाए पछि पशुमा देखिने लक्षणहरू:

- अलि अलि ज्वरो आउने ।
- धड्कन घटबढ हुने ।
- मुखबाट फिज निकाल्ने साथै न्याल काढ्ने ।
- पेट फुल्ने, ओकल्ने, छेरौटी लाग्ने ।
- काम्ने, दांत किट्ने, छट्पटाउने ।
- स्वास प्रस्वास मुस्किल हुने, दिशा, पिसाव गर्न खोज्ने ।
- तापक्रम घट्ने, बेहोश भएर लड्ने र मर्ने ।

उपचार:

- बिषालु बिरुवा खान रोक्नु ।
- खाएको बिरुवा पच्न र सोस्न नदिनु ।
- बिषादि शरीरबाट बाहिर निकाल्नु, जस्तै: छेरौटे लगाएर, डुस दिएर, पखालेर, वान्ता गर्न लगाएर ।
- बिषलाई अशक्त बनाएर: यूनिभर्सल एण्टिडट (Universal Antidot) भनेको सबै किसिमको बिषको क्षमता कम गर्ने औषधि हो । त्यो औषधि क्याल्सियम हो ।
- दुघ २ - ३ लीटर र ५ - १० गोटा अण्डा घोलेर गोरु, भैसीलाई खुवाउने ।
- छटपटाएको शान्त पार्न सकिल सुई ८ देखि १० एमा एल। मासुमा दिने ।

बिषालु जंगली पिंडालु र शिरीषको पालुवा



## २०. औषधिहरूको हेरचाह, भण्डारण तथा संरक्षण गर्ने विधि

औषधि उत्पादन गर्ने कम्पनीले औषधिहरूको उत्पादन गर्दा यतिसम्मको गुण र भनेर गुणस्तर निर्धारण गरेको हुन्छ तर ती औषधिहरूलाई राम्रोसँग भण्डारण र संरक्षण गरिएन भने तिनको गुणस्तर बिग्रन जान्छ । यदि गर्मी, प्रकाश, हावा, पानी, ढुसी लगायत किरा र मुसाबाट औषधिहरूको सुरक्षा गर्न सकेमा धेरै औषधिको नोक्सानी तथा गुणस्तर बिग्रनबाट जोगाउन सकिन्छ ।

औषधिको सुरक्षा कसरी गर्ने: माथि उल्लेख गरिए जस्तै औषधिहरूको सुरक्षा र गुणस्तर बिग्रन नदिन गर्मी, प्रकाश, हावा, पानी, चिस्यान, ढुसी लगायत किरा र मुसाले बिगार्न नसक्ने गरी सुरक्षित राख्नु पर्छ । यसका अलावा निम्न कुराहरूलाई विशेष ध्यान दिनु पर्छ:

- औषधि उत्पादन मिति र म्याद समाप्त हुने मिति देखिने गरी राख्ने ।
- पाउडर, मलहम, झोल, सुई, खोपहरू सबै अलग-अलग राख्ने व्यवस्था मिलाउने वा स्पष्ट देखिने गरी मिलाएर राख्ने ।
- औषधि राख्ने कोठा सितल, ओभानो र घामको प्रकाश नपर्ने गरी बनाउने।
- म्याद सिद्धिएका औषधिहरू तत्कालै हटाउने ।
- औषधिमा लागेका धुलो, जाली दैनिक हटाई सफा राख्ने ।
- टुटफुट, बिग्रेका औषधि अलग राख्ने । आदि

औषधिहरूको भण्डारण तथा संरक्षण कसरी गर्ने ?

- व्यवस्थित रुपले औषधि राख्ने कोठा चिसो, अन्धकार, सुख्खा, राम्ररी हावा चल्ने, सफा ठाउँ भएको हुनु पर्छ ।
- औषधिलाई र्‍याक वा काठको तखतामा राख्नु पर्छ ।
- औषधिलाई कम्पनीको नाम वा जेनेरिक नाम वा अल्फवेटिक अर्डरमा मिलाउने ।
- एउटै किसिमका औषधिलाई एकै ठाउँमा राख्ने, जस्तै: पाउडर, चक्की, मलहम, सुई, खोप सबै मिल्ने-मिल्ने ठाउँमा (पाउडर - पाउडर एक, सुई-सुई एक ठाउँमा) राख्ने ।
- पुराना तथा म्याद सिद्धिन लागेका औषधिलाई अगाडि देखिने गरी राखी चाँडै बिक्री वितरण गर्न सकिने गरी राख्ने ।
- टुटेफुटेका र बिग्रोका औषधि अलग्गै राख्ने ।
- चक्की, धुलो, क्याप्सुल जस्ता औषधि भुई र चिस्यान भएको ठाउँमा नराख्ने ।
- झोल, मिक्सचर, आँखाका औषधि, सुईलाई प्रकाश र गर्मीले बिगार्ने भएकोले अध्यारो तथा चिसो कोठामा राख्ने । अध्यारो कोठा नभए पर्दा हाल्ने ।

- मलहम र क्रिम जस्ता गर्भाशय र शरीरका अन्य भित्री भागमा प्रयोग हुने औषधिहरू पनि चिसो ठाउँमा राख्ने ।
- भ्याक्सीन, एन्टीसिरम र इन्सुलिनलाई रेफ्रिजेरेटरमा ८°C भन्दा तलको तापक्रममा राख्ने । तर जम्ने गरेर नराख्ने ।
- जल्ने, उड्ने औषधि जस्तैः स्पिरिट, इथर, रक्सीलाई अँध्यारो रंगको सिसिमा बिर्को राम्ररी बन्द गरी प्रकाश र आगोबाट टाढा राख्ने ।
- बेहोस पार्ने र खतरा खालका औषधिलाई ताल्चा लगाएको ठाउँमा वा ताल्चा लगाउने गरेर राख्ने ।
- औषधि कसरी संरक्षण गर्ने भन्ने कुरा माथिका बुँदा बाहेक औषधि कम्पनीको निर्देशन अनुसार संरक्षण गरी राख्ने । यदि कुनै कम्पनीले केही पनि नलेखेको भए पनि कुनै पनि औषधिलाई, चिस्यान, बढी गर्मी (तातो) र जमे (फ्रिज)मा राख्नु हुँदैन ।

**खेतीपाती र घरको काममा समेत महिलाको ठूलो जिम्मेवारी भएकाले महिला श्रमको महत्व बुझौं ।**



## २१. औषधि बिक्रेताका काम, कर्तव्य तथा औषधि बिक्रेतामा हुनु पर्ने गुणहरू

**औषधि बिक्रेताको काम, कर्तव्य:**

- आफ्नो पसल सफा र औषधिहरू राम्ररी मिलाएर राखेको हुनु पर्छ ।
- डाक्टरले लेखेको कागज (प्रेस्क्रीप्शन) राम्ररी बुझे पछि मात्र औषधि दिनु पर्छ।
- राम्रो गुणस्तरको औषधि उपभोक्ता वर्ग समक्ष उपलब्ध गराउनु पर्छ ।
- मिति सकिएको र कम गुणस्तरको औषधि कहिल्यै पनि बेच्नु हुदैन ।
- खतरनाक औषधिलाई डाक्टरको प्रेस्क्रीप्शन बिना नबेच्ने र बेच्दा यो औषधि खतरनाक हो भनी जानकारी समेत दिने ।
- कुनै पनि किसान वा उपभोक्ताको आन्तरिक कुरा र व्यक्ति विशेष को बानी व्यहोरा हेरी अर्कालाई कहिल्यै बताउनु हुँदैन । नत्र विश्वास टुट्न जान्छ ।
- उपभोक्ताले आफैं भिटामिन, टोनिक खोज्न आए पनि डाक्टरको प्रेस्क्रीप्शन पाए पछि मात्र औषधि बेच्ने वा आफू खुशी औषधि बेच्नु हुँदैन ।
- औषधि बिक्रेताले स्वास्थ्य सम्बन्धि सेवा पुऱ्याउनु डाक्टरको जतिकै देन छ तापनि "मेरो ठूलो देन छ" भन्दै "डाक्टर नै किन चाहियो, औषधि म आफैं दिन सक्छु" भन्ने घमण्ड कहिल्यै गर्नु हुदैन, जोखिममा पर्न सकिन्छ ।
- औषधि दिंदा डाक्टरले लेखेको प्रेस्क्रीप्शन अनुसार किसान/उपभोक्तालाई औषधि प्रयोग बारे राम्ररी बुझाई दिने ।
- डाक्टरको प्रेस्क्रीप्शनमा कुनै गल्ती फेला परेमा उपभोक्ता समक्ष नभनी डाक्टरसँगै सल्लाह गर्ने ।
- औषधि बिक्रेताले औषधि नियमावली अनुसार काम गर्नु पर्छ ।

**औषधि बिक्रेतामा हुनु पर्ने गुणहरू:** कतिपय गुणहरू काम, कर्तव्यसँगै समेटिएका भए तापनि हामी यहाँ प्रमुख गुणहरूको बारेमा चर्चा गर्दै छौं:

- जनतामा पशु स्वास्थ्य सेवा कर्मीका हैसियतले सेवा पुऱ्याउने ।
- आफूलाई फाइदा र अरुलाई रोजगार एवं सहयोगको व्यवस्था मिलाउने ।
- यो पेशा अरु सबै पेशा भन्दा छुट्टै र बढी सम्वेदनशिल किसिमको भएकोले वा जीवन र मरणसँग सम्बन्धित भएकोले समाज सेवा प्रति आस्था राख्दै औषधि र स्वास्थ्य सम्बन्धि ज्ञानको सदुपयोग गरी काम गर्नु पर्ने भएकोले तालिम प्राप्त व्यक्तिले, सहयोगका साथै सान्त्वना दिन सक्ने हुनु पर्छ ।
- जनताको रिस र गाली सहन (खप्न) सक्ने क्षमताको विकास गर्नु पर्छ ।
- आफूलाई आवश्यक पर्ने ज्ञान र शिप दिन प्रतिदिन बढाउँदै लैजानु पर्छ ।
- पैसा कमाउने उद्देश्य राखी म्याद सिद्धिएका तथा मात्रा नपुग्ने औषधि दिएर जनताको शोषण कहिल्यै गर्नु हुदैन । बरु नभएका औषधि तत्काल मगाउने वा उपलब्ध गराउने व्यवस्था मिलाउनु पर्छ ।
- यदि कसैले पशु स्वास्थ्य सम्बन्धि कुनै राय, सुझाव, सल्लाह, लिन आएमा आफैं जान्ने नभई राम्रो ज्ञान भएको दक्ष व्यक्ति कहाँ पठाई दिनु पर्छ ।
- औषधि खरिद र बिक्रीमा कहिल्यै लापरवाही र हेलचेक्र्याई गर्नु हुदैन ।

## २२. नेपालमा उत्पादित विभिन्न किसिमका भ्याक्सीनहरू, सञ्चयं तथा प्रयोग विधि

पशुपालनबाट बढी उत्पादन लिन र पशु जन्य पदार्थको उत्पादनको शुद्धता निरोगिता) कायम राख्न पशु निरोगी र स्वच्छ हुनु नितान्त आवश्यक छ। वातावरणमा विभिन्न प्रकारका रोगका कारक तत्व (जिवाणु, विषाणु, ढुसी, परजिवी आदि) हरू रहेका हुन्छन् । हाल यातायातको सुविधा, बाह्य सम्पर्क विदेशबाट आयात गरिने पशुपंक्षी, पशु आहारा, पशुजन्य पदार्थ आदिबाट पनि रोगको प्रकोप बढ्ने गरेको पाइन्छ ।

हुन त पशुपंक्षीहरूको शरीरमा रहेका रक्त कोषहरूले रोग प्रतिरोध शक्ति प्राप्त गरिरहेको हुन्छ तर जब रोगका कारक तत्वहरूको चाप बढी हुन्छ र पशुपंक्षीमा पौष्टिक तत्वको अभाव हुन्छ, त्यस्तो अवस्थामा रोग प्रतिरोधक क्षमतामा कमी भएर पशुपंक्षीमा रोग लाग्दछ । यस्तो रोगहरूको उपचार गर्नुका साथै निरोगी पशुपंक्षीहरूमा रोग विरुद्ध खोप लगाउनु आवश्यक हुन्छ ।

खोप भनेको के हो ?

विषाणुबाट रोग लाग्नु भन्दा पहिले नै रोगको रोकथामका लागि प्रयोग गरिने एक प्रकारको औषधि (पदार्थ) नै खोप हो । यस्ता खोपहरूले शरीरमा निश्चित रोगको विरुद्ध प्रतिरोधक शक्तिको विकास गर्दछ र निश्चित समय सम्म कार्य गरिरहन्छ । खोपको ढुवानी, उत्पादन, भण्डारण र प्रयोग गर्दा विशेष सावधानी नअपनाएमा घातक पनि हुन सक्छ ।

विभिन्न प्रकारका खोपहरूको भण्डारण र प्रयोग विधि

गाई, भैंसीमा प्रयोग गरिने खोपहरू

भ्यागुते रोग (H.S.) विरुद्ध भ्याक्सीन:

- Alum Precipitated Formalin Kild H.S. Vaccine: मात्रा ५ एम.एल. छाला मुनी (S/C) । यसले खोप लगाएको १० दिन देखि ६ महिना सम्म रोग प्रतिरोध गर्छ । प्रत्येक ६ महिनामा लगाउने ।
- H.S. Oil Adjuvant Vaccine: मात्रा ३ एम.एल., छालामुनी तथा मासुमा । प्रतिरोधक क्षमता ६ दिन देखि ६ महिना सम्म ।



- H.S. Alum Adjuvant Vaccine: मात्रा ठुलो पशुमा ५ एम.एल. र साना पशुमा ३ एम.एल. S/C. प्रतिरोधक क्षमता १० दिन देखि ६ महिना सम्म।
- Haemorrhagic Septicaemia + Black Quarter Vaccine: Quantity 2-4 ml S/C, I/M. प्रतिरोधक क्षमता १० दिन देखि ६ महिना सम्म ।
- माथि उपरोक्त Vaccines कोठाको तापक्रममा भण्डारण गर्न सकिन्छ । फ्रिजमा भण्डारण गर्नु हुँदैन । तर धेरै न्यानो र सूर्यको प्रकाश पर्ने ठाउँमा भण्डारण गर्नु हुँदैन ।
- Black Quarter Vaccine: मात्रा ३ - ४ एम.एल. छाला मुनी, प्रतिरोधक अवधि १० दिन देखि १२ महिना सम्म, ३ वर्ष मुनीका बाच्छाबाच्छी र पाडापाडीहरूमा प्रत्येक वर्ष लगाउनु पर्दछ ।
- H.S. + B.Q. Combine Vaccine: मात्रा ४ एम.एल. छाला मुनी, प्रतिरोधक क्षमता १० दिन्देखि १२ महिनासम्म । यो Vaccine भण्डारण गर्दा कोठाको तापक्रममा गर्न सकिन्छ, फ्रिजमा राख्नु हुँदैन।
- Anthrax Spore Vaccine: यसका जिवीत Bacillus Anthracis नामका जिवाणु रहने हुन्छ ५० ग्लीसिरिन (Glycerine) सलाइनमा तयार पारिएको हुन्छ । मात्रा १ एम.एल. प्रति जनावर छाला मुनी लगाउने । यो खोप लगाएको १४ दिन देखि १ वर्षसम्म काम गर्छ । जिवीत जिवाणुको Spore रहने हुँदा प्रयोग गरेको साधन सुरक्षित तरीकाले नष्ट गर्नु पर्दछ । यो रोग मानिसमा समेत सर्न सक्ने हुँदा रोगको शंका लागेका तथा शंका लागी मरेका पशुलाई सावधानि सँग नष्ट गर्ने वा गाड्ने गर्नु पर्दछ ।
- खोरेत रोग विरुद्ध खोप (F.M.D. Vaccine): मात्रा १० एम.एल. छाला मुनी, खोप लगाएको १० दिन देखि ६ महिनासम्म काम गर्दछ । यो खोप 6°C – 10°C को तापक्रममा मात्र भण्डारण गर्नु पर्दछ । प्रत्येक ६ महिनामा पशुमा खोप लगाउनु पर्दछ ।
- गौगोटी खोप (R.P. Vaccine) र (Rinderpest Vaccine)
- R.P. Vaccine (Tissue Culture): मात्रा १ एम.एल. छाला मुनी, खोप लगाएको १५ दिन देखि ३ वर्षसम्म कार्य गर्दछ । यो औषधि 0°C भन्दा तलको तापक्रममा मात्र भण्डारण गरिन्छ । खोप तयार पारेको २ घण्टा भित्र लगाई सक्नु पर्दछ ।

भेडा बाख्राका खोपहरू:

- P.P.R. Vaccine (Pestesde Petit Ruminanis Vaccine): मात्रा १ एम.एल. प्रति भेडा/बाख्राको छाला मुनी दिने, खोप लगाएको २० दिन देखि ३ वर्षसम्म कार्य गर्दछ । 0°C भन्दा तलको तापक्रममा भण्डारण गर्नु पर्दछ । खोप तयार गरेको २ घण्टा भित्र लगाई सक्नु पर्दछ ।
- H.S Vaccine: मात्रा ३ एम.एल. छाला मुनी, खोपलाई सुख्खा तथा घाम नलाग्ने कोठामा भण्डारण गर्ने ।

- F.M.D. Vaccine: मात्रा ५ एम.एल. छाला मुनी, 5°C - 10°C मा भण्डारण गर्ने।
- Sheep र Goat Pox Vaccine: खोपलाई ५0% Glycerine मा तयार पारी लगाउने । कान सफा गरी छाला सुर्केर खोप प्रयोग गर्ने, १ हप्ता देखि १ वर्षसम्म काम गर्दछ ।

बंगुर/ सुँगुरको खोप:

- H.S. Vaccine – 3 ml छाला मुनी ।
- F.M.D. Vaccine – 5 ml छाला मुनी ।
- Hog Chalera Vaccine (Swine Fever Vaccine) 5 ml छाला मुनि ।

कुकुर/बिरालोका खोपहरू:

- A.R.V. 20%: कुकुर, बिरालोलाई टोक्नु भन्दा पहिले लगाउने । यसको मात्रा कुकुरमा छाला मुनी ५ एम.एल. र बिरालोमा छालामुनी ३ एम.एल. । यो खोप प्रत्येक ६ महिनामा लगाउनु पर्दछ ।
- A.R.V. 5% Carbalised Vaccine: यो टोकेपछि लगाउने खोप हो । यसको मात्रा कुकुरमा छाला मुनी ५ एम.एल. १४ दिनसम्म र बिरालोमा छालामुनी ३ एम.एल. १४ दिनसम्म लगाउनु पर्दछ ।
- NOBI Vaccine R. (Inactivated Vaccine): प्रथम पटक ३ महिनामा र प्रत्येक वर्ष १ एम.एल. छाला मुनी लगाउने । यो खोप 0°C - ४°C को तापक्रममा भण्डारण गर्नु पर्दछ ।

कुखुराका खोपहरू:

- R.D.F. 1 Strain Vaccine: खोपको १०० मात्रालाई ८ एम.एल. Diluter मा मिसाई २ थोपा नाक तथा आँखामा राख्ने । यो खोप १ देखि ७ दिनको चल्लामा दिइन्छ ।
- F.D.F. 1 Vaccine (एक दिने चल्लाको लागि): १ Ampul लाई १० ml Dist. Water मा मिसाई १०० चल्लालाई नाक तथा आँखामा दिने ।
- R.D.'R.B.' Strain Vaccine: 3 - 4 Weeks Age & 16 - 18 Weeks Age का चल्लाहरूलाई दिने । १०० चल्लाको खोप 20ml Dilute मा मिसाई ०.२ ml छाला मुनी दिने ।
- Ranikhet M Strain Vaccine: १०० मात्रालाई ५० एम.एल. चिसो Normal Sline मा मिसाई 0.5ml छाला मुनी दिने ।
- Mareks Vaccine: १ दिने चल्लामा 0.2ml छाला मुनी दिने । ५०० मात्रालाई 100ml Diluter मा मिसाई प्रयोग गर्ने । ३ हप्तामा दोहोऱ्याउने ।



- Fowl Pox Vaccine: ५0% ग्लीसिरिन सलाइनमा मिसाई पखेटाको छालामा सिरीन्जले घोचेर प्रयोग गर्ने । प्रथम पटक ६–७ हप्ता र दोश्रो पटक १८ हप्तामा लगाउने ।
- [illegible] १ हप्ता भित्र Kild Gumboro Vaccine लगाउने । ८–१० हप्तामा Kild Gumboro Vaccine दोहोऱ्याउने । १६–२० हप्तामा Live Vaccine लगाउने ।

उपरोक्त खोपहरूको प्रयोग विधि उत्पादकको निर्देशन अनुसार फरक-फरक हुन सक्छ । माथि उल्लेखित कुखुराका खोपहरू सावधानीसित फ्रिजमा भण्डारण गर्नु पर्ने हुन्छ र तयार पारेका खोपहरू सक्दो चाँडो प्रयोग गरिसक्नु पर्दछ ।

[illegible] नभएको, च्यातिएको, अस्पष्ट भएको खोप कहिल्यै पनि प्रयोग गर्नु [illegible] । साथै निर्दिष्ट भण्डारण विधि विपरित भण्डारण गरिएको खोप कहिल्यै पनि प्रयोग गर्नु हुँदैन ।

[illegible] उपरोक्त खोप बाहेक आवश्यकता हेरी Titanus खोप तथा कुकुर, बिरालो बाहेकका पशुहरूमा पनि Rabies विरुद्ध A.R.V. ५% (टोकेपछि लगाउने खोप) पशुको उमेर, जात, शारीरिक तौलको आधारमा उत्पादकको निर्देशन तथा पशु सेवासँग सम्बन्धित चिकित्सक वा प्राविधिकहरूको सुझाव अनुसार प्रयोग गर्नु पर्ने हुन्छ ।

# सकेसम्म स्वदेशी सामानहरुको प्रयोग गरौं ।

## २३. प्रेस्क्रिप्सन लेख्ने

प्रेस्क्रिप्सन भनेको औषधीवाला वा औषधी पसलेलाई लेखिए बमोजिमको औषधी रोगीको धनीलाई दिनु भनी, त्यसको सेवन विधी र सेवन अवधी समेत लेखिएको आदेश हो । प्रेस्क्रिप्सनमा हुनु पर्ने कुराहरू:

- प्रेस्क्रिप्सन लेखिएको मिति
- पशु धनीको नाम र ठेगाना
- पशुको जात
- पशुको उमेर
- निदान गरेको रोगको नाम औषधी लेख्नु भन्दा पहिले Rx भन्ने शब्द लेखिन्छ । जसको अर्थ ईश्वरलाई प्रार्थना गर्नु हो । विभिन्न धर्मावलम्बीहरूले आफ्नो पाराले आ आफ्ना देवताहरूको नाम लेख्दा एकरुपता नहुने हुंदा एकरुपता ल्याउन संसारका डाक्टरहरूले ल्याटीन शब्द Rx लेख्दछन् जसलाई रोमन देवता जुपिटरको प्रतिक मानिन्छ ।
- औषधीको विवरण उपचारको लागि लेखिने औषधी कति चाहिन्छ लेखिन्छ।
- निर्देशन: यसमा औषधीको मात्रा, दिनमा कति पटक दिने खुवाउने र सोको प्रयोग विधी समेतको निर्देशन दिइन्छ ।
- अन्तमा आफ्नो दस्तखत र मिति अनिबार्य रुपले लेखिनु पर्दछ । प्रेस्क्रिप्सनको नमुना:
  - मिति ......................
  - पशु धनीको नाम र ठेगाना
  - पशुको जात:
  - उमेर:
  - दिशा जांचको रिपोट:
  - Rx१ ट्याब्लेट ............ गोली ग्राम (१ ग्राम)
  - मात्रा ..........................................१. ग्राम ७५ के.जी. शरीरको तौल अनुसार
  - आयुर्वेदिक ओषधीमा १ क्रिमोस पाउडर १ प्याकेट । र मात्रा: २०-३० ग्राम औषधी सख्खरमा मिलाई खुवाउने ।
- हस्ताक्षर
- मिति २० / /



## २४. गोबर परीक्षणको लागि स्याम्पल पठाउने तरिका

गोबर संकलन गर्न चाहिने आवश्यक सामग्रीहरू: गोबर राखिने सफा कांचको शिशीहरू ।

स्याम्पल संकलन गर्ने तरिका:

- गोबर ताजा हुनु पर्दछ
- गोबरमा कुनै फोहर पदार्थ हुनु हुदैन, जस्तै: हिला, माटो इत्यादि ।
- यदि भुईमा भएको गोबर संकलन गर्नु परेमा माथिको गोबर फाली विचको थोरै भाग मात्र ३-४ ठाउंबाट जम्मा गरी एकै ठाउमा मिसाएर १० ग्राम जति मात्र संकलन गरिनु पर्दछ ।
- गोबर संकलन गर्दा हातले नछोई छेस्काले मात्र शिशीमा संकलन गर्नु पर्दछ ।
- एउटा छेस्का एक पटक प्रयोग गरी सकेपछि पुन: अर्को पटक प्रयोग नगर्ने ।
- ठूला पशुहरूको गोबर संकलन गर्दा हात सफा गरी साबुन पानीले चिप्लो बनाएर मलद्वारबाट करिब १० ग्राम जति गोबर निकाली शिशीमा राख्नु पर्छ ।

पठाउने तरिका: स्याम्पल पठाउदा कुन शिशीमा कसको स्याम्पल र कुन जनावरको हो पहिचानको लागि निम्न कुराहरू लेखिएको लेबल टांसिदिनु आवश्यक हुन्छ:

- संकलन गरेको मिति:
- पशुधनीको नाम र ठेगाना:
- पशुको उमेर:
- पशुमा देखिएका सामान्य लक्षणहरू:

गोबर परीक्षण गर्ने तरिका:

- आंखाले हेरेर
- सुक्ष्मदर्शक यन्त्रबाट ।

प्रश्न: आंखाले हेरेर कसरी पत्ता लगाउने ?

उत्तर: आंखाले गोबर हेर्दा निम्न कुराहरूमा ध्यान दिनु अति आवश्यक छ:

- गोबर कस्तो छ ? कडा वा नरम वा पातलो
- गोबरको रंग कस्तो छ ? को, खैरो, पहैंलो ।
- गन्ध कस्तो छ ? चुकिलो, नरासो
- गोबरमा किराका टुक्राहरू छ वा छैन ? जीउदै किरा चलिरहेको छ वा मरेका छन् ?
- रगत, आएको छ वा छैन ? विचार गरिनु पर्दछ ।

सुक्ष्मदर्शक यन्त्रबाट: सुक्ष्मदर्शक यन्त्र सबै ठाउमा नहुने हुनाले अगुवा कृषकहरूले स्याम्पल पशुसेवा केन्द्र/उपकेन्द्र तथा जिल्लामा नै पठाई रिपोर्ट ल्याउनु पर्छ ।

## २५. महत्वपुर्ण औषधीहरूको प्रयोग

थुनेलो रोगको लागि प्रयोग गर्न सकिने औषधीहरू:

- औरिअन/माइसिन (Aureon/mycin)
- पेनडिस्ट्रोन एस.एच. (Pendistrin S.H.)
- इण्ट्रामामरी इन्जेक्सन पेनिसिलिन (Intra-manmary Injection, Penicillin)
- नेफुरन (Nefuran)
- ट्रिपेन फोर्ट (Trypen Forte)
- टेरामाइसिन इन्ट्रा मामारी (Terramcin Intra Mammory)
- मेस्टालोन चारै थुनमा दिनु पर्छ ।

साधारणतया विभिन्न रोगहरूको लागि प्रयोगमा आउने औषधीहरू र तिनका मात्रा तल लेखिए बमोजिम दिने:

| | *गाई/भैंसी* | *भेडा/बाख्रा* |
|---|---|---|
| मेग्नेसियम सल्फेट | २००/३०० ग्राम | ५०/८० ग्राम |
| रुमेन्टम | ३ चक्कि दिनको १ पटक | १ चक्कि दिनमा |
| एनोरेक्सन | ३ चक्कि दिनको १ पटक | १ चक्कि दिनमा |
| हिमालयन बत्तिसा | ६० ग्राम | १५/२० ग्राम |
| हरमिन्सा | ६० ग्राम | १५/२० ग्राम |
| ब्लोटाकिल | १०० एम.एल. | २० एम.एल. |
| नेब्लोन | ६० एम.एल. | १६.२ ग्राम |
| एफ्रन | ६० एम.एल. | १६–२० ग्राम |
| क्याफलन | ६० एम.एल. | १६-२० ग्राम |
| कफ्गो | ६० एम.एल. | १६-२० ग्राम |
| मिल्कमिन | ३० ग्राम | १० ग्राम |
| नोभिमिन | १५-२० ग्राम | ५ ग्राम |
| तार्पिनको तेल | २० एम.एल. | ५ ग्राम |
| टेरामाइसिन चक्कि | २ चक्कि दिनको ३ पटक | १/२ चक्कि |
| स्टेक्लिन चक्कि | २ चक्कि दिनको ३ पटक | १/२ चक्कि |
| ओरियोमाइसिन | २ चक्कि दिनको ३ पटक | १/२ चक्कि |
| एस्ट्रिनजेन्ट पाउडर | ४० ग्राम | १५ ग्रम |
| डायडिसको | ४० ५० ग्राम | १६/२० ग्राम |

नाम्लेको लागि:

| | | |
|---|---|---|
| कार्वन टेट्राक्लोराइड | ५ एम.एल | |
| डिस्टोडिन | २००० मि.ग्रा दुई पटक | १०० मि.ग्रा. |
| जेनिल | ८० एम.एल | १५ एम.एल |
| निलजान | ८० एम.एल | १५ एम.एल |



[illegible] [illegible] लागि: कुखुराहरूलाई जुका परेमा प्रयोग गरिने औषधीहरू र तिनीहरूको मात्रा:

- [illegible] साइट्रेट ४५ प्रतिशत
- [illegible] हेक्जा हाइड्रेट ४५ प्रतिशत
- [illegible] एडिपेट दानामा ३००-४०० मिलिग्राम १ किलो दानामा मिलाएर २४ घण्टासम्म दिने । पानीमा ४४० मिलिग्राम १ किलो दानामा मिलाएर २४ घण्टा सम्म दिने । निलबर्म १० ग्राम ४ लीटर मनतातो पानीमा मिलाएर दिने ।

कुखुराको [illegible]डियोसिस रोगमा प्रयोग गरिने औषधी र तिनका मात्रा:

- [illegible] १० ग्राम २५ लीटर पानीमा ७ दिनसम्म ज्यादै भएमा २ दिन बिराएर अर्को ५ दिन दिने ।
- [illegible] १० - ५० एम. एल. ५ लीटर पानीमा मिलाएर १, २, ३, दिन औषधी पानी दिने । ४, ५, दिन खाली पानी दिने, ६, ७, ८, दिन १५ -२५ एम.एल. ४ लीटर पानीमा मिलाएर औषधी दिने ।
- [illegible]फिरोन ४ देखि ५ चक्कि ४ लीटर पानीमा माटोको भाडोमा राखी खान दिने ।
- [illegible]डिमिडिन ३० एम.एल. १, २, ३, औषधी पानी दिने, ४, ५, खाली पानी दिन, ६, ७, ८, दिन औषधी पानी दिने ।
- [illegible] ४ ग्राम एक लीटर पानीमा ३ दिनसम्म दिने ।

साधारणतया विभिन्न रोगको लागि मासुमा दिइने औषधीहरू तल लेखिए बमोजिम छन्:

| | *गाई/भैंसी* | *भेडा/बाख्रा* |
|---|---|---|
| टेरामाइसिन | १५ - ३० एम.एल. | ३ - ५ एम.एल. |
| नोभाल्जिन | १० - १५ एम.एल. | ३ - ५ एम.एल. |
| अक्स टेट्रासाइक्लिन | १५ - ३० एम.एल. | ३ - ५ एम.एल. |
| पेनिसिलिन २० लाख | ४ लाख | १ लाख |
| [illegible]क्रिस्टासिन | २.५ ग्राम | १ ग्राम |
| एभिल | ५ र १० एम.एल. | २ र ३ एम.एल. |

[illegible] जुकाको लागि:

| | | |
|---|---|---|
| [illegible] | ३०-४० ग्राम | १०-५० ग्राम |
| [illegible] | ३०-४० ग्राम | १०-५० ग्राम |
| [illegible] | ५० मि.ग्राम/के.जी.वजन | १०-५० ग्राम |

किटाणु नाशक औषधीहरू:

- डिटोल (Dettol)
- साभलन (Savlon)

पोलिसन (Polyson) छेर्ने रोगको लागि (Astringents):

- डाएडिस्को (Diadisco) कुकुर र गाईहरू ७५-१५०, दिनमा
- डायमिक्स् (Diamix)
- ग्यास्टीना (Gasitina tabs) ठूलो जनावर दैनिक दुई पल्ट ४ देखि ५ चक्कि सानो जनावर दैनिक दुई पल्ट २ देखि ५ चक्कि
- नेव्लोन (Nevlon) मात्रा गाई र घोडाहरू ३० देखि ५० ग्राम, दैनिक दुई पल्ट ।
- लेफिटिन चक्कि (Neftin tab) बाच्छा बाच्छी १ चक्किको दैनिक दुई पल्ट।
- स्टीनासिन (एम,र वी) ५ ग्राम चक्कि मात्रा एक चक्कि प्रति ३५ के.जी. तौल हुनेको लागि ।

स्टोमाकिक्स (Stomaches):

- हिमालय बत्तिसा
- एनोरेक्सन ट्याव (Anorexon tabs )
- हरमिन्सा (Herminsa)

रुमेन्टन (Rumenton) ट्रान्क्युलीजर (Tranqulizer):

- सिकिल (Siquel) एक एम.एल.मा २० मिलि ग्राम । कुकुर र बिरालो २ देखि ४ मिलि ग्राम । गाई गोरु २० मिलि ग्राम र १०० के.जी. तौल बराबरलाई ।
- लारजेक्टिल (Largectil) २५ - ५० प्रतिशत मिश्रण १० र २५ मिलि ग्रामको चक्कि । कुकुर प्रति के.जी. तौलको लागि ५ मिलि ग्राम गाई र गोरु ५ प्रतिशत मिश्रणको १० एम.एल. प्रति १०० के.जी. तौलको लागि ।

सबै किसिमको जिवाणुहरू (Bacteria) लाई मार्ने औषधी: एन्टीबायोटिक (Antibiotic Injection) ईन्जेक्सन:

- अक्सिटेक्लिन (Oxysteclin) मात्रा: ठूला जनावरहरूको लागि १ देखि २ एम.एल. प्रति के.जी. तौलकोलागि कुकुर बिरालो १ एम.एल. प्रति १० के.जी. तौलको लागि ।
- टेरामाइसिन (Terramycin) मात्रा: माथि दिइएको जस्तै हो ।



- एक्रोमाइसिन (Acromycin) । मात्रा: गाई र घोडाहरू: २ देखि ४ मिलि ग्राम प्रति [illegible] तौलको लागि कुकुर र बिरालोहरू: ४ देखि ११ मिलि ग्राम प्रति किलो तौलको लागि
- एल्बर्सिलिन (Albercilin) (एम्पोसिलिनको इन्जेक्सन) ठूलो जनावरलाई ५०० मि.ग्रा. । सानो जनावरलाई २५० मि.ग्रा. ।
- [illegible]माइसिटिन (I/M) सानो जनावरलाई १ - २ एम.एल. सम्म ।
- कम्बायोटिक्स (Combiotics) आधा ग्राम । मात्रा: गाई, भैंसी १ एम.एल. प्रति १० के.जी. तौल । भेडा बाखा १ एम.एल. प्रति ४ के.जी तौल । कुकुर बिरालो एक चौथाई एम.एल. प्रति २ के.जी. तौल ।

[illegible] लागि प्रयोगमा आउने मुख्य औषधी:

- क्याल्बोरल (Calboral)
- मिफेक्स (Mifex)
- क्याल्सियम बोरो ग्लुकोटिन (Calcium Boro glucotine)
- बेलामाइल (Belamile)
- लिभोजिन (Livogin)
- लिभर एक्स्ट्राक्ट (Liver extract)
- भिटामिन बी कम्पलेक्स (Vitamin B Complex)

[illegible] नलीजेमा दिने औषधी:

- प्रजुना (Prajuna) गाई र भैंसीको लागि दिनमा २-३ चक्कि (३ दिनको लागि)
- बनझन्ना (Banjhana)
- भेटेष्ट्रोल (Vetesttrol), मात्रा: १ देखि २ एम.एल. मासुमा (I/M) ३ दिन [illegible] । बाछा ०.२५ एम.एल. मासुमा ।

बाह्य परजिवीको लागि उपचार गरिने औषधीहरू:

- डाल्फ (Dalf), (Poison)
- लोरेक्सान धुर्ने धुलो (Lorexane Dusting Powder)

**नाता नपर्ने पशुमा प्रजनन गराउँदा उत्पादन राम्रो हुन्छ । हाडनाता प्रजननले सन्तान खिइन्छ र रोगी हुन्छ ।**

## २६. प्रेस्क्रिप्सन अनुसार औषधि बिक्री वितरण गर्ने तरीका र शब्दावलीहरूको प्रयोग

प्रेस्कृप्शन चिकित्सकले बिरामीलाई औषधि सेवन गर्ने विधि र औषधिको बारेमा उल्लेख गरिने निर्देशन हो । वास्तवमा भेटरिनरि डाक्टरले बिरामी पशुलाई जाँच गरेको लक्षण (अवस्था), निदान तथा उपचार बारे उल्लेख गरिने निर्देशन हो । जसमा औषधि बिक्री वितरण गर्ने व्यक्ति र बिरामी पशु हेर विचार गर्ने व्यक्तिलाई दिइने निर्देशन हो । प्रेस्कृप्शनमा जुन औषधि लेखिएको हुन्छ त्यही औषधि उपलब्ध गरि दिनु पर्छ र प्रेस्कृप्शनमा उल्लेख शब्दहरूको अर्थ पनि बुझाइ दिनु पर्छ । खुवाउने तरीका, औषधि दिने विधि र अवधि बारेमा जानकारी गराउनु पर्दछ । त्यस्तै बिरामी पशुलाई हेरचाह गर्ने व्यक्तिले प्रेस्कृप्शनमा निर्देशन भए बमोजिम कुन औषधि कति बेला कति मात्रा खुवाउने, लगाउने, सुइ दिने आदि जानकारी लिई सोही अनुसार उपचार गराउनु पर्छ ।

योग्यता प्राप्त डाक्टरले लेखेको प्रेस्कृप्सन हेरी औषधि वितरण गर्ने तरीका औषधि बिक्री वितरण कर्ताले औषधि वितरण गर्दा ठिक औषधि ठिक मात्रामा ठिक समयको फरकमा यति दिन सम्म खुवाउने भनेर बताउनु पर्दछ । साथै राम्ररी प्याकिङ्ग गरी औषधिको गुणस्तर नघट्ने गरी दिनु पर्दछ । यसरी औषधि बिक्री वितरण गर्ने व्यक्तिले धेरै इमान्दार र सावधान साथ काम गर्नु पर्दछ । जस्तै थाल किन्न आएको व्यक्तिलाई कोदालो दिए पछि के साधारण व्यक्तिले स्वीकार्छ ? तर Oriprim बोलसको सट्टा मिन्थ बोलस दिएमा किसानले थाहा पाउने कुरा आउँदैन र स्वीकार्छ । त्यसैले सावधान हुनु अति आवश्यक छ । औषधि बिक्रेता मात्र बिक्रेता नभई समाज सेवी पनि हो । किनभने तपाई वस्तुभाउलाई सन्जीवनी बुटी दिनु हुन्छ तर बिष होइन । पसल सदा-सर्वदा सफा र स्वच्छ राख्नु पर्छ ।

प्रेस्कृप्शन हेरेर औषधि वितरण गर्दा निम्न कुरामा ध्यान दिनु पर्दछ:

- प्रेस्कृप्शनमा के लेखेको छ, त्यो राम्ररी बुझ्ने तर अन्दाज नलगाउने, कुन औषधि हो स्पष्ट बुझेर मात्र दिनु पर्दछ । रङ्ग र पाकेट मात्र हेरेर होइन ।
- औषधीको मिति र गुणस्तरको जाँच गर्ने । जस्तैः भ्याल भित्र कुनै टुक्रा वा कण र बादल जस्तो देखिएको हुनु हुदैन । सिसि नफुट्ने एवं राम्ररी बन्द भएको हुनु पर्दछ । धुलो औषधिमा डल्ला परेको हुनु हुँदैन । ट्यावलेट, बोलस, क्याप्सुल र मलहमको पाकेट फुटेको वा भिजेको हुनु हुँदैन ।
- औषधिको नाप तौल राम्ररी गर्ने ।



- ट्यावलेट, बोलस, क्याप्सुललाई राम्ररी कागजमा प्याकिङ्ग गर्ने अनि बाहिरबाट कुन औषधि हो लेख्ने । झोल औषधिलाई सिसिमा राखी बाहिरबाट उक्त औषधिको नाम लेखि दिने । ट्युवलाई प्याकिङ्ग गर्न पर्दैन।
- छुट्टै अर्को कागजको टुक्रामा औषधि कसरी खान दिने भनी लेख्ने:
  - औषधिको कति मात्रा खान दिने ।
  - दिनको कति पटक खान दिने ।
  - कति दिनसम्म खान दिने ।
  - खाना अगाडि वा खाना पछाडि । जस्तै जुकाको औषधि खाली पेटमा दिने ।
  - औषधि खाए पछि के दुष्प्रभाव पर्न सक्छ । त्यो पनि बताइ दिने।
- माथि उल्लेखित सबै लेखेको कागज औषधिको प्याकमा टाँसी दिने ।

प्रेस्कृप्सन निर्देशनमा प्रयोग गरिने शब्दावली, तिनीहरूको प्रयोग र अर्थहरू: पुराना प्रेस्कृप्शन लेटिन (Latin) भाषमा लेखिन्थे र तर आजकल प्रेस्कृप्शन अंग्रेजीमा लेखिने गरिन्छ । अझ पनि केहि लेटिन शब्दावलीहरू प्रयोग भई रहेका छन् । तल केही ल्याटिन शब्दावलीको अंग्रेजी तथा नेपालीमा अर्थ दिइएको छ ।

| ल्याटिन | अंग्रेजी | नेपाली |
|---|---|---|
| Ad libitum (ad. Lib.) | As much as wanted. | आवश्यकता अनुसार |
| Ante cibum (a.c.) | Before meals. | खाना अगाडि |
| Bis in die (b.i.d.) | Twice daily. | दिनमा २ पटक |
| Post (p.) | After | पछि |
| Post cibum (p.c.) | | |
| Quantum satis/sufficit | After meal | खाना खाए पछि |
| Sufficiate (q.s.) | A sufficient amount | प्रशस्त मात्रा |
| Quaque die (qq.d.) | Every day | प्रत्येक दिन |
| Quaque hora (qq.h.) | Every hour | प्रत्येक घण्टा |
| Quarter in die (q.i.d.) | Four times a day | दिनमा ४ पटक |
| Statim (stati.) | Immediately | तुरुन्तै |
| Ter in die (t.i.d.) | Three times a day | दिनमा ३ पटक |

उपचारको लागि शरीरमा औषधि दिने विभिन्न तरीका (बाटो) को शब्दावलीका प्रयोग तथा अर्थ:

| Symbol | Full form (use) | Nepali (use) |
| --- | --- | --- |
| • Oral | Oral | मुखबाट औषधि दिने |
| • I/mam | Intra mammory | थुनबाट औषधि दिने |
| • I/U | Intra uterine | पाठेघरमा दिने |
| • I/M | Intra muscular | सुईबाट मासुमा दिने |
| • I/V | Intra venous | रक्तनलीमा सुई दिएर |
| • S/C | Subcut Eutaneous | छालामुनी दिएर |
| • I/D | Intra derm (dermis) | छाला भित्र दिएर |
| • Drop | Eye, nose, ear | आँखा, नाक, कानमा थोपा दिएर |

# चर्पी बनाऔं र सधैं चर्पीमा दिसा पिसाव गरौं ।



## १७. कुनै जनावरलाई दिन नहुने औषधिहरू तथा जनावरलाई दिनु अगाडि मिसाउन नहुने औषधिहरू

[illegible] दिन नहुने औषधिहरू:

- [illegible] ट्रेट्रासाइक्लीन ग्रुप तथा फिनोथायोजिन ग्रुपको औषधि दिएमा पेट [illegible] मर्न सक्छ ।
- [illegible] Acepromazine (एसिप्रोमाजिन) दिएमा श्वास प्रश्वास कम र मुटुको [illegible] फेरबदल हुन सक्छ ।
- [illegible] Xylazine (जाइलेजिन) वा Morphine दिएमा एकदमै चाँडो बेहोस [illegible] बहुलाए जस्तो गर्दछ ।
- [illegible] Zodochlorhydroxyamin दिएमा बहुला जस्तो भई मर्न सक्छ।
- [illegible] Aminoglycosides दिएमा नशामा गडबडी गर्दछ । Morphine दिएमा बहुलाए जस्तो गर्दछ ।

[illegible] दिन अगाडि मिसाउन नहुने औषधिहरू: निम्न औषधिहरू एक [illegible] मिसाएर दिनु हुँदैन; किनकी मिसाउँदा औषधि नघुल्ने, रङ्ग बदलिने, [illegible] आदि प्रकारका प्रतिक्रिया हुन सक्छन्:

- [illegible] सल्फेटमा Atropine Sulphate मा Bicarbonate वा Diazepam मिसाउनु हुँदैन ।
- Chloramphenical मा Hydrocartisone Sodium Succinate वा Chlor Promazine Hydrocloride वा Gentamycine Sulphate, Erythromycine, Penicilin Tetracyclin मिसाउनु हुँदैन ।
- Gentamycine Sulphate मा Synthetic Penicillin, Cephalosporins मिसाउनु हुँदैन।
- Tetracyclines मा Salt या Calcium, Magnesium, Penicillin, Cephalosporin वा Tylosine, Bicarbonate मिसाउनु हुँदैन ।
- Calcium Gluconate मा Carbonate वा Tetracycline वा Phosphate वा Sulphate Salts मिसाउनु हुँदैन ।

[illegible] औषधिमा कुनै पनि मिसाउनु हुँदैन । Semisynthetic Penicillin, Sodium Benzyle Penicilline, Barbuturates, Diazepam, Vitamine B Complex:

- Ampicillin Sodium लाई Dextrose वा Glucose Solution मा कहिल्यै पनि घोल्नु हुँदैन ।
- Diazepam कुनैमा नघुल्ने हुँदा घोल्नु हुँदैन ।

- Oxytetracycline लाई Glusose Saline वा Calcium वा Magnesium Solution मा घोल्नु हुँदैन ।
- Sodium Bicarbonate लाई Finger's Solution वा Calcium Borogluconate मा घोल्नु हुँदैन ।

Antimicrobial औषधिहरू बीचको सम्बन्ध: Antimicrobial औषधिहरू एकै साथ एउटै जनावरलाई दिइयो भने ती दुबैको साविक काम भन्दा पनि बढी काम हुन्छ । जस्तै: 2+2=5 (Synergistic). यदि दुई वटै Bacteriostatic औषधिहरू एकै साथ एउटै जनावरलाई दिइयो भने ती दुबैको जोडाको काम भन्दा दोब्बर काम हुन्छ ।

Additine:

- Bactericidal
    - Penicillin, Nitroturans
    - Cephalosperine, Aminoglycorides
    - Metronidazole
    - Trimethoprim, Suphonamide
- Bacteriostatic
    - Tetracycline
    - Chloromphenical
    - Sulphanamides
    - Macrolides

**सधैं सफा दूध पिऔं ।**
**फोहर दूधले रोग लाग्न सक्छ ।**
**होशियार होऔं ।**



## [illegible] जनावरमा औषधि र खोप प्रयोग गर्ने तरीका तथा माध्यमहरू बारे संक्षिप्त ज्ञान

### [illegible] औषधि प्रयोग गर्ने तरीका तथा माध्यमहरू

[illegible] प्रयोग गर्ने औषधिहरू (खुवाएर)- मुखबाट खुवाइने औषधिहरूलाई पनि विभिन्न तरीकाबाट प्रयोग गरिन्छ:

- दाना वा पानीमा मिसाएर: धेरै पशुहरूलाई एकै ठाउँमा राखेको र संगै औषधि खुवाउनु पर्ने अवस्थामा दाना वा पानीमा औषधि मिसाएर खुवाइन्छ । यसरी खुवाउँदा गन्ध नआउने, तिता वा नमिठो स्वाद नभएका भए पशुले पनि खान्छन् । यसरी औषधि खुवाउँदा सकभर भोकै र प्यास लागेको अवस्थामा खुवाउनु पर्छ । धुलो, चक्की तथा झोल औषधिहरू यसरी खुवाइन्छन् । चक्की औषधिलाई पिठोको डल्ला बनाई पातमा बेरेर अथवा पिसेर दाना वा पानीमा मिसाई खुवाइन्छ।
- ड्रेन्चिङ गर्ने (पिलाउने): कतिपय पाउडर/झोल औषधिहरूलाई सख्खर तथा [illegible] घोली बाँसको ढुङ्ग्रो वा ड्रेन्चिङ बोतल वा ड्रेन्चिङ गनको मद्दतबाट पिलाइन्छ । जुकाका औषधिहरू प्राय: ड्रेन्चिङ गरिन्छ।
- बलिङ गन/ट्याबलेट गनको प्रयोग: चक्की औषधिहरू खुवाउँदा बलिङ गन वा ट्याबलेट गनको मद्दतबाट खुवाइन्छ । यो बन्दुक जस्तै प्रयोग गरिन्छ।

[illegible] गरेर- कतिपय औषधिहरूको प्रयोग सुई लगाएर पनि गरिन्छ । [illegible] चाँडै असर गर्ने, पोल्ने खालका औषधिहरू प्रयोग गरिन्छन् । सुई [illegible] पनि विभिन्न तरीकाहरू छन्:

- मासुमा सुई दिने (I/M): जनावर हेरेर सुई दिने ठाउँ पनि फरक-फरक हुन्छ । गाई, भैंसी, घोडा, तथा बंगुरका घाँटीको मासुमा र भेडा, बाख्रा, कुकुर आदिमा पछाडिको फिला माथि मांसपेशीमा सुई दिइन्छ ।
- छालामुनी सुई दिने (S/C): गाई, भैंसी, भेडा, बाख्राका घाँटीको छाला तानेर सुई दिइन्छ भने कुकुर, बंगुरको पेटको छाला तानेर सुई दिइन्छ ।
- नशामा सुई दिने (I/V): चाँडै असर गर्ने र धेरै मात्रामा दिइने औषधिहरू र [illegible] बेला दिइने औषधिहरू नशाबाट सुई दिएर प्रयोग गरिन्छ । नशामा सुई दिने ठाउँ जनावर अनुसार फरक-फरक हुन्छ । गाई, भैंसी, भेडा, बाख्रालाई घाँटीको नशा (Jugular Vein)बाट सुई दिइन्छ ।
- [illegible] दिइने औषधिहरू: थुनेलो भएको बेला थुनबाट औषधि दिइन्छ।

[illegible] भित्र राखिने औषधिहरू: पाठेघर सम्बन्धि रोग लागेमा एन्टीवायोटिक्स् [illegible] औषधि पाठेघर भित्रै राखिन्छ ।

बाह्य प्रयोग: छाला सम्बन्धि रोगहरूमा कतिपय औषधिहरू (मलहम, पाउडर) छालामा लगाइन्छ ।

**जनावरमा खोप प्रयोग गर्ने तरीका तथा माध्यमहरू**

सुईबाट: प्राय: जसो जनावरका खोपहरू सुईबाट प्रयोग गरिन्छन् । सुईबाट प्रयोग गरिने धेरै जसो खोप छालामुनी S/C दिइन्छ, जसको बारेमा माथि वर्णन भैसकेको छ ।

पानीमा मिसाएर (मुखबाट): प्राय: जसो कुखुराका खोपहरू पानीमा घोलेर खुवाइन्छ । गम्बरो, रानीखेत रोगका खोपहरू पानीमा घोलेर खुवाइन्छन् ।

स्प्रे गरेर वा आँखा/नाकमा खोप (औषधि) दिएर: प्राय: जसो कुखुराका लागि १ दिने चल्लालाई दिइने मरेक्सको खोप र रानीखेत एफ वान (F1) खोप कुखुराका चल्लाको आँखा वा नाकद्वारा तथा स्प्रे गरेर दिइन्छन् अथवा १/ थोपा आँखा वा नाकमा सिरिन्ज वा ड्रपरबाट खोप दिइन्छन् ।

# उन्नत जातका पशुपंक्षी पाल्ने गरौं ।



## २९. आलो घाउबाट रगत बगेको रोक्ने तथा छालामा टांका लगाउने विधि

**घाउ कसरी बन्छ ?**

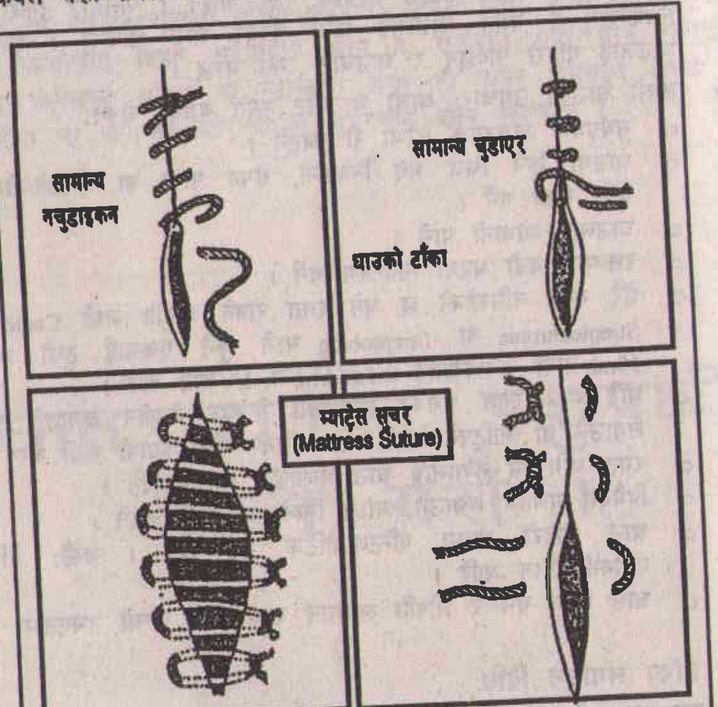
जनावरमा विभिन्न किसिमले घाउ हुन सक्छ । जस्तै लडेर, ठोकिएर, आगोले पोलेर, कोतरेर, सिङ फुक्लेर धारिलो हतियारले काटेर, गोली लागेर, किलाले घोचेर आदि । साधारणतया घाउ ३ किसिमका हुन्छन्:

- **आलो घाउ**: छाला मासु काटिएको २४ घण्टासम्मको घाउलाई आलो घाउ भनिन्छ । जसमा पिप र किरा परेको हुँदैन अथवा नपाकेको स्वच्छ घाउ ।
- **पाकेको घाउ**: घाउ भएको केहि दिन पछि जिवाणुको कारण घाउमा पिप भरिन सक्छ । यसलाई पाकेको घाउ भनिन्छ ।
- **किरा परेको घाउ**: घाउमा झिङ्गाले फुल पार्छन् । फुलबाट किरा (औंसा) निस्कन्छन् र यस्तो घाउलाई किरा परेको घाउ भनिन्छ । यस्ता किराले घाउलाई गहिरो पार्दछन् र घाउबाट रगत बग्छ ।
- **आलो घाउको उपचार**: आलो घाउबाट रगत बगेको रोक्ने:
  - **सर्वप्रथम** आवश्यक परेमा रौं काट्ने ।
  - **घाउमा** कुनै चिज भए निकाल्ने, सफा पानी वा एन्टीसेप्टीक पानीले **घाउ** सफा गर्ने ।
  - **घाउलाई** ओभानो पार्ने ।
  - **रक्तस्राव** बढी भएमा नियन्त्रण गर्ने ।
  - **धेरै रगत** बगिरहेको छ भने रगत रोक्ने औषधि जस्तै Cadichrome वा Streptochrome वा Streptobion मध्ये कुनै एकलाई ठूलो जनावरलाई 10ml, सानो जनावरलाई 2-5ml I/M वा I/V बाट दिने ।
  - **थोरै** मात्र रगत बगेको अवस्थामा टिन्चर बेन्जीन लगाउने वा एलम **लगाउने** वा आट्रिफोरसेपले रगत बगेको नशा च्यापी केही बेर राख्ने ।
  - **रगत** **बगिरहने** नशालाई घाउ सिलाउँदा सिलाइ दिने ।
  - **फिनेक्स** मलहम लगाउने, बाँध्न मिल्ने भए पट्टी बाँध्ने ।
  - **घाउ** गहिरो भएमा एन्टिबायोटिक सुई दिने । जस्तै: पेनिसिलिन, **एमोक्सीसिलिन** आदि ।
  - **घाउ सफा** गर्ने र औषधि लगाउने काम घाउ सन्चो नभएसम्म गर्ने ।

**छालामा टाँका लगाउने विधि:**

- रक्तस्राव **बढी** भएमा नियन्त्रण गर्ने ।
- सिल्ने **सियो** र सुचर छनौट गर्ने ।

- उपयुक्त सिलाउने सुचरिङ्ग धागोको छनौट गर्ने, नाइलन ग्रेड वा कटन् ग्रेड बाहिरी टाँकाको लागि र क्याट्गट् तन्तुका भित्री तहको टाँकाको लागि क्याटगट गलेर आफैं सोसिन्छ र नाइलन तथा कटन ग्रेडलाई पछि निकाल्नु वा काट्नु पर्छ ।
- सुचर र धागोको साइज ठूलो जनावर ० देखि २ र सानो जनावर ० देखि १ को हुनु पर्दछ ।
- सबै सामानहरू सियो, धागो, कपास आदि कम्तिमा २० मिनेट किटाणुनाशक झोलमा डुबाई राख्नु पर्छ ।
- घाउको वरिपरिको रौं काटी खौरिनु पर्छ ।
- घाउ नपोल्ने किटाणुनाशकले सफा गरिदिने । सबै मैलाहरूलाई पखालेर निकाल्नु पर्छ । अन्यथा घाउ निको हुँदैन ।
- घाउमा धेरै टाँका लगाउनु पर्ने भएमा लोकल एनेस्थेसिया Lignocaine, Zylocaine दिएर टाँका लगाउने ।
- केवल केही प्रकारका घाउमा मात्र सफलतापूर्वक सिलाउन सकिन्छ ।




टाँका लगाएको (छाला सिलाएको)



टाँका लगाउँदा निम्न कुरामा ध्यान दिनु पर्दछः

- घाउ नयाँ हुनु पर्छ (२४ घण्टा भन्दा कम पुरानो घाउ) ।
- घाउ सफा हुनु पर्छ ।
- घाउको मुख खुला हुनु पर्छ । गहिरो सँग घोचिएको घाउ कहिल्यै पनि सिलाउनु हुँदैन, बरु त्यसलाई आफैं निको हुन खुला छोडिदिनु पर्छ ।
- घाउ वरिपरिका तन्तुहरूमा नराम्रो सँग आघात परेको र क्षति भएको हुनु हुँदैन । यदि यस्तो भएमा घाउमा जाने रक्त संचारमा पनि क्षति भएको हुन्छ र यो राम्ररी निको हुँदैन ।

**टाँका लगाउने तरीका**

**सिम्पल इन्टरप्टेड सुचर** (Simple Interrupted Suture): यो मांशपेशी ... लागि राम्रो हुन्छ । यो टाँका ज्यादै बलियो हुन्छ र यो टाँका लगाउन धेरै समय पनि लाग्छः

- सियोलाई घाउको एक छेउ छेडिने गरी निडिल होल्डरको सहायताले धकेल्ने तन्तुका पत्रहरू बीच छेडिने ।
- सियोलाई तन्तुको पत्रबाट छेडेर घाउको अर्कोतिर पनि निकाल्ने ।
- ... दुबै घाउको बराबरमा ल्याउन धागोलाई अलिकति तान्ने (ज्यादै कसिलो गरी तान्नु हुँदैन) ।
- नाइलनको धागोलाई फुत्कन नदिन कम्तिमा पनि ३ गाँठो पार्ने ।

**सिम्पल कन्टीन्युयस सुचर** (Simple Continuous Suture) यो पनि मांशपेशी ... लाई राम्रो हुन्छ, यो इन्टरेप्टेड सुचर जस्तो बलियो त हुँदैन तर छिटो हुन्छ।

- सियोलाई एक छेउबाट पल्लो छेउसम्म निकाल्ने ।
- यो प्रकृया अर्को घाउको कुनामा नपुग्दासम्म दोहोऱ्याउने र प्रत्येक प... सियो घुसाउँदा दुबै मुखसँगै बराबर आउने बनाउन अलिकति धागो त... पर्छ ।
- घाउको अन्तिम छेउमा पुगेपछि सिलाएको सम्पूर्ण रेखासँगै तन्किएको छ हेर्नु पर्छ, तर सुचरलाई धेरै नै तान्नु पनि हुँदैन ।
- गाँठो राम्ररी पार्ने, नाइलनको धागो भएमा कम्तिमा ३ वटा गाँठो पार्ने ।

**म्याट्रेस सुचर** (Matress Suture):

- गाई र भैंसी जस्ता बाक्लो छाला हुने पशुहरूको लागि यो टाँका ... हुन्छ।

- सियोलाई घाउको एक छेउबाट तन्तुको पत्र छेड्दै लैजाने, अर्को छेउको पत्र पनि छेडी त्यहाँबाट निकाल्ने ।
- त्यसै साइडतिरको घाउको छेउमा तन्तुको पत्रलाई छेडी सियो धकेल्ने।
- त्यो सियोलाई पहिले शुरु गरेको साइडतिर नै घाउको अर्को तन्तुको पत्रलाई पनि छेडेर निकाल्ने ।
- धागोलाई तन्काउन पहिले शुरु गरेको धागोलाई अलिकति तानेर तल घाउमा दुबै छेउ सँगै ल्याउने र अनि पछिको धागो पनि लिई धेरै नकसेर बाँधि दिने ।
- गाँठो बलियोसँग बनाउने, नाइलन भए कम्तिमा ३ गाँठो पार्ने ।
- यसै गरी अर्को कुनासम्म पुऱ्याउन सिलाउने प्रकृया दोहोऱ्याउँदै जानु पर्छ ।

पोष्ट अपरेटिभ ट्रिटमेन्ट (Post Operative Treatment):

ताजा घाउलाई सुचरिङ गरिसकेपछि घाउको वरिपरि लागेका रगतहरू तथा अन्य पदार्थहरूलाई राम्रो तरीकाले सफा गर्नु पर्दछ । घाउलाई एन्टिवायोटिक मलहम वा पाउडरले सफा गर्ने । घाउमा इन्फेक्सन हुन नदिन तथा घाउ छिटो निको हुनलाई ५ देखि ७ दिनसम्म एन्टिवायोटिक सुईहरू मासुमा लगाउनु पर्दछ तथा घाउलाई दैनिक हेर विचार गर्नु पर्दछ । दुखाई कम गर्ने औषधिहरू जस्तै बोलिन, डेक्लोफेनेक सुईहरू ठुलो जनावरमा १० देखि १५ एम.एल. र साना जनावरमा २ देखि ५ एम.एल. मासुमा दिने ।

# जथाभावी वनजंगल नकाटौं



## १०. आँखा पाक्ने तथा फुलो पर्ने रोगको कारणहरू, उपचार तथा रोकथामका उपायहरू

[illegible] जस्तै आँखामा पनि विभिन्न समस्या हुने गर्दछन् । जस्तै: आँखा [illegible] फुलो [illegible] तथा घाउ हुने आदि ।

[illegible] आँखाको सेतो भागमा ज्वलन (Inflammation) भयो भने [illegible] (Conjunctivitis) भनिन्छ । आँखा पाक्ने रोग [illegible] जिवाणुबाट हुन्छ । आँखा पाकेको अवस्थामा आँखाबाट धेरै [illegible] बगिरहन्छ । आँखाको सेतो भाग र कोष रातो देखिन्छ । [illegible] बगिरहन्छ । परेला सुन्निएको देखिन्छ । घाममा हेर्दा दुख्ने [illegible] चिम्लिएको हुन्छ । आँखा जाँच गर्न पशुलाई राम्ररी [illegible] ल्याउनु पर्छ । हात राम्ररी सफा गर्नु पर्छ । आँखामा [illegible] परेको छ कि हेर्ने र सम्भव भएसम्म निकाली दिने गर्नु [illegible] ।

[illegible]

- [illegible] पानीमा १ भाग बोरीक एसिड र १०० एम.एल. पानीको [illegible] कपास भिजाएर आँखा सफा गरि दिनु पर्दछ ।
- आँखामा [illegible] (Opthalmic) भनी लेखिएको औषधि मात्र प्रयोग गर्नु पर्छ ।
- आँखाको लागि प्रयोग गरिने विभिन्न प्रकारका एन्टीबायोटिक मलहमहरू [illegible] पाइन्छन् । यी मलहमहरू आँखालाई सफा पानीले धोए पछि यी औषधि दिनको २ पटक लगाउनु पर्छ । आवश्यकता अनुसारको मात्रामा ७ - १० दिनसम्म प्रयोग गर्नु पर्दछ । मलहममा क्लोरोम्फेनिकल्, टेरामाइसिन् आदि प्रयोग गरिन्छ । झोल औषधिमा सोफ्रामाइसिन, जेन्टामाइसिन आदि प्रयोग गरिन्छ । झोल औषधि दिनमा ५ - १० पटक प्रयोग गर्नु पर्दछ । [illegible] रुपमा सोफाकर्ट, जेन्टामाइसिन् र प्रेडनीसोलन कम्बाइन्ड संयुक्त रुपमा आँखाको लागि झोल औषधि बनेको हुन्छ । तर घोडामा कहिल्यै पनि [illegible] झोल, मलहम प्रयोग गर्नु हुन्न ।

[illegible] आँखाको रोगीलाई भिन्दै राखी उपचार गर्नु पर्दछ ।

[illegible] आँखाको नानीमा ढाकिने सेतो बादल जस्तोलाई फुलो परेको [illegible] । फुलो सानो देखि पुरै नानी ढाक्ने पनि हुन्छ । उपचार गर्न ढिलो [illegible] फुलो हट्दैन । फुलो पर्ने धेरै कारणहरू छन् । जस्तै: चोट पटक, [illegible] कुनै रासायनिक कण आँखामा पर्नु ।

उपचार:

- बोरिक एसिड घोल (१ भाग बोरीक एसिड र १०० भाग पानी) वा मनतातो पानीले विस्तारै आँखा सफा गर्ने ।
- मरिच चपाएर आँखामा फुकेर हाल्ने चलन पनि छ । गाउँघरमा महि बेसार आँखामा राख्ने चलन पनि छ ।
- फुलो हटाउन क्यालोमेल पाउडर प्रयोग गरिन्छ । यो औषधि १ ग्राममा १ - ५ भाग सम्म बादल लागेको ठाउँमा सफा हातले राखी दिनु पर्दछ वा मुखले फुकेर आँखामा राखी दिनु पर्दछ । ७ - १० दिनसम्म दिनको २ पटक प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

आँखामा लाग्ने घाउ: घाँसले घोचेर, चोट लागेर घाउ हुन सक्छ । घाउ लाग्दा वस्तु भाउले आँसु बगाइरहन्छ । ठूलो घाउ पाक्न पनि सक्छ र यस्तो भएमा सदाकोलागि आँखाले काम नगर्न पनि सक्छ ।

उपचार: बोरिक एसिड घोल (१ भाग बोरीक एसिड र १०० भाग पानी) वा मनतातो पानीले विस्तारै आँखा सफा गर्ने । आँखाको मलहम टेरामाइसिन, सोफ्रामाइसिन, क्लोरोफेनिकल ७ – १० दिनसम्म दिनको २ पटक लगाउने । आँखामा जुका पसेर आँखाको समस्या हुन जान्छ । खास गरी पानी तथा हिलोमा बस्ने वस्तु (राँगा, भैंसी आदि) लाई यो समस्या देखा पर्छ; आँखाबाट आँसु आइरहने हुन्छ ।

आँखाबाट जुकाहरू निकाल्ने विधि: कुनै किटाणु रहित लोकल एनेस्थेटिक (Xylocain) डिस्टील वाटरमा 0.2% को घोल बनाई डाइलुट गरेर आँखामा केही एम.एल. (५-१०) सिर्का छ्यापी दिनु पर्छ । त्यसपछि केही मिनेट पर्खने अनि डिस्टील वाटरले सफा गर्नु पर्छ । जुकालाई डिस्टील वाटरले पखाली बाहिर निकाल्नु पर्छ ।



## ३१. कान पाक्ने रोग

वस्तुभावरहरूमा कान पाक्ने रोग लागेमा हेलचेक्र्याईं गर्नु हुदैन । यदि समयमा उपचार गरेमा निको हुन्छ ।

रोगका कारण: जीवाणु, परजिवी, फन्गस, वातावरणको प्रभाव, चोटपटक ।

लक्षणहरू: टाउको हल्लाउने लक्षण देखिएमा कान भित्र केही चिलाएको हुन सक्छ । परजिवी पनि हुन सक्छ । मेक्स, ओटाइटिस् भएको हुन्छ । कानको बाहिरी भागको इनफलामेसनलाई ओटाईटिस एक्सटेर्ना भनिन्छ भने भित्री भागको इन्फ्लामेसनलाई ओटाइटिस इन्टर्ना भनिन्छ । कानबाट पिप बग्ने रोगलाई ओटोरिया भनिन्छ । कान चिलाउने, कान भित्तामा दल्ने, खोस्रिने, कान रातो र तातो भई दुख्ने तथा कानबाट गन्हाउने सेतो वा पहेंलो पिप बग्ने गर्दछ ।

उपचार:

- सबै भन्दा पहिले कारण पत्ता लगाउने र सोही अनुसार उपचार गर्ने ।
- हाइड्रोजन पेरोक्साइड ३ प्रतिशत सोलुसनले कान सफा गर्ने र क्लोरमफेनिकल वा जेन्टामाइसिन इयर ड्रम ३ थोपा दिनको ३ पटक राख्नुको साथै सुईको माध्यमबाट एन्टीवायोटिक्स् दिने । लङ्गएक्टिङ्ग अक्सिटेट्रासाइक्लीन १ एम.एल. प्रति १० के.जी. शारीरिक तौलका आधारमा दिने ।
- कुकुरलाई क्लोरमफेनिकल सुई ४ मि.ग्रा. प्रति के.जी. तौल अनुसार दिने । साथै इयर ड्रम दिने ।
- घोडाको कानमा झोल औषधि नराख्ने तथा एम्पीसिलिन ७ मि.ग्रा. प्रति के.जी. तौलको आधारमा सुई दिने ।

**नाता नपर्ने पशुमा प्रजनन गराउंदा उत्पादन राम्रो हुन्छ ।**

## ३२. भांचिएको, मर्किएको हाड तथा जोर्नीमा काम्रो बांध्ने तरीका

अस्थि भंग (Fractures): हाड भाँचिएको अवस्थालाई अस्थि भंग भनिन्छ । यस्तो हाड भाँचिदा प्राय: गरी वरिपरिका तन्तुहरू र रक्त संचार समेतमा चोट लागेको हुन्छ । नेपालको पहाडी भागमा हाड भाँचिएको समस्या सामान्य रुपमा देखिन्छ । यसरी पशुहरू अक्सर भिरालो पहाडबाट खसेर अस्थि भंग वा अन्य समस्या पर्दछ । अस्थि भंग धेरै प्रकारका हुन्छन् तर मुख्य ३ भागमा विभाजन गर्न सकिन्छ:

- सरल अस्थि भंग (Simple Fracture): हाड केवल एक ठाउँमा भाँचिएको हुन्छ र छालामा कुनै घाउ हुँदैन ।
- मिश्रित अस्थि भंग (Compound Fracture): हाड एक ठाउँ भन्दा ज्यादा ठाउँमा भाँचिएको हुन्छ, तर छालामा कुनै पनि घाउ हुँदैन ।
- खुला अस्थि भंग (Open Fracture): सरल वा मिश्रित अस्थि भंग हुन्छ, जसमा छालामा घाउ पनि भएको हुन्छ । भाँचिएको हाड सोही ठाउँबाट बाहिर निस्किएको हुन्छ । तन्तु र नशामा पनि असर परेको हुन्छ ।

अस्थि भंगको परिक्षण (Examination या Fracture): हाड भाँचिएको शंका हुना साथ पशुलाई निकै होसियारीका साथ चलाउनु पर्छ र परीक्षण गर्नु पर्छ । घाउ चोट लागेको र रक्तश्राव भएको अवस्थामा विशेष ध्यान दिनु पर्छ । केहि अस्थि भंग भएको ठाउँमा सजिलै पत्ता लगाउन सकिदैन र पशुको एक्स-रे लिने सुविधा उपलब्ध नभएको हुँदा कहिले काहीं भाँचिएको एकिन गर्न गाह्रो हुन्छ ।

अस्थिभंगका लक्षणहरू (Signs of Fracture):

- दुख्ने र भाँचिएको ठाउँमा नरम हुन्छ, आकृति बिग्रन्छ ।
- भाँचिएको ठाउँमा सुनिएको हुन्छ ।
- लङ्गडो भई हिडने ।
- भाँचिएको हाडले काम नगर्ने ।
- भाँचिएका हाडका टुक्राहरू एक अर्कोसँग रगड्दा करकर आवाज आउने ।

अस्थिभङ्गको उपचार (Treatment of Fracture): साधारणतया हाड भाँचिएको बिरामी पशुलाई विचारपूर्वक चलाउनु पर्छ । उनीहरूको अस्थिभङ्ग बाहेक चोटपटक पनि अक्सर भएको हुन्छ । त्यसको लागि प्राथमिक उपचार (First Aid) दिनु पर्छ । खुला अस्थिभङ्ग (Open Fracture) लाई विशेष हेरविचारको आवश्यकता पर्छ । राम्रोसँग घाउको उपचार गरे पछि मात्र काम्रो बाँध्ने वा प्लाष्टर लगाउनु पर्छ । कुनै पनि हाड भाँचिदा भाँचिएका टुक्राहरूलाई एक अर्का सँग टाँसिने गरेर जोड्नु पर्छ । यसलाई अस्थिभङ्ग मिलाउने (Setting)



भनिन्छ । भाँचिएको ठाउँलाई जबसम्म अचल गराईदैन तबसम्म जोडि सक्दैन । यसलाई अस्तिभङ्ग स्थिरिकरण (Fixation) भनिन्छ । अस्थिभङ्ग स्थि राख्ने धेरै तरीकाहरू छन्, जसबाट हाडहरू अचल हुन्छन् । सबभन्दा सजिल तरीका बाँसको काम्रो बाँध्नु हो । यस्तो काम्रो प्लाष्टर भन्दा सस्तो, सजि सँग बनाउन सक्ने, प्लाष्टर भन्दा हलुको, पानीले भिजे पनि प्लाष्टर झैं नष्ट हुँदैन । साथै जाँच्न र घाउको उपचार गर्नु परेमा सजिलै हटाउन सकिन्छ ।

घुँडाको भाँचिएको हाडघाँटीको र पेटको तल्लो भागको उचाई भन्दा तल भा मात्रै काम्रो बाँधन सकिन्छ । यस भन्दा माथिको हाड भाँचिएमा आफैं जोडिन छोडिदिनु पर्छ र त्यसैले पशुलाई आराम दिनु आवश्यक हुन्छ ।

काम्रो बाँध्ने:

- काम्रो बाँध्दा भाँचिएको ठाउँलाई सिधा बनाएर तानी मिलाउनु पर्छ ।
- काम्रो बाँध्दा दुवै तिरको जोर्नीलाई राम्ररी बाँधेर अचल बनाउनु पर्छ ।
- छालामा घाउ हुन नदिन त्यहाँ बाक्लो कपडा वा कपास राख्ने ।
- काम्रो भित्र औंसा नपरोस् भनेर किटनाशक औषधि राख्ने ।
- बाँस वा काठको कप्टेराको हुनु पर्छ । यी कप्टेरालाई पातलो र बलियो डोरीले बुनेको हुनु पर्छ ।
- बुनेको काम्रो खुट्टाको वरिपरि एक फन्का घेरा पुग्ने हुनु पर्छ ।
- काम्रो १ - २ महिनासम्म राख्ने (साना र ठूला पशु) ।
- हाड भाँचेको पशुको शरीर धेरै पल्ट फर्काउनु पर्छ ।
- घाउलाई औंसा पर्ने र अरु संक्रमणबाट बचाउन होसियारका साथ हेर्ने ।
- घाउ पाकेको खण्डमा काम्रो हटाएर परीक्षण गर्नु पर्छ र विस्तारै टेकाउन दिने ।

*काम्रो बांध्ने तरीका*

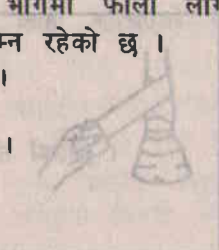
मर्केको कारणले हुने लङ्गडोपन: जब मांशपोशी ज्यादा बटारिनेर तानिने हुन्छ वा ठूलो भारी बोक्दा मांशपेशीमा ज्यादा कार्यबोझ हुन जान्छ । जसले गर्दा चोट र क्षति पुग्ने हुन्छ र त्यो केही सुनिएको पनि हुन सक्छ । यस्तो अवस्थालाई हामी मर्केको (Strain or Sprain) भन्दछौं । यस्तो अवस्थामा अवस्था हेरेर उपचार गर्नु पर्दछ ।

## ३३. जोत्ने गोरु तथा रांगोलाई कांध लाग्नु, फाली लाग्नु, मर्किनु, सुन्निनु आदिको उपचार

काँध लाग्नु (Yoke Gall): जोत्ने राँगा तथा गोरुको काँधमा जुवाको घर्षणको कारण काँध सुन्निन सक्छ, जसलाई काँध लाग्नु भनिन्छ । घोडामा भने ढाडको काठी राख्ने ठाउँमा सुन्निन्छ । खस्रो जुवाको कारण, कलिला वहरलाई मिलाएर नदाउनु, बढी गह्रौ सामान बोकाउनु, हल नमिल्नु आदि कारणले काँध लाग्नु सक्छ । काँध लाग्दा गरिने उपचार यस प्रकार छन्:

- बोरिक एसिड वा म्यागसल्फ् राखेको मनतातो पानीले सेक्ने ।
- म्यागसल्फ् र ग्लीसिरिन राखी बनाएको पेष्ट सुन्निएको ठाउँमा वरिपरि लगाइ दिने ।
- Inj. Diclofenac 15ml I/M x ४ दिनसम्म दिने ।
- अथवा Inj. Hostacortin 10 ml I/M दिने ।
- यदि भित्र पानी भरिएको छ भने सियोले निकाली 5ml Hostacortin राखी दिने।
- यदि पानी धेरै नै भरिएको छ वा पिप भरिएको छ भने पिलो जस्तै चिरेर घाउ सफा गरी उपचार गर्ने ।

फाली लाग्नु: जग्गा खनजोत गर्न हलोको प्रयोगमा फलामको ५/६ इन्च बराबरको फाली लगाएको हुन्छ । यसले जोत्ने काममा मद्दत गर्दछ । यसरी गोरु वा राँगोको खनजोत गर्ने समयमा हलोको फालीले शरीरको कुनै भागमा लागेर घाउ लाग्न सक्छ । खासगरी खुट्टाको भागमा फाली लाग्ने ठूलो सम्भावना हुन्छ । फाली लागेमा उपचार विधि निम्न रहेको छ ।



- सबभन्दा पहिले रगत बग्न (Bleeding) रोक्ने ।
- Antibiotic पाउडर राखेर Bandage गर्ने ।
- यदि ठूलो घाउ भएमा Suture (टांका) लगाउने ।
- Inj. Tetanus 1 - 3 Lakh मासुमा दिने ।
- कुनै Antibiotic Injection ५ दिनसम्म दिने ।
- नदुख्ने र घाउ नबढ्ने सुई दिने ।
- यदि घाउ पुरानो छ र उपचार गरेको छैन भने सोही अनुसार गर्नु पर्दछ ।

मर्किनु: जब मांसपेशी ज्यादा बटारिने र तानिने हुन्छ वा ठूलो भारी बोक्दा मांसपेशीमा ज्यादा कार्यबोझ हुन जान्छ, त्यसले मांसपेशीमा चोट अति पुऱ्याउँछ । त्यो केही सुन्निएको पनि हुन सक्छ । यस्तो अवस्थामा हामी मर्केको (Sprain) भन्ने गर्छौं । यस्तो अवस्थामा जनावर हिँडडुल गर्न सक्दैन र लङ्गडो हुन्छ । यस्तो अवस्था खासगरी जोत्ने गोरु र राँगोमा देखिन्छ । मर्किनुको उपचार विधि तल उल्लेख गरिएको छ:



- जनावरलाई पूर्ण आराम (Rest) दिने ।
- यदि आवश्यकता परेमा Pressure Bandage दिने ।
- विस्तारै Iodex, Turpentine, Relaxyl ointment ले मालिस गर्ने ।
- बोरिक एसिडले सेक्ने ।
- Inj. Diclofenac 15ml I/M.
- Inj. Neurobian or optineuron 10ml I/M.

(Swelling): कहिले काहीं पशुको शरीर सुन्निएको हुन्छ । धेरै कारणहरू छन् । यदि शरीर सुन्निएको छ भने निम्न अनुसा देखिन्छः

- पिलो (Abscess): कुनै शरीरको भाग सुन्निएको छ र त्यहाँ पिप जमेक भने पिलो भनिन्छ । यो धेरै जसो सानो घाउमा संक्रमण भएको पि स्वरुप हुन्छ ।
- हरनिया (Hernia): शरीरको एक भागमा भएको मांसपेशीलाई पास शरीरको अर्को भागमा निस्कन्छ भने त्यस्तो अवस्थालाई हरनिया भनि जस्तैः पेट भित्रको आन्द्रा त्यहीं चुँडेको प्वालबाट बाहिर निस्कन्छ र मुनि ठूलो थैलो बनाउँदछ ।
- सिष्ट (Cysts): यो पनि पिलो जस्तो हुन्छ तर त्यसमा पिप नआएर जस्तो तरल पदार्थ हुन्छ ।
- हेमोटोमा (Haematoma): यो पनि सुन्निएको हुन्छ; तर भित्र रगत जस्तो पदार्थ हुन्छ ।

# छोरा होस् वा छोरी, दुवै बराबरी

## ३४. अरुचि तथा सुल रोग र यसको उपचार

अरुचि: अरुचि कुनै रोग नभई विभिन्न रोगहरूमा देखिने लक्षण हो, यो खास गरी पाचन प्रणालीको रोगहरूको लक्षण हो ।

कारण:

- विभिन्न रोगहरू जस्तै पेट फुल्ने, छेरौटी, अपच, अजिर्ण, सुल कब्जियत् ।
- कुनै कडा रोगको कारण पनि अरुचि हुन सक्छ ।
- सधैं एकै किसिमको आहारा खाएमा ।
- बंधुवा पशुहरूलाई यो समस्या बढी हुन्छ ।
- बुढा पशुहरू, गर्भावस्थामा यो समस्या बढी देखिन्छ ।
- जुकाको प्रकोपले प्राय: ९० प्रतिशत यहि नै समस्या हुन सक्छ ।

लक्षण:

- आहारा पटक्कै खान मन नलगाउने ।
- खान कोशिस गर्ने तर अलिअलि मात्र खाने ।
- आहारा छनौट गरी खाने ।
- गोबर असामान्य हुने ।
- पशु निदाउरो हुन्छ ।

उपचार:

- हिमालय बत्तिसा २० ग्राम देखि ५० ग्राम तथा एच.बी. स्ट्रँङ्ग १० ग्राम ३ - ५ दिनसम्म खुवाउने ।
- रुमेन बोलस तथा रुमेनटोन बोलस २ वटा दिनको २ पटक ३ दिनसम्म खुवाउने ।
- जुकाको औषधि नियमित रुपले खुवाउने ।
- आहारा परिवर्तन गर्ने तथा स्वच्छ पानी र आहारा दिने ।
- इन्जेक्सन न्युट्रीलिव १० मि.लि. मासुमा सुई दिने ।
- सम्बन्धित रोगको उपचार गर्ने ।
- गोबर जचाउने र सो अनुसार उपचार गर्नें ।

सुल (Colic): यो पशुहरू खास गरी घोडालाई लाग्ने बिरामी हो । यो रोग लागेमा पशु एक्कैछिनमा छटपटाई मर्न सक्छ । सुल अत्यन्तै छोटो समयमा असर गर्ने घातक रोग हो । यो विभिन्न कारणबाट हुने गर्छ ।



कारण:

- अत्यन्त थकावट, कमजोरी अवस्था ।
- आन्द्रा बटारिनु ।
- पाठेघर बटारिनु (गर्भावस्थामा) ।
- विषालु घाँस, किरा, दाना आदि खाएर ।
- विभिन्न कडा रोगहरू ।

लक्षण:

- पशु छटपटाउने ।
- कराउने, भाग्ने, उठबस गर्ने ।
- खुट्टाले कोतर्ने ।
- खुट्टा चौडा गरेर उभिने ।
- पटक पटक घुमी आफ्नो भुंडितर्फ हेर्ने ।
- पटक पटक अलिअलि पिसाब गर्ने ।
- पेट फुल्ने, कब्जियत हुने आदि लक्षणहरू ।

उपचार:

- इन्जेक्सन बोलिन ठूला पशुलाई ३० एम.एल. मासुमा, साना पशुलाई १० देखि २० एम.एल. मासुमा ।
- सम्बन्धित रोगको उपचार गर्ने ।
- एभिल, डेक्सोना सुई (गर्भिणी नभए) ५ देखि १० एम.एल. मासुमा दिने ।
- सजिलो ठाउँमा पशु राख्ने ।
- पशु छटपटाउँदा चोट पटक लाग्नबाट जोगाउने ।
- इन्जेक्सन लिभोजेन १० मि.लि. मासुमा सुई दिने ।

**रोग लागेर औषधी गर्नु भन्दा रोग लाग्न नदिनु राम्रो हो ।**

## ३५. अजिर्ण/अपचको समस्या तथा निराकरणका उपायहरू

अजिर्ण (Impaction)/अपच (Indigestion) पाचन प्रणालीका समस्याहरू हुन् । यी कुनै नं कुनै रोगका समस्या हुन सक्छन् वा आहाराको गडबडीले देखिने गर्छन् ।

अजिर्ण (Impaction): ठुला जनावरको रुमेन (प्रथम भुंडी) प्रभावित हुन्छ । साना पशुहरूको ठुलो आन्द्रा प्रभावित हुन्छ ।

Constipation: कुकुर, बिरालो, पाड र पाडी आदि । गाई/भैंसी: रुमेन ठोस खाद्य पदार्थले भरिने ।

कारण:

- सुख्खा खाद्य पदार्थ बढी भएको आहार ।
- प्रशस्त पानीको आहारसंग कमि ।
- असामान्य आहाराको उपभोग ।
- कडा रोगहरूको असर ।
- जुकाको प्रकोप ।
- आन्द्रा बटारिनु ।

बढी नल/परालको प्रयोग, हरियो घासको अभाव, असामान्य आहारा: मकैका घोगाहरू, आँपको कोया आदि उपभोग लगायत उपरोक्त विभिन्न कारणले भुंडीमा भोजन जम्मा रहिरहने तर गोबर कम आउने गर्छ ।

लक्षण:

- अरुचि (आहारा खान नरुचाउने) ।
- नउग्राउने ।
- दुखाई (छटपटाहट) ।
- गोबर गोट्टा गर्छ ।
- पेट फुल्ने, पेटको गति कम वा बन्द हुने ।
- उत्पादन घट्ने ।
- देब्रे पेट च्याप्दा कडा पाइने ।

उपचार:

कारण के हो ? सो को निराकरण गर्ने ।



...गरी: आहारा परिवर्तन गर्ने । हरियो घास र सुख्खा घास मिलाएर दिने । ...को आहारा प्रयोग नगर्ने ।

...क ३ - ६ महिनाको अन्तरालमा Drenching गर्ने ।

...हरूको प्रयोग गर्ने ।

...सा: ५० ग्राम ठूलो पशु, २५ ग्राम सानो पशु ।

H.B. Strong: १० ग्राम ठूलो पशु, ५ ग्राम सानो पशु ।

...४ दिनसम्म दिने । Pachoplus, Rumicare, Rumen, Rumentone etc. प्रति... २ बोलस ३ दिनसम्म दिने ।

...lamyl/Livogen/Liverjet/Hivit etc Injections 5-10ml I.M. 1 day बिराएर ... दिने ।

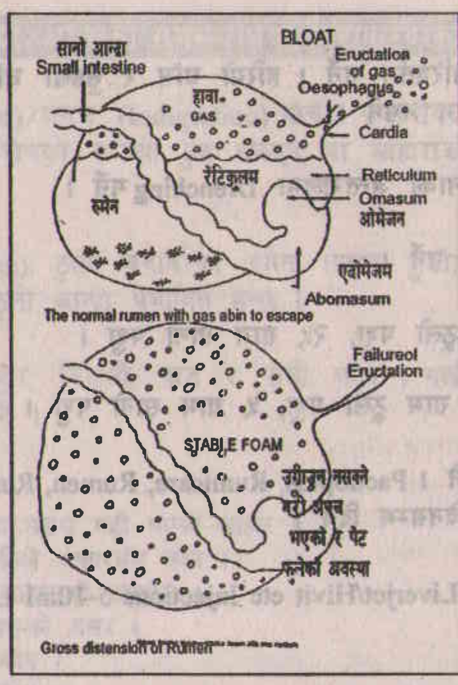
... कडा अजिर्ण छ भने:

- Magsulf खुवाउने: ठूला पशुलाई ३००-५०० ग्राम । साना पशुलाई ५० - ३०० ग्राम ।
- खाने तेलको प्रयोग: १/४ - २ मानासम्म: पशुको अजिर्ण अवस्था हेरिकन खुवाउने ।
- प्रशस्त ताजा पानी दिने ।
- दक्ष प्राविधिकको मद्दत लिने ।

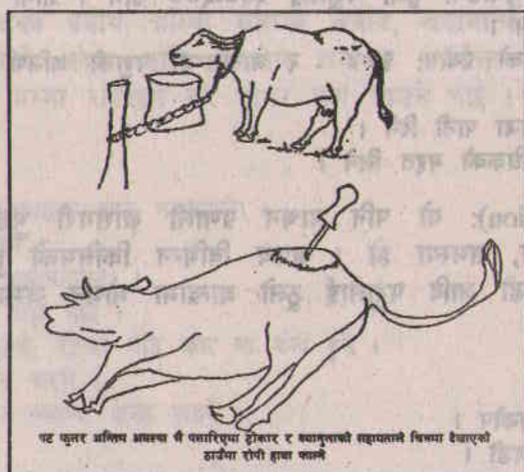
...(Indigestion): यो पनि पाचन प्रणाली खासगरी भुंडीकै गडबडीले ...न्न हुने रोग, समस्या हो । अपच विभिन्न किसिमको हुन्छ । कुकुर, ...पाठी, पाडापाडी आदि पशुलाई ठूलो आन्द्रामा भोजन जम्मा भएर अपच ... हुन्छ ।

कारण:

- जुकाको प्रकोप ।
- खाद्य गडबडी ।
- आन्द्राको रोगहरू ।
- T.R.P. (तार, काँटी खाइलु) ।
- ...ल-नाल, असामान्य वस्तु खाइनु ।




*उग्राउने पशुको पेटमा अपच हुंदाको अवस्थाहरू*



*पेट फुलेर अन्तिम अवस्था भै पसारिएमा ट्रोकार र क्यानुलाको सहायताले चित्रमा देखाएको ठांउमा रोपी हावा फाल्ने*

*धेरै अन्न (धान) खाएर पेट ढाडिएको बाखा*

लक्षण: गोबर: कहिले गोट्टा पर्ने, कहिले पातलो हुने, चिल्लो, नपचेको, च्याल युक्त आदि:

- दुखाइ: कराउने, उठबस गर्ने आदि ।
- खाना: आहारा नखाने ।
- दुब्लाउने, उत्पादन घट्ने आदि ।

उपचार:

- आहारा व्यवस्थापनमा ध्यान दिने ।
- औद्योगिक क्षेत्र, बजारतर्फ छाडा नछोड्ने ।
- T.R.P. आदिमा शल्यक्रिया (Rumentomy) गर्ने ।
- नियमित Drenching गरी राख्ने ।
- बतिसा आदि पाचकहरू तथा बेलमाइल सुईको प्रयोग ।

# छोराछोरी दुवैलाई आफ्ना आंखाका नानी सरह माया गरौं ।

## ३६. पशुहरूमा लाग्ने खोकी, धम्की, न्युमोनियाका कारण, उपचार तथा रोकथामका उपायहरू

यिनीहरू श्वास प्रणालीमा असर पार्ने रोगहरू हुन् । यिनीहरूले श्वास प्रश्वास सम्बन्धि असामान्य अवस्थाहरू देखाउँछन् । सामान्यतया गाई, भैंसी, भेडा, बाखाहरूले क्रमश: १६-२२, २२-२८, २८-३० पटक प्रति मिनेट श्वास फेर्दछन् । यी श्वास प्रश्वास दरमा तलमाथि पर्नु यी रोगहरूको प्रमुख लक्षण हो । यी रोगमा निम्न लक्षणहरू देखा पर्दछन्:

- श्वास प्रश्वास दरमा घटबढ हुनु ।
- सामान्य श्वास प्रश्वास प्रक्रियामा फरक पर्नु । थोऱ्यासिक रिस्पाइरेशन, एब्डोमिनल रिस्पाइरेशन, कोस्टल रिस्पाइरेशन आदि ।
- श्वास फेर्न अप्ठ्यारो हुनु ।
- श्वास प्रश्वास लिंदा विभिन्न प्रकारका असामान्य आवाजहरू आउनु । फोक्सोमा आवाज वा श्वास फेर्दा घ्यार घ्यार सिटी लगाए जस्तो, हुक्का गुडगुडाए जस्तो वा विभिन्न बाजा बजे जस्तो आदि ।
- उकालोमा हिड्न वा भारि बोक्न, कसरत गर्न कठिनाई हुने, दम बढ्ने ।
- संक्रमणको अवस्था अनुसार ज्वरो बढ्ने ।
- श्वास प्रश्वासका अङ्गहरूमा अवरोध उत्पन्न हुने ।
- खोकी बढ्ने ।
- खकारको रङ्ग परिवर्तन हुने ।

माथि उल्लेखित खोकी, धम्की र न्युमोनियाका सामान्य लक्षणहरू हुन् । यी लक्षणहरू प्राय: सबै रोगमा पाइन्छ । त्यस्तै प्रकारले यी रोगका कारणहरू पनि सामान्यतया मिल्दा जुल्दा छन् । यी रोग निम्न कारणले हुन्छन्:

- वातावरणीय प्रभाव: प्रकृतिको वातावरण चिसो वा गर्मी बढ्दै जाँदा श्वास प्रश्वासका अङ्गहरूमा असर पार्दछ । जसले गर्दा सामान्यतया खोकी, सर्दिबाट शुरु भई बिग्रँदै गएमा धम्की, न्युमोनियाको रुप लिन्छ ।
- प्रतिक्रिया (Reaction): शरीरमा औषधि नखपेमा रियाक्शन हुन्छ । त्यस्तै प्रकारले धुलो, ग्यांस, बालीनालीको ढुटो, धुवाँ तथा अन्य प्रकारका रियाक्शनहरूले यी रोगको शुरुवात हुन्छ ।
- परजिवी: शरीरमा हुने विभिन्न प्रकारका जुकाहरूको वयस्क तथा लार्भा अवस्थाहरू श्वास प्रश्वासका विभिन्न अङ्गहरूमा बस्दछन् । तिनीहरूले श्वास प्रश्वासका अङ्गमा अवरोध तथा वरिपरिको अङ्ग बिगार्दछन् । जसको कारणबाट यी रोग देखा पर्दछन् ।



- ढुसीको कारण: श्वास प्रश्वासका अङ्गहरूमा एस्परजिलोसिस, राइनोस्पोरिडियो जातका ढुसीहरू श्वास प्रश्वास अङ्गमा प्रवेश गर्दछन् । जसको कारण रोग देखा पर्दछन् ।
- जिवाणु: विभिन्न कोकस, सेरोफोरस, ग्लैण्डर टि.वि., भ्यागुते, साल्मोनेल एक्टिनो माइकोसीसहरू शरीर भित्र प्रवेश गरेमा फोक्सोको संक्रमण भ न्युमोनिया, ब्रोङ्काइटिस, धम्की, खोकी जस्ता रोग देखा पर्दछन् ।
- विषाणु: यी जिवाणु भन्दा अझ सानो रुप हो । पारा ईन्फिल्युन्जा, गौगोटी म्युकोसल रोग, राइनो ट्रेकाईटिसका जिवाणुहरूले यी रोग लगाउँछन् ।

उपरोक्त कारणहरू उल्लेखित रोगहरू मात्र नभै कुनै पनि रोगका कारणहरू हुन सक्छन् । यी रोगहरू विभिन्न कारणले देखा पर्दछन् भन्ने कुरा प्रष्ट हुन्छ ।

शरीरमा भएका अङ्गहरूमा सबैभन्दा बढी वातावरणमा भएका जिवाणु, विषाणु, धुलो, धुवाँसँग सम्पर्कमा आउने अङ्ग फोक्सो तथा फोक्सोसँग सम्बन्धित अङ्गहरू हुन् ।

यी रोगहरू एक आपसमा मिल्दा जुल्दा छन् तर केही भिन्नताहरू पाइन्छन्:

- सर्दि: यसले नाक, मुख, आँखा, घाँटीमा असर पार्दछ । त्यसैले सर्दि लागेमा आँखाबाट आँशु आउने, टाउको दुख्ने, हाक्षिउँ आउने, नाक, मुख रातो हुने, नाकबाट सिंगान चुहिने जस्ता लक्षणहरू चिसो र गर्मीबाट देखा पर्दछ ।
- खोकि: यो माथि उल्लेखित विभिन्न कारणहरूले हुन्छ । फोक्सोमा अड्केको पदार्थ फोक्सोले बाहिर फ्याँकन खोज्दा खोकि लाग्छ । यो खकार, म्युकस, जुका जस्ता जे सुकै पदार्थले पनि हुन सक्छ ।
- धम्की: यो रोगलाई दम वा ब्रोङ्काइटिसको रुपले पनि चिनिन्छ । यस रोगमा जनावरलाई दम बढ्ने, छिटो छिटो श्वास फेर्ने, श्वास फेर्न अप्ठ्यारो हुने, उकालोमा हिंड्न नसक्ने, गर्मी सहन नसक्ने लक्षणहरू देखा पर्दछन् ।
- न्युमोनिया: यो खास फोक्सोको संक्रमण हो । माथि उल्लेखित कारणहरूले फोक्सोको Inflamation हुनुलाई न्युमोनिया भनिन्छ । Inflamation भन्दा रातो, तातो, सुन्नीनु, फुल्नु, दुख्नु भन्ने बुझाउँछ । न्युमोनिया माथि उल्लेखित रोग बिग्रँदै जाँदा विभिन्न जिवाणु तथा विषाणुको संक्रमण बढ्दा रातो, तातो, सुन्निनु, फुल्नु, दुख्ने लक्षण देखा पर्दछन् । जसको कारणबाट सास फेर्न अप्ठेरो पर्ने, ज्वरो बढ्ने, श्वास प्रश्वास दर बढ्ने, सास फेर्दा छाती वा कोखाहरू चल्ने, खोकि बढ्ने जस्ता लक्षणहरू देखा पर्दछन् ।

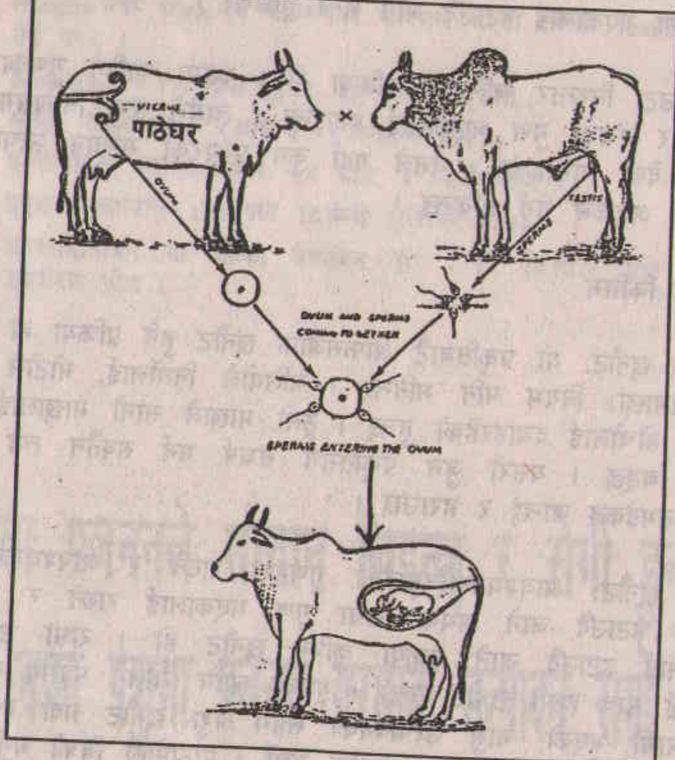
उपचार: यी रोगहरूको उपचार गर्दा यी रोगहरू के कारणले भएका हुन् भन्ने कुरा जान्नु जरुरी छ । त्यसैले कारणहरू पत्ता लगाई सके पछि मात्र उपचार गर्नु आवश्यक छ:

- चिसो वा गर्मीबाट बचाउनु पर्दछ ।
- खोकि देखा परेको भए खोकिका औषधिहरू Coflon, Coughmint, Cofex, Coughdon Cofgo आदि प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- सामान्य रुघा, सर्दि, ज्वरो भएमा दुखाई कम गर्ने औषधि, ज्वरो कम गर्ने औषधि प्रयोग गर्ने ।
- जुकाको कारणले भएमा जुकाको औषधिहरू Albendazole, Febendazole, Mebendazole, Panaur आदि औषधि प्रयोग गर्ने ।
- दम कम गर्ने Adrinalin, Deriphylin, Aril जस्ता औषधिहरू प्रयोग गर्ने।
- Bacteria तथा Virus को संक्रमणको कारणले भएमा तलका Antibiotics प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- Penicillin- २०-४० लाख युनिट, ५-७ दिनसम्म, I/M.
- स्ट्रेप्टो पेनिसिलिन २.५ ग्राम, ३ -५ दिनसम्म, I/M.
- एम्पीसिलिन, क्लोक्सासिलिन २.५ ग्राम, ३ -५ दिनसम्म ।
- इनराक्लोक्सासिलिन 1 ml, प्रति 10 केजी शरीरको तौल।
- सल्फाडिमिडिन वा सल्फा मेथाजिन १० - १५ मि.लि./ प्रति ५( केजी शारीरक तौल ।

**हाडनाता प्रजननले सन्तान खिइन्छ र रोगी हुन्छ ।**

**नाता नपर्ने पशुमा प्रजनन गराउंदा उत्पादन राम्रो हुन्छ ।**

तर Culling & Selection अलग-अलग प्रक्रिया हुन् । Culling ले वर्तमान विकृतिलाई बढी ध्यान दिन्छ । यसले छोटो समयमा देखिने विकृतिको आधारमा छनौट गर्छ । कुखुराको खोरमा आफ्नो अण्डा आफैं खाने, फुल नपार्ने, अर्कोलाई टोक्ने, बंगुर फार्ममा थोरै बच्चा दिने, राम्ररी नबढ्ने आदिको आधारमा छनौट गरिन्छ । Selection निरन्तर चलिरहन्छ । कुनै एक आवश्यक गुणको लागि छनौट गर्दा वर्षौं लाग्न सक्छ । एउटै पुस्तामा खोजेको कुरा नपाउन सकिन्छ । दाना पानी कम खाने, दुध धेरै दिने गुणको विकास वा छनौट गर्दा धेरै वर्ष लाग्छ । त्यसमा सानो शरीर र धेरै दूध दिने गुण विकास गर्नु पर्छ । एउटा गुण विकास गरिसकेपछि मात्र त्यो सम्भव छ । तसर्थ त्यो वर्षौं लाग्न सक्छ ।




*स्वस्थ बहर लगाउंदा एकै पटकमा गर्भधारण हुन्छ*



छनौटका तरीकाहरू

सन्ततिको आधारमा: सन्तानहरूमा देखा परेका गुणको आधारमा आमा उत्पादनशिल छन् अथवा छैनन् भनी छनौट गरिन्छ ।

उत्पादन क्षमताको आधारमा: छनौट गर्न थालेको पशुको दूध उत्पादन, उत्पादन, मासु उत्पादन, उन उत्पादन के कस्तो छ, त्यसको आधारमा छ गरिन्छ ।

पारिवारिक गुणको आधारमा: कुनै पनि पशु वातावरण, हावापानी, खानपा राम्रो देखिन सक्छ तर पनि नराम्रो हुन सक्छ । तसर्थ अन्य परिवा देखिएका गुणलाई आधार मानी छनौट गरिन्छ ।

वैयक्तिक गुणको आधारमा: मासुको लागि पालिने पशु, उन उत्पादनको ला दुध उत्पादनको लागि छनौट गर्नु पर्दा शरीरमा मासु नभएको, दुब्लो पात सानो ख्याउटे शरीर भएको भेडा, कल्चौडो नभएको, दुधका नशा नभएका पशु मासु, उन र दुधको लागि छनौट गर्नु हुदैन । हेर्दा रा हलक्क बढ्ने, ठूलो शरीर, ठूलो कल्चौडो आदि गुणहरू भएकालाई छ गरिन्छ ।

पुर्खाको गुणको आधारमा: जस्ता आमा बाबु त्यस्तै सन्तान भने सन्तानहरूमा आमा बाबुको गुण प्रत्यक्ष-अप्रत्यक्ष परेको हुन्छ । कुप्रो श भएको मानिसको सन्तान कुप्रो हुने सम्भावना बढि रहन्छ । तसर्थ पुख देखिएका राम्रा नराम्रा गुणको आधारमा सन्तानको छनौट गरिन्छ ।

जातको छनौट: उपरोक्त छनौटका आधार सहित कुन उद्देश्यले पशु पालन छनौट गर्ने हो त्यही गुणको जातलाई छनौट गर्नु अनिवार्य हुन्छ । दुध गाईको छनौट गर्दा जर्सि, होलिस्टीन ब्राउन्स्वीस, दुध दिने बाखा छनौट जुवितो, धेरै पाठापाठीको छनौट गर्दा खसी बाखा, गोरु उत्पादन गर्न हरिय जातको गाईको जात गुण विशेषका हुन्छन् । आफ्नो आवश्यकता अनुसा छनौट गर्नु छनौटको एक प्रमुख उपाय हो ।

पशु प्रजनन

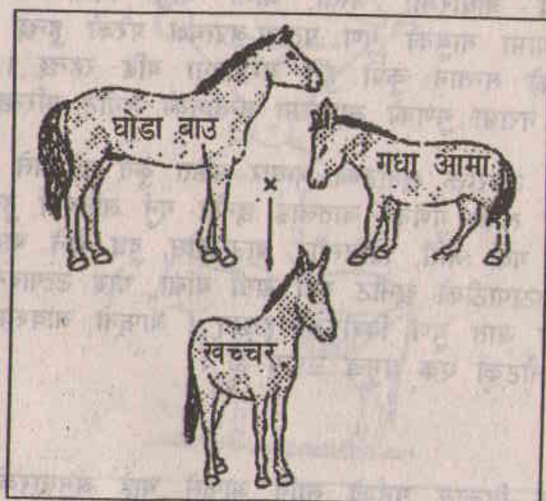
पशुको क्रमिक विकास गर्नको लागि आफूले चाहे अनुसारको जातसँग समागम गराउनु नै पशु प्रजनन हो । पशु प्रजनन पनि प्राकृतिक र कृ २ प्रकारका हुन्छन् । प्राकृतिक तरीका प्राकृतिक रुपले भैराखेको तरीका ह कृत्रिम चाहिं चाहेको जातका गुणहरूलाई आफ्नो गाई भैंसीमा राख्ने तर

हो । प्रजनन गराउँदा अन्तरजातिय र विजातिय हुन्छन् । यिनीहरू निम्नानुसार वर्गीकरण गरिएको छ ।

Inbreeding: यो प्रजनन तरीका उपयुक्त हुदैन । यसमा नराम्रा गुणहरू बढी देखिन्छन् । रोगी, रोगसँग लडन नसक्ने, दुब्लो, पातलो, ख्याउटे, बढ्न नसक्ने, उत्पादन दिन नसक्ने, कुरुप, राम्रा गुणका सट्टा नराम्रा गुण बढी देखा पर्दछन् । भेडा, बाखा, बंगुरले छिटो छिटो सन्तान उत्पादन गर्ने भएकोले यिनका सन्तानमा ती नराम्रा गुण देख्न सकिन्छ।

Out Breeding: उपरोक्त प्रजनन् नेपाली समाजमा स्वीकार्य छ । वैज्ञानिक दृष्टिकोणबाट पनि उपयुक्त मानिएको छ । यसबाट राम्रा गुणहरूको विकास हुन्छ । यो तरीकाबाट चाहे अनुसारको जात विकास गर्न सकिन्छ । आवश्यकता अनुसारको गुणको प्रतिशत मिलाउन सकिन्छ । लोकल गाईलाई ६२.५% जर्सिमा विकास गर्नु परेमा निम्नानुसार क्रस गराउनु पर्दछ ।

| | शुद्ध स्थानिय गाई (L)(100%) | शुद्ध जर्सि (J) (100%) |
|---|---|---|
| पहिलो पटक जन्मिने बच्चा | J=50% | L=50% |
| दोश्रो क्रसमा | J=62.5% | L=J25%+J12.5% |
| अथवा | J=62.5% | L=37.5% |



*बाउ घोडा र आमा गधाको बच्चा खच्चड हुन्छ*



## ३८. प्रजननका लागि भाले जनावरको छनौटको महत्व, छनौट गर्ने तरीका तथा कृत्रिम गर्भाधान

पशु जन्य पदार्थको उत्पादन क्षमतामा वृद्धि गर्न तथा गुणस्तरमा सु ल्याउन पशुको नस्ल सुधार गर्नु नितान्त आवश्यक हुन आउँछ । पशु शारीरिक विकास तथा उत्पादन क्षमतामा वंशाणुगत गुणहरूको ठूलो भूमि हुन्छ । आफूलाई चाहेअनुसारको गुण भएको पशु उत्पादन गर्न पशु वंशाणुगत अध्ययन गर्नु आवश्यक हुन्छ । सन्तानका आमा तथा बा वंशाणुगत गुणहरू बराबर मात्रामा रहने हुँदा नियन्त्रित प्रजनन् व्यवस्था आवश्यक छ । पशुको नस्ल सुधार गर्न निम्न कुराहरूमा ध्यान दिनु पर्दछ

- पशुको प्रजनन गराउँदा भाले र पोथी बीच नाता रहेको छ वा छैन, नाता पर्छ भने आपसमा प्रजनन गराउनु हुँदैन ।
- प्रजनन गराउने पशु निरोगी छ वा छैन, यदि पशुमा सरुवा रोग (प्र सम्बन्धि ब्रुसेल्लोसिस, भाइब्रोसिस) जस्ता रोग लागेको भएमा अन्य प सर्ने सम्भावना हुन्छ ।
- पशुको जातीय उत्पादन सम्बन्धि गुण कस्तो छ ? पशुको हालस उत्पादन रेकर्ड राम्रो छ वा छैन ।
- वंशाणुगत रेकर्ड कस्तो छ ? भाले पशुको आमाको उत्पादन क्षमता थियो ? प्रजनन क्षमता कस्तो थियो ? रोग प्रतिरोधक क्षमता कस्तो थि आदि बारे जानकारी हुनु पर्दछ ।
- प्रजननको लागि छनौट गरिएको पशुको उमेर कस्तो छ ?
- हाल सम्मको प्रजनन दर कस्तो छ ?
- शारीरिक अवस्था कस्तो छ ?
- पशुको व्यावहार कस्तो छ र आदि कुराहरूको जानकारी हुनु पर्दछ ।

**छनौटको महत्व:** सन्तानमा बाबु तथा आमाबाट बराबर गुणहरू स्थाना हुने हुँदा राम्रो उत्पादन गुण भएको भाले पशु छनौट गर्नु आवश्यक हु उन्नत जातका पोथी पशु बाहिरबाट आयात गर्दा खर्चिलो बढी हुने राम्रो, धेरै उत्पादन क्षमता भएको भाले पशु आयात गर्नु सरल पर्दछ । भाले पशुबाट धेरै पोथीहरूमा प्रजनन गराई नस्ल सुधार गर्न सकिन्छ । पशु थोरै भए पनि धेरै पोथी पशुमा प्रजनन गराउन सकिने हुँदा पशुको वंशाणुगत गुण थाहा पाउन सरल पर्दछ । छनौट गरेको पशुबाट प्रजनन गराउँदा नाता पर्ने सम्भावना रहँदैन भने रोग सर्ने सम्भ पनि कम हुन्छ । बथानमा रहेका अनुत्पादक भाले पशुहरूलाई बन्ध्या

गरी छनौट गरिएको पशुबाट मात्र प्रजनन गराएमा पशुजन्य पदार्थमा वृद्धि गर्न सकिन्छ ।

**छनौट गर्ने तरीका:** प्रजननका लागि भालेपशु छनौट गर्दा निम्न गुण भएको हुनु जरुरी हुन्छ ।

- प्रजनन गराउने पोथी पशुसित रगतको नाता नभएको ।
- प्रजनन सम्बन्धि कुनै किसिमको रोग नलागेको ।
- देख्नमा चम्कीलो र फुर्तिलो ।
- प्रजनन क्षमता राम्रो भएको ।
- बिर्यमा शुक्रकिटको मात्रा पर्याप्त भएको र शुक्रकिटको गुणस्तर राम्रो भएको ।
- प्रजनन गराउने पशुको आमाको उत्पादन क्षमता तथा प्रजनन क्षमता उच्च रहेको ।
- हालसम्म उत्पादन गरेका सन्तानहरूको उत्पादन गुण राम्रो भएको ।
- प्रजनन अङ्गहरू (अण्डकोष) को राम्रो विकास भएको ।
- अण्डकोष दुई वटै बराबर भएको ।
- रोग प्रतिरोधक क्षमता उच्च भएको ।
- पशुको उमेर, जात अनुसार प्रजनन शुरु गर्ने हुनु पर्दछ । धेरै बुढो पशुबाट प्रजनन गराउँदा राम्रो सन्तान उत्पादन हुन सक्दैन ।
- पशुको व्यवहार राम्रो, सोझो र आज्ञापालन गर्ने हुनु पर्दछ ।
- उपरोक्त अनुसारको गुण भएको भाले पशु छनौट गरी प्रजनन गराउँदा पशुको नस्ल सुधार हुन गई उत्पादनमा वृद्धि गर्न सकिन्छ ।

**हाडनाता प्रजननले सन्तान खिइन्छ र रोगी हुन्छ ।**
**नाता नपर्ने पशुमा प्रजनन गराउंदा उत्पादन राम्रो हुन्छ ।**



## ३९. कृत्रिम गर्भाधान

**कृत्रिम गर्भाधान भनेको के हो ?**

छानिएका भाले पशुबाट कृत्रिम तरीकाले विभिन्न उपकरणको सहायताबाट विर्य संकलन गरी, विशेष किसिमले संरक्षण गरी, पोथी पशुले भाले खोजेको अवस्थामा सो विर्यलाई पाठेघरमा पुऱ्याई गर्भाधारण गराउने प्रक्रियालाई कृत्रिम गर्भाधान भनिन्छ । हाल नेपालमा गाई तथा भैंसीमा कृत्रिम गर्भाधानको विस्तार भएको पाइए तापनि बाखा तथा बंगुरमा पनि कृत्रिम गर्भाधान गरिन्छ ।

**कृत्रिम गर्भाधानका फाइदाहरू:**

- भाले पशु पालिरहनु नपर्ने ।
- चाहे अनुसारको नस्लको पशु उत्पादन गर्न सकिने ।
- भाले पशु मरेर गए पनि उक्त पशुको जातीय गुण संरक्षण गर्न सकिने ।
- खर्च कम हुने ।
- नाता प्रजननबाट जोगाउन सकिने ।
- प्रजनन रेकर्ड र जातीय रेकर्ड राख्न सजिलो हुने ।
- रोग सर्नबाट बचाउन सकिने ।
- एक घटकमा संकलन गरेको विर्यबाट धेरै पशुहरूमा गर्भाधान गर्न सकिने।

**कृत्रिम गर्भाधानको उपयुक्त समय:** साधारणतया गाई भैंसीले भाले खोजेको १२ घण्टा देखि २४ घण्टा भित्र कृत्रिम गर्भाधान गर्न सकिन्छ तर १२ देखि १८ घण्टाको अवधिलाई उपयुक्त समय मानिन्छ । यदि विहान पशुले साँढे खोजेको छ भने साँझ कृत्रिम गर्भाधान गर्ने । साँझ भाले खोजेको छ भने दोश्रो दिन विहान कृत्रिम गर्भाधान गर्ने ।

**भाले खोजेको तथा ऋतुकालमा पोथी वस्तुको लक्षणहरू:**

**बाहिरी लक्षणहरू:**

- एक अर्को पशुमाथि चढ्ने ।
- कराउने ।
- योनीद्वार सुन्निने तथा तरल पदार्थ फाल्ने ।
- योनीको भित्री भाग रातो तथा गुलाफी रङ्गको हुने ।
- दुध उत्पादनमा कमी आउने ।
- छिनछिनमा पिसाब गर्ने ।

- आफूमाथि आर्को पशु उक्लँदा तथा पिंठमा हात राख्दा पुच्छर माथि गर्ने र उभिने ।
- पशु उत्तेजित हुने र जताततै दगुर्ने ।

मलद्वार भित्रबाट छाम्दा:

- गर्भासयको सिङ्ग फुलेको हुन्छ र हावा भरिए जस्तो लाग्दछ । तलतिर नरम हुन्छ ।
- गर्भासय छाम्दा तरल पदार्थ फाल्दछ ।
- ग्रिवाको मुख खुलेको हुन्छ ।
- ग्राफियन फोलिकलको विकास भएको तथा फुटेको पाइन्छ ।

कृत्रिम गर्भाधान विधि

- साबुन पानीले हात सफा गरी सफा ग्लोब लगाई मलद्वारमा हात पसाई मलासयमा भएको गोबर फाल्ने ।
- मलद्वारबाट हात पसाएपछि सावधानी पूर्वक ग्रिवा समात्ने ।
- योनीद्वारमा भएको सेप तथा अन्य फोहोर पदार्थ सफा गर्ने ।
- विर्य नलीलाई लिक्वीड नाइट्रोजनबाट झिकी ३५°C – ३७°C को मनतातो पानीमा चोपी जमेको विर्यलाई पगाल्ने ।
- कृत्रिम गर्भाधान गनमा राखी बाहिर पोलीथिन सिथले ढाक्ने र मुखमा च्यापी सूर्यको किरणबाट बचाई कृत्रिम गर्भाधानका लागि तयार पार्ने।
- कृत्रिम गर्भाधानलाई बाह्य फोहोर पदार्थसित लसपस नगरी योनीद्वारबाट विस्तारै सावधानी पूर्वक ग्रिवाको मुख खोली (ग्रिवाको रिङ्गहरू बाँङ्गा टिङ्गा भएकाले जबरजस्ती घुसाउनु हुदैन) पाठेघरको मुखमा पुर्‍याई विर्य खसाल्ने र विस्तारै गन बाहिर निकाल्ने ।
- कृत्रिम गर्भाधान गरेको पशुधनीको नाम, पशुको विवरण सम्बन्धि रेकर्ड र विर्य नलीमा अङ्कीत भालेको संकेत नम्बर समेत जानकारीका लागि रेकर्ड राख्ने ।

यदि पशुले गर्भाधारण नगरेमा १८ - २१ दिनमा फेरि भाले खोज्न सक्दछ । उक्त अवधिमा नदोहोरिएमा ३ महिनामा गर्भ परिक्षण गरी गर्भ रहे नरहेको थाहा पाउन सकिन्छ ।

पशु वस्तुमा गर्भाधान गरे पछि नुन तथा दानापानीमा कमी ल्याउने चलन छ तर यो राम्रो चलन होइन । गर्भावस्थामा यस्ता पौष्टिक आहाराको आवश्यकता पर्ने हुँदा दानापानी अझ बढी खुवाउनु राम्रो हुन्छ ।



कृत्रिम गर्भाधान गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू:

- गर्भासय ग्रिवा घुमाउरो मांशपेशहिरू मिलेर बनेको हुन्छ । त्यसैले गर्भा... गर्ने नलीलाई त्यस भित्र जबरजस्ती छिराउनु हुँदैन, त्यसो गर्दा ग्रिवामा... हुन सक्छ ।
- विर्यलाई गर्भासयको सिङ्गसम्म जम्मा गर्नु हुँदैन । यसो गर्दा गर्भा... सिङ्गमा घाउ लाग्न सक्छ र शुक्रकिटहरू दुवै डिम्बवाहिनी नलीतर्फ... पाउँदैन ।
- कृत्रिम गर्भाधान गर्न अगावै यसको लागि प्रयोग हुने उपकरणह... निर्मलीकरण गर्ने तथा हात सफा गर्ने कार्य गरिहाल्नु पर्दछ ।
- प्रजनन सम्बन्धि रोग लागेको पशुमा प्रयोग भएको उपकरणहरू निर्मलीकरण नगरी प्रयोग गर्नु हुँदैन ।
- पशुमा प्रजनन सम्बन्धि रोग लागेको भए उक्त रोगको उपचार पछि कृत्रिम गर्भाधान गर्नु पर्दछ ।

कृषि सूचना तथा संचार केन्द्रब...
प्रकाशित हुने कृषि सामाग्री
पढ्ने गरौं ।

## ४०. पशु ऋतु चक्र (बात)मा आएको थाहा पाउने, गर्भाधारण समय

पशुहरू समयमा ऋतुचक्र (Heat) मा आउनु पर्छ । समयमा ऋतु चक्र वा बातमा आएन भने कृषकलाई आर्थिक रुपमा नोक्सान हुदै जान्छ । त्यसैले पशु Heat मा (गाई, भैंसी) ब्याएको ६० - ९० दिन भित्र आउनु पर्छ । एकचोटी Heat मा आएपछि १८-२१ दिनमा पुन: Heat मा आउनु पर्छ । राँगो, साँढे नलागेमा पहिलो बेंतका गाई, भैंसी भए जर्सी, ब्राउन स्वीस, होष्टियन फ्रिजियन जातका गाईहरू १४-२२ महिनामा साँढे खोज्छन् । राम्रो स्याहार पाएको छ भने भैंसीले ३६-४२ महिनामा राँगो खोज्छ । त्यस्तै अन्य पशुहरूमा: घोडा २४-३६ महिना, भेडा बाखा १२-१८ महिना, बंगुर ८-९ महिना, कुकुर बिरालो १२-१८ महिना ।

राँगो/साँढे (भाले पशु) को वयस्कताको उमेर:

- राँगोको उमेर: २४ -३० महिना
- साँढेको (उन्नत): १२ महिना
- साँढेको लोकल: २४ -३० महिना
- थुमा/बोका: ७ -८ महिना
- बंगुर: ५ - ७ महिना
- कुकुर: ७ -१० महिना

गाई भैंसी Heat मा आएमा निम्न अवस्था देखिन्छन्:

- छटपटाउनु,
- कराउनु,
- खाना राम्रो सँग नखानु,
- पटक पटक पिसाब गर्नु,
- पातलो सेप फाल्नु,
- Vulva मा सुनिनु र रातो देखिनु,
- उत्तेजित हुनु,
- अर्को पशुमाथि चढ्नु र
- अरु पशु आफूमाथि चढ्दा पनि उभिरहनु ।

ऋतु चक्रमा पुन: आउने अवधि:

- गाई भैंसी १८ - २१ दिन
- भेडीमा १४ - २० दिन
- बाखामा १५ - २० दिन
- बंगुर १८ - २४ दिन
- घोडा १९ - २३ दिन



- कुकुर वर्षमा २ पटक (८ - ९ दिन Heat मा रहने)

यसरी माथि भनिए झैं लक्षणहरू समयमा नदेखाएमा पशु ऋतु [illegible]आएको भनिन्छ । पशु ऋतु चक्रमा नआउनाको विभिन्न कारण [illegible]सक्छन् । राम्ररी जाँच गरी पशुलाई के कारणबाट ऋतु चक्रमा नअ[illegible] [illegible]को पत्ता लगाई औषधि उपचार पट्टि लाग्नु पर्ने हुन्छ ।

पशुहरू ऋतु चक्रमा नआउनाका कारणहरू:

- पौष्टिक आहाराको कमी भएमा वा कुपोषणको कारण ।
- पाठेघर सम्बन्धि विभिन्न रोगहरू भएमा ।
- सिष्टिक ओभरी भएमा ।
- समय नपुगी मरेको बच्चा जन्माएमा ।
- फोलिकल बढेमा ।
- पायोमेट्रा रोग लागेमा ।
- उमेर पुगी बुढी भएमा ।
- मौसमको असर परेमा । र
- हर्मोनको गडबडी भएमा ।

उपचार: पौष्टिक तत्वहरूको कमिको कारण भए भिटामिन, मिक्सचरहरू र सन्तुलित आहारा दिने गर्नु पर्छ । जस्तै:

- Tab. Nutrisac 30 tab, १ र १ tab दिनमा २ पटक १५ दिनसम्म खुव[illegible]
- Medimix Forte- 1 Kg, 50g दिनमा १ पटक २० दिनसम्म ।
- Milkmin, Kalviminforte, Ayumin 50g दिनमा १ पटक २० दिनसम्म
- ई. प्रिपालिन फोर्ट 6 ml एक दिन बिराएर ५ - ७ दिन सम्म ।
- ई. Jonophos 10 ml एक दिन बिराएर ५ -७ दिन सम्म ।
- गहुँ १ - २ माना गहुँलाई २ दिन पानीमा भिजाएर टुसा आएको, सम्म लगातार खुवाउने ।
- Gastaforte 40 tab, 2 tab दिनमा २ पटक १० दिनसम्म दिने ।
- Cap. Parjana 12 cap-3/3 Cap. 2 days र ११ र १२ दिनमा 3 / 3 Cap.
- Cap. Janova 12 cap
- Tab Coffecu 40 tab, 2 tab प्रति दिन ।
- Povidon wash

कृत्रिम गर्भाधान: पशु Heat मा आएको १२ देखि १८ घण्टाको बीच[illegible] गर्भाधानको लागि उपयुक्त हुन्छ । सो भन्दा अगाडि वा पछाडि[illegible] गर्भाधान गर्दा गर्भाधान हुने सम्भावना निकै कम हुन्छ । कृत्रिम [illegible] गराए पछि ३ महिना (९० दिन) पछि गर्भाधान भए नभएको जाँच[illegible] पर्दछ ।

### वात आएको लक्षण तथा बाली लगाउने समय

गाई र भैंसी पालन व्यवसाय नेपाली किसानहरूको आयआर्जनको प्रमुख श्रोत मध्ये एक हो । पशुहरू समयमा बाली नगएमा ठूलो नोक्सान व्यहोर्नु पर्ने हुन्छ । तसर्थ किसानहरूलाई गाई / भैंसीले बहर / रांगो खोजेको थाहा हुनु जरुरी छ ।

बहर खोज्दा गाईले देखाउने लक्षणहरू:

- बार बार कराउने र केही चिजको खोजी गरे जस्तो अनुभव हुने
- नखाने, हान्न खोज्ने र अरु जनावर माथि चढ्ने, अरु जनावरले चढ्ने र चढेको सहने साथै दुध नदिने हुन्छ ।
- सुतबाट सिंगान जस्तो पदार्थ (कसर) निकाल्ने ।
- कुनै कुनै पशुहरूले लक्षणहरू नदेखाउने हुन्छन् । यो अवस्थालाई लुकेको वात र अंग्रेजीमा Silent Heat (साइलेण्ट हीट) भनिन्छ ।

रांगो खोज्दा भैंसीले देखाउने लक्षणहरू– भैंसीले रागो खोज्दा देखाउने लक्षणहरू केही भिन्न हुन्छन्:

- रागो खोज्दा भैंसी कराउँछ र ढाडमा धाप मार्दा शरीर बांगो बनाइ नचलिकन बस्छ ।
- नखाने, हान्न खोज्ने अरु जनावरमाथि चढ्ने साथै दुध नदिने मिल्दाजुल्दा लक्षणहरू देखिन्छन् ।
- कसर कम फ्याक्ने र कुनै कुनैले त नफ्याक्ने पनि हुन्छ ।
- साइलेण्ट हीट गाईमा भन्दा भैंसीमा ज्यादा देखिन्छ ।



## ४१. बाली लगाउने उपयुक्त समय

साधारणत: कुनै पनि पशुलाई भाले खोज्ने वित्तिकै लगाउनु हुदैन भैंसीलाई खाजेको १० घण्टा देखि १८ घण्टासम्म बहर वा रांगो लगाउ । यसरी लगाउंदा जहिले पनि भैसीलाई हिंडाएर रांगो नजिक लैजानु रांगोलाई थकाउनु हुदैन ।

जनावरहरूमा प्रजनन् गराउने उमेर, मासिक धर्मचक्र र समय:

| विवरण | गाई | भैंसी | भेंडा | बाखा | घोडा | बंगुर |
|---|---|---|---|---|---|---|
| पहिलो पटक प्रजनन् योग्य उमेर (महिना) | १० - २० | ३६ - ४२ | ८ – १२ | १० | २४ | ५ - ९ |
| मासिक धर्मचक्र दिन | १८ | २१ - २०, | २४ | १६ | १७ – १९ | २५ |
| बाली गाग्ने समय घण्टा | १० – २४ | १० - २४ | १ - २ | २ | ११ | ३ - ४ |
| गर्भाधारण (दिन) | २७८ – २९० | ३०५ - ३३२ | १४८ | १४८ - ३२९ | ३४६ | १११ - ११६ |

उल्लेखित उमेर तथा समय माथि जनावरको जात, पौष्टिक तत्व, स्थिति र स्थानीय हावापानीको पनि केही प्रभाव पर्न सक्छ ।

## ४२. पशुमा बांझोपनको कारण तथा उपचार

बांझोपन भन्नाले पशुहरूले सन्तान उत्पादन गर्न नसक्ने अवस्था अथवा सन्तान उत्पादन गर्ने शक्ति पूर्ण रुपले नास हुनुलाई बांझोपन भनिन्छ । यो भाले पोथी दुबै पशुमा हुन्छ । पोथीमा बांझोपन भएमा गर्भ रहन सक्तैन भने भालेको विर्यमा पनि गर्भाधान शक्ति रहदैन । स्थायी र अस्थाई दुबै बांझोपनले गर्दा कृषकलाई ठूलो आर्थिक क्षति भै रहेको छ । धेरै कारणहरू मिलेर बांझोपन हुन्छ । जसलाई मोटामोटी दुई भागमा बांडिएको छ ।

बांझोपनका कारणहरू:

- शरीर रचनामा खरावी
- प्रजनन् अंगमा रोग: कुहिने, पाठेघरको टि.वि., योनी सुनिने, डिम्बनली सुनिने ।
- प्रजनन् नलीमा चोटपटक ।
- हर्मनमा गडबडी: डिम्बासयको काममा बाधा, लगातार सांढे खोज्नु, स्थायी कार्पस ल्युटियम हुनु, सांढे खोजेका लक्षण प्रकट नगर्नु ।
- बंशानुगत कारण ।
- कुपोषण: प्रोटिन,कार्बोहाइढेड,चिप्लो पदार्थ,ब्याल्सियम (खनिजहरू) भिटामिन ए., डि. र ई., फस्फोरस, म्यान्गानिज आदि ।
- दुषित वातावरण ।
- लालन पालनमा कमजोरी ।
- थाहा नभएका अरु कारणहरू ।

जन्मजात हुन सक्ने बांझोपनका कारण:

- अविकसित डिम्बासय
- अविकसित योनी
- अविकसित गर्भासय
- पाठेघरको मुख बन्द हुनु ।
- भाले पोथी जुम्याहा जन्मेमा अक्सर पोथी चाही बांझो हुन्छ ।

जन्मेपछि हुन सक्ने बांझोपनका कारण:

- भाले पोथीको प्रजनन् अंग काम नलाग्ने गरी चोट लाग्नु ।
- भाले लाग्न नसक्ने अवस्थामा हुनु ।
- पोथीको योनी मार्गमा ठूलो खटिरा हुनु ।



भाले (साढें वा रांगो) मा हुने बांझोपनका कारणहरू

शरीर सम्बन्धी कारण र समाधान:

- अविकसित (सानो) प्रजनन् अंग हुनु: विकसित अण्ड भएको सांढे प्रयोग
- लिंगको खराब बनौट: लिंग खराब भएको सांढे प्रयोग नगर्ने ।
- भाले पोथी छुट्याउन नसक्ने अवस्थाको हुनु: प्रजनन्को लागि प्रयोग न

विर्यको गुण सम्बन्धी बांझोपन:

- पातलो र निम्न स्तरको गर्भाधान गर्न नसक्ने विर्य हुनु ।
- टेस्टेटोरोन नाम गरेको भाले रसको कमी हुनु ।

रोगको कारणले हुने बांझोपन:

- ब्रुसेलोसिस ।
- भिब्रियोसिस ।
- ट्राइकोमोनियासिस आदि रोग भएमा गर्भ तुहिन्छ ।

अण्डकोषमा गडवडी भएर बांझोपन हुनु:

- अण्डकोष सुनिनु ।
- अण्डकोष कै इपिडिडमस सुनिनु आदि ।

बांझोपनका लक्षणहरू

पशुको व्यवहारको इतिहास सोधेर र पशुलाई जांचेर थाहा पाउन सकिन्छ

- पहिलो बेत व्याउंदा भण्डार फर्किने वा अरु समस्या भएको ।
- साल झर्ने समस्या भएको वा
- साल ढिलो झरेको
- तुहिएको ।
- वेला कुवेला सांढे खोज्ने ।
- सुतबाट चिप्लो र सिंगान जस्तो पदार्थ निस्किरहने ।

पशुको शरीर जांच गर्दा देख्न सकिने बांझोपनका लक्षणहरू:

- सुत सुनिएको र रातो देखिने ।
- योनिमार्गमा भित्र ठूलो खटिरा वा फोका देखिने ।
- योनिमा एसिडिटि बढेर शुक्रकिट मर्ने ।
- कुपोषणले डिम्बासय सानै रहेको, विकास नभएको ।
- पाठेघर तन्किने, खुम्चिने क्षमताको नभएर मासु खुकुलो भएको ।
- पाठेघरको मुख सुनिएर ठूलो भएको ।
- पाठेघर पुरै पिपले भरिएर सुनिएको ।

- डिम्बासयले काम गर्न नसकेर चिल्लो रहेको ।
- डिम्बासयको वरिपरि फोकैफोका भै रहेको ।
- डिम्बासयको फोका फुटेर सधैँ खाल्टो भैरहेको स्थिति भेटिएमा, आदि ।

बांझोपनको उपचार

बांझोपन एक वा धेरै कारणहरूको संयुक्त आक्रमणबाट हुन्छ । त्यसैले लक्षण र कारण अनुसारको उपचार गर्नु पर्दछ । जस्तैः

- पोषणको कमीले बांझोपन भए पोषणयुक्त सन्तुलित खाना खान दिने ।
- बांझोपन रोगका कारणले रहेछ भने रोगको उपचार गर्ने ।
- सांढेको कमजोरीले बांझोपन भएको भए स्वस्थ साढे लगाउने ।
- पाठेघरमा पिप भरिएको रहेछ भने पाठेघर सफा गरी एण्टीवायोटिक सुई वा वोलस पाठेघरमा राख्ने ।
- पशु चिकित्सकको सल्लाह लिने ।

**जिल्ला पशु सेवा कार्यालय, पशु सेवा केन्द्र, पशु सेवा उपकेन्द्रमा गई आफ्ना पशुपालन सम्बन्धी समस्याहरुको समाधान गर्नुहोस् ।**



## ४. सुत्केरी माउ तथा बच्चाको स्याहार सम्भार तथा विगौती दूधको महत्व

सुत्केरी माउको स्याहार सम्भार

जनावरलाई गर्भिणी अवस्थादेखि नै राम्रो ख्याल राख्नु पर्छ । साधा
गाईको गर्भिणी रहने समय २८० दिन हुन्छ । भैंसीको ३१० दिन र ब
१५० दिन हुन्छ । यसरी गर्भिणी माउको स्याहार सम्भार गर्दा
कुराहरुमा ध्यान दिनु पर्छः

- जनावर सुत्केरी हुनु भन्दा २ महिना अगाडि देखि नै गाई भैंसीका अ
निकै ध्यान दिनु पर्छ । राम्रो पौष्टिक आहारा र सम्भव भएमा क्य
युक्त आहारा दिनु पर्छ । क्याल्सीयमको कमी भयो भने सुत्केरी अ
मिल्क फिवर हुन सक्छ ।
- सुत्केरी हुनु भन्दा १/२ हप्ता अगाडिदेखि हल्का, सजिलै पच्ने
आहारा दिने ।
- गर्भिणी जनावरलाई हिडडुल गराएर हल्का व्यायाममा राख्ने ।
- यस अवस्थामा कल्चौडा बढेको हुन्छ, रातो देखिन्छ, हल्का मालिस गर्
- जब जनावरको सुत्केरी हुने समय आउँदछ तब जनावरलाई राम्रो,
स्वच्छ ठाउँमा राख्नु पर्छ ।
- ब्याउने समयमा जनावर निकै बस्ने उठ्ने गर्छ, साथै पेटमा हेर्ने गर्छ,
अनुभव गर्छ, यसबाट सुत्केरी व्यथा शुरु भएको जानकारी हुन्छ ।
पानी पोको आएको देखिन्छ । यदि बच्चा ठीक अवस्थामा छ र माउ
राम्रो स्वास्थ्य छ भने ३ - ४ घण्टाभित्र बच्चा दिन्छ । यदि सो सम
बच्चा झरेन भने दक्ष प्राविधिकलाई बोलाएर बच्चा निकाल्नु पर्छ ।
- बच्चा जन्मेको ४ - ६ घण्टाभित्र अग्रो झर्नु पर्छ । बच्चा जन्मेपछि
थुन राम्रोसंग चलाउने र दुध दुहुने ।
- हरियो घांस र १ - २ कि.ग्राम दिने यस अवस्थामा तातो पानी दि
के.जी. गुढ तातो पानीमा राखेर दिने ।
- १ हप्ता पछि मात्र पोषिलो आहार दिने ।
- कुनै जनावरमा थुनेलो रोग पनि देखिन्छ र वोरीक एसिड पाउड
पानीमा राखेर सेक्ने ।

*सुत्केरी भैंसीको स्याहार सुसार*

*भर्खर ब्याएको भैंसी दुहुनु भन्दा पहिले थुन र कल्चौंडो राम्ररी सफा गर्ने*

**पाडा–बाच्छाको हेरचाह:**

- भरखर जन्मेको बच्चालाई माउले राम्रोसंग चाट्छ र सफा गर्छ तर कुनै माउले यसो नगर्न पनि सक्छ । यस अवस्थामा राम्रोसंग पुछपाछ गरी सफा राख्नु पर्छ ।
- बच्चाले माउको गर्भमा सास फेर्दैन । आमाको रगतबाट अक्सिजन प्राप्त गर्छ । बच्चा संसारमा खसेको पहिलो पटक सास फेर्न नपाई निसासिएर मर्न सक्छ ।
- बच्चाको नाभी एक इन्च छोडी धागोले बाँधेर पानीमा उमालेको चक्कु वा पत्तीले काट्नु पर्छ । काटेको ठाउँमा Tr. Iodine वा Detol लगाइ दिनु पर्छ ।
- बच्चा जन्मेको १० - १५ मिनेटमा उठ्ने, हिडने कोसिस गर्छ र आधा घण्टा पछि दुध चुस्न थाल्छ ।
- पहिलो दिनको बिगौती दूधको निकै ठूलो महत्व भएको हुँदा बाच्छा बाच्छी जन्मने बित्तिकै यसलाई उपयोग गर्नु पर्छ । बच्चालाई जति सक्यो चाँडो यो दुध दिनु पर्छ । जन्मेको ६ घण्टा पछि यसमा भएको शक्ति कम हुन्छ ।
- बिगौती दूध खान नपाएका बच्चा प्राय: बिरामी हुन्छन् ।



**पाठा–पाठीको हेरचाह:** भेडा बाखाका पाठा पाठीको हेरचाह पनि बाच्छीको जस्तै हो । तर यिनीहरूले दुईवटा वा बढी पाठा पाठी एकै जन्माउने भएकोले दुबै वा सबैले दूध खायो, खाएन हेर्नु पर्छ । कुनै क भने त्यसलाई सहयोग गर्नु पर्छ । भरखर जन्मेका पाठा पाठीलाई राख्दा अरु बाखाले किच्न, मिच्न सक्ने हुँदा केही दिन अन्यत्र राख्नु पर्छ

**बंगुरको बच्चाको हेरचाह:** अरु हेरचाह बाच्छा बाच्छी जस्तै हो तर साह्रै मोटो भएको हुँदा आफ्नै बच्चालाई किचेको पनि थाहा पाउँ बंगुरको एक पटकमा १० - १२ बच्चा जन्मने भएको हुँदा सबैले दूध पाए नपाएको बिचार पुऱ्याउनु पर्छ । बंगुरको दुधमा फलामको मात्रा हुने हुँदा रगत कम हुन्छ । फलामको सुई Inj. Imferor दिनु पर्छ ।

**बिगौती दूध:** पहिलो दिनको (बच्चा जन्मेको) दुधलाई बिगौती दुध भनि यसको निकै ठूलो महत्व छ । यसमा प्रतिरोधात्मक तत्व (Imunoglob निहित हुन्छ र बाच्छा बाच्छी जन्मिने बित्तिकै यसलाई उपयोग गर्न सक यो बिगौती दूधमा प्रोटिन, भिटामिन ए, डि, कोर्वोहाइड्रेट आइरन र La पनि हुन्छ । यसैले यो ज्यादै पोषिलो र शक्तिवर्द्धक हुन्छ ।

- बच्चालाई संसारमा आएपछि रोगसंग लड्न सक्ने क्षमता (प्रतिरोध शक्ति) बिगौती दूधले दिन्छ ।
- भरखर जन्मेका बच्चाको पेटमा भएको "काई" सफा गर्न पनि मद्दत पुऱ्याउ
- बिगौती दूध राम्रोसंग खान नपाएका बच्चा प्राय: रोगी हुन्छन् ।
- पशुपालक कृषकले के बिर्सन हुँदैन भने पहिलो दिनको बिगौती, बाच्छाको लागि प्रकृतिले दिएको सुरक्षा हो र यसमा सबैभन्दा बढी अ उनीहरूकै हुन्छ ।

## ४४. थुनेलो रोगको कारण, उपचार तथा रोकथामका उपायहरू

कल्चौडा सुन्निनु वा यसबाट निस्कने दूधको गुणमा फरक पर्ने रोगलाई थुनेलो भनिन्छ । यो रोग गाई, भैंसी, भेडा, बाखा, घोडा आदि सबै जस्तो जनावरलाई हुन सक्छ । तर दुधालु गाई वा भैंसीलाई यो रोग बढी लाग्छ । थुनेलो भए पछि दूध बिग्रिने (थेग्रा) र दूधमा रगत वा पिप मिसिएर आउँछ । थुनेलो रोग धेरै किसिमका जिवाणुले हुन्छ । यदि राम्रो सरसफाइ भएको छैन भने जनावर ब्याएको समयमा विभिन्न किसिमका जिवाणुहरू कल्चौडाबाट भित्र प्रवेश गर्दछन् । यो रोग लागिसके पछि थुनमा रासायनिक, शारीरिक र जैविक परिवर्तन आउँदछन् । रोग लागिसके पछि आर्थिक दृष्टिकोणले निकै घाटा हुन्छ र करीब २५% जति उत्पादन घट्छ । थुनेलो लागेको जनावरमा एक चौथाई, आधा भाग वा पुरै भाग बिग्रिने हुन जान्छ । साथै मानिसकोलागि यस्तो रोग लागेको जनावरको दूध हानिकारक हुन्छ । यस्तो दूधको सेवनबाट विभिन्न किसिमका जिवाणुहरू शरीरमा प्रवेश गरेर अनेक रोग लाग्ने सम्भावना हुन्छ ।

**लक्षण:**

- कल्चौडा सुन्निनु, दुख्नु तातो हुनु ।
- दूध नदिनु र साह्रो हुनु ।
- दूधको गुणमा फरक पर्नु ।
- दूधमा रगत मिसिएको रातो वा जमेको टुक्राहरू (लेग्रा) देखिन्छन् ।
- भित्र पाकेको भए पिप आउँछ । थुन मात्रै सुन्निएको भए शुरुमा दूध राम्रो हुन्छ । थुन सुन्निएकोले दूध दुहुन गाह्रो हुन्छ ।
- अति तीव्र रुपमा भएमा ज्वरो आउँदछ । झोक्रिने, खाना नखाने हुन्छ ।
- समयमा उपचार नभए त्यो थुन बन्द भै थुनबाट दूध नआउनेसम्म हुन सक्छ ।

**रोग निदान:** रोगको लक्षण र दूधको जाँच गरेर २ तरीकाले यस रोगको निदान गर्न सकिन्छ ।

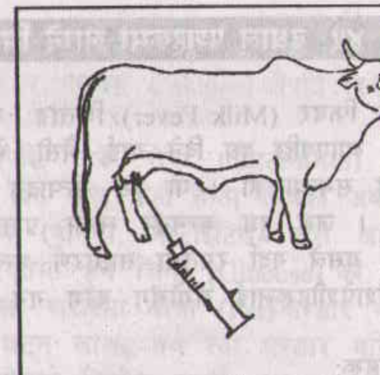
**लक्षणको आधारमा:**

- अलिकति दूध हातमा सिधैं थुनबाट दुहेर हेर्दा पातलो पानी जस्तो थिग्रा (Clot) जमेको पिप वा रगत मिसिएको देखिन्छ ।
- प्रयोगशालामा परिक्षण (C.M.T. Test) गर्न सकिन्छ । यस टेस्टमा मस्टाइटिस (थुनेलो) सोलुशन (निलो रङ्ग) केही थोपा र दूधका केही थोपा मिसाएर हेर्नु पर्दछ । यदि त्यसको भौतिक अवस्थामा परिवर्तन आयो भने थुनेलो रोग हुन सक्छ । त्यो मिश्रण पिप जस्तो बाक्लो भएर जान्छ ।



**परिक्षणको आधारमा:**

- थुनेलो भएको तर दूध राम्रो भएको अवस्था ।
- थुनेलो भएको र दूध बिग्रेको अवस्था ।



*थुनमा सुई लगाएको*

**उपचार:** थुनेलोको उपचार "थुनेलो भएको तर दूध राम्रो भएको अवस्था तथा थुनेलो भएको र दूध बिग्रेको अवस्था" गरी यी दुई आधारमा गरिन्छ ।

**थुनेलो भएको तर दूध राम्रो भएको अवस्था:**

- दूध बेलाबेलामा दुहुनु पर्दछ ताकि कल्चौडामा पर्ने दवाब कम होस् ।
- यदि थुनबाट दूध आउँदैन भने थुनभित्र किटाणु रहित पारेको थुनभित्र नली (Teat Canula) थुनमा घुसाउनाले दूध बाहिर आउँछ ।
- सबै दूध निस्केपछि (Teat Canula) बाहिर निकाल्नु पर्छ ।
- कल्चौडा र थुनलाई राम्रोसँग सेक्ने ।
- यदि घाउ पाकेको छ भने Mastilep मलहम लगाउने वा भ्यासलिन वा लगाउने गर्नु पर्दछ ।

**थुनेलो भएको र दूध बिग्रेको अवस्था:**

- कहिले काहीं दूध पानी जस्तो वा पिप अथवा रगत मिसिएको जस्तो हुन सक्छ । यस प्रकारको थुनेलो जिवाणुको कारणबाट हुन्छ ।
- कल्चौडाबाट धेरैपटक सबै दूध निकाल्ने ।
- दूध नआएमा टिट क्यानुला प्रयोग गर्ने ।
- पशुलाई एन्टीवायोटिक्स् सुई दिने (मासु र थुनमा) । सबै दूध निखारेर औषधि थुनमा राख्ने ।
- नसुन्निने, नदुख्ने सुई दिने र मलहम लगाउने ।
- माउलाई प्रशस्त दाना पानी दिने ।

**ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू:**

- दुहुनु भन्दा पहिले कल्चौडा सफा गर्ने ।
- हात सफा गर्ने ।
- औषधि प्रयोग गर्दा राम्रोसँग प्रयोग गर्ने ।
- थुनेलो रोग लागेको जनावरलाई अन्तमा दुहुनु पर्दछ ।

## ४५. दुधालु पशुहरूमा लाग्ने मिल्क फिवर तथा किटोसिस रोग

मिल्क फिवर (Milk Fever)/शिताङ्ग: यो ब्याउनु भन्दा केहि दिन अगाडि वा भर्खर ब्याएपछि दूध दिने गाई, भैंसी, भेडा, बाखामा हुने क्याल्सीयमको कमीले आउने समस्या हो । यो दूध उत्पादन हुन शुरु भएको अवस्थासँग सम्बन्धित हुन्छ । जब दूध बन्नका लागि प्रशस्त मात्रामा क्याल्सीयमको आवश्यकता पर्दछ, यसले गर्दा रगतमा साधारण भन्दा कम क्याल्सीयमको मात्रा हुन जान्छ र मांशपेशीहरूलाई राम्रोसँग काम गर्न क्याल्सीयमको आवश्यकता पर्दछ ।

लक्षणहरू:

- पशु शुरुमा उत्तेजित हुने र छटपटाउने हुन्छ ।
- एक दिनपछि सिथिल हुन्छ र तापक्रम ९७°F हुन्छ ।
- मांशपेशी कमजोर हुनाले पशु ढल्छ र उठ्न सक्दैन ।
- खुट्टाहरू र शरीरको अन्य भाग चिसो हुन्छ ।
- सास फेर्न गाह्रो हुन्छ, नाक सुख्खा हुन्छ, सास फेर्दा घ्यार-घ्यारको आवाज निस्कन्छ र घाँटी पछाडि फर्काएको हुन्छ ।
- पशुलाई प्राय: कब्जियत हुन्छ ।
- पेट फुलेको हुन्छ ।

उपचार:

- नशाबाट Mifex र Calboral नामक क्याल्सीयम सुई दिने ।
- सिकिस्त नभएको अवस्थामा मुखबाट Calupgel १ ट्युब क्याल्सीयम दिने ।
- सावधानी: क्याल्सीयम दिंदा एकदमै विस्तारै थोपा थोपा गरेर कम्तिमा १ घण्टा लगाएर १ बोतल क्याल्सीयम दिने ।

*सितागं भएको पशु*



रोकथाम: गर्भावस्थाको अन्तिम समयतिर क्याल्सीयमको मात्रा प्रशस्त भए आहारा दिने, ब्याउनु भन्दा ठीक अगाडि र पछाडि Calupgel औषधि दिने

किटोसिसि (Ketosis): यसलाई ब्याएपछि हुने रोग (एसिटानेमिया) भनिन्छ । यो प्राय: गरी ब्याएको केही दिन पछि केही हप्ता भित्रको अवधि देखिन्छ । जब पशुले धेरै अरु कारण (थुनिलो, मेस्टाइटिस, साल अड्ड रोग)ले गर्दा खान छोड्छ त्यस पछि रगतमा हुने चिनी (Glucose) को म घट्छ । धेरै दूध दिने गाईहरूमा यतिबेला शरीरमा बोसो (Fat) भण्डार भए हुन्छ र जब रगतमा सक्करको मात्रा घट्न जान्छ तब त्यो भण्डार गरिए बोसो गल्न थाल्छ । कलेजोले यो बोसोबाट किटोन पदार्थ (Kiton Bodie बनाउन थाल्दछ । यसको उत्पादन नियन्त्रण गर्न सकिने भन्दा बढी जान्छ । यी किटोनहरू अम्लीय गुणका हुन्छन् र शरीरमा विभिन्न किसिम लक्षण देखा पर्छन् ।

लक्षणहरू:

- खान छोड्ने र कब्जीयत हुने ।
- दूध उत्पादन घट्ने र तौल घट्ने हुन्छ ।
- अनौठो व्यवहार गर्ने, उत्तेजित हुने (रेबिज भए जस्तो गरी झम्टीने र टो खोज्ने) वा धेरै नै झम्टिने हुन्छ ।
- लरखराउने, उठ्न नसक्ने हुन्छ ।
- काम्ने र डराए जस्तो हुन्छ ।
- जनावरले खानामा अनियमितता देखाउँछ, जस्तै: पराल खाने तर दाना, कु नखाने आदि ।
- दूध, पिसाब र श्वासमा एक किसिमको गन्ध आउँछ ।

रोग निदान: दूध वा पिसाब जाँच गरेर ।

उपचार:

- २५% वा ५०% Dextrose Saline दिने (जस्तै: Rintose) १ लिटर नशामा दिने
- ईन्जेक्शन डेक्सोना ४ एम.एल. दिने ।
- सख्खर/गुढ/भेली र पिनेको मकैको डल्लो खुवाउने ।
- ग्लीसिरिन २०० एम.एल. पानीमा राखेर २ दिनसम्म दिने ।

## ४६. पशुहरूमा असामान्य ब्याउने(डिस्टोकिया) अवस्था कारण तथा उपचार

सामान्य जनावर ब्याउने व्यथा लागेको २ - ४ घण्टा भित्र ब्याई सक्नु पर्छ । चित्रम देखाएझैं गर्भावस्थामा ठिकसंग बसेको बच्चा कुनै समस्याबिना जन्मन्छ ।

गर्भावस्थामा ठिकसंगले बसेको

यदि कुनै कारणले समय भित्रै ब्याउन सकेन भने बच्चा अड्किन सक्छ । त्यसरी बच्चा अडकिएको अवस्थालाई डिस्टोकिया भनिन्छ ।

ब्याउन नसक्नु अथवा डिस्टोकियाका कारणहरू निम्न हुन सक्छन्:

- बच्चाको स्वाभाविक अवस्था नहुनु: पेट भित्र रहेको बच्चाको टाउको र अगाडिको खुट्टा पहिले निस्किनु पर्छ । सो सँगसँगै थुतुनो निस्किनु पर्छ । यस्तो अवस्था नभई निम्न अवस्था पनि हुन सक्छन् ।
  - बच्चा उल्टो फर्किएको ।
  - टाउको माथि वा तलतिर बटारिएको ।
  - एउटा वा दुवै खुट्टा पछाडितिर बटारिएको ।
- माउको कारण: माउ बूढो, कलिलो भएमा, योनी मार्ग सानो भएमा आदि कारणले पनि पशु राम्ररी ब्याउन सक्तैन ।
- दुर्घटनाको कारण: माउ भीडबाट लडेमा, प्रजनन अङ्गका हड्डीहरू भाँचिएमा, पल्टिदा पाठेघर बाहिरिएमा, बच्चा पेटमा मर्न गएमा पनि ब्याउन सक्तैन ।
- व्यवस्थापन: राम्रो व्यवस्थापन नहुँदा बच्चा मर्न सक्ने, लामो समयसम्म पशुलाई बँधुवा गरी राखेमा, आवश्यकता भन्दा बढी दाना पानी दिएमा, अप्ठ्यारो गोठ भएमा, निश्चित समयमा भाले नदिएमा यी समस्याहरू देखा पर्छन् ।

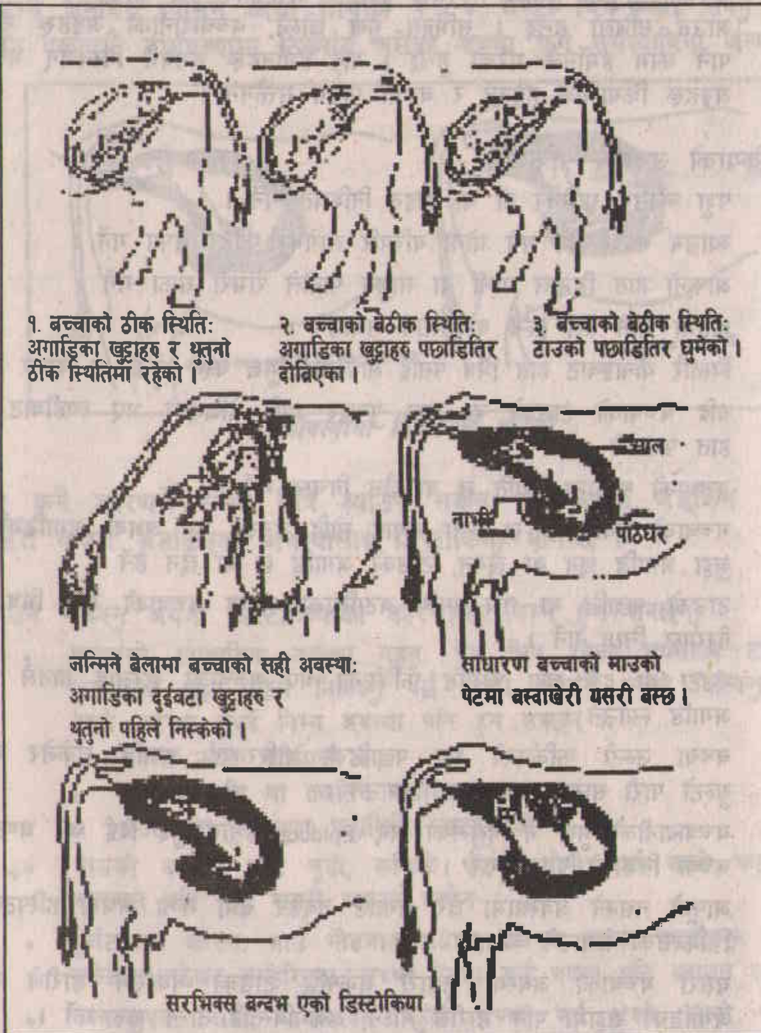


- पेटमा भएका बच्चाको कारण: पेटमा धेरै बच्चा भएमा, बच्चाहरू मरेमा, बच्चा ठूलो भएमा, बच्चाको टाउको ठूलो भएमा, बच्चादानीको सिङ्गमा बच्चा भएमा ब्याउन नसक्ने अवस्थाहरू आउँछन् ।
- आवश्यक हर्मोन समयमा नै ननिस्केमा: योनी मार्गमा रहेका अङ्गहरू ब्य समयमा खुकुला हुन्छन् । यसले गर्दा बच्चादानीको मुख खुल्छ, बच्चा व आउन सजिलो हुन्छ । सर्भिक्स मुख खोल्ने, बच्चादानीको अङ्गहरू खु पार्ने काम हर्मोनले गरेको हुन्छ । यदि हर्मोनहरू समयमै निस्केनन् भने अङ्गहरू क्रियाशिल हुँदैनन् र बच्चा पाउन सक्तैनन् ।

डिस्टोकियाको उपचार प्रक्रिया:

- पशु ब्याउन थालेको हो वा होइन निश्चित गर्ने ।
- ब्याउन थालेकै हो भने योनी वरिपरि लागेको फोहर सफा गर्ने ।
- आफ्नो हात डिटोल पानी वा साबुन पानीले राम्ररी सफा गर्ने ।
- हातमा खाने तेल दल्ने वा ग्लोब लगाउने ।
- विस्तारै यौनाङ्गबाट हात भित्र पसाई सर्भिक्सको मुख कहाँ रहेको छ विचार
- यदि बच्चाको टाउको वा खुट्टा पुच्छर आदि देखिएको भए त्यहींबाट हात पसाउने ।
- बच्चाको सामान्य स्थिति छ वा छैन विचार गर्ने ।
- बच्चाको स्थिति के छ पत्ता लगाई सोहि अनुरुप गर्ने अथवा अगाडिको खुट्टा अगाडि छन् वा छैनन्, टाउको अगाडि छ वा छैन हेर्ने ।
- टाउको पछाडि वा तल माथि बटारिएको भएमा बच्चाको मुख भित्र छिराएर सिधा गर्ने ।
- एउटा वा दुबै खुट्टा पछाडि फर्किएका भए बच्चाको खुरलाई हातले अगाडि ल्याउने ।
- बच्चा उल्टो फर्किएको भए पछाडिको शरिरलाई अगाडि धकेलेर सुल्टो पारी सामान्य अवस्थामा ल्याउने ।
- बच्चादानीको मुख नै नखुलेको भए Epidocin हर्मोन सुई दिई ७२ घण्
  बच्चा निकाल्ने प्रयास गर्ने ।
- आफूले नसक्ने अवस्थामा धेरै अगाडि नबढेर सेवा केन्द्र अथवा हस्पिट चिकित्सक बोलाउने व्यवस्था गर्ने ।
- यसरी बच्चाको अवस्था सुधारी सकेपछि टाउको नकसिने डोरीले अगाडिका खुट्टामा पनि डोरीले बाँध्ने, अब विस्तारै तान्न शुरु गर्ने ।
- बच्चा राम्ररी निस्किएमा बच्चाको नाकबाट जाली हटाई दूध खान सघा
- माऊलाई अरु जीवाणुबाट हुने असर कम गर्न एन्टी बायोटीक औष पेनिसिलिन, डाइक्रिस्टासिलिन तथा टेरामाइसिन औषधिहरू प्रयोग गर्ने ।

- दुखाई कम गर्न Inj. Diclofenac Sodium 10 ml-20 ml सम्म प्रयोग गर्ने।
- मिल्क फिवर हुन नदिन तथा दूध बढाउन क्याल्सीयम भएका औषधिहरू एग्रिमीन, अस्टोक्याल्सीयम, मीफेक्स Calup-Gel जस्ता औषधिहरू प्रयोग गर्ने ।
- समयमा साल झरेन भने Exapar, Replanta प्रयोग गर्ने ।




*गर्भावस्थाको अन्त्यतिर गर्भाशय भित्र बच्चाको स्थिति*



## ४७. पशुहरूमा असामान्य अवस्थामा विहाउन नसक्नु र भण्डार फर्केको अवस्थाको रोकथाम तथा उपचार

### विहाउन नसक्नु (Distocia)

बच्चा जन्माउँदा राम्रोसँग जन्माउनु आवश्यक हुन्छ । बच्चा जन्माउँदा बस्ने ठाउँ सफा, सुख्खा, न्यानो तर गर्मी नभएको, सम्म परेको र माउलाई आरामसँग पल्टन मिल्ने हुनु पर्छ । बच्चा जन्मनुभन्दा पहिलेदेखि नै माउले प्राय: अर्कै किसिमको व्यवहार गर्न थाल्छ । माउ केहि आत्तिएको हुन सक्छ । त्यसैले धेरै पटक बस्ने र उठ्ने गर्छ । आफ्नो कोखतिर पेट दुखेको जस्तै गरेर हेर्छ । त्यसको कल्चौडो भरिपुर्ण हुनु पर्छ र देख्दा सुन्निएको जस्तो देखिन्छ । साधारणतया माउले बल गर्न थालेदेखि बच्चा जन्मिन थाल्दा (करिब २-३ घण्टासम्म) लाग्छ । यदि त्यसलाई ८ घण्टाभन्दा बढी समय लागेमा बच्चा मर्ने सम्भावना हुन्छ भने २४ घण्टाभन्दा बढी लागेमा माउ पनि मर्ने सम्भावना हुन्छ । ४८ घण्टा पछि पनि माउ मरेन भने मरेको बच्चा सुनिन थाल्छ र पाठेघर सुख्खा हुन्छ । पाठेघर भित्र बच्चा निम्न तरीकामा बसेको भए सजिलैसँग जन्मन्छ । दुई वटा अगाडिको खुट्टा र टाउको एकै चोटी बाहिर निस्केमा वा दुई वटा पछाडिको खुट्टा र पुच्छर एकैचोटी बाहिर निस्केमा । यदि बच्चा यी दुवै अवस्थामा छैन भने यी मध्ये एक अवस्थामा ल्याउने ताकी सजिलै बच्चा जन्मन सकोस् । प्राय: जसो पाठेघरबाट आउने तरल पदार्थले चिप्लो पार्छ तथापि कहिले काहीं माउले आफ्नो बच्चा आफै जन्माउन सक्दैन । यसलाई "व्याउन नसक्ने अवस्था (Dystocia)" भनिन्छ ।

**बच्चा साधारण किसिमले जन्मन नसक्ने कारण:** माउ कमजोर हुनु, अस्वस्थ हुनु, बच्चा निकाल्न बल गर्न नसक्नु, पाठेघर राम्रोसँग नखुल्नु, बच्चा ठीक स्थानमा नहुनु, बच्चा मरेर सुकिसकेको, बच्चाको आकृति बिग्रेको, बच्चा आउने बाटो सानो हुनु । यस्तो अवस्थालाई ठीक पार्न आवश्यक उपकरणहरू ठीक पार्नु पर्छ, सफा पानी र साबुन (जिवाणु नाशक साबुन), साना डोरी (नाईलन), प्लाष्टिक पंजा, तान्ने अंकुश (Delivery Hook)।

**परिक्षण:** परिक्षण गर्नु भन्दा अगाडि आवश्यक प्रश्नहरू कृषकसँग सोध्ने पशुलाई सफा ठाउँमा राखेर पशुको जाँच गर्ने । माउको सुत वरिपरि पुच्छरमा साबुन पानीले राम्रोसँग सफा गर्ने । यदि कुनै दुर्गन्ध आएको भए बच्चा मरिसकेको हुनु पर्छ । अब हात कुहिना माथिसम्म साबुन पानी राम्रोसँग धुनु पर्छ र चिप्लो बनाउनु पर्छ । अनि हात शुतबाट भित्र योनीमा

पुऱ्याएर, पाठेघरको मुख खुलेको छ वा छैन विचार गर्ने । खुलेको छ भने अगाडिको खुट्टा वा पछाडिको खुट्टा कुन हो पत्ता लगाउने । अगाडिको खुट्टामा पहिला खुर पत्ता लगाउने अनि जोर्नीहरू एकै दिशामा बाङ्गिएको र पछाडिको खुट्टामा खुर पत्ता लगाउने र पहिला दुई जोर्नीहरू बाङ्गिएको हुन्छ । बच्चालाई माथिको कुनै एक अवस्थामा राखे पछि तान्ने कोसिस गर्नु पर्छ । बच्चा ठीक अवस्थामा भए धेरै बल लगाएर तान्नु हुँदैन । त्यसकारण हात हाली सकेपछि बच्चाको अवस्था ठीक पारेर मात्र बच्चा बाहिर तान्ने कोशिस गर्नु पर्छ । यदि बच्चा ठीक अवस्थामा छ भने बच्चालाई चिप्लो पार्ने, त्यसपछि डोरी बाँध्ने र जब माउले पनि धकेल्न जोड गर्छ त्यसै समयमा तान्ने ।

विभिन्न उदाहरण: टाउको र एउटा अगाडिको खुट्टा ठीक भएको अवस्था, अगाडिको खुट्टा मात्र भएको अवस्था, पुच्छर मात्र ठीक भएको अवस्था, बच्चा पहिल्यै मरिसकेको, कुहिएको र सुन्निएको अवस्था । कहिलेकाहीं बच्चा मरिसकेको भए त्यसलाई टुक्रा नपारी त्यसै झिक्न सकिदैन, यस्तो अवस्थामा उपकरण (Embryotomer Fetotome) प्रयोग गर्नु पर्छ ।

भण्डार फर्केको अवस्था (Prolapsed Uterus)

जब पाठेघर भित्रबाट बाहिर फर्कन्छ, शुतबाट बाहिर निस्कन्छ, त्यसलाई भण्डार फर्कने भनिन्छ । यस्तो अवस्था ब्याएको केही घण्टापछि वा अघि हुन्छ । धेरै दुध दिने गाईहरूमा क्यालसियमको कमीले गर्दा पनि यस्तो हुन्छ ।

उपचार:

- जति सक्दो चाँडो पाठेघरलाई भित्र राख्नु पर्छ, नत्र माउ मर्न सक्छ । यदि पाठेघर ८ घण्टाभन्दा बढी बाहिर रहेको भए पशु मर्छ । समयमा उपचार भएमा ८०% जनावर बच्न सक्छ ।
- पाठेघरलाई राम्रोसँग सफा गरिसकेपछि भित्र पठाउनु पर्छ ।
- सम्भव भएमा माउको टाउको केही तलतिर पार्ने र खुट्टा अलि माथि पार्ने ।
- यदि पाठेघर सुन्निएको छ भने त्यसलाई घटाउन चिसो पानी वा बरफ राखी चिप्लो पार्नु पर्छ ।
- पाठेघर भित्र Antibiotic Medicine राख्ने र Injection लगाउने ।
- पाठेघरलाई फेरि बाहिर धकेल्न नदिन टाँका लगाउनु पर्छ ।
- बाच्छालाई दूध चुस्न लगाउनु पर्छ र यसले गर्दा Oxytocin उत्पादन हुन्छ, यसले पाठेघरलाई खुम्चिन मद्दत गर्दछ ।



## ४८. बुङ्गो निस्कने, भण्डार फर्किने र साल नझर्ने रोग

बुङ्गो आउने अथवा योनी फर्कने (Prolapsed Vagina)

यो शब्द ब्याउनुभन्दा अगाडि योनी शुतबाट उल्टिएर बाहिर आउने अवस्थालाई बुझाउँदछ । यसमा रातो मासुको डल्लो शुतबाट बाहिर निस्कन्छ र माउले बच्चा जन्माउन थाले जस्तै गरी बल गरेर त्यसलाई धकेली रहेको हुन्छ । यो प्राय: गरी गर्भावस्थाको अन्तिम समयमा बच्चाले पाठेघरको धेरै ठाउँ ओगट्छ त्यति बेला हुने गर्छ । जब माउको पाठेघरमा प्रशस्त ठाउँ नभएकोले योनी बाहिर फर्कने गर्छ ।

बुङ्गो आउने कारणहरू:

- पछाडि भिरालो भएको भकारोमा बाँधेमा ।
- एकै पटक धेरै खुवाएमा ।
- पाठेघर दुखेमा ।
- ढुसी परेको घाँसपात वा दाना खुवाएमा ।
- नुन धेरै खुवाएमा ।
- शारीरिक बनावट ।
- वंशाणुगत गुण ।
- खनिज तत्वको कमी भएमा ।

उपचार:

- बुङ्गो निस्केको देख्ने बित्तिकै पोटास पानी, डेटोल वा सेवलोन पानीले सफा गरेर पशुलाई उठाउने ।
- प्राय: जसो बुङ्गो आफैं भित्र जान्छ । यदि बुङ्गो आफैं भित्र नगए भित्र ठेली दिनु पर्छ ।

रोकथाम:

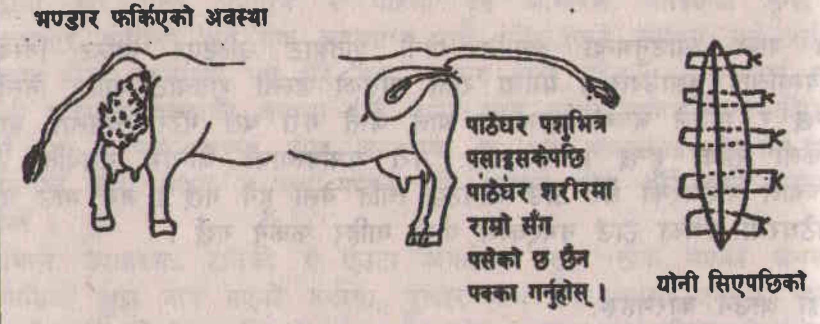
- पछाडि भिरालो नभएको वा अगाडि अलिक उकालो जस्तो भएको ठाउँमा बाँध्ने ।
- थोरै थोरै तर धेरै पटक खुवाउने ।

भण्डार फर्कने

पशु ब्याएपछि कहिले काहिंले बच्चा बस्ने पाठेघर उल्टिएर बाहिर आउँछ, यस्तो अवस्थालाई भण्डार फर्किने भनिन्छ । यो गाई भैंसीहरूमा ... । भण्डार फर्कने धेरै दुध दिने गाईहरूमा अक्सर मिल्क ...

क्यालसियमको कमि) सँग सम्बन्धित रहेको हुन्छ । पहाडी भागहरूमा यो समस्या भैंसीहरूमा बढी देखिन्छ ।

भण्डार फर्किएको अवस्था




लक्षणहरू:

- ब्याएको १ - २ दिन भित्रमा देखिन्छ ।
- ब्याउने व्यथा लागे जस्तै उठ्ने, बस्ने र कन्ने गर्दछ ।
- पाठेघरको भित्री भाग उल्टिएर आउँछ ।
- हेर्दा मासुको थुप्रो जस्तो देखिन्छ ।
- तुरुन्त उपचार नपाए पशु सिथिल भएर मर्दछ ।

कारणहरू:

- चिउला वा पालुवा घाँसपात खाएमा ।
- कालो पोके वा ढुसी उम्रेको दाना खाएमा ।
- बढी नुन एकै पटक खाएमा ।
- पहाडी भिरालो भकारोमा बाँधेमा ।
- एकै पटक धेरै अन्न वा घाँसपात खुवाएमा ।
- ब्याएपछि समयमै साल नझरेमा ।
- पाठेघरमा चोटपटक लागेमा ।
- पाठेघर धेरै दुखेमा ।
- ब्याउने बित्तिकै दूध नचुसाएमा ।
- ब्याएको पशुलाई रगतमासी परेमा ।

उपचार:

- भण्डार चलाउनु अघि नङ काट्ने र हात सफा गर्ने ।
- पशु शिथिल छैन भने उभ्याउने ।
- यदि पशु शिथिल भए पशुलाई अगाडि होचो र पछाडि अग्लो पारेर राख्ने । अगाडिका खुट्टा दोब्याउने र पछाडिका दुवै खुट्टा सिधा गरेर पछाडि तन्काएर बसाउने ।



- भण्डारलाई प्लाष्टिक वा भुवा नआउने सफा कपडाको माथि राख्ने ।
- सेब्लोन पानी वा मनतातो पानीले सफा गर्ने ।
- सुन्निएको भए चुक अमिलो दल्ने वा मसिनो चिनी वा म्याग्नेसियम छर्कने ।
- भण्डार आफ्नो घुँडामाथि लिएर योनीको मुखदेखि दुवै हातले ठेल्दै यसरी क्रमश: पुरै भाग भित्र राख्ने ।
- पशुले कनेको बेलामा नठेलिकन थामेर बस्ने, नकनेको बेलामा मात्र ठे
- पाठेघरको बसाई प्राकृतिक रुपमै रहनु पर्छ । यसका लागि हातले वियरको बोतल जस्ता चीजको सहायताले धकेल्ने ।
- अन्त्यमा सल्फाडिमिडिन चक्की पाठेघरमा राख्ने ।
- ज्वरो कम गर्ने ईन्जेक्शन दिने ।
- यस्तो पशुलाई अगाडि होचो र पछाडि अग्लो भकारोमा बाँध्ने ।
- माथिको उपचारसँगै गाउँले तरीकाबाट विंडो पनि राख्न सकिन्छ । केही फाइदा हुन सक्छ । तर विडो नरम कपडाबाट बनाउनु पर्दछ ।
- सुती कपडा वा प्लाष्टिक डोरीले सिलाउने । यस्तो बेलामा सिलाउँदा दु

रोकथाम:

- पशु स्वस्थ बनाएर पाल्ने । यसका लागि जुका र नाम्लेको औषधि खुवाउने । पोषिलो घाँसपात खुवाएर पशु पाल्ने ।
- दैनिक ४० - ५० ग्राम भन्दा बढी नुन खान नदिने ।
- एकै पटक धेरै पानी र घाँसपात नदिने तर थोरै थोरै, पटक पटक गरेर खु
- ढुसी लागेको, कुहिएको खानेकुरा नखुवाउने ।
- ब्याउने पशु बाँध्ने ठाउँको अगाडि केही होचो र पछाडि केही बनाउने ।
- यदि लगातार पहिलो, दोश्रो, तेश्रो बेतमा पनि देखिएमा यस्तो पशु मासुको लागि बेच्ने । यस्तो माउको पाडीहरू नपाल्ने ।

साल नझर्ने

साधारणतयाः ब्याएको ३ - ४ घण्टा भित्रमा साल झर्छ । साल छिटो लागि ब्याउने बित्तिकै दुध चुसाउनु पर्छ । कहिले काहीं साल आफैं झद

साल नझर्ने कारणहरू:

- साधारण अवस्थामा ब्याउन नसक्नु ।
- कमजोर हुनु ।
- ब्याउने समय अघि नै ब्याउनु ।

- जुम्ल्याहा बच्चा जन्मिनु ।
- मरेको बच्चा जन्मिनु ।

साल नझरे कसरी उपचार गर्ने ?

साल नझर्दा उपचार नगरेमा आउने बेतको लागि नराम्रो असर पर्न सक्दछ । जस्तै: पाठेघर पाक्ने, गर्भ नअडिने आदि । त्यसकारण समयमा उपचार गर्नु पर्दछ ।

साधाारणतया ब्याएको ३/४ घण्टा भित्रमा साल झर्छ साल छिटो झर्नको लागि ब्याउने वित्तिकै दुध चुसाउनु पर्छ । कहिले काही साल आफै झर्दैन ।

साल नझर्ने कारणहरु:
१) साधारण अवस्थामा ब्याउन नसक्नु ।
२) कमजोर हुनु ।
३) जुम्ल्याहा बच्चा जन्मिनु ।
४) मरेको बच्चा जन्मिनु आदि ।

साल नझरे कसरी उपचार गर्ने ?

साल नझर्दा उपचार नगरेमा, आउने बेतको लागि नराम्रो असर पर्न सक्छ । जस्तै: पाठेघर पाक्ने, गर्भ नअडिने आदि । त्यसकारण समयमा उपचार गर्नुपर्छ ।

उपचार गर्दा:
- Exapar (एकसपार) झोल खुवाउने ।
- रिपलेण्टा पाउडर खुवाउने ।
- साल नझरेको समयमा ज्वरो आएमा पाठेघर पाकेको हुन सक्छ, त्यसैले ज्वरो कम हुने सुई दिने ।
- सेब्लोन पानीले पाठेघर सफा गर्ने ।
- सल्फाडिमाइडिन, अक्सी टेट्रा बोलस, सेफलोक्सीन आदि पाठेघरमा राख्नु पर्छ ।

रोकथाम:
- ब्याउने बित्तिकै बच्चालाई दूध चुसाउने ।
- एम्सापार वा रिपलेन्टा आदि खुवाउने ।



## ४९. पशुहरूमा गर्भ तुहिने रोगको कारण तथा उपचार विधि

कहिले काहीं पशु गर्भिणी भए पछि गर्भाशय (पाठेघर) मा भएको बच् जन्मन नपाउँदै मर्दछ । अनि माउले मृतक बच्चा जन्माउंछ । य अवस्थालाई गर्भपतन वा गर्भ तुहिने (Abortion) भनिन्छ । गर्भपतनका का तत्व अनुसार गर्भपतन गर्भावस्थाका विभिन्न समयमा हुने गर्दछ । गर्भप निम्न लिखित कारणबाट हुने गर्दछ:

- गर्भिणी अवस्थामा राम्रो आहाराको कमी हुनु ।
- कुनै उच्च (कडा) ज्वरोले पनि गर्भ तुहिन सक्छ । जस्तै: भ्यागुते वा खो जस्तो संक्रामक रोगलागेमा आउने उच्च ज्वरोको कारण ।
- कुनै औषधि (जस्तै: सि.टी.सि.) र भ्याक्सीनहरूले पनि गर्भपतन हुन सक्छ
- केही चोट पटकले पनि गर्भ तुहिन सक्छ ।
- प्रजनन प्रणालीका संक्रामक रोगहरूले त झन् खास तवरले गर्भपतन गरा सक्छ । ब्रुसेलोसिस र लेप्टोस्पाइरोसिस यस्ता रोग हुन् जस्ले प्रज प्रणालीमा संक्रमण गरी गर्भ तुहिन सक्छ ।

### ब्रुसेलोसिस (Brucellosis)

यसलाई छुनबाट सर्ने गर्भपतन (Contagious Abortion) भनिन्छ । Brucella नामक Bacteria को कारणले हुने एउटा संक्रामक छुवाछुतबाट रोग हो । यो Bacteria ले विभिन्न पशुका प्रजनन प्रणालीमा असर गर्दछ । Brucella प्रजातिका विभिन्न Bacteria ले भेडा तथा सुँगुरमा गर्भप गराउँदछ । यस रोगले मानिसमा अन्डुलेन्ट ज्वरो (Undulent Fever) माल्टा ज्वरो (Malta Fever) भन्ने रोग लागी असर गर्दछ । गर्भपतन भए गाई भैंसीएमा वा Brucella जिवाणुसँग संक्रमण भएको दूध पिएमा यो र लाग्दछ । मानिसमा यो रोग लागेमा कहिले बढ्ने र कहिले घट्ने, ज्वरो र टाउको दुख्ने गर्दछ ।

गाई भैंसीमा हुने ब्रुसेलोसिस: यो एक जिर्ण प्रकारको रोग हो र पशु यसका 'ब्याक्टेरिया (Bacteria abortus) सँग लसपस (छुत) भएका खाना खाए संक्रमण' हुन जान्छ । यसका ब्याक्टेरिया पाठेघरमा प्रवेश गर्दछन् र त्य असर गरी गर्भपतन गराउँदछन् । ब्याक्टेरिया दूधबाट पनि निस्कन्छ ।

लक्षणहरू: धैरै जसो गर्भपतन गर्भावस्थाको ५ - ८ महिनामा हुने गरेको देखिन्छ गर्भपतन पश्चात् अक्सर साल अड्कने हुन्छ र गाई बाँझो (Infertile) हुन सक

उपचार: यसको कुनै उपचार छैन ।

**रोकथाम तथा नियन्त्रण:** धेरै जसो देशमा रगत परिक्षण पश्चात् संक्रमण भएका पशुहरूको वध गर्नु अनिवार्य गरिएको हुन्छ । यसको एउटा ब्रुसेल्ला भ्याक्सीन पनि पाइन्छ तर खतरनाक हुन्छ । पशुको गर्भपतन भएको बच्चा र सालमा कैयौं संख्यामा Brucella Bacteria हुन्छन्, त्यस्तो किसिमको साल वा बच्चा जथाभावी फ्याँकिएमा वातावरण नै दुषित हुन जान्छ । तसर्थ साल र बच्चालाई जमिन मुनि गाड्ने र अन्य पशुलाई त्यस क्षेत्रमा आउन नदिने गर्नु पर्दछ ।

**सावधानीं:** यस रोगबाट गर्भपतन भएको अवस्थामा साल अड्केको बेला हातमा पंजा (Gloves) लगाएर मात्र उपचार गर्नु पर्दछ र पछि किटाणुनाशक औषधिले हात सफा गर्नु पर्दछ ।

**लेप्टोस्पाइरोसिस (Leptospirosis):** पशु तथा मानिसमा रोग लगाउने Leptospira ब्याक्टेरिया धेरै प्रकारका छन् । कुकुर, बंगुर तथा गाई र त्यस्तै गरी मुसाले पनि यो रोगको संक्रमण गर्ने श्रोतको रुपमा काम गर्ने गर्दछन् ।

**गाईमा हुने लेप्टोस्पाइरोसिस:** यों रोग तीक्ष्ण प्रकारको भएको हुँदा वास्तवमा वयस्क गाई भन्दा ज्यादा बाच्छा बाच्छी बिरामी पर्ने गर्दछन् । ती पशुमा हेमोग्लोविन्युरिया/(Hemoglobinuria) (रातो पिसाब) का लक्षणहरू देखा पर्दछन् । रातो पिसाब रक्त अल्पता र उच्च ज्वरोको साथमा देखा पर्दछ । यस्तो तीक्ष्ण प्रकारको रोगबाट बाच्छा बाच्छी सहजै मर्ने गर्दछन् तर गाई गोरुमा भने भिन्नै प्रकारको असर हुन्छ ।

**वयस्क गाईमा देखिने लक्षणहरू:** अक्सर धेरै पशुमा एकै पटक गर्भपतन हुन जान्छ ।

**उपचार:** ज्वरो आउने र पिसाब जाँच गर्दा हेमोग्लोविन्युरिया भएको हुने तीक्ष्ण अवस्थामा Tetraclyne वा Doxycycline औषधि दिन सकिन्छ ।

**रोकथाम तथा नियन्त्रण:** केही देशहरूमा यो रोगको एउटा भ्याक्सीन उपलब्ध छ । यो रोगमा पशुले प्रतिरक्षण क्षमता (Immunity) प्राप्त गर्ने हुँदा यो रोग आफैं निको हुन जान्छ । यो रोगको कारणबाट पशुके वध गर्नु पर्दैन । मुसा नियन्त्रण गरी तिनले खानामा दिसा गर्नबाट रोक्नाले यो रोगको नियन्त्रण गर्न मद्दत मिल्दछ ।



## ५०. पशुहरूमा सिङ आउन नदिने अथवा हटाउने (DEHORNING), खुर काट्ने

**कस्टीक सोडाको प्रयोगबाट:** सिङ्ग नभएका जनावर शान्त स्वभावका हुन्छ अन्य जनावरहरूलाई नोक्सान नपुऱ्याउने वा नलड्ने खालका हुन्छ त्यसकारण खासगरी गाईमा बाच्छाबाच्छी जन्मनासाथ ५ देखि ८ ि उमेरमा सिङ्ग नआउने बनाउन सकिन्छ । यसरी सिङ्ग आउन नदिने ब समयमा सिङ्गको फेद कडा भएको हुनु हुँदैन । कस्टीक सोडाको प्रयोग पशु वस्तुमा सिङ्ग नआउने बनाउने तरीका तलका बुँदामा दिइएका छन्:

- बाच्छाबाच्छी जन्मेको ५ देखि ८ दिन भित्रको हुनु पर्छ ।
- सिङ्गको बटन (फेद) वरिपरीको रौं सबै काट्नु पर्छ ताकि राम्रोसँग देखि
- सिङ्गको बटन भरि भ्यासलिन (Vaseline) लगाई दिने, जसले गर्दा प्रयोग कस्टीक सोडा (Caustic Soda) बगेर आँखामा जदैन ।
- सिङ्ग राम्रो गरी देखिने गराउनको लागि कस्टीक सोडाको पेन्सिलको केही दवाब दिएर गोलो गरी घुमाउँदै लगाइ दिने गर्नु पर्छ ।
- यो कस्टीक सोडालाई तबसम्म रगड्दै लगाउनु पर्छ जबसम्म अलि खाल्डो हुदैन र सबै रक्तश्राव बन्द हुँदैन ।
- यो कस्टीक सोडालाई धेरै मात्रामा प्रयोग गर्नु हुँदैन । कस्टीक सोडा लगाएमा बढी भएको जति बगेर मुखतिरको तन्तुलाई नष्ट गर्न सक्छ ।
- यो प्रक्रिया धेरै जोडसँग गरेमा छाला फुट्न गई तन्तुहरूमा आघात पनि सक्छ । यो Dehorning बेलुकाको समयमा गर्नु पर्छ ।

**तातो फलामको छडको प्रयोगबाट:** तातो फलामको सहायताले पनि नआउने बनाउन सकिन्छ । यो फलामको छडको छेउमा गोलो आकार बीचमा प्वाल भएको हुन्छ । जसले सिङ्गको फेदको पुरा भाग ढाक्न स यो छडलाई राम्रोसँग तातो हुने गरी तताउने र बाछाको उम्रन ल सिङ्गको कोपिला (बटन) मा केही सेकेण्डसम्म मात्र राखी अलिकति दिने । बिजुलीबाट तातिने विशेष प्रकारका छड पनि पाइन्छ । यो माथि भने झैं प्रयोग गरिन्छ ।

**खुर काट्ने तरीका (Foot Trimming):** जनावर ९ महिनाको पुगेपछि समयमा निरीक्षण गरी राख्नु पर्छ । यदि खुर नराम्रो किसिमले बढ्ने गरेर भने समय समयमा खुर काट्ने गर्नु पर्छ । यदि समयमा खुर काटिएन जनावरलाई हिडडुल गर्न साथै चर्न पनि गाह्रो पर्छ । त्यसकारण जनावरको उभिएको अवस्थामा Trimming Knife वा Trimming Nippers को सहा काट्न सकिन्छ । खुर काट्दा धेरै काटियो भने धेरै दुख्ने, रगत ब संक्रमण हुने सम्भावना हुन्छ । यसैले धेरै होसियार भएर काट्नु पर्छ ।

## ५१. जनावरलाई खसी पार्ने

साधारणतया बोका या बहरको बीर्य नली च्यापेर खसी पारिन्छ ।

खसी किन पार्ने ?

खसी पार्ने:

- पाल्न र काबुमा ल्याउन सजिलो हुने ।
- खसी पारेको जनावर बथानमा बस्छ ।
- मासुको गुण सुधार हुन्छ, बोकाको गन्ध कम हुन्छ ।
- पजननका लागि नचाहिने भाले जनावर खसी पार्दा नश्ल सुधारमा टेवा पुग्छ
- पोथीहरूलाई अनावश्यक दुःख दिनबाट बचाउन सकिन्छ ।
- बोकाको भन्दा खसीको मासुको मुल्य बढी पाइने गरेकोले खसी पार्दा फाइदा छ ।
- बोका खसी पार्दा बढ्छ र छिटो बिक्छ । पहाडी कुना काप्चामा दुब्लो भन्दा मोटो र बढी बोसो भएको मासु मन पराउने भएकोले बोसो बढाउन पनि खसी पारेको पाइयो ।

खसी पार्दा बेफाइदा:

- प्रजननको लागि भाले (बोका, विर वा बंगुरको भाले र बहर) समयमा उपलब्ध नहुन सक्छ । गाउंका सबै प्रजनन् योग्य भाले खसी पारी सकेपछि ब्याडे बोका वा बहर पाइदैन र नश्ल सुधारमा बाधा पर्छ ।
- खसी पार्दा ढिलो बढ्छ ।
- बोसो धेरै हुन्छ ।
- बोका खसी पारेर ३ वर्षको अवधिसम्म पाल्दा आम्दानी भन्दा खर्च धेरै हुन्छ।

किन र कसरी ?

तीन वर्षमा १०९५ दिन हुन्छ (३६५ x ३ दिन) । एक वर्ष उमेर पुगि सकेपछि खसीलाई दिनको ४०० ग्राम जति दाना दिनुपर्ने हुन्छ । तर गाउंमा बिहान १०० ग्राम जति र बेलुका १०० ग्राम जति गरेर दिनमा २०० ग्राम जति मकै दिने चलन छ । त्यसैले २०० ग्राम प्रति दिनलाई १०९५ दिनले गुणन गर्दा २,१९,००० ग्राम हुन आउंछ । २,१९,००० ग्राम ३ वर्षमा एउटा खसीले मात्र खाएछ । २,१९,००० लाई १००० ग्रामले भाग गर्दा २१९ किलो ग्राम भयो ।



खाद्यान्न संकटको बेला मध्य पहाडी जिल्लामा मकै एक के.जी.को रु २५ मात्रैले गुणन गर्दा ५,४७५। रुपैया हुन आउछ ।

यसरी एउटा खसीले ३ वर्ष खाएको मकैको मात्र रु ५,४७५ मुल्य हुन आउंछ । यदि त्यो खसी रु ४,०००। मा बेच्न सकियो भने रु. मकैको मात्र घाटा पर्ने देखिन्छ । हिसाब:

- खसीले खाएको मकैको मुल्य रु. ५,४७५।
- खसी बेच्दा पाएको मुल्या रु. ४,०००।
- ३ वर्ष खसी पाल्दा घाटा रु. १,४७५।

माथिको हिसाबमा खसीले खाएको घांसको, गोठालाको, गोठको उपचारको खर्च जोडिएको छैन । यी सबै जोड्दा मासु उत्पादन बढ्न जान्छ । त्यसैले मासु उत्पादनको लागि पालिने बोका, थुमा बंगुरको सुगुरको भाले) को उमेर एक वर्ष भित्र खसी नपारी फाइदाजनक हुन्छ । बोका किन्नेले खसी किन्दैन, लामो समय पाल्दा खर्च बढ्छ । आम्दानी भन्दा लगानी धेरै हुन्छ ।

खसी पार्ने सिलसिलाका समस्याहरू: साबधानी पूर्वक खसी नपारे सक्छ । जनावरलाई घाउ हुन्छ, दुख्छ, हिडडुल गर्न मुश्किल हुन कम बढ्छ । रगत बग्ने झिंगाले औसा किरा पार्ने, अण्डकोष सुनिने

खसी पार्नु अघि निम्नानुसारको सामाग्रीहरू चाहिन्छ:

- काबुमा ल्याउने मानिस (जनबल)
- असली बर्डिजो क्यास्ट्रेटर
- २५/३० हात लामो डोरी
- दह्रो गरी गाडेको पशु बाध्ने किला
- टिन्चर आयोडिन, फर्सेप, कटन ब्लेड, ह्यान्डल
- पशु लडाउने नरम ठाउं
- अनुभवी व्यक्ति नभए खसी नपर्ने भै दुःख हुन्छ (छेस्के वा जरुवा
- उन्नत बोका खसी पार्दा नश्ल सुधारमा अबरोध आउंछ ।
- **खसी पारेपछि दिने पौष्टिक आहारको समस्या हुन्छ ।**

खसी पार्ने गाउंमा चलेका बिभिन्न चलनहरू:

- काठको चेपुवाको सहायता घनले ठोकेर ।
- छाला ब्लेडले चिरेर अण्डकोष झिक्ने ।
- जन्मिएको केही घण्टा भित्र टोपी या कपडाको सहायताले दांत कर्ड टोकेर थेच्चो पारेर ।

- अण्डकोष मिचेर, नडले चिमोटेर र धुलो पारेर (अति दुख्ने हुन्छ)
- रबरले अण्डकोषको माथि कर्डमा बाधेर २० देखि २५ दिन सम्म छाड्ने ।
- डोरीले अण्डकोषको फेदमा बांधेर तानेर ।
- बर्डिजो क्यास्ट्रेटरको सहायताले ।

**साबधानी पूर्वक खसी पार्ने तरिका:** गाईको बहर (साँढे) रांगा, बोका र भेडाका थुमा बर्डिजो क्यास्ट्रेटरको सहायताले खसी पार्न सकिन्छ ।

**खसी पार्दा ख्याल गर्नु पर्ने कुराहरू:**

- चर्को घाममा टाढाबाट खेदेर ल्याएका जनावरलाई आधा घण्टा आराम गरे पछि मात्र खसी पार्ने ।
- जाडोको समयमा अण्डकोष भित्र पस्ने र स्परमेंटिक कर्ड खुम्चिएर छोटो हुने हुन्छ । पशु लडाएपछि अण्डकोष बाहिर तानेर एक छिन मालिस गरेर तन्काएपछि (चित्र जस्तै) मात्र बर्डिजो क्यास्ट्रेटरले च्याप्नु पर्छ ।

**खसि पार्ने उपयुक्त उमेर:**

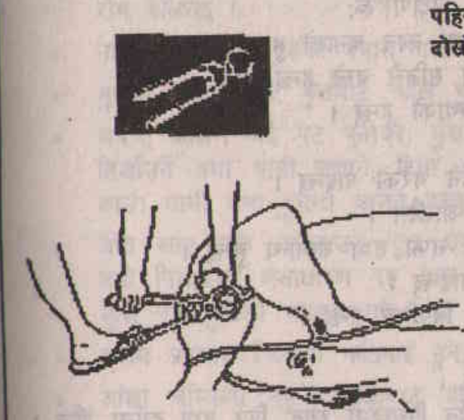
| *पशुको किसिम* | *खसि पार्ने उमेर* |
|---|---|
| साँढे, राँगो | १.५ देखि २.५ वर्ष |
| बोका, थुमा | १.५ देखि २.५ महिना |
| बंगुर, सुँगुर | १.५ देखि २.५ वर्ष |
| घोडा | २ देखि ३ वर्ष |

**खसि पार्ने तरीका:** खसि पार्ने २ प्रकारले गरिन्छ:

**खुला तरीका (Open Method):** अण्डकोषको छालालाई BP Blade ले चिरी अण्डकोष बाहिर निकाली टाँका लगाइदिने । यसका लागि आवश्यक सामाग्रीहरू निम्न रहेका छन् । Cotton, Bandage, Spirit, Inj. Xylocane, BP Blade, BP Handle, Artery Forceps, Dressing Forceps, Scissors, Suturing Needle, Catgut, Antibiotic Medicine etc.

**बन्द तरीका (Close Method):** बर्डिजोकास्ट्रेटरको सहयोगबाट अण्डकोस भन्दा माथि रहेको स्पर्मेटिक कर्डलाई च्यापी दिंदा Spermatic Cord टुक्रिन गई Sperm आउने बाटो नै बन्द हुन जान्छ । यसरी पशुहरूलाई खसि पार्दा २ प्रकारले खसि पार्न सकिन्छ । तर बंगुर, कुकुर र घोडालाई Open Method बाट मात्र खसि पार्नु पर्छ ।

*बर्डिजो क्यास्ट्रेटर*



विर्य नली च्यापेर खसी पार्दै गरेको

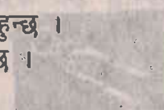
खसी पार्दा विर्य नली च्याप्ने क्र

*खसी पार्ने*

## ५२. विरामी पशुहरूमा रोग पहिचान गर्ने तरीका र लक्षण अनुसार उपचार पद्धत्ति

पशुहरूको रोग परिक्षण गर्दा रोगी पशुको अवस्था, बथानमा भएका पशु संख्या, पशु राखेको ठाउँको अवस्था, चरन क्षेत्र, गोठको अवस्था, अस्वस्थ पशुको संख्या, पशुको मृत्यु संख्या, दानापानी, उपचारको विवरण आदि बारे जानकारी लिनु पर्दछ । पशुको रोग पहिचान गर्दा उक्त विवरण थाहा पाउनु अत्यन्त जरुरी हुन आउँछ । रोगी पशुको पहिचान गर्न स्वस्थ पशुको अवस्था बारे जानकारी हुनु आवश्यक छ ।

स्वस्थ पशुको बाह्य आकृतिमा देखिने लक्षणहरू:



- स्वस्थ पशुको आँखा चम्किलो तथा कान चनाखो हुन्छ ।
- शरीरको रौं चिल्लो तथा मुसार्दा सजिलै बस्ने हुन्छ ।
- छाला खस्रो नभई प्राकृतिक अवस्थाको हुन्छ ।
- थुतुनो भिजेको हुन्छ ।
- पुच्छर तथा कानले झिङ्गा भगाउने गरेको पाइन्छ ।
- मुखबाट कुनै अप्राकृतिक दुर्गन्ध आउँदैन ।
- खाना रुची भएर खान्छ र दिसा सफा तथा सामान्य हुन्छ ।
- समय समयमा उग्राउने गरको पाइन्छ ।
- Rumen (पेट) को चाल स्पष्ट र नियमित हुन्छ ।
- ढाडिएको देखिँदैन ।
- पिसाब नियमित तथा सफा हुन्छ ।
- पिसाब गर्दा अप्ठ्यारो महसुस गर्दैन पिसाबमा रगत, पिप तथा दुर्गन्ध हुँदैन ।
- श्वास प्रश्वास नियमित र सामान्य हुन्छ ।
- पशुले नाकबाट सजिलै सास फेर्दछ ।
- नाकबाट सास फेर्दा दुर्गन्ध तथा सिंगान निस्कदैन ।
- नाडीको गति सामान्य र नियमित हुन्छ । (सामान्यतया गाई, भैंसीको नाडीको गति पुच्छरको फेद, कानको फेद र मुखको धमनीबाट लिइन्छ । घोडाको नाडी मुखको धमनीबाट लिइन्छ ।

तापक्रम: पशुको सामान्य तापक्रम पशुको जात, नस्ल, उमेर, कामको अवस्था तथा आहारामा भर पर्दछ । तापक्रम लिंदा थर्मामिटरलाई राम्ररी 0°C तापक्रममा झारी विस्तारै होसीयारी सित मलद्वारको म्युकस मेम्ब्रेन (Mucos Membrane) छुने गरी २ मिनेट राख्ने र तापक्रम पत्ता लगाउने । विभिन्न पशुहरूको सामान्य तापक्रम, नाडीको गति तथा श्वास प्रश्वास क्रिया निम्न अनुसार हुने गर्दछ:



| पशुको किसिम | तापक्रम/डि.फ.(OF) | नाडिको गति/मिनेट | श्वास क्रिया/ |
|---|---|---|---|
| गाई/भैंसी | १०१ - १०२ | ४० - ६० पटक | १२ - १६ पटव |
| बाच्छा/पाडा | १०२ - १०३ | ६० - ९० पटक | २० - २७ पट |
| घोडा/खच्चर | १०० - १०१ | ३० - ४० पटक | ८ - १२ पटक |
| भेडा/बाखा | १०२ - १०३ | ५५ - ७५ पटक | २० - ३० पट |
| बंगुर/सुगुर | १०२ - १०३ | ८० - १०० पटक | १५ - २५ पटव |
| कुखुरा | १०६ - १०७ | १२० - १६० पटक | १५ - ५० पट |

अस्वस्थ अवस्थाका पशुहरूमा देखिने लक्षणहरू:

- अस्वस्थ पशु राम्रोसँग उभिएको हुँदैन, एकान्त खोज्दछ ।
- शरीरको रौं खस्रो, छाला सुकेको, चिसो पसिना आएको तथा छाला रोग देखिन्छ ।
- नाकबाट सिंगान चुहेको श्वास गन्हाउने हुन्छ ।
- मुखमा खटिरा हुने, मुखबाट न्याल चुहिने हुन्छ ।
- अपच, अजिर्ण भई पेट फुलेको, मुख गन्हाउने, दानापानी राम्ररी नख तिर्खाउने तथा पानी नखाने, दिसा गोटा तथा पातलो हुने, दिसामा आउँ) मासी तथा दुर्गन्ध आउने हुन्छ ।
- जति खाए पनि नमोटाउने, दूध घट्ने, तौल घट्दै जाने हुन्छ । बढी पिसाबको असाधारण रङ्ग तथा पिप, रगत बगिरहने, पिसाब कुप्रो पर्ने, दुखेको महसुस गर्ने हुन्छ ।
- श्वास प्रश्वास क्रियामा कठिनाई हुने, पशुले मुख खोलेर सास लिने
- आँखा चम्किला नहुने, आँखाबाट आँशु बगिरहने वा चिप्रा र कचे हुन्छ ।
- तापक्रम, नाडीको गति असामान्य हुन्छ ।
- शरीरको कुनै भाग सुन्निने अथवा आकारमा परिवर्तन हुने हुन्छ ।

पशुहरूको सामान्य अवस्थामा शारीरिक तथा भौतिक परिवर्तन हुंदा रोगी छ भन्ने बुझिन्छ । यसरी परिवर्तन हुने धेरै कारणहरू जबसम्म यस्ता कारणहरूको बारेमा थाहा हुँदैन तबसम्म पशुको उपचार गर्न सकिँदैन ।

## ५३. पशुहरूमा रोग लाग्ने कारणहरू

१) जिवाणु (Bacteria): जिवाणुबाट पशुहरूमा विभिन्न किसिमका रोगहरू उत्पन्न हुने गर्दछन् । यस्ता रोगहरू दुषित हावापानी, चारा तथा रोगी पशुको सम्पर्कबाट स्वस्थ पशुमा सर्ने गर्दछन् । जिवाणुहरूबाट पशुहरूमा सर्ने रोगका उदाहरणहरू भ्यागुते, चरचरे, पटके, थुनेलो, क्षयरोग, ब्रुसेल्लोसिस, भाइब्रोसिस, साल्मो नेल्सोसिस आदि हुन् ।

२) विषाणु (Viruses): पशुहरूलाई रोगी बनाउने विषाणुहरू जिवाणु भन्दा पनि अति शुक्ष्म किसिमका हुन्छन् । विषाणुले रोगहरू हावा, पानी, रोगी पशुको सम्पर्क आदिबाट सार्ने गर्दछन् । गौगोटी, खोरेत, रेविज, विफर, पि.पि.आर. आदि विषाणुबाट सर्ने रोगका उदाहरणहरू हुन् ।

३) ढुसी (Fungus): यो पनि एक प्रकारको सुक्ष्म जिवाणु हो । यसले पशुमा दाद (Ring Worm), लुतो (Mange) तथा थुनेलो पनि हुन सक्छ ।

४) Protozoa: यो एक प्रकारको सुक्ष्म परजिवी हो । यो रोग कुनै खास माध्यमबाट एक अर्कामा सर्दछ । जस्तै: लहुमुते (Abbesiosis), Trypanosomiasis, Coaidicsis, Alabazmasis आदि ।

५) आन्तरिक परजिवी: जुका, नाम्ले जुका आदि ।

६) पाचन क्रियामा गडबडी (Metabolic Imbalance): शरीरमा अवशोषण हुने प्रक्रियामा असर पर्न गए अथवा आहारमा यस्ता तत्वहरूको गडबडी भएमा यस्ता प्रकारका रोग लाग्दछन् । जस्तै: Milk Fever, Ketosis आदि ।

७) रासायनिक पदार्थहरू (Chemical Agents): शरीरले ग्रहण गर्न नसक्ने रासायनिक पदार्थहरूको कारणबाट पनि रोग लाग्दछ । जस्तै: विषाक्तता, अम्लीय तथा क्षारीय असर आदि ।

८) भौतिक पदार्थहरू (Physical Agents): पशुले आहाराको साथमा कुनै किला काँटी खान पुग्छ अथवा कारणवश ठोस वस्तुमा ठोकिन पुग्छ अथवा धारिलो वस्तुले काटिन गए पनि पशु बिरामी हुन सक्दछ ।

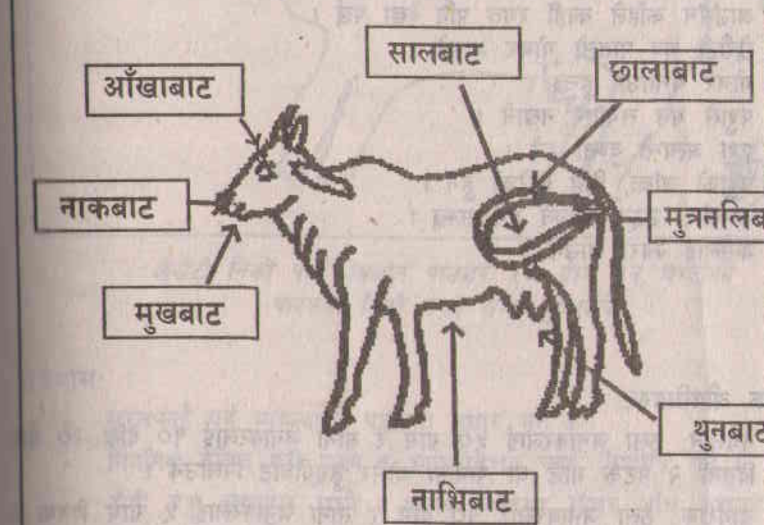


९) Allergy: पशुले ग्रहण गर्न नहुने तत्वहरूको सम्पर्कमा रहन अथवा खान गएमा पशुमा Allergy हुन जान्छ ।

पशुहरूको औषधि उपचार गराउँदा उपरोक्त कारक तत्वहरूको अध्ययन गरेर मात्र उपचार गरेमा राम्रो उपचार गर्न सकिन्छ । उक्त कारक तत्वहरू थाहा पाउन निम्न कुराको जानकारी हुन आवश्यक छ:

- बथानको पशु संख्या/जात ।
- विरामी पशु संख्या ।
- मरेको संख्या ।
- रोग फैलिएको अवधि ।
- रोगको मुख्य लक्षण ।
- हालसम्मको उपचारको स्थिति ।
- रोकथाम/खोपको विवरण ।
- चरन/घाँसका जातिका स्थिति ।
- पिउने पानीको अवस्था आदि ।

### पशुमा रोग सर्ने बाटाहरु




पशुमा रोग सर्ने बाटाहरु

## ५४. बाच्छाको छेरौटी/रगतमासी (आउंपर्ने) रोगको जानकारी तथा उपचार पद्धति

कलिला पाडापाडी/बाच्छाबाच्छीहरूलाई आउँ पर्ने र छेरौटी रोगले धेरै सताउने गर्छ । जसका कारण शरीरमा पानीको मात्रा कम भई मृत्यु समेत हुन सक्छ।

कारण:

- विभिन्न आन्तरिक परजिवीहरू: गोलो फित्ते, नाम्ले जुका आदि ।
- कक्सीडियोसिस रोग ।
- विभिन्न कडा रोगहरू तथा विभिन्न जिवाणु, विषाणु रोगको संक्रमण।
- आहाराको कमी ।
- संक्रमणयुक्त पानी ।
- **सरसफाई** व्यवस्थापनमा कमी ।

लक्षण:

- आउँ परेमा दिसासँगै चिप्लो म्युकस आउने ।
- आउँसँग कहिले काहीं **रगत** पनि देखा पर्छ ।
- छेरौटी भए पातलो गोबर आउने ।
- गोबर गन्हाउने हुन्छ ।
- पशुले मन लगाएर नखाने ।
- पशु अत्यन्तै दुब्लो हुने ।
- पशुको आँखा, भित्र छिरेको हुने ।
- कमजोर, उठ्न नसक्ने हुन सक्छ ।
- कसैलाई ज्वरो आउने ।

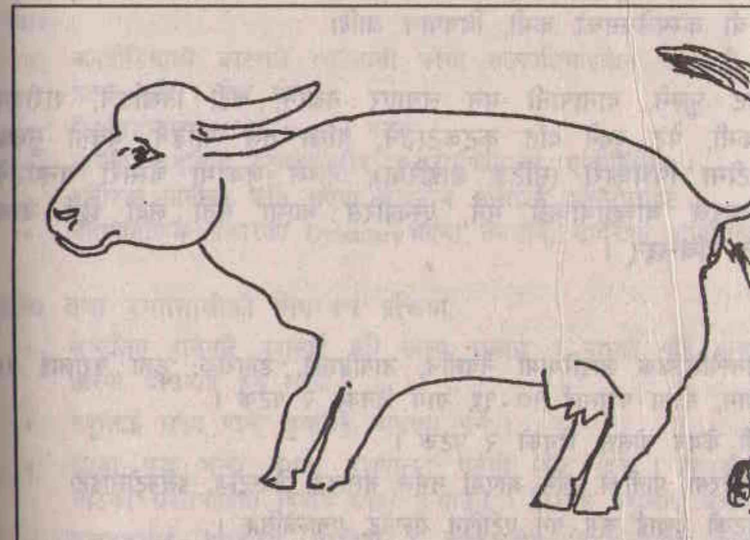
उपचार

आयुर्वेदिक औषधिहरू:

- नेवलोन: ठूला जनावरलाई ५० ग्राम र साना जनावरलाई १० देखि २० ग्राम दिनमा २ पटक माड वा पानीमा घोलेर ढुङ्ग्रोबाट पिलाउने ।
- डायरोक: ठूला जनावरलाई १० ग्राम र साना जनावरलाई ५ ग्राम दिनमा २ पटक पानीमा घोलेर ढुङ्ग्रोबाट पिलाउने ।
- पुनर्जलीय उपचार: नर्मल सलाइन आधा वा एक बोतल आवश्यकतानुसार दिने ।



- इलेक्ट्रल, इलेक्ट्रोकेयर, स्ट्रेसरोक आदि औषधिहरू पानी
आवश्यकतानुसार खुवाउने ।
- दानामा टक्सिरोक तथा एण्टीकक्सीस्टेण्ड औषधिहरूको प्रयोग
निर्देशन अनुसार गर्ने । स्पेसिफिक रोगको उपचार: जस्तै: क
पि.पि.आर. तथा जिवाणुबाट भएको छेरौटी/आउँ । मेट्रानिडाजोल
वा एन्टीवायोटिक्स जस्तै टेट्राबोलस: ठूला जनावरलाई २ बोल
पशुलाई आधा वा एक बोलस दिनमा २ पटक ३ देखि ५ दिन
गर्ने ।
- अन्य रोगको कारण अनुसार उपचार गर्ने ।



*छेरौटी निको पार्न नेबलोन पाउडर ५० ग्राम १२ घण्टाको फरकमा निको नभए सम्म खुवाउने*

रोकथाम:

- सरसफाई एवं व्यवस्थापन पद्धतिमा सुधार गर्ने ।
- नियमित ड्रेचिङ् गरी राख्ने र भ्याक्सीनेशन कार्य नियमित गर्ने ।
- रोगी पशु छुट्टयाएर राख्ने । सम्भव भएसम्म गोबर जाँच गराउ
सूचना प्रवाह गर्ने ।
- रोगी पशुको आवत जावतमा रोक लगाउने, अभिलेख प्रणाली विक
- नजिकको पशु सेवा केन्द्र/पशु सेवा प्राविधिकसँग सल्लाह
निराकरण गर्ने र उपचार गर्दै जाने ।

## ५५. पखाला तथा रगतमासी (आउं) नियन्त्रण एवं उपचार विधि

पखाला लाग्ने (छेरौटी रोग) (Diarrhoea)

पशुहरूले पटक पटक पातलो दिसा गरेमा छेरौटी लागेको भनिन्छ ।

कारण: जिवाणु, विषाणु, फंगस, प्रोटोजोवा, आन्तरिक परजिवि, नन्स्पेसिफिकमा दानापानीको गडबडी, कलेजोको खराबी, पोल्ने औषधिको प्रयोग, स्ट्रेस, भिटामिन बी कम्पलेक्सको कमी, बिषपान आदि।

लक्षण: पेट फुल्ने, दानापानी मन लगाएर नखाने, बढी तिर्खाउने, शरीरमा पानीको कमी, पेट दुख्ने दाँत कट्कटाउने, आँखा तल गाडिने, थुतुनो सुख्खा हुने, गगौटीमा पिचकारी (सुटिङ्ग डाइरिया), नाम्ले जुकामा बेस्सरी गन्हाउने, काफ स्काउरले बाच्छाबाच्छी मर्ने, एस्कारिस भएमा सेतो लेदो छेर्ने जस्ता लक्षण पनि देखिन्छन् ।

उपचार:

- ननस्पेसिफिक डाइरियामा नेबलोन, डायडिस्को, डायरोक: ठुला पशुलाई ५० ग्राम, साना पशुलाई १०-१५ ग्राम दिनको २ पटक ।
- थ्री केयर बोलस, दिनको २ पटक ।
- शरीरमा पानीको कमि आएमा नर्मल सलाइन, डेक्स्ट्रोज, इलेक्ट्रोलाइट।
- पेटको दुखाई कम गर्न एट्रोपिन सल्फेट, एनाल्जेसिक ।
- सेल्फोनोमाइड ड्रग्स वा एन्टीबायोटीक्स, जस्तै एम्पीसिलिन ४ – १० mg, क्लोराम फेनिकल ४ - १०mg, टेट्रसाइक्लीन ५ - १० mg, फ्युराजोलिडिन १० (२० mg/Kg ३ - ५ दिनसम्म) ।
- प्रोटोजोआबाट भएमा मेट्रानिडाजोल, टिनीडाजोल २०० – ४०० mg x १ पटक x ५ दिनसम्म) ।
- आन्तरिक परजिवीबाट पिपराजीन, फेन्बेन्डाजोल, एलबेन्डाजोल, अक्सीक्लोजेनाइड आदि ।
- अपच, अजिर्ण, भिटामिन बी कम्प्लेक्सको कमिले भएमा बी कम्प्लेक्स, लिभर एक्स्ट्रेट १०ml ठूला पशुलाई र ३ -५ ml साना पशुलाई ।



रगतमासी (आउँ) (Dysentery)

लक्षण: यस रोगमा ठूलो आन्द्राको इन्फेक्शनको फलस्वरुप दिसामा रगत म्युकस (मासी) मिसिएर आउने, दिसा गर्दा बल लगाउने, ज्वरो आउने, पटक थोरै दिसा गर्ने गर्दछ ।

कारण: कक्सीडिया, एमीबीक जीवाणुको संक्रमण ।

उपचार:

- कक्सीडियाको कारणले रगतमासी परेमा सल्फाडिमाइडिन २ गोली दिन पटक गरी ३ दिन सम्म ।
- मेट्रानिडाजोल ४०० mg २ पटक ।
- बाच्छा पाडालाई टेट्रासाइक्लीन, क्लोरोमफेनिकल, एम्पीसिलिन ।
- शरीरमा पानीको कमि भएमा डेक्स्ट्रोज सलाइन, इलेक्ट्रोलाइट ।
- ननस्पेसिफिक प्रकारको Dysentery भएमा नेबलोन, डायरोक, डायडिस्को

पखाला तथा रगतमासीको नियन्त्रण प्रक्रिया:

- सन्तुलित रासनले पशुलाई संधैं स्वस्थ राख्दछ र यसको पुर्ति कन्सन्ट्रे हरियो घाँसबाट हुने गर्दछ ।
- पशुलाई सफा पानी खुवाउने व्यवस्था गर्ने ।
- छाडा पशु भन्दा बँधुवा पशुपालन गर्नमा जोड दिने । पशुको खो गोठको सरसफाईमा विशेष ध्यान पुऱ्याउने । बिरामी पशुलाई अलग रा
- पशुहरूलाई आन्तरिक परजिवी र अन्य रोग विरुद्ध समय समयमा लगाउने ।
- पशुहरूको मेटाबोलिक प्रोफाइल र प्रयोगशाला जाँचबाट निदान अनुसारको औषधि उपचार गर्ने ।

**रासायनिक औषधीहरुको प्रयोग सकेसम्म कम गरौं ।**

## ५६. छमासे रोग र पी.पी.आर. रोग तथा यसको उपचार विधि

छमासे रोग (Enterotoxaemia)

यो रोग जिवाणुबाट भेडा बाखाका स-साना पाठापाठीमा बढी देखिन्छ । वयस्क भेडा बाखामा पनि यो रोग देखिन्छ तर बढी मात्रामा स-साना पाठापाठीलाई नै सताउने गर्दछ । तीन हप्ताका पाठापाठीलाई लागेमा कुनै लक्षण नदेखाइकन नै मर्न सक्छन् ।

प्राय: गरी यो रोग १ वर्ष भन्दा मुनिका भेडा बाखामा देखिन्छ । जिवाणुको विष नै मृत्युको कारण हुन्छ । हरियो घाँसपात बदलेमा वा धेरै खान दिएमा रोग लाग्न सक्छ ।

रोग सर्ने कारण: जिवाणु युक्त घाँसपात खाएमा ।

लक्षणहरू:

- स-साना पाठापाठी अचानक लक्षण नदेखाई मर्ने ।
- बथानको पछि पछि हिंड्ने ।
- टाउको पिठ्यूँतिर फर्काइ रहने ।
- धरमराएर हिंड्ने, शरीरको मासु काम्ने ।
- खैरो, रातो वा रगत मिसिएको दिसा गर्ने ।
- दाँत किटि रहने, र्‍याल काढ्ने ।
- लक्षण देखाएको २४ घण्टा भित्रै मर्ने ।

उपचार:

- Antibiotics औषधि प्रयोग गर्ने ।
- Inj. Terramycin: 3-5 ml, I/M
- Neblon: १०० ग्राम, १५ ग्राम साना जनावरलाई दिनको ५० ग्राम २ पटक, ठूला जनावरलाई ।
- Three Care Bolus- ६ दिनसम्म, स-साना जनावरलाई दिनको २ पटक, ठुला जनावरलाई ।

रोकथाम:

- Vaccine को प्रयोग गर्ने ।
- रोगीलाई अलग्गै राखी उपचार गर्ने ।
- १ महिनाको फरक पारेर खोप दिने र पछि १/१ वर्षको फरकमा खोप दिने।



पी.पी.आर. (Peste Pepetits Ruminant)

यो विषाणुबाट हुने भेडा बाखाको अति नै खतरनाक रोग हो । यसलाई भेडा बाखाको हैजाको रुपमा नै लिइन्छ । 3D (Diarrhoea, Discharge and Dea... यो रोगका प्रमुख लक्षणहरू हुन् ।

लक्षणहरू:

- शुरुको अवस्थामा ज्वरो 106°F - 108°F सम्म रहने ।
- जिग्रिङ्ग पर्ने, नाक, मुख सुख्खा हुने ।
- आँखा रातो हुने ।
- खाना नखाने ।
- पछि गएर नाकबाट पानी, पिप बगाउने ।
- नाकभित्र घाउ हुने ।
- मुखभित्र जतातते खटिराहरू देखिने ।
- दिसा कालो पातलो गर्ने (छेर्ने) ।
- जल विनियोजन वा शरीरमा पानीको मात्रा घट्ने ।
- शरीरको तापक्रम घट्दै जाने ।
- खोकि लाग्ने, न्युमोनियाको लक्षण देखाउने ।
- ब्याउने पशु तुहिने ।
- मृत्युदर बढी देखिने गर्दछ ।

उपचार: लक्षण अनुसारको उपचार गर्ने । Antibiotics, Neblon, 3 Care Bo... Electrocare/Normal Saline etc.

रोकथाम: भेडा बाखालाई २/२ वर्षमा खोप लगाउन जरुरी हुन्छ । P.P... Vaccine-1 ml, S/C.

राष्ट्रिय पी.पी.आर. नियन्त्रण आयोजना: नेपाल सरकारले पी.पी.आर. रोग... ठूलो समस्यालाई महत्व दिई राष्ट्रिय पी.पी.आर. नियन्त्रण आयोजना ल... गरेको छ:

- प्रथम चरण: तराईको २१ जिल्ला
- द्वितीय चरण: मध्यपहाडका २६ जिल्ला
- तेश्रो चरण: उच्चपहाडी ८ जिल्ला
- चौथो चरण: पी.पी.आर. नदेखिएका १६ जिल्ला

Ring Vaccination 3 kilometer area मा ५ हप्ता पछि सिरो मोनेटरिङ्ग ... Vaccination को प्रभाव परिक्षण गरिन्छ ।

## ५७. पशुमा लाग्ने लुतो, किर्ना, जुम्रा, उपियाँ आदिको उपचार तथा नियन्त्रण

परजिवी: अर्काको शरीरमा बसी आफूले केही नगरी जसको शरीरमा बस्छन् त्यसैलाई नोक्सान पुऱ्याएर बाँच्ने जीवलाई परजिवी भन्दछन् । परजिवी २ प्रकारका छन् ।

- आन्तरिक परजिवी: शरीर भित्र बसी पशुहरूलाई नोक्सान पुऱ्याउने परजिवीलाई आन्तरिक परजिवी भनिन्छ । जस्तै: नाम्ले, फित्ते जुका, गोलो जुका, अंकुसे जुका, प्यारमफिस्टोमम् आदि ।
- बाह्य परजिवी: यी परजिवीहरू शरीरको बाहिर अर्थात् छालामा टाँसिएर रहेका हुन्छन् । लुतो, किर्ना, जुम्रा, उपियाँ आदि यसका उदाहरण हुन् ।

लुतो: यो आंखाले नदेखिने किरा (Mites) बाट छालामा हुने रोग हो । Mites छालाको बाहिर र भित्र तथा रौंका प्वालहरू आदिमा बस्छन् । यिनले गर्दा पशुको छाला चिलाउँछ र पशुले शरीर भित्तामा, काठमा रगड्ने गर्दछन् । जसले गर्दा छालामा घाउ हुने, रौं झर्ने भै पशुलाई हैरान नै गराउँदछ । पशुलाई तुरुन्तै असर नपरे पनि विस्तारै असर पर्ने हुन्छ । पशुको उत्पादन घटाउने, अन्य प्रकारका रोगहरू निम्त्याउने कार्य गर्दछ ।

किर्ना, जुम्रा, उपियाँ: यी परजिवीले लुतोको Mites जस्तै शरीरको बाहिर बसी शरीरको रगत चुस्ने कार्य गरी पशु वस्तुलाई कमजोर तुल्याउने, छाला सम्बन्धि रोगको साथै अन्य रोगहरूलाई निम्त्याउने कार्य गर्दछन् ।

उपचार:

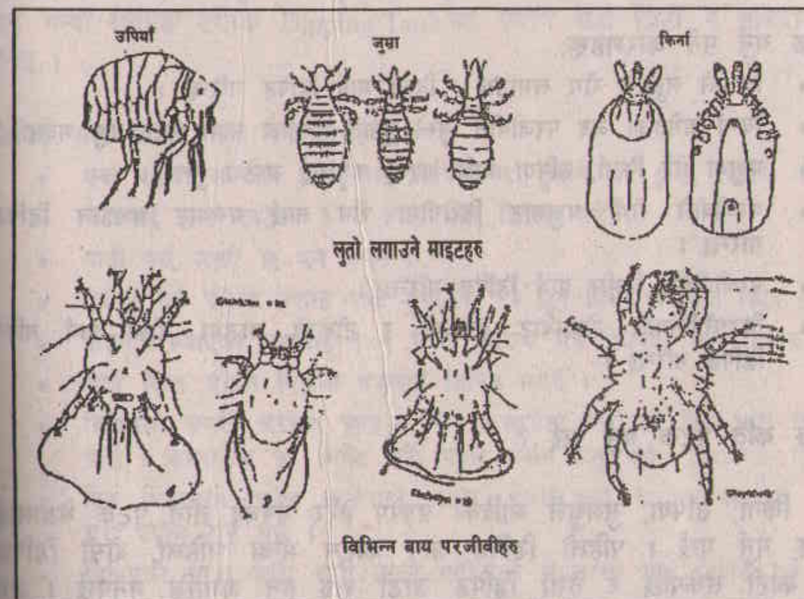
- टेटमासोल साबुनको प्रयोग गरी नुहाइ दिने ।
- Benzoal Benzoat, Ascabiol Lotion लगाउने ।
- Inj. Ivomec k|lt 50 Kg df 1ml गाई भैंसी वा भेडा बाखामा दिने ।
- Pestobion १ भागमा ९ भाग पानी मिसाएर प्रयोग गर्ने ।
- Notix: १ लिटर पानीमा २ एम्.एल्.राखी प्रयोग गर्ने ।
- Kuttox: " " "
- Buttox: " " "
- Cutirose: " " "
- Tab. Dermite: सानो पशुलाई १/१ ट्याब र ठुलो पशुलाई २/२ ट्याब।
- Ectozee: शरीरमा सोझै स्प्रे गर्ने ।
- घाउ भएको भए Acriflavin ले सफा गरी हिमैक्स वा चर्मिल मलहम प्रयोग गर्ने ।



- भेडा बाखालाई Deeping Tank को प्रयोग गर्ने ।
- यसरी किटनाशक विषादीहरू पशुको शरीरको साथै गोठमा पनि छर्किदिनु पर्छ ।
- Mange/Scabies for Dog

Rx:

- Potassium Permagnet
- Tetmasol Soap
- Himexs: 1 Tube
- Scabiol Lotion
- Inj. Ivomec: 1ml. (10 Kg. Body weights).
- Tab. Dermite: 1 Phile (1 tab bid)




विभिन्न बाय परजीवीहरु

*विभिन्न बाहय परजीवीहरू*

# छोरालाई जस्तै छोरीलाई पनि पढाऔं ।

## ५८. डिपिंङ गर्ने रसायनहरूको मात्रा मिलाउने तरिका र प्रयोग विधि

पशुको उत्पादन घटाउने मुख्य कारणहरू मध्ये लुतो, उपिंया पनि हुन् । यी परजीवीले पशुलाई रोगी बनाउने र रोग सार्ने समेत गरी पशुको उत्पादन क्षमता घटाउंछन् । डिपिङ भनेको किटनाषक विष (Insecticide) मिसिएको पानीमा पशुलाई डुवाएर पशुको शरीरमा लाग्ने माइट, जुम्रा,किर्ना,उपिंया आदि रगत चुस्ने परजीवीहरू मास्ने वा मार्ने काम गर्नु हो । डिपिङको लागि रसायनहरूको मात्रा मिलाउने तरिका र प्रयोग विधि बारे यस पाठमा विस्तृत छलफल गरिएको छ ।

**डिपिंङ गर्नु पर्ने कारणहरू:**

- किर्नाले लहुमुते रोग लगाउँछ । किर्ना मार्न डिपिंङ गरिन्छ ।
- किर्ना समेतका अरु परजीवीले चुस्ने हुनाले रगतको कमी भएर पशु मर्दछ।
- पशुमा धेरै किर्ना, उपिंया आदि भएमा पशुलाई अप्ठेरो हुन्छ ।
- परजीवीले रोगी पशुबाट निरोगीमा रोग सार्छ यसबाट बचाउन डिपिङ गरिन्छ ।
- परजीवीहरू निर्मुल पार्न डिपिंङ गरिन्छ ।
- किराले,फिंगाले टोक्नबाट बचाउन र टोकेको घाउमा औसा पार्न नदिन डिपिंङ गरिन्छ ।

**डिपिंङ कति पटक गर्नु पर्छ ?**

जुम्रा, किर्ना, उपिंया, सुलसुले आदिको प्रकोप हेरेर वर्षको तीन पटक भेडालाई डिपिङ गर्नु पर्छ । पहिलो डिपिङ ऊन काट्नु भन्दा पहिला, दोस्रो डिपिङ ऊन काटी सकेपछि र तेस्रो डिपिङ जाडो शुरु हुनु अगाडि गर्नुपर्छ । अरु जनावरलाई चाहिएको डिपिङ गर्नुपर्छ । जस्तै: किर्ना, जुम्रा, उपिंयाले अति सताउने ठाउंमा एक वर्षमा ५२ पटक अर्थात हप्ताको एक पटक डिपिङ गर्नुपर्छ ।

हप्तै पिच्छे डिपिङ गरेपछि या औषधी छर्केपछि Spraying शरीरको कुना काप्चामा फेरी हातले राम्ररी विष लगाएर किर्ना मार्नु समेत परेमा मार्नु पर्दछ । डिपिङ वा स्प्रेइङ (spraying) गरेपछि हातले औषधी लगाउने भागहरू जस्तै: कानको भित्र, सिंगको फेदका वरिपरि, आंखाको वरिपरि चाक र पुच्छरको फेदको वरिपरि हातले विष लगाएर परजीवी मार्नु या टिपेर पोल्नु पर्छ ।
डिपिङमा प्रयोग हुने रसायनहरूको मात्रा:



- साइथिन ०.५ प्रतिशत झोल बनाउने ।
- मालिथियन ०.५ को झोल बनाउने ।
- ग्यामेक्सिन ०.४ को झोल बनाउने ।

BHC ले किर्ना नमरे Arsenic र आर्सेनिकले पनि परजीवी नमरे Toxaphene नामक किटनाशक औषधीको झोलमा पशुलाई डुबाउनु पर्छ Gamma BHC भनेको ग्यामेक्सिन हो । ग्यामेक्सिन ०.०१ देखि ०.०३ प्रतिश झोलमा खुवाउदा पनि लुतो रोग लगाउदा Mite सबै मर्दछन् ।

**डिपिङ गर्दा ख्याल गर्नु पर्ने कुराहरू:** ठूलो बथानलाई अलग अलग उपचा गर्नु भन्दा डिपिङ टयांक Dipping Tank को प्रयोग गर्दा छिटो र सुविधाजन हुन्छ ।

**डिपिङ गर्दा ख्याल गर्नु पर्ने कुराहरू:**

- एक महिना सम्मको गर्भिणीलाई डिपिङ गर्दा तुहिने डर हुन्छ, त्यसैले नगर्ने
- भेडालाई ऊन काटेको ३ ४ हप्ता पछि डिपिङ गर्ने ।
- पानी पर्छ जस्तो छ भने नगर्ने ।
- डिपिङ गर्नु पहिला प्रशस्त पानी खुवाउने, नत्र विष मिसाएको पानी पिएर मर्छ
- हिंडाएर ल्याएको पशुलाई १/२ घण्टा आराम गर्न दिएपछि मात्र डिपिङ गर
- घाउ किरा परेको विरामी पशुलाई डिपिङ नगर्ने ।
- डिपिङको लगतै चरनमा छाड्नु हुँदैन । छाडेमा शरीरको विष घांस चरन झर्छ । कमसेकम १५ मिनेट जति पानी तर्किन दिनु पर्छ ।
- विष मिसाएको झोल खानेपानी, नाला, पोखरी,कुवा र चरनमा पर्न नदि गरी प्रयोग गर्नु पर्छ ।
- डिपिङको मात्रा आदि राम्रो जान्ने मानिसको रोहवरमा मात्र डिपिङ गर्नु पर्छ
- डिपिङ गरेको ३ ४ हप्ता सम्म मासु खान वा ऊन मुड्न वा काट्नु हुँदैन

**विष चाटेमा के गर्ने ?**

सकभर चाट्न नदिने, चाटेमा विष लागेको लक्षण देखिएमा एट्रोपिन Atropi सुई २-४ मि.ग्रा. मासुमा दिने भेडाबाखाको लागि वा क्याल्सिय बोरोग्लुकोनेट Calcium Borogluconate सुई २००-४०० एम.एल. नशामा दि ६-४ गोटा पशुलाई डिपिङ टयांक बनाउनु पर्दैन । हातले नै विषादी प्रयो गर्दा हुन्छ ।

## ५९. घाउ, खटिरा, पिलो आदिमा मलहम पट्टी लगाउने र सिष्टमको पहिचान तथा उपचार

घाउ: कुनै चोटपटक वा अन्य कुनै कारणबाट Soft Tissue का छाला वा अन्य अङ्गहरूमा अवरोध आई वा अविछिन्नता ल्याई कुनै प्रक्रियाबाट छुट्याइएमा त्यसलाई घाउ भनिन्छ । घाउ २ प्रकारका हुन्छन् ।

बन्द घाउ (Closed Wound): बन्द घाउले छाला भित्र वा मासुमा भैरहेको सामान्य प्रक्रियामा अवरोध आई छाला भित्रै हुने घाउलाई बन्द घाउ भनिन्छ । यस्तो घाउलाई पाके पछि चिरेर त्यो भित्र रहेको फोहोर खुन, पिप, पानी आदिलाई बाहिर निकालिन्छ । जस्तै: Abcess, Haematoma.

खुला घाउ (Open Wound): यस्तो प्रकारको घाउ छालामा वा मासुमा बाहिर वस्तुहरूको प्रभावबाट भएको हुन्छ । बन्द घाउहरू भन्दा खुला घाउहरू पशुमा बढी मात्रामा देखिन्छ । खुला घाउ हुने माध्यम र यसका प्रकार यी हुन्:

- काँडेतार वा अन्य तारहरूको कोत्राईबाट
- किला, सियो, चक्कु आदिले घोचेर
- सिसा, पत्ति वा धारिलो वस्तुले काटिएमा
- कुनै वस्तु वा घाँसपातबाट पाछिएमा ।
- बन्दुकको गोली लागेमा ।
- पशु एक आपसमा लडी सिङ्गले घोचेमा ।
- अन्य पशुको टोकाइबाट ।

घाउका लक्षणहरू:

- पशुहरू हिंडडुल गर्न गाह्रो मान्ने ।
- छाला वा मासु सहित पाच्छीनु ।
- रगत बगिरहनु वा रगत लागेको हुनु ।
- खुट्टामा घाउ भए लँगडाएर हिंडनु ।
- मुखमा घाउ भए घाँस खान नसक्नु ।
- पिसाबबाट रगत वा पिप आउनु ।
- काम गर्ने क्षमता घट्नु ।
- उत्पादनमा कमि आउनु ।
- छालामा सुनिएको देखिनु ।

### उपचार

बन्द खालको घाउ भए पाके नपाकेको पत्ता लगाउने:

- हातले छामेर नरम वा साह्रो,
- हेरेर त्यहाँको रङ्ग रातो वा अन्य,



- निडिलले घाउमा घोचेर हेर्दा पाकेको भए पिप आउने र नपाकेको वा पानी आउँछ ।

घाउलाई पकाउने:

- Boric Acid वा नुन पानीले सेक्ने ।
- Magnesium Sulphate ले सेक्ने ।

पाकेको भए चिर्ने गर्नु पर्छ । यसका लागि आवश्यक औजार एवं औ

BP Blade ३, ४ No. को:

- Dressing Forceeps (चिम्टी)
- Artery Forceeps
- Scissors (कैंची)
- Duscane पाइप सितको, Nylon को धागो, Syringe, Suturing Needle,

Acriflavin (पहेंलो झोल):

- Mercheuro Chrome (रातो झोल)
- Gention Violet (निलो झोल)
- Spirit (स्पिरीट) (छाला वा औजार सफा गर्न)
- Povidon, Tr. Iodine, Tr. Benzene.
- Potassium
- Potassium Permagnet, Turpentine Oil, Himax, Herwex, Charmil, Hesp

Antibiotics:

- Inj. PPF
- Inj. Dicrystacin
- Inj. Besterpen
- Inj. Xylocane
- Inj. Novocane.

सिस्ट (फनफने): यो फित्ते जुकाको लार्भा (Larva) ले मगज वा पानीको थैलो (Cyst) बनाएर रोग लाग्दछ । यस रोगमा पशु एकोहो हुँदा फनफने (Grid) पनि भनिन्छ ।

लक्षणहरू: यो गाई भैंसी भन्दा भेडा बाखामा बढी देखिन्छ । पशु टाउको बटारेर घुम्ने, छटपटाउने, टाउको काठमाथि राख्ने वा भित्तामा वा काठमा ठोक्ने, टाउको पछाडितिर लैजाने, सिङ्गभित्र पट्टीको थिच्दा अलि थिचिने हुन्छ ।

नियन्त्रण तथा रोकथाम:

- भेडा बाखा काट्दा मासुमा देखिएका पानीका फोकाहरू कुकुर, बिरालोलाई खा
- कुकुरलाई ४/४ महिनामा फित्ते जुकाको औषधि खुवाई राख्ने ।
- भेडा बाखाको गिदीमा त्यस्तो पानीको फोका देखिए उक्त मासु नखाने
- भेडा बाखालाई वर्षमा २ पटक फित्ते जुकाको औषधि खुवाइ रहने ।
- व्यक्तिगत सरसफाइमा ध्यान दिने ।

उपचार: शल्यक्रिया मात्र यसको उपचार विधि हो ।

## ६०. विभिन्न प्रकारका ज्वरो तथा तिनको उपचार

गाई, भैंसी, भेडा, बाखा वा चराचुरुङ्गी र मानिस समेतको शरीर तातो हुन्छ । त्यस्तो तातोलाई साधारण तापक्रम भनिन्छ । यस्तो तापक्रम गाई र भैंसीमा १०२°F, कुखुरामा १०७°F तथा मानिसमा ९८.४°F हुन्छ । हिंड्दा, काम गर्दा, डराउँदा वा अन्य कुनै यस्तो अवस्था परेमा अलिकति तापक्रम बढ्न सक्दछ, यस्तो तापक्रमलाई ज्वरो भनिदैन ।

हानिकारक किटाणुहरू र यस्तै विभिन्न कारणहरूले गर्दा शरीरको तापक्रम बढेमा त्यसलाई ज्वरो आएको भनिन्छ । त्यस्तै चोटपटक लागेर वा अन्य कुनै बिरामी भएर तापक्रम बढ्छ भने पनि ज्वरो भनिन्छ ।

ज्वरोका प्रकार:

- जिवाणुको कारणबाट आएको ज्वरो: भ्यागुते, चरचरे, टाइफाइड आदि।
- विषाणुको कारणबाट आएको ज्वरो: खोरेत, साउने वा तीन दिने आदि।
- मेटाबोलिक गडबडीको कारणबाट आएको ज्वरो: सर्दि, किटोसिस आदि ।
- अन्य कारणबाट आएको ज्वरो: चोटपटक लागेर, किराले टोकेर, खानाको गडबडी, मौसमको कारण ।

ज्वरोका लक्षणहरू:

- पशुले घाँसपात खान छोड्छ, पशुको थुतुनो सुख्खा हुन्छ ।
- पशुले छिटो छिटो सास फेर्छ ।
- दुध उत्पादन घट्छ ।
- पशुको शरीरमा पानीको कमी हुन आउँछ ।
- पशुको पिसाब पहेंलो देखिन्छ ।
- धेरै ज्वरो आएमा गर्भिणी पशु तुहिन सक्छ ।
- पशुको शरीर काम्ने हुन्छ, रौं ठाडा देखिन्छन् ।

ज्वरोको उपचार:

- विषाणुको कारणबाट आएको ज्वरोको खास उपचार छैन, तापनि ज्वरो कम गर्न पारासिटामोल Molfen औषधिको प्रयोग गर्ने ।
- जिवाणुको संक्रमण तथा अन्य कारणबाट आएको ज्वरोको लागि सर्वप्रथम ज्वरो कम गर्ने औषधि प्रयोग गर्ने । त्यसको अलावा निम्न औषधिहरूको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- प्रोकेन पेनिसिलिन: गाई, भैंसीमा ४० लाख, घोडामा ३० लाख, बंगुरमा १० लाख तथा भेडा, बाखा आदिमा ४ लाख युनिटसम्म ईन्जेक्शन दिने ।



- टेरामाइसिन ईन्जेक्शन: गाई, भैंसीमा १५ - २० एम.एल. तथा सानो पशुहरूमा ५-१० एम.एल. सम्म दिन सकिन्छ ।
- सल्फाडिमाइडिन: सानो पशुहरूमा १०० एम.जी. प्रति के.जी. शारीरिक तौल अनुसार खुवाउने ।
- यस बाहेक फिबरन पाउडर, हर्बिना, क्याप्सुल तथा अन्य औषधिहरू औषधिकै बट्टा बाहिर लेखिएको निर्देशन अनुसार खुवाउन सकिन्छ । धेरै ज्वरो आएको भएमा बोरा भिजाएर पशुको शरीरलाई ढाक्नाले पशुलाई केही आराम हुन्छ ।

*ज्वरो धेरै आएमा उपचार*

ज्वरोको उपचार गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

ज्वरो विरुद्धको औषधि ३ देखि ५ दिनसम्म लगातार दिनु पर्दछ । उपचार गर्न कम गरेमा वा घटाएमा उपचारले काम नगर्ने हुन सक्दछ । जसले गर्दा ज्वरो फेरि उल्टिन सक्ने हुन्छ । यसरी ज्वरो फेरि उल्टिएमा त्यसको उपचार गाह्रो हुन जान्छ, यति मात्र नभई कहिले काही पशु मर्न पनि सक्छ ।

जुन जसो अवस्थामा कुनै संक्रामक रोगबाट वा अन्य कुनै कारणबाट आएको ज्वरोमा सोही रोगको कारणको उपचार समेत गर्नु पर्ने हुन्छ । भ्यागुते, चरचरे, खोरेत, पटके आदि जस्ता रोगहरूमा पशुलाई धेरै ज्वरो आउँछ । यस्तो अवस्थामा यी रोगहरूको उपचारको साथै ज्वरो घटाउने उपाय गर्नु नै राम्रो हुन्छ ।

**विरुवा रोपौं र**
**माटो बग्नबाट बचाऔं ।**

## ६१. खोकी, धम्की तथा निमोनिया रोग

### परिचय

पशुहरूमा खोकी लाग्ने विभिन्न कारणहरू हुन सक्छन् । जस्तै: फोक्सोमा जुका,जीवाणु, विषाणुको आक्रमण तथा संक्रमणले निमोनिया, ब्रोन्काइटिस आदि हुन्छ । खोकीले गर्दा जनावहरूमा अरुचि हुने हुन्छ । यसले गर्दा पशुहरू बेस्सरी खोक्ने गर्दछन् ।

साथै दमको व्यथा लागेमा हामी धम्की भएको भन्दछौं । पशुहरूको फोक्सोमा बिभिन्न प्रकारका गडबढी उत्पन्न भई स्वास प्रस्वास प्रकृयामा कठिनाई हुने रोगलाई निमोनिया भनिन्छ । यो प्राय: गरी अलि ज्यादा जटिल स्वास प्रस्वासको समस्या हो । फोक्सोको टि.वि. र फोक्सोमा पिप वा पानी भरिनाले पनि धम्कीको लक्षण देखा पर्दछ । कम उमेरका पशुहरूलाई यो रोग बढी लाग्छ ।

### कारण

पशुहरूमा निमोनिया हुने धेरै कारणहरू हुन सक्छ । जस्तै व्याक्टेरिया, भाइरस, फंगस, परजीवी, रसायनिक एवं भौतिक पदार्थ (चिसो हावापानी) धेरै लामो बाटो हिडाएर ल्याउनाले ।

### लक्षण

यस रोगबाट प्रभावित पशुहरूले प्राय: सास फेर्नै कठिनाई भई स्यां स्यां गर्ने, खोक्ने, ज्वरो आउने, नाडीको गति बढ्ने पछि पछि पशु एकदमै घांस नखाने हुन्छ । सास फेर्दा ध्यार ध्यार आवाज आउंछ । नाकबाट सिंगान जस्तो पदार्थ निस्की रहन्छ । दात किट्किटाउछ । २-३ हप्तासम्म उपचार नभएमा विरामी पशुको मृत्यु हुन सक्छ । सबै प्रकारको निमोनियालाई भ्यागुते रोग भनी गल्ती गर्नु हुदैन किनकी भ्यागुते केवल एक प्रकारको निमोनिया मात्र हो । उपचार प्रकृयामा केही फरक पर्दैन किनकी दुबैको उपचार भने एकै प्रकारको हुन्छ । तर भ्यागुते हुंदा निमोनियाका लक्षणहरू पनि देखिन सक्छन् ।



### उपचार:

- भाईरल निमोनियाले आक्रमण गरेपछि उपचार गर्दा त्यति फाइदा हुदैन । तसर्थ रोकथामका उपायहरू अपनाउनु पर्छ । सेकेण्डरी व्याक्टेरियाले आक्रमण रोक्नको लागि स्ट्रेप्टोपेन्सिलिन वा जेन्टामाइसिस र कोर्टिकोस्टेरोइड (डेक्सोना आदि) मिसाएर मासुमा सुई दिनु पर्छ।
- खोकी रोक्नको लगि क्याफलोन वा कफगो पाउडर ठूलो जनावरलाई ३०-४० ग्राम र सानो जनावरलाई १५-२० ग्राम मनताती पानी वा खुदोसंग मिसाएर खुवाउने । भेडाबाखालाई १० ग्राम, बंगुरलाई १५ ग्राम, पाठापाठीलाई ४ ५ ग्राम उपरोक्त अनुसार मिसाएर खुवाउने ।
- पशुलाई एण्टिबायोटिक जस्तै: अक्सिस्टेससकलीन वा टेरामाइसिन सुई गाई, भैसी आदिलाई १०-२० एम.एल. का दरले निको भएपछि पनि ५ दिनसम्म मासुमा सुई लगाउने । सुई नपाएको खण्डमा टेट्रासाइक्लिन बोलस पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- एभिल एक्सपेक्टोरान्ट, कोरेक्स कफ सिरप आदि दिनको दुई पटक खुवाउने।
- परजीवीबाट खोकी लागेको छ भने ब्रोडस्पेक्ट्रम एन्थेल्मेटिकस औषधीहरू निर्देशित मात्रा अनुसार खुवाउने ।
- धम्की अवस्थामा डेरीफायलीन इन्रोफ्लोक्सासिन्को सुई दिने ।
- विरामी जनावरलाई न्यानो,सुख्खा र प्रशस्त हावा लाग्ने ठाउंमा राख्ने।
- तारपीनको तेल वा टिन्चर बेन्जिनको बाफ नाकबाट सुंघ्न दिने ।
- एमोनियम क्लोराइड १२० ग्राम, एमोनियम बाइकार्बोनेट १२ ग्राम, कपुर ३० ग्राम मिलाएर ४ लि. पानीमा घोलेर ३० एम.एल. दिनको तीन पटकको दरले खुवाउने ।
- रुघा खोकी लागेमा नाक घाटीको किलकिले वरिपरि भिक्स अथवा कपुर तेलमा फिटेर लगाउने ।

### रोकथाम:

- निरोगी पशुहरूको संसर्गमा रोगी पशु ल्याउनु हुदैन ।
- गोठेको सोत्तर सोहोरेर जलाइदिनु पर्छ ।
- खोर/गोठ सफा गरी सकेपछि एण्टिसेप्टिक झोल वा चुनपानी छर्कने ।
- मरेका पशुहरू गाडी दिनु पर्छ ।
- जाडो महिनामा पशुलाई भिज्नबाट बचाउने, भिजेकोलाई कपडाले पुछिदिने ।
- पशुलाई ओभानो, न्यानो र ठिक्क हावा खेल्ने ठाउंमा राख्ने ।
- फोहोर, धुलो, धुंवाबाट बचाउने ।
- रोगीको तुरुन्त उपचार गर्ने ।

## ६२. लहुमुते तथा तुरतुरे रोग

### लहुमुते रोग

यो सबै प्रकारका पशुहरूमा एक कोषिय परजिवीबाट लाग्ने रोग हो । यो रोगबाट प्रभावित पशुहरूमा ज्वरो आउने, दाना पानी नखाने, पिसाब रगत मिसिएको कफि रङ्गको हुने गर्छ । यस रोगमा पशुले रगत पिसाब गर्ने भएकोले यस रोगलाई लहुमुते रोग भनिन्छ ।

कारण: बेबेसियाओभिस गाई र भैंसीमा, बबेसियाओभिस भेडा र बाखामा, बबेसिया इकाई घोडामा, बेबेसिया क्यानिस कुकुरमा ।

रोग सर्ने अवधि: १ देखि २ हप्तामा ।

लक्षण: एक्कासि ज्वरो आउने, दानापानी नखाने, झोक्राउने, कमजोर हुने, पिसाबमा रगत मिसिएको कफि रङ्गको हुने, शरीरमा रगतको कमि हुने, तौल घट्ने, श्वास क्रिया तथा नाडीको गती बढ्ने, ब्याउने पशु तुहिने जस्ता लक्षणहरू गाई, भैंसीमा देखिन्छ । घोडामा रोग सर्ने अवधि २ देखि १० दिन, प्रथम दिन १०४°F सम्म ज्वरो आउने, दोश्रो दिन ज्वरो सामान्य हुने, हिंडडुल गर्न अप्ठ्यारो मान्ने, पेट दुख्ने, शरीरमा पानी जम्ने, कमल पित्त रोग हुन सक्ने तथा उपचारको अभावमा ८ देखि १० दिनमा मर्न सक्छ ।

रोग निदान: रातो पिसाब गर्ने पशुको पिसाब एउटा सफा टेष्ट ट्युबमा वा सिसिमा संकलन गरी राख्ने, करीब आधा घण्टा देखि १ घण्टासम्म नहल्लाई राख्ने । सो समयसम्म पिसाबमा कुनै परिवर्तन नभई रातो वा कफि रङ्गको रह्यो भने त्यो लहुमुते रोग हो भन्ने मान्नु पर्छ । यदि पिसाबमा तलतिर रातो वस्तु थिग्रीएर बसेको छ र माथि सतहमा सफा देखिन्छ भने पिसाबमा रगत आउने रोग अथवा हिमाच्युरिया वा अन्य रोग हो भन्ने बुझ्न सकिन्छ ।

उपचार:

- बेरेनिल सबै पशुमा ०.८ देखि १.६ (१.२) चम्चा प्रति १०० किलो ग्राम शारीरिक तौल अनुसार गहिरो मासुमा सुई लगाउने । छालामुनि पनि दिन सकिन्छ ।
- यो सुईको कहिले काहीं दुस्प्रभाव पनि पर्न सक्छ । तसर्थ एन्टिपनिक सुई जस्तै Avil पनि लगाउने ।



- पशुको शरीरमा रगत पनि कमि हुने भएकोले इन्फेरोन Iron Inj. 10 मासुमा ३ देखि ४ दिन सम्म लगाउने ।

### तुरतुरे रोग

यो पशुहरूमा तिक्ष्ण र जीर्ण अवस्थामा लाग्ने रोग हो । यो रोग प्रभावित जनावरमा एक्कासि ज्वरो आउने गर्दछ । यो रोग ट्रायाप्सोनो नामक परजिवीबाट घोडा, भेडा, बाखा, कुकुर र गाई, भैंसीमा लाग्ने हो । यो रोग सरे पछि देखिने समय (incubation period) ३ हप्ता हुन्छ ।

लक्षण: जनावर झोक्राउने, हिडडुल गर्न अप्ठ्यारो मान्ने, ज्वरो १०३ – १० सम्म आउने, स्नायु प्रणाली सम्बन्धि जस्तै: चक्कर लगाएर घुम्ने, उत्तेजित हुने, लडीबुडी खेल्ने, शरीरमा कमजोरी हुने, मुर्छा पर्ने, अप्ठ्यारो गरी लिने, पसिना काढ्ने, छिटोछिटो दिसापिसाब गर्ने लक्षणहरू देखिन्छन् । यी लक्षणहरू केही समयसम्मको लागि कमि पनि सक्छ । दाँत कटकटाउने, धक्ने, पछि मुर्छा परी मृत्यु हुन सक्ने हु झोक्राउने, ज्वरोमा उतार चढाव हुने, स्नायु प्रणाली सम्बन्धि लक्षणहरू दे शरीरमा रगतको कमि हुने, शरीरको विभिन्न भाग सुन्निने, दिसा पातलो तथा अन्तमा मर्न सक्ने हुन्छ ।

रोगको निदान: लक्षण तथा रगत परिक्षणबाट ।

उपचार:

- बेरेनिल सुई लहुमुतेको उपचार सरह मात्रा मिलाएर दिने ।
- एन्टी हिस्टामिनिल सुई 10 ml मासुमा लगाउने ।
- रगतको कमि हुने भएकोले इन्फेरोन वा लिभर एक्स्ट्राक्ट भएको सुई ५ सम्म लगाउने ।

नियन्त्रण: सदैव गोठ सफा राख्ने ।

## ६३. खरी, कुम्री र डेंगनाला रोग

### खरी रोग

यो रोग पहिला दार्चुला जिल्लामा देखा परेको थियो । यो रोग घुलखुले, चौखुरी आदि स्थानीय नामले पनि चिनिन्छ र दुधालु बँधुवा भैंसीहरूमा जाडो र गर्मी याममा र वेसी क्षेत्रमा भन्दा डाँडाकाँडामा बढी देखिन्छ । यो रोग लागेपछि पशु दुब्लाउँदै जान्छ र उत्पादनमा ह्रास आउँछ ।

**रोगका कारण:** यो रोग सारकोप्टीक मेन्ज भन्ने परजिवीको कारणबाट लाग्दछ ।

**रोगका लक्षणहरू:** पशुहरूमा खरी रोग लागेमा तल उल्लेख भए अनुसारको लक्षणहरू देखा पर्दछ:

- भैंसीहरूमा छालामा पाप्राहरू देखिने र पछि घाउ हुने, छाला खस्रो र सुख्खा हुने ।
- घाँस कम खाने, दुध कम दिने र दुब्लाउँदै जाने ।
- लामो समय पछि हाडहरू बाँङ्गिने र खुर खुर्केको खण्डमा सेतो खरीधुलो झर्नी
- कुनैमा सेतो पाप्राहरू झर्छ ।
- खुर पातलो हुँदै जाने र जनावर लङ्गडो हुने तथा थला पर्ने ।
- कुनै जनावर मर्न पनि सक्छ तर रोगले निकै ग्रष्त भएका जनावर पनि घाँस खाने र दुध दिने गर्दछन् ।
- हिउँद लागेपछि देखा पर्ने यो रोग, वर्षा याममा जब पशुहरू हयिो घाँस प्रशस्त मात्रामा खान्छन् तब यसको प्रकोप कम हुन्छ ।

**उपचार विधि:**

- ईन्जेक्शन आइभरमेक्टीन (Ivermectin Injection) 1ml/50Kg Body Weight S/C.
- यो Injection को साथमा मिनरल मिक्चर पनि खान दिने ।
- भण्डार गरेको खर कम खुवाउने ।
- छालामा Himax, Charml/Ointment लगाउने ।

### कुम्री (बाखाको पक्षघात रोग, सेरीब्रो स्पाइनल नेमाटोडियासिस)



नेपालको मध्य पश्चिम र सुदुर पश्चिम भेगका राजमार्गहरूसँग जोडिए जङ्गल नजिकका क्षेत्रहरूमा करीब २०४४/४५ साल देखि गर्मीयाम सकिए जाडो शुरु हुने समय, खासगरी कार्तिकको अन्तिम हप्तादेखि मंसिर महिन सम्म बाखाहरूमा पछाडिका खुट्टा पक्षघात भई टेक्न वा हिडडुल गर्न नसक वा आंशिक पक्षघात भै खोच्याए जस्तो गरी हिड्ने हुन्छ । बथानका १२ २० जनावरमा रोग फैलिन सक्छ । समयमा उपचार नभएमा ३ जनि मर्दछन् । हाल यो रोग प्रायः नियमित रुपमा बाँके, बर्दिया, दाङ्ग, सुर्खेत कैलालीमा देखिन्छ ।

**रोग लाग्ने कारण:** गाई वस्तुको शरीरमा पाइने सेटेरिया नामक लामखुट्टेको फाइलेरिया प्रजातिको संक्रमणबाट हुन्छ । लामखुट्टेले यो जनावरको शरीरको रगत चुसी बाखालाई पुनः टोक्न पुगेमा यो परजिवीको संक्रमण हुन्छ । बाखाको जीउमा प्रवेश गरेपछि बाखाको केन्द्रीय स्नायु प्रणाली अन्तर्गत परजिवीहरू मेरुदण्डमा प्रवेश गर्दछन् । मेरुदण्डबाट शरीरका विभिन्न भागमा संवाहित हुने स्नायु केन्द्रहरूमा क्षति पुऱ्याउँछन् । यसरी यी परजिवीले क्षति पुऱ्याए अनुसार जनावरले लक्षण देखाउँदछ ।

**रोगको लक्षण:**

- पछाडिको खुट्टा तथा पिठ्यूँको पुर्ण पक्षघात भई टेक्न नसक्ने र पछाडिको खुट्टा घिसारेर हिंड्ने ।
- पछाडिको खुट्टा खोच्याए जस्तो गरी टेकेर हिंड्ने वा अर्धपक्षघात हुने ।
- शरीरको कुनै एकापट्टिको भाग पूर्ण पक्षघात भई एकापट्टि पल्टेर बस्ने ।
- टाउको एकापट्टि तन्काएर र पछाडिको पिठ्युं खुट्टा त्यसको विपरीत पट्टि तन्काएर बटारिए जस्तो देखिने ।
- मद्दत गरीदिएमा खानेकुराहरू खाने ।
- रोग लागेको जनावरको राम्रो हेरविचार भएन भने जनावर मर्छ ।
- १ हप्ता पछि आफैं निको हुन्छ तर केही विरामी ५–१०% अर्धपक्षघात अवस्थामा रहन्छन् ।

**औषधि उपचार:** बेनोसाइट ट्याब वा हेट्राजिन १०० mg चक्की दिनको २ पटक ५ दिन, अन्य नदुख्ने सुई र भिटामिन सुई दिने ।

**रोकथाम:** गाई, भैंसीबाट सर्ने हुँदा माथिको औषधि १० दिनसम्म दिने । लामखुट्टे नियन्त्रण गर्ने । बाखामा रोग लाग्न पूर्व माथिको औषधि दिने ।

डेग्नाला (Degnala): यो रोग पनि पश्चिम नेपालमा पाइने रोग हो । यो धेरै जसो भैंसीमा देखिन्छ तर कहिले काहीं गाई, गोरुमा पनि देखिन्छ । यो रोग खासगरी जाडो मौसममा जब जनावरहरूलाई हरियो पराल दिइन्छ; त्यस समयमा देखिन्छ ।

रोगको कारण: अनुसन्धान भै राखेको छ ।

रोगको लक्षण:

- खाना नखाने, आँखाबाट चिप्रा आउने, ऱ्याल काड्ने, र शरीरको तल्लो भागमा पानी भरिएर सुन्निने।
- खुट्टा, कान, जिब्रो र पुच्छर सड्ने तथा सुक्ने हुन्छ ।
- खुर झर्ने हुन्छ ।

उपचार: Injection Vitamin E Care Se 5-10 ml सम्म मासुमा दिने, १ हप्ता पछि दोहोऱ्याउने ।

पट्के रोग: यो रोगलाई एन्थ्राक्स पनि भनिन्छ । यो रोग पशुबाट मानिसमा पनि सर्न सक्ने भएकोले यसलाई जुनोटिक रोग पनि भनिन्छ । यो रोग वेसिलस एन्थ्रेसीस नामक स्पोर बनाउने ब्याक्टेरियाबाट हुन्छ । यो ब्याक्टेरियाका स्पोरहरू बीसौं वर्षसम्म पनि जिवीत रहन सक्छन् । यो रोगले माटोमा जिवीत अवस्थामा रहेका जिवाणुबाट घना वर्षा हुँदा माटोबाट वस्तुभाउमा संक्रमण गर्दछ । यो रोग एक पशुबाट अर्को पशुमा सर्दा दुषित खाद्य पदार्थ खाएर वा श्वास प्रश्वास वा छालाको माध्यमबाट जिवाणु शरीर भित्र प्रवेश गर्दछ । यो रोग उन उद्योगमा काम गर्ने मानिसमा लाग्ने भएकोले यसलाई उल सटर डिजिज पनि भनिन्छ । यो रोग मानिसको फोक्सोमा लागेपछि सन्चो नहुने निमोनिया हुन्छ ।

लक्षण: यो रोगको लक्षण संक्रमणको १ देखि २ हप्ता भित्र देखिन्छ । गाई, भैंसी, भेडामा लक्षण नदेखिकन एक्कासि मर्दछन् । पशु थरथर काम्ने, १०६°F ज्वरो आउने, श्वास फेर्न गाह्रो हुने, मृत्यु पछि नाक, मुख, मलद्वार र योनिबाट छिट्टै नजम्ने खैरो रगत निस्कन्छ ।

उपचार: एन्टी एन्थ्रेक्स सिरम १०० देखि २५० मिलि लिटर दिनुँ एन्टीवायोटीकसँग ५ दिनसम्म दिने । पेनिसिलिन १०,००० युनिट प्रति के.जी. तौलका अनुसार दिनको २ पटक ५ दिनसम्म सुई दिने ।



नियन्त्रण तथा रोकथाम: शंकास्पद भई मरेका पशुहरूको सिनो र सोतर गाडी चुना छर्कने । शंकास्पद भई मरेको पशुको पोष्टमार्टम नग रोकथामको लागि १ एम.एल. एन्थ्रेक्स स्पोर एटेनुएट भ्याक्सीन छाला दिने ।

गौगोटी रोग

यो विषाणुबाट हुने अत्यधिक डर लाग्दो सरुवा रोग हो । यो रोग भैंसी, बाखा, बंगुर आदि जनावरमा लाग्दछ । यो रोगमा मृत्यु दर हुन्छ । नेपालमा यो रोग सन् १९३९ मा काठमाडौ उपत्यकामा देखा थियो ।

रोगका कारण: यो रोग मोरवली भाईरस नामक विषाणुबाट हुन्छ ।

लक्षणहरू: अचानक देखा पर्छन् । ६ देखि १२ दिन भित्र बथानका पशुहरूको मृत्यु हुन्छ । २ दिन सम्म १०५°F – १०७°F ज्वरो आउ छटपटाउनु, झोकाउनु, टाउको निहुराएर बसिरहनु, नउग्राउनु, गिजाह मुखको भित्री छालामा र जिब्रोमा स-साना खटिराहरू देखा पर्छ । नाक, आँखाबाट एक प्रकारको सेतो पदार्थ बाहिर निस्कीरहन्छ । सुटीङ्ग डा हुन्छ । दुब्लाउँदै जान्छ र अस्थीपन्जर मात्र बाँकी रहन्छ । शरीरको ता घट्दै जान्छ र अन्तमा मृत्यु हुन्छ ।

रोग सर्ने तरीका: रोगका विषाणुहरू रोगी पशुको रगत, तन्तुहरू र शरी निस्कने सबै तरल पदार्थहरूमा पाइन्छ । त्यसकारण रोगी र नि पशुहरूको बीचमा सिधा सम्पर्क भएमा रोग सर्दछ ।

गौगोटी रोग नियन्त्रण कार्यक्रम: यो रोगलाई विश्वबाट नै निर्मुल गर्न खाद्य तथा कृषि संगठन र संयुक्त राष्ट्र संघले विश्व व्यापी गौगोटी उन्म कार्यक्रम संचालन गरेका छन् । नेपालमा युरोपेली संघको अनुदान सहयो सन् १९९५ देखि यो रोग उन्मुलनका लागि पशु स्वास्थ्य सेवा सुदृढि आयोजना कार्यान्वयन भई हाल यो रोग नेपालबाट मुक्त भै सकेको छ ।

## ६४. पशुहरूमा लाग्ने भ्यागुते तथा चरचरे रोग

### पशुहरूमा लाग्ने भ्यागुते रोग (Haemorrhagic Septicemia)

यो पशुहरूमा लाग्ने निकै खतरनाक सरुवा रोग हो । आँखाले देख्न नसकिने जीवाणुको कारणबाट यो रोग हुन्छ । यो अचानक लाग्ने रोग हो । जनावरबाट बढी काम लिनु, पुरा मात्रामा आहारा उपलब्ध नगराउनु, एकै ठाउँमा बढी भिड हुने गरी जनावर राख्नु, जनावरलाई एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा लैजानु जस्ता Stress का कारण यस रोगका जीवाणुको वृद्धिमा सहायक बन्दछन् । यस रोगका जीवाणु दुषित दाना, पानी, घाँस खाँदा स्वस्थ जनावरलाई सर्दछन् ।

कारण: पास्युरेला मल्टोसिडा (Pasteurella Multocida).

रोग सर्ने: रोगका जीवाणुबाट दुषित दाना, पानी, घाँस, रोगी पशुको लसपसबाट यो रोग सर्दछ ।

रोगको निदान: रोगको लक्षणको आधारमा पोष्टमार्टम गरेर, प्रयोगशाला परिक्षणबाट यो रोग पत्ता लाग्दछ ।

लक्षण (Symptoms): कुनै जनावर लक्षण नै नदेखाई अकस्मात् फेला पर्दछन् । अन्य जनावरमा १०६°F - १०७°F सम्म ज्वरो आउने, आहारा नखाने, न्याल आउने, झोक्राउने घाँटी सुन्नीने, जिब्रो बाहिर निकाल्ने, सास फेर्न गाह्रो हुने, घ्यार - घ्यार आवाज आउने, अलि अलि पेट ढाडिन्छ, पातलो रगत एवं म्युकस मिसिएको दिसा गर्दछ । आँखा रातो हुन्छ, प्राय: २४ घण्टाभित्र पशु मर्दछ ।

उपचार (Treatment):

- सल्फाडिमाइडिन ईन्जेक्शन 30ml/50kg शारीरिक तौल अनुसार नशामा दिने वा आधा मात्रा नशामा र आधा मात्रा छालामा दिने, पुन: १२ घण्टा पछि दोहोर्‍याई ३ दिनसम्म उपचार गर्ने ।
- अक्सीटेट्रासाइक्लीन ईन्जेक्शन बढी मात्रामा 60-80ml सम्म नशा तथा मासुमा दिई ३ दिनसम्म उपचार गर्ने ।
- ईनरोसीन र मेरीकुईन Injection 1ml per 10 Kg body Weight अनुसार नशा तथा छालामा सुई दिने । यस रोगमा घाँटीको सुजन निकै खतरनाक हुने



भएकोले पशुलाई श्वास लिन निकै कठीनाई हुन्छ । त्यसैले सुजन डेक्सोना, क्युराडेक्स, भेटकोर्ट, डेक्साभेट, वेट्नीसोल जस्ता सुईहरू लगाउन सकिन्छ । यदि पशु गर्भिणी छ भने यी सुईहरूले पशु तसर्थ गर्भिणी पशुलाई जोवीड, डाइक्लोभेट, न्युकिनाक, बुटाजेसिक (15-20)ml मासुमा दिनमा २ पटक लगाउने ।

- भ्यागुते रोग देखा परेको ठाउँमा पशुहरूको तापक्रम लिने, सामा बढ्ता तापक्रम भएको पशुलाई Inj. Tm LA शारीरिक तौल अनुस प्रभावकारी हुन्छ ।

रोकथाम: फागुनको पहिलो हप्ता र कात्तिकको पहिलो हप्ता लगाउने । Dose: (3-5)ml S/C प्रत्येक ६/६ महिनामा भ्याक्सीन लगाउ

### चरचरे रोग (Black Quarter)

यो रोग गाई, भैंसीको एक तिक्ष्ण किसिमको सरुवा रोग हो । यो पशु एक्कासी लङ्डाउने, बढी ज्वरो आउने, जाँघ तथा छातीको मासुम हुने र प्राय: रोग देखा परेको १२ देखि २६ घण्टामा पशुको मृ गरेको पाइन्छ ।

कारण: क्लोष्ट्रीडियम च्वाउभ्वाई (Clostridium Chauvoei)

लक्षण: पशुलाई एक्कासि १०६°F ज्वरो आउँछ । झोक्रिने, दानापानी हिंड्डा लङ्डाउने, विस्तारै जाँघ, खुट्टा, र गर्दनको भाग सुन्निदै सुन्निएको भागमा हातले दबाउँदा करकरको आवाज आउने, शुरुमा ता बेसरी दुख्ने गर्छ । केहि घण्टामा सुन्निएको ठाउँमा चिसो र नदुख्ने

रोगको निदान (Diagnosis): शुरुमा अप्ठ्यारो भए पनि रोग बढ्दै सुन्निएको भागबाट रोग पत्ता लगाउन सकिन्छ । सुन्निएको ठाउँमा चि कालो गन्हाउने पदार्थ बाहिर आउँछ ।

उपचार: यो रोगको उपचारमा पेनसिलिनको सुई निकै प्रभावकारी हुने

- पेनसिलिनको सुई २०,००० युनिट प्रति किलो शारीरिक तौल अनु घण्टाको फरकमा मासुमा दिने । D. Crys 40, FPP 40-80 Lakh Unit मा घण्टाको फरकमा दिने वा डाईक्रिस्टासिन, विष्ट्रापेन (Large dose) १ - 15ml D/W मा घोली मासुमा १२ घण्टाको फरकमा ३ दिनसम्म दिने ।

- सुन्निएको भागमा चिरेर कुहिएको भाग हटाई डेक्स्ट्रोज सलाइन 20 100ml I/V दिने । साथमा FPP ८० लाख युनिट मासुमा ३ दिनसम्म दिने । चिरेको ठाउँमा हाइड्रोजन पेरोक्साइडले सफा गरी एन्टीसेप्टीक मलहम जस्तै: नाईट्रोन्युराजोन, न्युरासिन आदि लगाउने ।
- पेनसीलिन सुईको साथमा सुजन कम गर्न जस्तै: डेक्सामेट, भेटकोर्ट, स्युराडेक्स आदि दिन सकिन्छ ।

नयां खोरेत रोग बारे जानकारी (Foot and Mouth Disease)

पशुपालन व्यवसायलाई हानी पुऱ्याउने एउटा प्रमुख रोग खोरेत (F.M.D.) हो। यो बढी उत्पादनशिल पशु (उन्नत, स्थानीय गाई, भैंसी, भेडा, बाखा, बंगुर, हात्ती) मा समेत यो रोग लागेको देखा परेको छ । प्राय: गरी खोरेत खुर फाटेका जनावरहरूलाई लाग्दछ । खोरेत आर्थिक दृष्टिकोणले अति नै महत्वपुर्ण रोग हो । हाम्रो जस्तो कृषि व्यवसायमा खनजोत, ग्रामिण यातायातको लागि पशुमा निर्भर रहने परम्परा रही आएको मुलुकमा खोरेतको कारण हुने हानी नोक्सानीको विशेष महत्व छ ।

खोरेत लागेमा आधाजसो बाच्छा बाच्छी, पाडा पाडी, पाठा पाठी मर्ने गर्दछन् । उन्नत जातका वयस्क गाई, भैंसीको दूध उत्पादन ६0% ले घट्दछ । दुधालु गाई, भैंसीमा खोरेतको कारण थुनेलो भएमा मेहनत गरेर दानापानी खुवाएर पाल्नुको कुनै अर्थ रहँदैन । वर्षातको समयमा गोरु, राँगोमा खोरेत रोग लाग्दा खोच्याएर हिंड्ने, खुर पाक्ने भएकोले जोत्ने काम हुन नसक्दा खेतीपातीको काम ठप्प हुन्छ ।

खोरेत रोगका लक्षणहरू:

- शुरु शुरुमा पशुले घाँसपात, दानापानी खान छोडेर झोक्याएर बस्दछ।
- उग्राउन छोड्छ ।
- दूध दिने पशु गाई, भैंसीले अचानक दूध दिन छोड्छ ।
- खोरेत रोग लागेको पशुलाई कडा ज्वरो (१०६°F सम्म) आउँछ ।
- ऱ्याल काड्न शुरु गर्छ र मुखबाट ऱ्याल चुहिन्छ ।
- मुख भित्र गिजा, जिब्रो तथा थुतुनो वरिपरि स-साना पानीले भरिएका फोका देखिन थाल्छन् ।
- मुखमा भएका स-साना फोकाहरू फुटेर छाला उप्की हल्का रातो रङ्गको आलो घाउ देखिन्छ ।
- मुखबाट बाक्लो, लस्सादार ऱ्याल चुही नै रहन्छ ।



- रोगी पशुको नरम छाला भएको भाग जस्तै: खुरको काप, खुरको छाला जोडिएको भाग, कल्चौडा र थुनमा समेत फोका र घाउ देखिन्छ ।
- खुट्टा सुन्निने, खोच्याउने गर्दछ ।
- बाच्छा बाच्छी र पाडा पाडीमा भने मुटुको मांशपेशीमा खोरेत विषाणु आक्रमण गर्ने हुँदा माथि उल्लेखित लक्षण नदेखाई अचानक मर्न सक्दछन् ।
- ब्याउने गाई, भैंसी तुहिन्छन् ।
- बंगुरमा खोरेत रोग लागेमा कडा ज्वरो आउने, नखाने, गिजा वरिपरि पानीको फोका देखा पर्ने, खुट्टा वरपर फोका आउने, घाउ हुने, खुर झर्ने आलो घाउ देखिन सक्छ, खोच्याएर हिंडछ । खोरेत रोग लागे पछि खुर पाक्ने, औंसा पर्ने स्थिति वर्षा याममा आइपर्छ ।

खोरेत रोगका विषाणुहरू सात प्रकारका छन्:

- A
- O
- C
- Sat I
- Sat II
- Sat III
- Asia 1

पहिचान: रोगी जनावरको गिजा, जिब्रो वरिपरि पाप्राको रुपमा निस्कने छाला (Vesicular epithelium) वा खुर वरिपरि देखा पर्ने फोका सहितको छाला प्रयोगशालामा फोस्फेट बफर सलाइन युक्त स्याम्पल किटमा राखी पठाएमा F.M.D. Virus पत्ता लगाउन सक्छ । यसरी स्याम्पल लिनको लागि जिल्ला पशु सेवा कार्यालयको सहयोग चाहिन्छ ।

उपचार: खोरेत लागेको जनावरको खासै उपचार त छैन तर रोगको लक्षणको आधारमा बिरामी जनावरलाई राहत दिन घाउ, खटिरा समयमा निको पार्न र रोगको कारण हुन सक्ने अन्य संक्रमण (Secondary Infection) हुन नदिन औषधि उपचार गरिन्छ । ज्वरो घटाउन Antibiotics, दुखाई कम गर्न Analgesic, रोगको क्षमता बढाउन र घाउ खटिरा सुकाउन सुई भेटेरीनरी डाक्टरको सल्लाह बमोजिम दिने । साधारण स्थितिमा मुख, जिब्रो, वरिपरिको घाउ, खटिरा निको पार्न फिटकीरी, बोरेक्स मिश्रित पानीले सफा गरिदिने । खुर वरपरको घाउ निको पार्न, किरा पर्न नदिन, झिङ्गा भन्कन नदिन फिनेल, तारपिनको तेल वा Himex Ointment लगाउनु पर्दछ ।

रोकथाम तथा नियन्त्रण: खोरेत रोग नियन्त्रण गर्नका लागि जति सक्दो चाँडो शुरुमा रोगले छोएको फार्म, गोठ, वा इलाका पत्ता लगाउन जरुरी हुन्छ । तसर्थ कृषक, कृषक समुह, सामाजिक कार्यकर्ता तथा ग्रामिण अगुवा कृषकले

नजिकको पशु सेवा केन्द्र वा जिल्ला पशु सेवा कार्यालयलाई तुरुन्तै खबर गर्नु पर्दछ । वास्तविक अर्थमा रोग नियन्त्रण गर्ने हो भने सामुहिक चरन बन्द गर्ने, रोग ग्रस्त क्षेत्रबाट अन्यत्र र अन्यत्रबाट रोग ग्रस्त क्षेत्रमा पशु तथा मानिसको आवत जावत बन्द गर्ने । स्वस्थ गाई वस्तुलाई यथासक्य चाँडो खोरेत विरुद्ध खोप लगाउने ।

नजिकको गाउँ विकास समितिहरूलाई खोरेत रोगको सम्भावित प्रकोपबाट आफ्ना वस्तु भाउलाई जोगाउन खोप लगाउने सल्लाह दिनु अति आवश्यक हुन्छ ।

रोगी जनावर भएका ठाउँमा गोठ वरिपरि फिनेल छर्कने र सरसफाईमा विशेष ध्यान दिन सकेमा रोग नियन्त्रणमा ठूलो सघाउ पुग्दछ । रोगी जनावरको दुध राम्ररी उमालेर मात्र आफू वा बाच्छा बाच्छीलाई प्रयोग गर्ने तर काँचो दुध अन्यत्र नलैजाने ।

पशुको आवतजावत, दुषित हावा, घाँसपात, दानापानी वा पशु जन्य पदार्थको माध्यमबाट यो रोग चाँडो ठूलो ठाउँमा फैलिन्छ ।

**खोपको प्रयोग:**

- ठूलो जनावरलाई 5ml S/C.
- सानो जनावरलाई 3ml S/C
- प्रत्येक ६ महिनामा खोप दिनु पर्दछ ।

**संचय:** खोप (F.M.D. Vaccine) फ्रिजको तल्लो भागमा (2-8)°C तापक्रममा राख्नु पर्दछ । Vaccine लाई सूर्यको प्रकाशमा कहिल्यै पनि राख्नु हुँदैन ।

# पशु पन्छीलाई प्रशस्त पानी खुवाउनु पर्छ ।



## ६५. साउने तथा खुर कुहिने रोग

**साउने रोग** (Ephemeral Fever)

**यो एउटा छुवाछुतबाट नसर्ने** (Non-Contagious) भाइरसको कारणबाट गाईको तिक्ष्ण (Acute) रोग हो । यसलाई तीन दिने रोग (Three Da Sickness) पनि भनिन्छ । यो ज्यादा जसो वर्षा याममा देखिन्छ । किराद्वारा फैलिएर सर्ने रोग हो । यस रोगबाट पशु मर्दैन र धेरैजसो कुनै उपचार विना आफैं निको हुने गर्दछन् । तर अन्य जिवाणुबाट संक्रमण भएमा समयमा उपचार हुन नसके मात्र पशुको मृत्यु हुन सक्छ ।

**लक्षण:** एक्कासि ज्वरो ज्यादा भएको देखिन्छ । खुट्टाको मांसपेशी कठ्याङ्ग्रि लङ्गडो भई हिंड्ने गर्दछ र एउटा खुट्टाबाट अर्को खुट्टामा सर्न जान्छ पशुलाई अरुची भएर जान्छ । लिम्फ नोड्स सुन्निएको हुन्छ, श्वास प्रश्वास कठिनाई पर्दछ । दूध पानी जस्तो हुन जान्छ । कहिले काहीं रगत मिसिए हुन जान्छ । यो रोग ३/४ दिनमा आफैं ठिक भएर जान्छ तर जिवाणु संक्रमण हुन गएमा निमोनियाँ हुन जान्छ ।

**उपचार:** ज्वरो तथा लङ्गडोपन निको पार्न एनाल्जेसिक औषधिमा डाइक्लोफेनि इन्जेक्शन वा बोलस दिन सकिन्छ । थप जिवाणु संक्रमण हुन नि एन्टीवायोटिक औषधिमा लङ्ग एक्टीङ ट्रेट्रासाइक्लीन अथवा स्ट्रेप्टोपेनसिलिन Dicristicim डाइक्रिससिन ईन्जेक्शन) दिनु पर्दछ ।

**रोकथाम:** विरामी पशुलाई जति सक्यो टाढा, अलग राखी उपचार गर्नु पर्दछ रोकथामको लागि कुनै खोपको व्यवस्था छैन ।

**खुर कुहिने** (Foot Rot)

खुर कुहिने रोग एउटा गम्भीर किसिमको संक्रामक रोग हो जसले भे बाखाको खुरमा असर गर्दछ । यसले कहिले काहीं गाई, भैंसीलाई पनि अ गर्दछ । यो Sph. necrophorus व्याक्टेरियाले असर गरी हुने रोग हो ।

**लक्षणहरू:** लङ्गडोपन ज्यादै गम्भीर हुन सक्ने हुँदा पशु उठ्न पनि चाहँदैन यसले गर्द अवस्था खराब हुन गई वजन पनि कम भएर जान्छ । खुट्टा कापमा हुने ज्वलन (Inflamation) ले खुट्टामा घाउ भै प्राय: जसो फुक

छुट्टिन जान्छ । तन्तुहरू कुहिएर पिप हुन जान्छ र यसबाट नराम्रो दुर्गन्ध आउने हुन्छ ।

**उपचार: राम्रो सँग खुर काटेर घाउ सफा गरि दिने । खुला घाउ छ भने घाउलाई किटाणु नाशक तरलमा चोपेको कपासले प्याक गरि दिंदा राम्रो हुन्छ । कडा संक्रमणलाई नियन्त्रण गर्न एन्टीवायोटिक ईन्जेक्शन दिनु पर्दछ । यस्तो अवस्थामा Penicilin र Streptomycin ईन्जेक्शन लगाउँदा राम्रो हुन्छ । खुरलाई ५% कपर सल्फेटको झोलले धोई दिएमा पनि राम्रो असर हुन्छ । Metranidazole ईन्जेक्शन पनि लगाउन सकिन्छ ।**

रोकथाम तथा नियन्त्रण:

- **बथानलाई नै १०% Formalin को झोल भएको Foot Bath बाट हिंडाउनु पर्दछ ।**
- **पाकेको खुर भएको पशुलाई सुख्खा ठाउँमा राख्नु पर्दछ ।**
- **नियमित किसिमबाट खुर काट्ने गर्नाले पनि रोकथाम गर्न मद्दत पुग्दछ ।**

# हाम्रा कार्यक्रमहरुमा महिलाहरुको सहभागिता बढाऔं ।



## ६६. पशुहरूका आन्तरिक परजिवीहरू (गोलो जुका र फित्ते जुका) [illegible] जानकारी तथा उपचार

परजिवी आन्तरिक र बाह्य गरी दुई प्रकारका छन् ।

आन्तरिक परजिवी: यो एक कोषिय प्रोटोजोआ देखि बहुकोषिय विभिन्न जुक[illegible] हुन सक्छन् । आन्तरिक परजिवी बाह्य वातावरणमा केही समय व्यतित [illegible] पशुको शरीरमा विभिनन माध्यमहरूबाट सर्ने भएकाले बाह्य वातावरणम[illegible] यिनको नियन्त्रण गर्न सके सबैभन्दा राम्रो हुनेछ ।

**गोलो जुका: यी जुकाहरू नाम जस्तै गोलो र लामो हुन्छन् । ठूला ख[illegible] जुका गड्यौंला जत्रा र साना खालका जुका रौं जस्तै मसिना समेत हुन्[illegible] यी जुकाहरूले शरीरमा रगत एवं शारीरिक रसहरू चुसी आफ्नो [illegible] निर्वाह गर्छन् । त्यसैले दूध खाने पशुहरूको मृत्यु समेत हुन सक्छ । जु[illegible] ठूलो पशुमा उत्पादकत्व घटाउनुको साथै प्रतिरोधात्मक शक्ति समेतमा [illegible] गर्दछन् । यसले गर्दा विषाणु तथा जिवाणुले आक्रमण गरी रोगी [illegible]** बनाउँदछ:

- ठूलो गोलो जुका (Ascaris): यो जुका पशुको सानो आन्द्रामा बसी रगत [illegible] शारीरिक रसहरू चुस्ने काम गर्दछ । गाई भैंसीमा Toxocara Vitulo[illegible] घोडामा Parascaris Equorum, बङ्गुरमा Ascaris, कुखुरामा Ascaridia Galli न[illegible] जुकाहरू हुन्छन् ।
- **सानो गोलो जुका: यी जुकाहरू धेरै प्रकारका हुन्छन् । कुनै सानो आन्[illegible] कुनै ठूलो आन्द्रा, भुंडी त कुनै श्वासप्रश्वास अङ्गमा पाइन्छन् । अंकुसे (hook worm) सानो आन्द्रामा रहन्छन् ।**

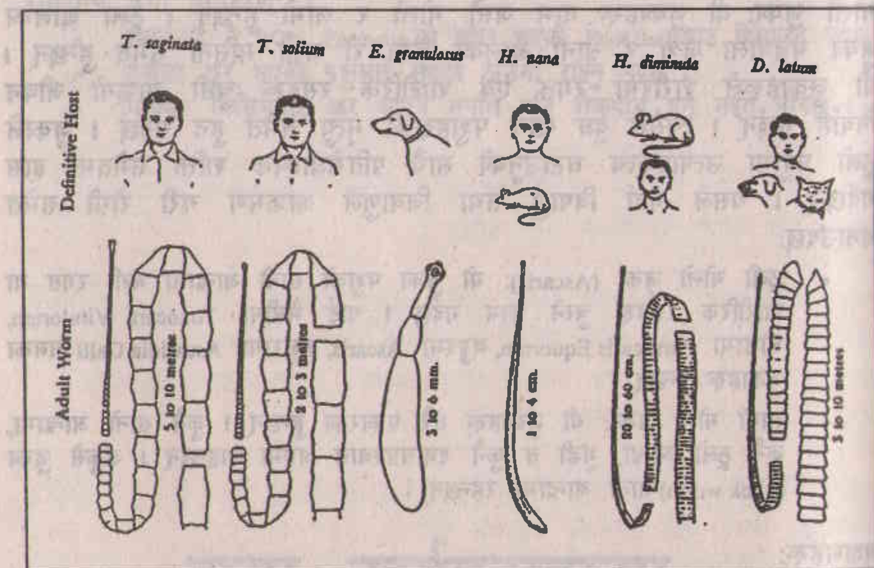
लक्षणहरू:

- पाचन प्रणालीका अङ्गहरूमा क्षति पुग्ने ।
- गोबर कहिले पातलो वा सारो हुने
- पेट फुल्ने, कराउने ।
- कहिले काहीं दिसामा रगत देखिने, प्राय: कालो रङ्गको दिसा हुने ।
- रौं ठा-ठाडा पार्ने ।
- बान्ता हुने, बान्ता वा दिसामा जुका देखिने ।
- रक्त अल्पता देखिने ।
- पशु लम्पसार गरेर पल्टिने ,
- पशुले खोक्ने ।

रोग निदान: पशुको गोबर परिक्षण गरेर जुकाको फुलहरूबाट कुन जुका छ, सो पत्ता लाग्दछ ।

उपचार: प्रिपाजिन ४५%, पानाकुर, अलवेन्डाजोल, Valbazene, Albenz, Panfungal आदि औषधिहरूको प्रयोगबाट उपचार गर्न सकिन्छ ।

फित्ते जुका (Tape Worm): यो जुका हेर्दा च्याप्टो फित्ता जस्तो देखिने भएकोले यसलाई फित्ते जुका भनिन्छ । यसको टाउको सानो र पछाडिको भाग ठुलो चारपाटे हुन्छ । खण्ड खण्ड परेको हुन्छ र यसमा भाले तथा पोथी प्रजनन अङ्गहरू हुन्छन् । हजारौं खण्डाहरू प्रत्येक अण्डमा अटाइरहेका हुन्छन् । यसरी प्रत्येक खण्डबाट निस्केका फुलहरूलाई विकसित हुन आश्रयकर्ता (Intermediate Host) को आवश्यकता पर्दछ ।




*मानिस र पशुबिच सर्ने विभिन्न छ प्रकारका फित्ते जुकाहरू*

लक्षणहरू:

- गोलो जुकाको जस्तै छेर्ने, दुब्लाउने, कमजोर हुने ।
- दिसामा भातका सिता जस्तै वा बाँक्राको बिया जस्तो खण्ड खण्ड देखिने ।

रोग निदान: गोबर जाँचबाट रोग निदान हुन्छ ।

उपचार: उपचारका लागि औषधिहरू यी हुन्:

- Praziplus (Albendazole 300mg, Praziquantal 50mg).
- Niclosamide 200mg/Kg body weight.



- Fenbendazole 5-10 mg/Kg body weight.
- Albenz 7.5mg/Kg body weight.
- Pyrental Pamote 13.2mg/Kg body weight.
- Zaenil.

## नाम्ले रोग, रोकथाम तथा उपचार

नाम्ले (Liver Fluke) लाई माटे, लेउ, सिम आदि पनि भनिन्छ । पशु लाग्ने आन्तरिक परजिवीहरू नेमाटोड, सिस्टोड र ट्रेमाटोड मध्ये यो ट्रेमाट रुपमा पर्ने Fasciola Hepatica or Fasciola Gigantica बाट लाग्दछ ।

रोगका कारक तत्वहरू (इपिडिमियोलोजी): नाम्लेको असर नेपालका गाई, भै आदिमा (60-70)% सम्म भएको देखिन्छ । यो रोग तराई, पहाड सबै ठाउ समान किसिमले प्रभावित गरेको देखिन्छ तर भेडा, बाखामा यसको अ न्युन नै देखिन्छ ।

- नेपालमा नाम्लेको मुख्य कारण नदी नालाको सिंचित स्थानहरूमा चरन एवं भिजेको पराल खुवाउनु नै मुख्य मानिन्छ ।
- यो रोगको बढी असर वर्षात पश्चात् खास गरी जेठ देखि मंसीर स बढ्ता देखिने भए तापनि वर्ष भरि नै पशुलाई असर भएको देख्न सकिन्छ
- यो रोगबाट पशुमा दूध उत्पादन, मासु उत्पादन र जोत्न सक्ने क्षमता ठूलो ह्रास भएको देखिन्छ ।
- यो रोग भेडा, बाखा, गाई, भैंसी र बंगुरलाई आक्रमण गर्दछ । हालस एक्युट रुपमा फैलिएको यो रोगबाट बाखाहरूमा आउट ब्रेक भई उदय जिल्लामा निकै बाखाहरू मृत्यु भएको देखिन्छ ।
- हरियो सागपातबाट यो रोग लाग्न सक्दछ । पराल , घाँसपात र पानीब यो रोग सर्दछ ।

लक्षण:

- दुध घटाउने, पानी कम खाने गर्छ ।
- दिसा शुरुमा साह्रो (कब्जियत) भए पनि पछि छेर्ने गर्दछ ।
- रोगी पशु दुब्लाउँदै जाने र जिङ्गरिङ्ग परेको हुन्छ ।
- माटो खाने वा चाट्ने गर्छ ।
- गाई वस्तु सुख्खा चिज खान मन पराउँछ ।

- पखाला लागेको पशुहरूमा आन्द्राकै भाग दिसामा आउँछ र बेसरी गन्हाउँछ ।
- पोष्टमार्टममा कलेजोमा नाम्ले देखिने र कलेजो छियाछिया परेको हुन्छ ।

परजिवीको निदान: गोबर जांच (सेडिमेन्टेशन) तरीकाबाट छुट्ट्याउने ।

**उपचार:**

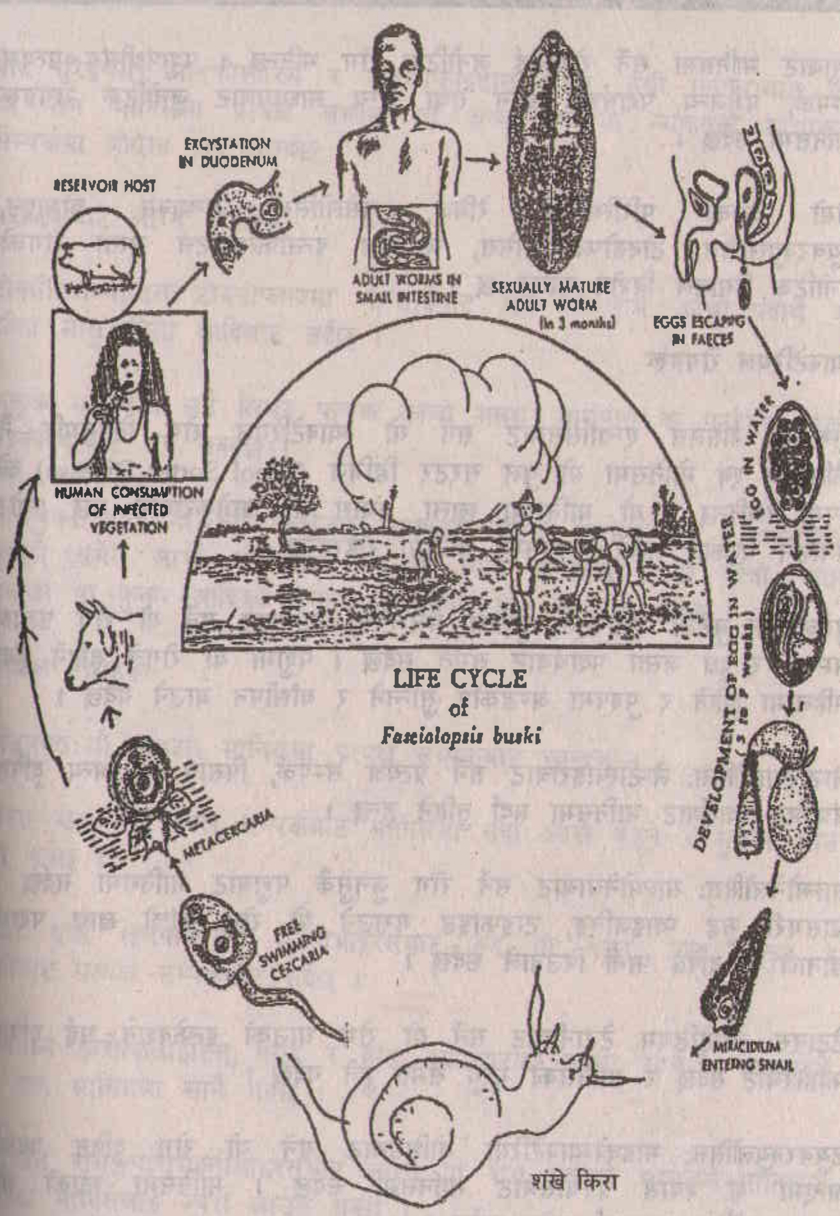
- अक्सीक्लोजानाइड ट्याबलेट १ ग्राम १०० किलो ग्राम तौल । (डिस्टोडिन बोलस, हेक्सानाइड) । टोलजान, निलजान, जेनिल आदि झोल ६० - ९० एम.एल. माड वा पानीमा मिसाई खुवाउने ।
- रिफेक्सोनाइड (एमफानाईड) १० ग्राम धुलो ८० एम.एल. पानीमा मिसाएर गाई, भैंसीलाई खुवाउने ।
- एल्वेण्डाजोल (अल्बीडोल, भल्वाजीन) बोलस/झोल १०० - २०० एम.एल., १० मि.ग्रा./के.जी. शारीरिक तौलको हिसाबले खुवाउने ।
- ट्राइक्लोवेण्डाजोल (भान् फेसिनेक्स) भेडा, बाखामा सरदर १० मि.ग्रा/के.जि. भए पनि भैंसीमा असर छैन ।
- कुनै पनि औषधि खुवाउन अगावै १% २०० एम.एल. Cupper Sulphate (निलोतुथो) खुवाउनु राम्रो र २४ घण्टा भोको पेटमा खुवाउनु झनै राम्रो हुन्छ ।
- लिभर टोनिक खुवाउने ।

**रोकथाम:**

- प्रत्येक ६ महिनामा माटे विरुद्ध औषधि खुवाउने ।
- पोखरी, नदी नाला, चरन क्षेत्रको छेउछाउमा ९ के.जि. प्रति हेक्टर निलोतुथो छरेर शंखे किरा उन्मुलन गर्ने ।
- कलेजोलाई पूर्ववत् ल्याउन लिभोल ५० ग्राम दैनिक एक हप्ता सम्म खुवाउने ।
- नाम्ले रोग निदानका लागि गोबर जाँच गराई औषधि खुवाएको २१ दिन पछि पुन: गोबर जँचाई Positive देखिएमा पुन: औषधि खुवाउन सकिन्छ ।
- नाम्ले जुका मुख्यतया परालबाट सर्ने भएकोले र त्यो पनि चिस्यान भाग रहेको पराललाई धानको बोट काट्दा एक बित्ता भन्दा माथिबाट काटी पराल खुवाएमा मेटासर्केरिया टाँसिएको हुँदैन र पशुलाई नाम्ले नलाग्ने हुन सक्छ ।



## नाम्ले किराको जीवन चक्र



## ६७. मानिस र पशु एक आपसमा सर्ने रोग तथा रोकथामका उपायहरू

पशुबाट मानिसमा सर्ने रोगलाई जुनोटिक रोग भनिन्छ । पशुपंक्षीसँग प्रत्यक्ष सम्पर्क, पशुजन्य पदार्थको सेवन तथा अन्य माध्यमबाट जुनोटिक रोगहरू मानिसमा सर्दछ ।

हाम्रो देशको परिस्थितिमा रेबिज, ब्रुसेलोसिस, एन्थ्राक्स, बोभाइन, ट्युवरक्युलोसिस, टोक्सोप्लाजमोसिस, जापनीज इन्सफिलाइटिस जस्ता रोगको जुनोटिक हिसाबले विशेष महत्व छ ।

### ब्याक्टेरियल रोगहरू

एन्थ्राक्स: बेसिलस एन्थ्रासिसबाट सर्ने यो ब्याक्टेरियल रोग विश्वभरि नै फैलिएको एवं मानिसमा यो वुल सरटर डिजिज (Wool Sorter Disease) को रुपमा चिनिन्छ । यो मानिसमा छाला, श्वास वा खानेकुराबाट सर्छ ।स्पोर बनाउने भएकोले लामो समयसम्म माटोमा रहिरहन्छ ।

ब्रुसेलोसिस: ब्रुसेला एबोरट्स, ब्रुसेला मेलेन्टीस, आदिबाट सर्ने यो रोग प्रत्यक्ष सम्पर्क र दूध जस्ता पदार्थबाट समेत सर्दछ । पशुमा यो रोगले तुहिने हुँदा महिलामा तुहिने र पुरुषमा अण्डकोष सुन्निने र बाँझोपन आउने गर्दछ ।

लेप्टोस्पाइरोसिस: लेप्टोस्पाइराबाट सर्ने प्रत्यक्ष सम्पर्क, पिसाब वा अन्य दुषित संक्रमित पदार्थबाट मानिसमा सर्दा तुहिने हुन्छ ।

साल्मोनेलोसिस: साल्मोनेलाबाट सर्ने रोग जुनसुकै पशुबाट मानिसमा सर्दछ । खासगरी फुड प्वाइजनिङ्ग, टाइफाइड गराउने यो रोग काँचो खाद्य पदार्थ खानाले वा दुषित पानी पिउनाले सर्दछ ।

टेटानस: क्लस्ट्रेडियम टेटानीबाट सर्ने यो रोग घाउको इन्फेक्शन भई दुषित फोहोरबाट सर्दछ र मानिसको मृत्यु समेत हुने गर्दछ ।

ट्युवरक्युलोसिस: माइकोब्याक्टेरिया बोभिसबाट सर्ने यो रोग दुषित पदार्थ खाएमा वा श्वास प्रश्वासबाट मानिसमा सर्दछ । मानिसमा भएको यो ट्युवरक्युलोसिस पशुलाई समेत सर्दछ ।



### फंगल रोगहरू

दाद (रिङ्गवर्म): माइक्रोस्पोरम र ट्राइकोफाइटोन जस्ता, ढुसी (फंगल)बा यो रोग मानिसमा प्रत्यक्ष सम्पर्क वा अन्य प्रयोगमा ल्याइएको सा सम्पर्कमा आएमा दाद लाग्दछ ।

### परजिवीबाट लाग्ने रोगहरू

टोक्सोप्लाज्मोसिस: टोक्सोप्लाज्मा गोन्डाईबाट सर्ने यो रोग काँचो पदा दुषित मासु, दिसा आदिबाट सर्दछ ।

फ्लुक: मानिसमा सर्ने लिभर फ्लुक काँचो माछा, सागपात वा पानीमा सरकेरियाबाट सर्न सक्दछ ।

फित्तेजुका: मानिसमा सर्ने फित्तेजुका मुख्यतय टेनिया समुहको हो र हाइ सिष्टले समेत लार्भा स्टेजबाट मानिसमा सिष्ट बनाउँछ । यो काँचो, पाकेको वा कुकुर आदिको दिसाको सम्पर्कमा आए यो रोग सर्दछ ।

### भाइरल रोगहरू

काउपक्स: यो भाइरस मानिसमा प्रत्यक्ष सम्पर्कबाट लाग्दछ ।

खोरेत रोग: यो प्रत्यक्ष सम्पर्कबाट मानिसमा सर्दा ज्वरो बढ्ने र मुखमा हुने गर्दछ ।

ठडा रुघा (इनफलेन्जा): मेक्सोभाइरसबाट हुने यो बंगुर, मुसा, कुकु पंक्षीबाट प्रत्यक्ष सम्पर्कबाट सर्दछ ।

जापनीज इन्सेफिलाइटिस: बंगुर र हाँस क्यारियरको रुपमा रहने र लाम यो रोग मानिसमा सार्ने गर्दछ ।

रानीखेत रोग: पारामेक्सोभाइरसबाट लाग्ने यो रोग पंक्षीको सम्पर्कले मानि गरिंदा मानिसलाई ज्वरो आउन सक्छ ।

रेबिज रोग: लाइसा भाइरसबाट सर्ने यो रोग कुकुर, जंगली जनावरको टोकाईबाट मानिस र घर पालुवा पशुलाई लाग्दछ । यो प्राणघातक रोग हो ।

जुनोटिकबाट बच्न अपनाइने रोकथामका उपायहरू:

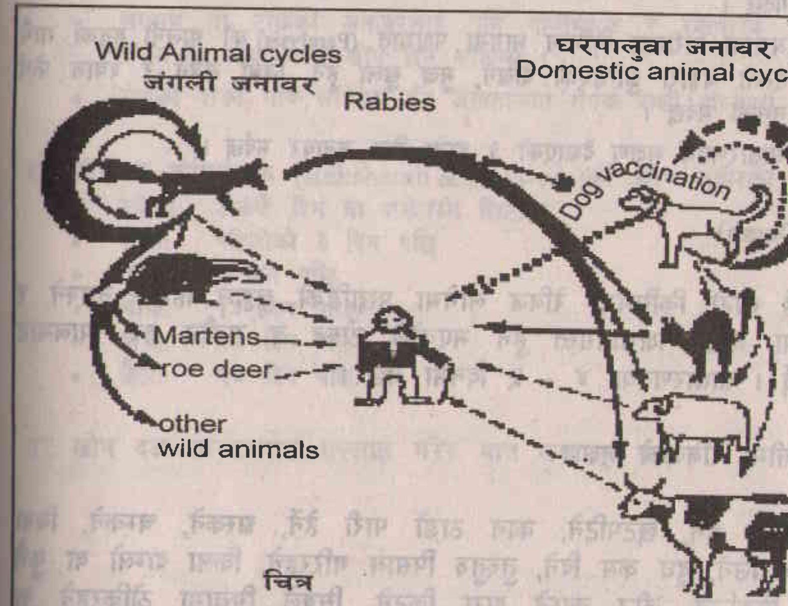
- दूध राम्ररी उमालेर खाने र मासु पकाएर मात्र खानु पर्दछ ।
- राँगो, खसी, बोका काट्दा र बेच्दा मासु र आन्द्रा-भुँडी मिसाउनु हुँदैन ।
- रोगी वा रोग लागेर मरेको जनावरको मासु खान हुँदैन र पट्के लागेको शंका भएमा मृत जनावरको छाला काट्न वा चिरफार गर्नु हुँदैन । सकेसम्म जमिन मुनि गाडिदिनु पर्छ ।
- पाल्तु कुकुर, बिरालोलाई कहिले पनि काँचो मासु खान दिनु हुँदैन र खसी-बोका काट्दा फेला परेको सिष्ट (पानीको थैली) जलाइ दिने वा कुकुर, बिरालोले नपाउने गरी जलाइ दिने ।
- कुनै पनि बहुला कुकुर वा जंगली जनावरले टोकेमा तुरुन्त साबुन पानीले घाउ सफा गर्नु पर्दछ । यदि टोकेको कुकुर मऱ्यो भने रेबिज विरुद्ध खोप दिनु पर्दछ ।
- गाई, भैंसी तुहेको वा अन्य प्रजनन रोग भएको फेला परेमा नाङ्गो हातले जाँच्नु हुँदैन र काम सकिएपछि सरसफाईमा ध्यानं पुऱ्याउनु पर्दछ ।
- थुनेलो रोग लागेको गाई, भैंसीको थुनमा एन्टीवायोटिक्स हालिएको छ भने कम्तीमा २ दिन सम्म दुध सेवन गर्नु हुँदैन ।
- काँचो दुध खानु हुँदैन । उमालेको दूध मात्र खाने बानी बसाल्नु पर्दछ ।
- पाल्तु कुकुरलाई एन्टीरेबिज भ्याक्सीन र जुका विरुद्ध औषधि नियमित लगाउनु पर्दछ ।
- पशु उपचार वा अन्य त्यस सम्बन्धि काम गर्दा एप्रोन, गमबुट आदि सुरक्षात्मक प्रक्रिया अपनाई मात्र परिक्षण गर्ने र तत्पश्चात् हात सफा गर्ने, गोडा धुने वा नुहाउने काम अनिवार्य गर्नु पर्दछ ।

## सधैं सफा दूध पिऔं । फोहर दूधले रोग लाग्न सक्छ । होशियार रहौं ।



## ६८. रेबिज रोग बारे जानकारी, रोकथाम तथा उपचारका उ

पशुबाट मानिसमा सर्ने सबैभन्दा खतरनाक, प्राणघातक रोग रेबिज यसलाई "हाइड्रोफोबिया" अर्थात "पानी देखि डराउने" पनि भनिन्छ । रोग हो जसले सबै स्तनधारी पशुको स्नायु प्रणालीमा असर गर्छ यसले मृत्यु गराई छाड्छ । यो एक भाइरस भन्ने जिवाणुबाट हुन्छ सार्ने कार्यमा बहुला कुकुर नै विशेष जिम्मेवारी हुन्छ । जंगली जनावर जस्तै: स्याल, फ्याउरो, ब्वाँसो, न्याउरी मुसा आदिको भूमि डरलाग्दो छैन । पाल्तु जनावर मध्ये बिरालो, कुकुर, घोडा, गधाला रोग लागेमा आक्रामक हुने भएकाले भयावह स्थिति सृजना हुन सक्छ




चित्र

### रेबिज सर्ने माध्यमहरू

रोगी कुकुर र स्यालले टोक्दा ऱ्याल (Saliva) मा फैलिएको भाइरस भित्र प्रवेश गर्छ । त्यसपछि भाइरस बिस्तारै स्नायुको माध्यमबाट जान्छ । यो रोग लाग्न ३ - ७ हप्ता समय लाग्छ । तर कहिले महिना भन्दा पनि बढी लाग्न सक्छ । अन्तमा भाइरस गिदीमा पु

पशुले लक्षण देखाउन थाल्छ । भाइरसहरू पशुले लक्षण देखाउन थाले पछि मात्र र्‍यालमा देखिन्छन् । तब मात्र पशुबाट रोग फैलन सहज हुन्छ ।

लक्षणहरू: कुकुरमा रेबिज रोगको लक्षण २ किसिमको देखा पर्दछ: उत्तेजक र लाटो ।

उत्तेजक (Furious):

- सामान्य बानी व्यहोरा र शिल स्वभावमा परिवर्तन हुनु ।
- राम्रोसँग निल्न नसकेर साविक झैं खान र पिउन मन नहुने ।
- बोलाएको नसुन्ने, भनेको नमान्ने, चन्चले हुने, अध्यारोमा बस्ने ।
- केहि दिन पछि र्‍याल काढ्न थाल्छ, बिना कारण झम्टन पुग्दछ ।
- कुकुर टाङ्मुनि पुच्छर लुकाएर बेजोडले दगुर्छ । जे पायो टोक्ने र झम्टने गर्दछ ।
- अन्तमा शरीरका विभिन्न भागमा पक्षघात (Paralysis) को थालनी हुनुका साथै तल्लो बङ्गारा झुन्डिएको देखिने, मुख खुला हुने, जिब्रो लत्रने र श्वास फेर्न नसकी मर्दछ ।
- साधारणतय लक्षण देखाएको १ हप्ता भित्र जनावर मर्दछ ।

लाटो (Dumb)

कुकुरलाई लाटो किसिमको रेबिज लागेमा पछाडिको खुट्टाले हिंडन नसक्ने र मुख तथा घाँटी पक्षघातग्रस्त हुने भएकोले टोक्न त सक्दैन तर र्‍यालबाट रोग सर्छ । साधारणतया ४ - ५ दिनमा मर्छ ।

गाई, भैंसीमा रेबिजको लक्षण

धेरै चनाखो हुने, छटपटिने, कान ठाडो पारी हेर्ने, झस्कने, चम्कने, बिना कारण कराउने, दूध कम दिने, तुरुतुरु पिसाब गरिरहने, किला दाम्लो वा कुनै वस्तुमा हिर्काउने, जीउ काम्ने दारा किटने, सिङ्गले भित्तामा ठोकिरहने वा जमिन खन्ने, उठबस गर्ने, अर्को पशुमा चढ्ने, नउग्राउने र केही निल्न नसक्ने, र्‍याल काढिरहने, आँखा रातो देखिने, अन्तमा शरीर भरी पक्षघात हुने अनि श्वास फेर्न नसकेर मर्छ । यो रोग लागेको ४-७ दिनमा जनावर मर्छ । लाटो रुपमा पछाडिको खुट्टाको भाग पक्षघात ग्रस्त हुने र अविरल र्‍याल काढिरहने हुन्छ ।



रोग निदान: लक्षणबाट तथा प्रयोगशालामा गिदीको परिक्षणबाट यो निदान गर्न सकिन्छ ।

रोकथाम:

- रेबिज शंका लागेको पशुले टोकेमा १० दिनसम्म त्यस्तो टोक्ने पशुलाई राख्ने । यदि १० दिन पछि जनावर मरेमा वा नमरेमा सोही रोकथाम गर्नु पर्छ ।
- टोकेको घाउमा किटाणुनाशक तरलले राम्रो सँग सफा गर्ने । यदि भएमा तुरुन्तै खोप दिनु पर्दछ ।
- कुकुर र बिरालालाई प्रत्येक ६ महिना वा १ वर्षमा रोकथामक (A.R.V.) २०% खोप दिनु पर्दछ ।
- रेबिज लागेको कुकुरले टोकेमा वा लसपस भएमा ५% A.R.V. खोप वा १४ दिनसम्म दिनु पर्दछ ।
- लसपस वा टोकेको जनावरलाई पनि नोभीभ्याक र रक्स्यारेव १ जम्मा ६ पटक सम्म खोप दिन सकिन्छ ।
- रोगको शंका मात्र लागेमा पनि अस्पतालमा संपर्क राखी हाल्नुपर्छ ।

रक्स्यारेब र नोभिभ्याक (Raksharab & Novi-vac)को खोप तालिका:

- पहिलो: टोकेकै दिन वा सकेसम्म छिटो ।
- दोश्रो: पहिलोको ३ दिन पछि
- तेश्रो: ७ दिन पछि
- चौथो: १४ दिन पछि
- पाँचौ: २८ दिन पछि
- छैठौं: ९० दिन पछि

तर खोप दक्ष डाक्टरबाट सल्लाह गरेर मात्र लगाउनु पर्छ ।

**रोग लागेर औषधी गर्नु भ**
**रोग लाग्न नदिनु राम्रो ह**

## ६९. सुंगुरको हैजा तथा रक्त अल्पता

यो सुँगर तथा बंगुरमा विषाणुबाट लाग्ने अत्यन्त कडा तथा खतरनाक रोग हो । यो रोग संसारभर पाइन्छ । यस रोगबाट मृत्यु दर बढी हुन्छ ।

रोग लाग्ने कारण: Entero/Picorna RNA Virus बाट लाग्छ, जसलाई Hog Cholera Virus पनि भनिन्छ । Hog Cholera Virus बाट लाग्ने भएकोले यस रोगलाई Hog Cholera वा Swine Fever पनि भनिन्छ ।

रोग सर्ने माध्यम: दुषित दाना, पानी, हावा र प्रत्यक्ष सम्पर्कबाट रोग सर्दछ ।

रोग सराई अवधि: १-१२ दिनसम्म ।

लक्षणहरू: १०५-१०७°F सम्म ज्वरो आउने, दानापानी नखाने, वान्ता गर्ने, शुरुमा दिसा कब्जीयत भै छेर्न थाल्ने, थुतुनो, कान, पेट, खुट्टाका भित्री भागमा राता राता गुलाबी रङ्गका धब्बा देखिने, पुच्छर ओठ र योनीको भाग तिर पनि खटिरा आउने र घाउ हुने, आँखाबाट सिंजान जस्तो बाक्लो पदार्थ निस्कने, नाकबाट सिंगान बग्ने, शरीरका विभिन्न भागमा नशा सम्बन्धि समस्या देखिने, काम्ने, पक्षघात हुने, ब्याउने बंगुर तुहिने, रोग लागेको ९ १९ दिन भित्र मर्ने ।

रोग निदान: लक्षणबाट, प्रयोगशाला परिक्षणबाट, शव परिक्षणबाट (Post martum गर्दा) आन्द्रामा टाँक जस्तो घाउ Botton Like Ulcer देखिन्छ ।

उपचार: यसको उपचार छैन । Secondary Bacterial Infection हुन नदिन, मृत्यु दर कम गर्न Antibiotic सुई दिन सकिन्छ । जस्तै: Sulphadimidine, Tetracycline आदि ।

नियन्त्रण/रोकथाम: सरसफाईमा ध्यान दिने, बिरामीसँग लसपस हुन नदिने, बिरामीलाई अलग्गै राख्ने र उपचार गर्ने । मरेका जनावरहरूलाई खाल्डो खनी पुर्ने । Capivised Swine Fever Vaccine 1ml S/C प्रत्येक वर्ष दिने । Swine Fever Tissue Culture Vaccine 5 ml S/C प्रत्येक वर्ष दिने ।

शरीरमा रगतको कमि लाई रक्त अल्पता भनिन्छ । रगतको प्रमुख अ हेमोग्लोविन बन्न अवशयक पर्ने फलाम तत्व बंगुर/सुँगुरका पाठापाठी



जन्मदरको अवस्थामा नै ज्यादै कम हुने भएकोले फलाम तत्वका कमिक कारण बंगुरका पाठापाठीमा रक्त अल्पता देखिन्छ । जसको कारण पाठापाठ नबढ्ने, रगतको कमि भै पहेंलो देखिने हुन्छन् ।

रक्त अल्पता हुने कारण: शरीरमा फलामको मात्राको कमि हुनु नै यसक प्रमुख कारण हो ।

लक्षणहरू: पाठापाठी बढ्न नसक्ने, अल्छी भएर बस्ने, छाला हल्का पहेंल देखिने, छेर्ने, कमजोर भै मर्ने हुन्छ ।

रोग निदान: लक्षण हेरेर ।

उपचार: जङ्गलको सफा रातो वा कालो माटो ल्याएर पाठापाठीलाई खुवाउने फलामको सुइ (Inferan आइरनको सुई) जन्मेको तेश्रो दिनमा 2 ml I/M दि यो सबै भन्दा बढी प्रभावकारी उपाय हो । Hematin/Anemidox Capsule-cap दैनिक दिने ।

रोकथाम/नियन्त्रण: बंगुरका पाठापाठी राख्ने खोरमा सिमेन्ट प्लाष्टर नग माटोको भित्ता र भुई नै रहन दिने । दानामा फलामयुक्त औषधि खान दिने रातो माटोको पेष्ट बनाई माउको फाँचोमा दल्ने ।

# उन्नत जातका पशुपंक्षी पालन गरौं

## ७०. कुखुरामा लाग्ने रानीखेत तथा विफर

### रानी खेत

कुखुरामा लाग्ने यो रोग विषाणु (Viral Disease)बाट हुने रोग हो । यो रोग एक्कासी फैलिएर (८०-८५)% कुखुराको मृत्यु हुन सक्छ ।

लक्षणहरू:

- श्वास - प्रश्वास प्रक्रियामा कठिनाई आउँछ । नाक, मुखबाट एक प्रकारको तरल पदार्थ बग्दछ । जुन बाक्लो हुँदै जान्छ । खोक्ने लक्षण पनि देखिन्छ ।
- छेर्ने, हरियो रङ्गको सुली दिसा गर्दछ ।
- स्नायु सम्बन्धि लक्षण देखाउने, घाँटी बटारिने, रक्सी खाई मात्तिए जस्तै हिंड्ने, पक्षघात पखेटा र खुट्टाको हुन्छ । पँखेटा शरीरबाट बाहिर फिंजाउने गर्दछ ।
- अण्डा र मासु उत्पादनमा कमी आउँछ ।
- चिरेर हेर्दा भित्री अङ्गहरूमा आन्द्रा, प्रोभेन्टीकुलस, फोक्सो, कलेजोमा रक्तश्राव भएको तथा प्रशस्त तरल पदार्थ देखिन्छ । यो रोगमा प्रोभेन्टीकुलसको भित्री भागमा स-साना रगतका कणहरू देखिन्छन्। यसलाई Patechial Hemorrhage (पेटिकियल हिमोरेज) भनिन्छ । यसबाट रोगको पहिचान गर्न सकिन्छ ।

उपचार: यो रोग विषाणु (virus)बाट हुने भएकोले खासै कुनै उपचार छैन । एन्टीवायोटिक्स उपचार गरी Secondary Bacterial Infection हुन नदिने गर्न पर्दछ । जस्तै: Mariquin, Neodox, Tetracycline आदि । यसका साथै कुखुरालाई न्यानो पारी राख्ने । Lasota खोप पुन: दिनाले पनि रोकथाम हुन जान्छ ।

रोकथाम: खोप लगाएर रोकथाम गर्न सकिन्छ । खोपको तालिका ठाउँ अनुसार आजभोलि फरक-फरक अपनाउने गरेका छन् । तर रानी खेतको लागि निम्नानुसार गर्नु उपयुक्त हुन्छ:

- पहिलो हप्ता ७ दिन भित्र रानीखेत एफ १ (F1 Strain) आँखा, नाकमा राख्ने।
- तेश्रो हप्ता २१ दिन भित्र F1 Strain वा लसोटा आँखा, नाकमा राख्ने।
- सातौं हप्ता ५० दिन भित्र F१ Strain वा लसोटा पानीमा ।
- ६५ दिनमा R 2 B मासुमा सुई लगाउने ।
- आवश्यक परेमा ८५ दिनमा R 2 B मासुमा सुई लगाउने ।
- ब्रोइलर्सलाई १ दिनमा F1 आँखा, नाकमा दिने ।
- ब्रोइलर्सलाई २१ दिनमा F1 वा Lasota आँखा, नाकमा राख्ने ।



### विफर (Fowl Pox)

यो विषाणुबाट हुने सरुवा रोग हो । यो रोग साना तथा ठूला उमेरका कुखुरामा लाग्दछ । रोगमा मृत्युदर कम भए तापनि अण्डा उत्पादनमा कमी आउँछ । शरीरको नरम भाग र प्वाँख नभएको भागमा जस्तै लोती, सिउर, आँखाको डिलमा तथा खुट्टामा खटिरा आएर पछि सुकेर पाप्रा बन्दछ । आँखा सुन्निने, ज्वरो धेरै आउने र केही कुखुरा अन्धो पनि हुने हुन्छन् ।

उपचार: कहिले काहीं कुखुराको मुख भित्र पनि सेतो पदार्थ टाँसिएको हुन्छ। मुख भित्रको सेतो पदार्थ निकाल्ने, बाहिरी भागमा एक्रिफ्लेभिन (Acriflavin), जेन्सन भाइलेट (Gention Violet), मर्क्युरी क्रोम झोलले सफा गर्ने । पानीमा एन्टीबायोटिक तथा भिटामिन औषधि राखी खान दिने ।

रोकथाम: ६ हप्ताको उमेरमा प्वाँखको प्वालहरूमा सुईले औषधि दिने ।

**रोग लागेर औषधी गर्नु भन्दा रोग लाग्न नदिनु राम्रो हो**

## ७१. कुखुरामा लाग्ने गम्बोरो र पुल्लोरम रोग तथा उपचार

### गम्बोरो

यस गम्बोरो (Gumboro) रोग लाई आई.बी.डी. (Infectious Bursal Disease) पनि भनिन्छ । यो रोगले कुखुराको वर्सा फेब्रिक्सलाई विशेष रुपले असर पार्दछ । यो रोग सर्वप्रथम १९६२ मा देखिए तापनि नेपालमा भने ९० को दशकमा मात्र देखिएको थियो । यो अमेरिकाको गम्बोरो भन्ने ठाउँमा पहिलो चोटी फैलिएको हुनाले यसको नाम गम्बोरो रहन गएको हो ।

कारण: यो वीरनाभिरिडे परिवारको RN भाइरसबाट हुने रोग हो ।

रोग सर्ने माध्यम: यो रोग आपसी संसर्ग, रोगीले दुषित गरेको दानापानी, मल र फोहोर दोहोरबाट चाँडै फैलिन्छ । ३ - ६ हप्ताको उमेरमा यो रोग चाँडै फैलिन्छ । यसमा अन्य रोगबाट बचाउने प्रतिरोधात्मक शक्तिमा ह्रास आउँदछ ।

लक्षण:

- प्वाँखमा मलद्वार नजिक सुन्निन गई पोतिने, मलद्वार सुन्निने, सेतो र पानी जस्तो छेर्ने, खाना नखाने, झोक्राउने र प्वाँख गुजमुजिएको हुने।
- कुनै-कुनै कुखुराको सुलीमा रगत मिसिएको, कुखुरा काम्ने र पखाला लागेर शरीरमा पानीको कमि हुने ।
- चल्लाहरूमा मृत्यु दर २०% सम्म हुने तर रोग प्रतिरोधात्मक शक्ति ह्रास भई मृत्यु दर बढ्दै जाँदा कुखुराहरूमा निकै मृत्यु हुने गर्दछ ।

पोष्टमार्टम:

- बर्सा फेब्रिक्स सुन्निएको, पहेंलो र रक्तश्राव समेत भएको हुन सक्छ।
- मृगौला, फियो केही सुन्निएको हुन्छ ।
- प्रोभेन्टीकुलस र गिजाडको बीचमा रक्तश्राव भएको हुन्छ ।
- फिला र छातीको छाला छुट्याई हेर्दा यी मांसपेशीहरूमा लामा, राता धर्काहरू वा थोप्ला रक्तश्राव देखिन्छ ।

रोग निदान:

- लक्षणको आधारमा ।
- पोष्टमार्टमबाट ।
- सिरोलोजिकल परिक्षण ।

उपचार: विषाणुबाट लाग्ने रोगको उपचार सन्तोषप्रद नभए तापनि ब्याक्टेरियल इन्फेक्शन रोक्न इनराफ्लोक्सासिन, सेफालेक्सीन जस्ता एन्टीवायोटिक्स एवं मृत्यु दर रोक्न लेभामिसोल र इलेक्ट्रोकेयरको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।



रोकथाम- ब्रोइलरको भ्याक्सीन:

- १०-१४ दिनको उमेरमा नाक तथा आँखामा भ्याक्सीनको २ थोपा दिने ।
- २०-२४ दिनको अन्तरालमा दोश्रो भ्याक्सीन स्किम मिल्कमा मिसाई खुवाउने ।

लेयर कुखुरामा:

- ३ - ४ पटक भ्याक्सीन गर्ने ।
- १० -१२ दिनमा पहिलो ।
- २० - २२ दिनमा दोश्रो ।
- रोगको प्रकोप हेरी आवश्यकतानुसार सिरोमोनिटरिङ्ग गरी भ्याक्सीन लगाउने

साथै कुखुरामा लाग्ने गम्बोरो रोगको रोकथामको लागि सरसफाई तथ बायोसेक्युरिटीको व्यवस्था राम्रो राख्नु पर्दछ ।

### पुल्लोरम रोग (Pullorum Disease)

यो रोगलाई Bacillary White Diarrhoea वा सेतो छेर्ने पनि भनिन्छ ।

कारण: यो रोग साल्मोनेला पुल्लोरमबाट लाग्दछ र २ हप्तासम्मको कुखुरामा बढ असर गर्दछ तर जुनसुकै अवस्थामा वा खासगरी लेयर कुखुरामा समेत पनि असर गर्दछ । यो रोग वंशानुगत हो जुन कुखुराको अण्डाबाट समेत सर्दछ ।

सर्ने माध्यम: अण्डाबाट सर्ने भई वंशानुगत हुनुको साथै यो रोग सुलीबाट दानापानी दुषित भै समेत रोगी बनाउँदछ । शुरुमा मृत्यु दर ५% देखिएम क्रमश: Dehydratiom भै यो २० - २५ % सम्म पुग्दछ ।

लक्षण:

- चल्लाले सेतो पहेंलो मिसिएको छेर्छ ।
- सुली गुदद्वार वरिपरि टासिएको र भुत्लामा पनि लागेको हुन्छ ।
- यो जिर्ण अवस्था भएमा खुट्टाको जोर्नी सुन्निने र लरखराउने हुन्छ ।
- खानामा रुची नहुने र लरखराउने गर्छ ।
- कुखुराको फुल उत्पादन एक्कासि घट्छ र शारीरिक वृद्धि हुँदैन ।

पोष्टमार्टम गर्दा:

- आन्द्रा सुन्निएको र रक्ताम्य देखिन सकिने ।
- फोक्सो र कलेजोमा र स-साना सेतो गिर्खा देखिने आदि ।

उपचार:

- सल्फामेथाक्साजोल र ट्राइमेथाप्रिम (सल्कोप्रिम ५ ग्राम ४ लिटर पानीमा) ।
- फ्लुक्वीन १ चम्चा ५ लिटर पानीमा ५ दिन खुवाउने ।
- फ्युराल ०.५ ग्राम १ लिटर पानीमा १० दिनसम्म ।

रोकथाम:

- वंशानुगत रोग भएकोले रोग लागेको कुखुरालाई सकेसम्म नष्ट गर्ने ।
- रोगमुक्त ह्याचरीबाट चल्ला खरीद गर्ने ।
- बायोसेक्युरिटीको व्यवस्था गर्ने ।

## ७२. कुखुरामा लाग्ने कक्सीडियोसिस तथा यसको उपचार

कारण: कुखुरालाई विभिन्न ९ जातका प्रोटोजोआ परजिवी आइमेरियाबाट रगत छेर्ने रोग लाग्छ । यसैलाई कक्सीडियोसिस् भनिन्छ । यो परजिवी कक्सीडिया स्पोरोजोआ वर्गमा पर्दछ । यो आइमेरिया र आइसोपोरा गरी २ किसिमको हुन्छ ।

इपिडिमोलोजी: यसले धेरै जसो ४ - ६ हप्ताका कुखुरालाई असर पार्दछ । यसको मृत्यु दर ५०% सम्म पुग्दछ ।

सर्ने माध्यम: कुखुराको सुलीबाट अनगिन्ती सिष्ट झर्छ र सो स्पोरुलेटेड बनी हानिकारक बन्छ । यसलाई अन्य कुखुराले खानापानी र सोतर मिसिएको स्पोरुलेटेड सिष्ट खान्छ । यसबाट कक्सीडिया लाग्छ ।

*चित्र: कक्सीडियोसिसको जिवन चक्र ।*

कारण- आन्द्रामा हुने कक्सीडीया:

- आईमेरिया नीकाट्रिक्स लगायत अन्य ४ वटा कक्सीडीयाले सानो आन्द्रालाई आक्रमण गर्दछ । ४ महिनाको उमेरसम्म यो तीक्ष्ण र जीर्ण खालको हुन्छ।
- तीक्ष्ण खालको कक्सीडीयोसिसमा मृत्यु संख्या बढी हुने, पखेटामा सुली टाँसिएको, चुच्चोको रङ्ग फुस्रो र कुखुरा झोक्राइ रहने हुन्छ । ५ - ७ दिन भित्र कुखुरा मर्दछ ।
- जीर्ण खालको कुखुरामा दुब्लाउने, रातो छेर्ने गर्दछ ।
- फुल उत्पादन घट्छ र शारीरिक विकास हुँदैन ।
- पातलो रगत मिसिएको छेर्ने, दानापानी नखाने र विस्तारै दुब्लाउँदै जाने हुन्छ।

सिकल कक्सीडीयोसिस:

- आइमेरिया टोनेलाबाट लाग्ने यो रोग १२ हप्तासम्मको कुखुरालाई लाग्दछ ।
- यसलाई रक्तयुक्त (Bloody) कक्सीडीया पनि भनिन्छ ।
- चल्ला एकै ठाउँमा रहने, दानापानी खान मन नगर्ने, सिउर र लोती फुस्रो हुने, पहेंलो वा सुलीमा रगत किसिमको हुने गर्छ ।
- चल्लो दुब्लाउँदै जाने हुन्छ ।

पोष्टमार्टम:

- सिकल कक्सीडीयोसिस: यसमा सिका भित्र रक्तश्राव भई रातो भएको वा रगत जमेको हुन्छ । आकार समेत ठूलो र सुन्निएको हुन्छ ।



- इन्स्टेसटीनल कक्सीडीयोसिस: सानो आन्द्राको अगाडि र बीच भागमा रग[त] भई आन्द्रा बाक्लो भएको पाइन्छ । आन्द्रामा सेतो र फुस्रो रङ्गको [धब्बा] देखिन्छ ।

उपचार:

- एप्रोसोल: ३० ग्राम, २५ लिटर पानीमा ५ दिन ।
- सुपर कक्स: ५ ग्राम, ४ लिटर पानीमा ५ दिन ।
- युरासोल: १ ग्राम, १ लिटर पानीमा ७ दिन ।
- कर्डिनल: ४ ग्राम, १ लिटर पानीमा ३ दिन ।
- कक्सीक्वीन: ३० ग्राम, ६० लिटर पानीमा ५ दिन साथै इलेक्ट्रोकेयर २ १ लिटर पानीमा ।

रोकथाम:

- कक्सीडीयोसिस रहित श्रोतबाट चल्ला ल्याउनु पर्दछ ।
- सोतर जहिले पनि सफा, ओभानो र सुख्खा राख्नु पर्दछ ।
- कुखुरा पालेको कोठामा हावा राम्ररी संचार हुनु पर्दछ ।
- दानामा नियमित तवरले कक्सीडीयोस्टेट औषधि राख्नु पर्दछ ।
- सोतर चिसो भएमा १ के.जी. चुन १५ वर्ग फिट क्षेत्रमा छर्नु पर्दछ।
- कुखुरा घरको क्षमता भन्दा बढी राख्नु हुँदैन ।
- विभिन्न उमेरका कुखुरा छुट्टा छुट्टै राख्नु पर्दछ ।
- एक बथानमा प्रयोग भएका भाँडा, उपकरण आदि अर्को बथानमा लग्दा रुपले संक्रमण मुक्त गरेर मात्र लग्नु पर्दछ ।

# उन्नत जातका पशुपंक्षी पालन गरौं

## ७३. पशु तथा कुखुराको खोप तालिका

खोप (Vaccine): कुनै पनि रोग विरुद्ध प्रतिरोधात्मक क्षमता वृद्धि गर्न खोप दिइन्छ । रोग लाग्नु अगावै रोग विरुद्ध लड्ने क्षमताको विकास गर्नु वा रोगको रोकथामको लागि खोप दिइन्छ । खोप दिंदा खतरनाक रोगहरू जसले लक्षण देखाउन पूर्व मृत्यु हुने वा रोग लागिसके पछि उपचार नहुने रोगहरूको खोप तयार गरिएको हुन्छ ।

जस्तै: गाई, भैंसीमा: भ्यागुते, चरचरे, खोरेत, पटके, गौगोटी ।

बंगुरमा: स्वाइन फिवर, खोरेत ।

भेडा बाखामा: पी.पी.आर., खोरेत, भ्यागुते, बिफर, ई. टेरोटोक्सेमिया ।

कुकुरमा: रेबिज, डिस्टेम्पर, हेपाटाइटिस, पार्वो इन्टेराईटस, इन्फुक्सियस ल्यारङ्गो, ट्रेकाइटिरन, ल्याप्टो स्पाइरोसिस ।

कुखुरामा: म्यरेक्स, रानीखेत, गम्बोरो, फावलपक्स, Infectious Bronctitis (IB), Egg Drop Syndrome (EDS).

### गाई/भैंसी

भ्यागुते Haemorrhagic Septiceamia- HS Vaccine: BPD Nepal ठूलो पशुलाई 5ml S/C र सानो पशुलाई 3ml S/C Internet ठूलो पशुलाई 3ml र सानो पशुलाई 2ml (६/६ महिनामा वा कम्पनीको Leaflet अनुसार) ।

B.Q. or Black Quarter (चरचरे): B.Q. Vaccine BPD ठूलो पशुलाई 5ml S/C र सानो पशुलाई 3ml S/C (६/६ महिनामा) ।

HSBQ (Combined) Vaccine BPD: ठूलो पशुलाई ५ ml र सानो पशुलाई ३ ml (६/६ महिनामा) ।

खोरेत भ्याक्सीन (Foot & Mouth Disease): Raksha Ovac ठूलो पशुलाई 2ml र सानो पशुलाई 1ml (१/१ महिनामा) Raksha ठूलो पशुलाई 2ml र सानो पशुलाई १ ml (६/६ महिनामा) ।



गौगोटी (R.P. Vaccine): GTV 1ml S/C लोकल पशु TCV 1ml S/C उन्नत प

Anthrax Spore Vaccine: 1ml S/C १/१ वर्षमा ।

### बंगुर

Swine Fever Vaccine: 1ml S/C, १/१ वर्षमा, ६ हप्ता भन्दा मा बंगुरहरूलाई दिने ।

खोरेत: FMD Raksha Ovac १ ml S/C १/१ वर्षमा ।

### भेडा / बाखा

P.P.R. Vaccine: १ ml S/C २/२ वर्षमा ।

FMD (खोरेत): Raksha Ovac 1ml S/C १/१ वर्षमा ।

Goat Pox: भ्याक्सीनमा रहेको पर्चानुसार ।

Enterotoximia: भ्याक्सीनमा रहेका पर्चानुसार ।

### कुकुर / बिरालो

Rabies Vaccine: ६/६ महिने र १ वर्षे ।

DHPP I+L Vaccine: Megavac- S/C or I/M, १/१ वर्षमा ।

### कुखुराको खोप तालिका

| उमेर | रोग | भ्याक्सीनको किसिम | भ्याक्सीनेशन |
|---|---|---|---|
| ब्रोइलर कुखुरा: | | | |
| १ दिन | मेरेक्स | एच.भि.टी. | ०.१ ml छालामुनि |
| ५-७ दिन | रानीखेत | F१ | आँखा वा नाकमा |
| ८-१२ दिन | गम्बोरो | इन्टरमिडियट | आँखा वा नाकमा |
| १८-२० दिन | रानीखेत | लासोटा/ F१ | आँखा, नाकमा वा पानीमा |
| २४-२६ दिन | गम्बोरो | इन्टरमिडियट | आँखा, नाकमा वा पानीमा |

लेयर्स कुखुरा:

| | | | |
|---|---|---|---|
| १ दिन | मेरेक्स | सि.भी. १९८८ | 0.1ml छालामा |
| ५-७ दिन | रानीखेत | F1 | १/१ थोपा आँखा वा नाकमा |
| ८-१२ दिन | गम्बोरो | इन्टरमिडियट | १/१ थोपा आँखा वा नाकमा |
| १८-२० दिन | मेरेक्स | एच.भि.टी. | छालामा |
| २४-२६ दिन | गम्बोरो | इन्टरमिडियट | आँखा, नाक वा पानीमा |
| २८-३० दिन | आई.बी. | लासोटा | IB Lasota पानीमा |
| ४२ दिन | पक्स | फावलपक्स | पखेटामा घोप्ने |
| ४९-५० दिन | आई.बी. | लासोटा | IB Lasota पानीमा |
| ८-१० हप्ता | रानीखेत | R 2 B | मासुमा 0.5ml |
| १२-१४ हप्ता | पक्स | फावलपक्स | पखेटामा |
| १५ हप्ता | आई.बी. | लासोटा | IBN १२० पानीमा |
| १६ हप्ता | रानीखेत | Lasota/F1 | पानीमा |

खोप दिंदा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू:

- पानीमा भ्याक्सीन दिंदा कुखुरालाई २ घण्टा अगावैबाट पानी खान नदिने ।
- भ्याक्सीन पानी दिंदा अन्य औषधि नमिसाउने र Chlorine भएको पानीमा नदिने ।
- भ्याक्सीन दिंदा कुखुराहरू बिरामी हुनु हुँदैन ।
- भ्याक्सीन दिंदा चिसो समयमा बिहान वा बेलुकी मात्र दिने ।
- भ्याक्सीन मिसाउनु पूर्व Skim Milk १००० चल्लालाई ४५ ग्रामका दरले घोली औषधि पानीमा मिसाई खुवाउने
- औषधि पानी एक घण्टा भित्रैमा सकिने गरी राख्ने ।
- भ्याक्सीन नाक वा आँखामा दिंदा चिसो Normal Saline मा घोलेर १ घण्टा भित्रै लगाई सक्ने ।
- भ्याक्सीन खरिद गर्दा विश्वासिलो बिक्रेता सँग मात्र खरिद गर्ने ।
- Cold Chain राम्ररी मेनटेन गरिएको हुनु पर्छ ।
- खोप ल्याउँदा, लैजाँदा सोझै सूर्यको किरण नपर्ने गरी ढुवानी गर्ने ।

खोप उत्पादक कम्पनीहरू:

- औषधि उत्पादन शाखा त्रिपुरेश्वर, काठमाडौ
- Intervet- Holland
- Medivac- Indonesia



## ७४. कुखुरामा लाग्ने सि.आर.डि. र गोलो जुका तथा उपचार

यसलाई श्वास नलीको जिर्ण रोग वा Chronic Respiratory Diseas छोटकरीमा C.R.D. ले बुझिन्छ ।

कारण: सामान्यतया यो माइकोप्लाजा गैलीसेप्टिकम (Micop Gallisepticum) बाट लाग्दछ । माइकोप्लाजा, ब्याक्टिरिया तथा भा समुहको बीचमा पर्दछ । यसमा दोश्रो ब्याक्टेरियल संक्रमण समेत हुन सक

इपिडिमोलोजी: मृत्यु दर धेरै नभए पनि यो रोग लागे पछि अर्को रो आक्रमण हुने प्रबल सम्भावना हुन्छ । मुख्य रुपले यो रोग जाडोमा देखिन्छ जुन सुकै उमेरमा यो रोग लाग्न सक्छ ।

सर्ने माध्यम: अण्डाबाट नै चल्लामा रोग सर्न सक्छ । साथै बिरामी कुखुर नाकको सिंगान, सुली र संसर्गबाट पनि अन्य पंक्षीमा सर्दछ । एमोनिय प्रतिशत बढी भएको सोतरबाट सर्दछ ।

लक्षण:

- यो रोग आक्रमण पश्चात् १० - ३० दिन भित्र सर्दछ ।
- खोक्ने, सिंगान आउने र कुखुरा मुख खोलेर बस्दछ ।
- रोगी कुखुरालाई श्वास फेर्न गाह्रो हुने र घ्यार घ्यारको आवाज आउछ ।
- रोगी कुखुरा रातीको समयमा धेरै खोक्छ र हाछ्युँ गर्दछ ।
- नाक र आँखाबाट पानी झर्दछ ।
- यस्ता कुखुरा बचेपछि यिनको फुल उत्पादन घट्छ ।
- कुखुरा कमजोर हुन्छ र झोक्राएर बस्दछ ।
- दानापानी खान मन नलागेर थोरै खान्छ ।
- यस्ता रोगी कुखुराले फुल पारेमा फुलमा किटाणुहरू सरेको हुन्छ र फुलबाट निस्केको चल्ला रोग ग्रस्त हुन सक्दछ ।

पोष्टमार्टम:

- ट्राकिया फुलेको एवं पिप वा सिंगान जमेको हुन्छ ।
- Air Sac फुल्नु, साथै पिप जमेको हुन्छ ।
- फोक्सो समेतको रङ्ग परिवर्तन भै कालो हुन्छ ।
- भित्री अङ्गहरू लिभर, किडनी, आन्द्रा आदिमा समेत रक्तश्राव वा रगत छिर्का हेर्न सकिन्छ ।

- सि.आर.डि. लागेको कुखुरामा सामान्यतया Secondary Bacterial Infection हुने भएकोले साल्मोनेला, ई. कोली एवं कक्सीडियोसिसको प्रकोप देखिन्छ।

उपचार:

- नियोमाइसिन र डोक्सीसाइक्लीन (Neodox १ ग्राम, १ लिटर पानीमा ३ - ५ दिन खुवाउने) ।
- अलथ्रोसिन/इरिथ्रोमाइसिन १५ ग्राम, ४ लिटर पानीमा मिसाई ३ - ५ दिन।
- टाइलोसिन/टाइमुटिन निर्माताको निर्देशन अनुसार खुवाउने ।
- माइकोम्युलीन (कन्सेप्ट कम्पनीको) क्रोनिक केसमा फाइदा देखिएको छ ।

नियन्त्रण:

- सि.आर.डि. रोगमुक्त ह्याचरीबाट चल्ला ल्याउने ।
- भेन्टीलेशनको राम्रो व्यवस्था गर्ने ।
- सोतरमा एमोनिया ग्याँस उत्पन्न हुन नदिन पटक पटक सोतरलाई चिसो हुनबाट बचाउन घाममा सुकाउने, समयानुसार पल्टाउने वा थप सुख्खा सोतर मिसाउने गर्नु पर्छ ।
- बायोसेक्युरिटीको व्यवस्थापनमा विशेष ध्यान दिनु पर्छ ।
- दुई लट कुखुरापालनमा कम्तीमा १५ दिनको फरक दिने र डिस्इनफेक्टेन्टको आवश्यक ध्यान दिनु पर्दछ ।
- वाटर सेनाटाइजरको व्यवस्था गर्ने ।
- रोगी कुखुरालाई फुल पार्न नराख्ने ।

गोलो जुका: कुखुरामा लाग्ने गोलो जुकाहरू मध्ये तपसिलका जुकाहरूले अलि बढी नोक्सानी गर्दछन्:

- ठूलो गोलो जुका: "एस्कोरडिया गेली" नामक जुका कुखुराको लागि अति खतरनाक मानिन्छ । यो जुका आन्द्रामा बस्न र सुलीबाट असंख्य फुलहरू निस्की सोतरमा मिसिन्छ । यी फुलहरू अन्य कुखुराले खान पुगेमा यो जुका सर्दछ ।
- क्रप वर्म: केपलेरिया स्पेसिजबाट लाग्ने यो कुखुराको गाँडमा लाग्ने जुका हो । यसको जीवनचक्रमा प्रत्यक्ष असर मध्यस्थकर्ताको रुपमा गड्यौलाको हुने भएकोले यसको प्रभाव क्रप वर्ममा रहन्छ ।
- गेप वर्म (Gape Worm): यो Sungamus Trachea बाट लाग्दछ र यसले श्वास प्रश्वास प्रणालीलाई असर गर्दछ । यसमा मध्यस्थकर्ता गड्यौला र चिप्ले किरा हुने भएकोले अप्रत्यक्ष रुपमा यसको संख्याले असर गर्दछ । यसमा मृत्यु दर बढी हुन्छ ।



- सिकल वर्म (Saecal Worm): सिकममा पाइने Heterakis, Stron[...] Trichostrongyloids जस्ता जुका हुन् । जसमा अप्रत्यक्ष रुपमा ग[...] मध्यस्थकर्ताको रुपमा असर गर्दछ ।

गोलो जुकाका लक्षणहरू:

- ठूलो गोलो जुका ३ महिना भन्दा कमका चल्लामा देखिए तापनि गोल[...] साधारणतया त्यस पछिका उमेरमा जतिबेला, जुनसुकै उमेरमा अस[...] सक्छ ।
- पानी र न्याल जस्तो छेर्ने गर्दछ ।
- कमजोर भै तौलमा कमि हुने ।
- फुल उत्पादन घट्ने ।
- प्वाँख जिग्रिङ्ग परेको हुन्छ ।
- गेप वर्म लागेमा टाउको उठाएर श्वास फेर्ने र खोकी लाग्ने हुन्छ ।
- एनिमिया गराउन सक्छ ।

पोष्टमार्टम: मरेको कुखुरा चिरेर हेर्दा जुकाले सम्बन्धित बासस्थान [...] नोक्सान पुऱ्याएको, कहिले काहीं छेडेको देखिन्छ । सिकल वर्मले सि[...] गिर्खा गराउँछ । कहिले काहीं जुका नै देखा पर्छ ।

उपचार: पिप्राजिन, अल्वेण्डाजोल, लिभामिसोल - हालसम्म एक म[...] अन्तरालमा पिप्राजिन र अल्वेण्डाजोल दिंदा राम्रो असर रहेको र भ्य[...] गर्नु ७ दिन अगावै लिभामिसोल दिंदा फाइदाजनक भएको देखिएको छ ।

रोकथाम/नियन्त्रण:

- फार्म सफा र स्वच्छ हुनु पर्छ ।
- कुखुरा खुल्ला र चरनको रुपमा पाल्नु हुँदैन ।
- सोतरमा चिस्यान हुन नदिन एवं एनिमिया ग्याँस बन्न नदिने गर्नु पर्दछ[...]
- स्ट्रटेजिक ड्रेन्चिङ्ग गराउने ।

## ७५. कुकुरको DISTEMPER AND PARVO ENTERITIS रोग तथा उपचार

कुकुरको Canine Distemper

यो कुकुरहरूलाई सबैभन्दा बढी हुने सरुवा रोग हो । यो विषेश गरी १ वर्ष भन्दा तलका कुकुरहरूलाई हुन्छ । ६ महिना भन्दा कमका छाउरा छाउरीहरूलाई बढी नै असर गर्दछ । यो रोगका Paramixo विषाणुहरू जंगली जनावर फयाउरो, ब्वाँसो, आदिमा रहेका हुन्छन् । यिनै जंगली जनावरहरूबाट कुकुरमा रोग सर्छ ।

रोगका लक्षणहरू:

- रोगले ६ महिनाभन्दा तलका कुकुरहरूलाई बढी असर गर्दछ ।
- यो रोगको प्रष्ट लक्षणहरू ८ - १० दिनमा मात्रै देखिन थाल्दछ ।
- कुकुरलाई शुरुमा बेचैन (Restlessness), खान मन नगर्ने, सामान्य Temperature बढ्ने हुन्छ ।
- पछि गएर शरीरको तपक्रम (Temperature) १०४°F हुने ।
- रगत मिसिएको दिसा गर्ने ।
- खान मन नगर्ने, शरीरमा पानीको कमी हुने ।
- नाक तथा आँखाको Mucosa रातो हुने, कचेरा आउने ।
- श्वास फेर्न गाह्रो हुने, उल्टिने ।
- Broncho Pneumonia को लक्षण देखिने ।
- Bronchitis का लक्षणहरू देखिने ।
- हिंड्न गाह्रो मान्ने, खुट्टाका छाला बाक्लो (Food Pad) हुने ।
- पेट तथा तिघ्राहरूमा फोका देखिने ।
- स्नायु सम्बन्धि असरहरू देखिने ।
- कुकुरलाई चक्कर लाग्ने लगाउने, बेहोस हुने ।
- Muscular Spasm मासुमा कम्पाहट(कम्पन) देखिने ।

उपचार:

- Symptomatic Treatment गर्ने ।
- रोगीहरूलाई न्यानो तथा सुख्खा कोठामा राख्ने ।
- Inj. Ampicillin + Cloxacillin, Moxil 500mg, I/M x ७ दिन ।
- Inj. Diclofenic – 3 ml, I/M x ७ दिन ।
- Inj. Metrone – 100ml, I/V.
- Inj. Dextrose (5%) 200ml I/V.
- Inj. B.Complex C Vit C – 2ml, I/M.
- Inj. Pemorm. Siquel, Avomin आदि उल्टि रोक्नलाई दिने ।



रोकथाम:

- Vaccination
- Megavac–6 S/C or I/M.
- Candure DHL – 1ml I/M or S/C.
- ३ महिनाको उमेर पुगेपछि पहिलो Vaccination गर्ने र १/१ वर्षमा दोह्र्याउँदै रहने ।

Parvo Enteritis: यो कुकुर तथा बिरालोमा लाग्ने संक्रामक रोग हो। यो रोग १९७८ भन्दा अगाडि विश्वमै चिनिएको थिएन । यो रोगले कुकुर, बिरालो, गाई, भैंसी र मानिसमा पनि असर पार्न सक्छ । यो रोग Canine Parvo Virus बाट हुन्छ ।

लक्षणहरू:

- शरीरको तापक्र बढ्ने, ज्वरो आउँछ ।
- खाना नखाने ।
- बान्ता गर्ने (पहेंलो गन्हाउने) ।
- पखाला हुने, पखालामा आऊँ वा रगत मिसिएको छेर्ने ।
- आन्द्रामा घाउ हुने, Heart Muscle Damage हुने हुन्छ ।
- Dehydration हुने र उपचार नपाए मर्ने हुन्छ ।

उपचार:

- Inj. Perinorm – 2ml (Siquel/Ivomin), I/M.
- Inj. Moxil/500mg, I/M.
- Inj. Diclofenic – 2ml, I/M or Sy Ampicilline + Cloxacilline 500mg I/M Chloramphenical – 500mg, I/M.
- Inj. Metron – 100ml, I/V.
- Inj. Normal Saline 200ml, I/V.
- Inj. Vitamin B Complex (Polibion) 3ml, I/M.

रोकथाम:

- Magvac P – 1ml S/C or I/M.
- Candure P – 1ml.
- फर्मालिनले कुकुरको खोर सफा गर्ने ।
- पहिलो Injection ६ - ७ हप्तामा लगाउने ।
- दोस्रो Injection १२ हप्तामा लगाउने ।
- प्रत्येक वर्ष एक पटक ।

## ७६. सल्फर, बोरीक एसिड, जिङ्क अक्साइड, मलहम बनाउने र प्रयोग विधि

गन्धक: यो मलहम बाह्य लुतो, खोइरो लागेमा प्रयोग गर्न सकिन्छ:

- प्रयोग गर्न सकिने अवस्था: लुतो लागेमा, खोइरो लागेमा ।
- औषधिको मात्रा: आवश्यकता अनुसार ।
- सावधानी: शरीरको बाह्य भागमा मात्र प्रयोग गर्ने, चाट्न नदिने ।
- प्रयोग: दिनमा एक पटक गरी १ हप्तासम्म प्रयोग गर्ने ।
- प्रयोग गर्ने तरीका: लुतोको सबै पाप्रा उप्काउने, लुतो लागेको सबै भाग औषधि पानी वा सफा पानीले सफा ओभानो पार्ने र तयार पारेको मलहम आवश्यकता अनुसार लगाउने ।
- मलहम बनाउने तरीका: १ भाग गन्धक, १० भाग भ्यासलिन, तोरीको तेल वा नौनी मिसाएर मलहम बनाउने ।
- गन्धक: ४५० ग्रामको पाकेटमा धुलो वा ढिकामा रुपमा पाइन्छ ।
- Boric Acid (आँखा सफा गर्ने घोल): १ को घोल बनाई आँखा सफा गर्न, आँखा चिलाउने, चिप्रा आउने जस्ता आँखा सम्बन्धि रोगमा प्रयोग गर्न सकिन्छ । यसको प्रयोगले शुरुको फुलो परेको, आँखामा चोट लागेको समेत निको हुन्छ ।
- झोल बनाउने तरीका: Boric Acid १ भाग, पानी १०० भाग, सफा पानीमा औषधि घोली सफा सिसिमा राख्ने र प्रयोग गर्ने ।
- बोरिक एसिड मलहम: यो मलहम शरीरका विभिन्न भागमा आएका विविरा, थुनका घाउहरू, पोलिएका घाउमा प्रयोग गर्न सकिन्छ । मलहम प्रयोग गर्नु भन्दा पहिले मलहम प्रयोग हुने ठाउँ सफा पानी वा औषधि पानीले सफा गरी ओभानो पारी मलहम लगाउने गर्नु पर्छ।

Zinc Oxide/ Boric/ Sulpher Ointment:

- जिङ्क अक्साइड ५ भाग,
- बोरीक एसिड ५ भाग,
- सल्फर पाउडर २ भाग र
- भ्यासलिन ५० भाग राम्रो सँग मिलाएर बनाउने

यसलाई पिलो र पाकेको घाउमा लगाइ दिने । घाउबाट रस निस्की रहने घाउमा चिलाउने, विविरा आएका ठाउँमा यो मलहम प्रयोग गर्न सकिन्छ । मलहम प्रयोग गर्ने तरीका: प्रयोग गर्ने ठाउँ सफा गर्ने, रौंहरू काट्ने, सडेको मासु, सुकेका टुक्रा हटाउने, पिप, रगत सफा गर्ने, कपासले घाउ सफा गर्ने, घाउ ओभानो पार्ने मलहम लगाउने, मलहम पातलो लगाउने, घाउ निको नभए सम्म दिनको २/३ पटक लगाइ राख्ने । सरसफाइमा ध्यान दिने ।

Golden Lotion: यो लोशन लुतो, चिलाउने, रौं झर्ने, घाउहरूमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

Lotion बनाउने तरीका: सल्फर २४० भाग, लाइम (चुन) ५०० ग्राम, पानी २०० मिलि लिटर, सबैलाई मिसाउने, फिटने, मिसाइ सके पछि ३० देखि ४५ मिनेट सम्म पकाउने । २ दिन सम्म चिसो ठाउँमा राख्ने । छान्ने र छनौट गरी सिसिमा राख्ने । लुतो, चिलाउने, रौं झर्ने, घाउहरूमा प्रयोग गर्ने ।



## ७७. सडेको पशु तथा सिनो तह लगाउने तरीका

जनावर, पशुपंक्षीको सिनो (Carcas) तुरुन्तै हटाउनु पर्ने वा गाड्नु पर्ने हु... । कतिपय पशुपंक्षीहरू संक्रामक रोगहरू लागेर मरेका हुन्छन् । यसरी मरे... जनावरको सिनोबाट रोग फैलिन सक्ने ठूलो माध्यम हुन सक्छ । स... सामुदायिक स्वास्थ्यको लागि त्यतिकै हानिकारक हुन्छ । खास गरी गर्मी... समयमा सिनो लामो समयसम्म राख्नु हुदैन । यदि राख्यो भने वातावरण दुषित हुन जान्छ ।

कुनै सरुवा रोग चरचरे, भ्यागुते, पट्के आदि जस्ता रोगहरूबाट मरे... जनावरको सिनोलाई समयमै उपयुक्त ठाउँमा नहटाउने हो र खुला ठाउ... राख्ने हो भने यसले स्वस्थ जनावरलाई प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष किसिमले ह... पुऱ्याउँछ । यस्तो भए पछि त्यो क्षेत्रमा सजिलैसँग रोग फैलिन जान्छ ।

विकसित देशमा यस्तो कानुनको व्यवस्था भएको छ । जसबाट यस्तो सिनो... सुरक्षित एवं तुरुन्त हटाउनु पर्ने हुन्छ । खास गरी चाँडै रोग फैलिन स... रोगबाट मरेका जनावरको सिनो तुरुन्त सुरक्षित किसिमले हटाउनु पर्ने हुन्छ... जस्तै: पटके, खोरेत, प्लेग आदि । मरेको जनावरको सिनोलाई हटा... स्वास्थ्यलाई असर नपर्ने र वातावरणलाई पनि असर नपर्ने ठाउँको उ... व्यवस्था गर्नु पर्छ । सिनो राखेको गोठ वा अन्य ठाउँ किटाणुनासक औ... राखेर सफाइ गर्नु पर्छ । सिनो हटाउने निम्न तरीका छन् ।

गाड्ने तरीका: सिनो गाड्दा यस्तो ठाउँको छनौट गर्नु पर्छ जहाँ ... किसिमको वातावरण दुषित हुने सम्भावना नहोस् । नदीनाला, नहर, पानी... स्रोत आदि नभएको ठाउँ हुनु पर्छ । ८ - १० फिटसम्म खाल्डो खन्न स... उपयुक्त ठाउँ हुनु पर्छ । खाल्डो जनावर(सिनो)को साइज अनुसार खन्नु पर्छ... खाल्डो खनिसके पछि उक्त खाल्डोमा अलिकति चुना छर्किने र ढाड ... भुँडा माथि पर्ने गरेर राख्नु पर्छ, फेरि कुनै किटाणुनासक औषधि छर्किनु ... । Compact किसिमले माटोले ढाक्नु पर्छ । यस्तो ठाउँमा करीब ६ महि... सम्म खनजोत गर्न दिनु हुँदैन ।

जलाएर नष्ट गर्ने तरीका: यो तरीका नेपालमा प्रयोगमा आएको छैन । ख... गरी विदेशमा सिनोलाई कोइलामा जलाउने काम हुन्छ । यसकोलागि ... निश्चित ठाउँ बनाएर राखेको हुन्छ । यस्तो ठाउँमा सिनो राखेर कोइ...

दाउरा, पराल, मट्टीतेल र पेट्रोलको सहायताले ५ - १० घण्टा सम्म जलाएर नष्ट गरिन्छ र त्यो ठाउँ माटोले पुरिन्छ ।

यसरी माथिका कुनै पनि तरीकाबाट सिनो तह लगाउँदा निम्न कुराहरूमा ध्यान पुऱ्याउनु पर्ने हुन्छ:

- सिनो राखेको ठाउँमा वा अन्य कुनै ठाउँमा सिनोको रगत पिप वा अन्य पदार्थ खसेको रहेछ भने यस्तो चिजलाई कडा किटाणुनासक औषधि प्रयोग गरेर नष्ट गर्नु पर्छ ।
- सिनो एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा लग्दा सो को नाक, मुख र गुदद्वार कटनको प्लग राख्नुको साथै औषधि छर्किने गर्नु पर्छ ताकी बाटोमा कुनै किसिमको पदार्थ झर्न नपाओस् ।
- सिनोसँग सम्पर्क भएका सामानहरू राम्रोसँग सफा गरेर किटाणुनासक औषधि छर्नु पर्छ ।
- बिरामी जनावरको प्रयोगमा आएका सामानहरू हटाइ दिने गर्नु पर्छ ।
- सिनो Handle गर्ने सबै मानिसहरूले हातखुट्टा राम्रो संग धोएर हातखुट्टामा Disinfectant औषधी प्रयोग गर्नु पर्छ ।

*मरेको जनावर जथाभावी नफाल्नेः मरेको जनावरलाई गहिरो खाल्डोमा गाड्ने । खाल्टोमा चुना छर्कुनु पर्छ । यसले फैलाउने किटाणु मार्दछ । यदि जथाभावी किटाणु फल्यो भने रोग फैलन्छ ।*

# पशुले खोज्ने बित्तिकै भाले लगाउनु हुदैन ।



## ७८. प्रयोगशाला परीक्षणको लागि विभिन्न नमुनाहरू ढुवानी एवं अपनाउनु पर्ने सावधानीहरू

नमुना परीक्षण किन गर्ने, कुन-कुन नमुना संकलन गर्ने, फिल्डमा कार्य नमुना कृषकले यदि कुनै रोग त्यो क्षेत्रमा अत्याधिक मात्रामा फैलिएको उपचार गर्दा पनि निको नभएमा तुरुन्त पशु सेवा कार्यालयमा सम्पर्क राख्ने

नमुना रगत, स्लाइड, विर्य, गोबर, भित्री अङ्गहरू, आन्द्रा, छालाको नमुना ... । गोबरलाई ६ घण्टा भित्र प्रयोगशालामा पठाउने, मलद्वारबाट झिकिए ... ताजा गोबर नमुना पठाउने ।

ढुवानी गर्ने तरीका: महत्वपूर्ण कुराहरू बिर्सनु हुदैन ।

नमुना Labelling:

कृषकको नाम: ........................ कृषकको ठेगाना: ........................

पशुको जात: ........................ पशुको रङ्ग: ........................

पशुको उमेर: ........................ संकलन मिति: ........................

... रोग वा विवरण (History): ........................

... भएका पशु पंक्षीको अलग्गै विवरण पठाउने, नमुनालाई वरफमा रा... प्रयोगशालासम्म सावधानी पुर्वक पठाउने, नमुनाको बाहिर "सावधान नमु... लेख्ने । ढुवानी गर्दा विषाणुबाट हुने रोगको लागि नमुना पठाउ... पनि वरफमा प्याक गरी पठाउने, जिवाणुबाट हुने रोगको नमु... पनि जहिले पनि वरफमा राखी पठाउने, सेक्शन कटिङ गरी पठाउ... पठाउने, छाला सम्बन्धि नमुना पठाउँदा कागतमा वेरेर पठाउ... पठाउँदा मिथानलमा फिक्स गरी पठाउने ।

## ७९. उन्नत पशुपालन बारे गाउंमा प्रचार प्रसार गर्ने

अगुवा कृषक वा कार्यकर्तालाई आफ्नो कार्यक्षेत्रमा उन्नत पशुपालन तथा रोग व्याध नियन्त्रण गर्नको लागि समुदायका पशुधनीले पशुधनबाट छिटो र बढी फाईदा लिन सहयोग गर्दा, आबश्यक पर्ने प्रचारप्रंसारको तरिका र महत्व बारे उल्लेख गरिएको छ ।

"बोल्नेको पिठो बिक्छ नबोल्नेको चामल पनि बिक्दैन" भनिन्छ । प्रचारको महत्व भनेको पनि त्यही हो । गाउंमा पशुको उपचार गर्न जान्ने मान्छे छ भन्ने कुरा गाउलेहरुले थाहा पाएनन् भने विभिन्न तालिम लिई अगुवा कृषक भएको महत्व हुदैन । त्यसैले सबै अगुवा कृषक ले आप्नो कार्यक्षेत्रमा पशुको उपचार सेवा गर्न सक्ने भएको बारे पशुधनीहरू सबैले थाहा पाउने गरी प्रसार गर्नु पर्छ ।

प्रसार प्रचार गर्ने तरिका :

- उन्नत पशुपालन बारे प्रसार गर्ने र
- रोगव्याध नियन्त्रण बारे प्रसार गर्ने

माथिका दुबै कामको लागि ग्रामीण समुदायमा प्रसार गर्ने तरिका एउटै हुन्छ । गाउं विकास समितिको सबै वार्डमा सेवा पुरयाउन तल लेखिएको तरिका अनुसार प्रसार गर्न सकिन्छ ।

तरिकाहरू :

- व्यक्तिगत सम्पर्क गरेर ।
- समुहमा सम्पर्क गरेर ।
- धेरै जनतामा (आम) सम्पर्क गरेर ।

अगुवा कृषकले तीनवटै तरिका प्रयोग गरेर प्रचार प्रसार गर्न सक्छन् । कुन माध्यमले प्रचार गर्ने र प्रत्येक तरिकाका फाइदा बेफाइदाका बारेमा तल छलफल गरिएको छ ।

व्यक्तिगत सम्पर्क गर्ने तरिकाहरू:

- कृषकको घरखेतमा भेट्न जाने ।
- कृषकलाई चिठी पठाउने ।
- टेलिफोनबाट कुरा गर्ने ।



यी तरिकाले प्रसार गर्दा ठीक र भरपर्दो हुन्छ । साथै आत्मियता बढाउने पनि हुन्छ । तर हाम्रो पहाडी समुदायमा हिडेर गर्नु पर्ने काम ढिलो र खर्चिलो हुन्छ किनभने कुनै गा.वि.स.को १ नं. वार्डबाट ९ नं. वार्डमा पुग्न एक दिन भन्दा बढी समय लाग्छ ।

समुहमा सम्पर्क गर्ने तरिकाहरू:

- प्रदर्शन गरेर प्रसार गर्ने तरिका प्रदर्शन गर्ने : जस्तै गाउको गोठबाट प्रयोगशालामा पठाउने गोबरको नमुना र मात्रा लिने तरिका प्रयोग गरेर देखाउने । नतिजा प्रदर्शन गर्ने: आफ्नो बारीको आली कान्लामा नेपियर र अम्रीसो घांसको उत्पादन स्थानीय घांस भन्दा धेरै भएको नतिजा देखाउने ।
- वडा समितिका नेताहरूलाई सम्पर्क गरी प्रसार गर्ने । पशुपालन उन्नत प्रविधि र कुनै महामारी रोगको रोकथामको लागि खोप गर्नु परेमा वडा समितिका सदस्यहरू मार्फत सम्पूर्ण गाउंमा खबर गर्न सकिन्छ ।
- भेला मिटिङमा छलफल गरेर प्रसार गर्ने । आफैंले काम गर्दै आएका समुहहरूमा छलफल गरी प्रसार गर्ने । समुहमा हप्तै पिच्छे मिटिङ गर्ने र हरेक हप्ता छुट्टा छुट्टै र कृषकलाई अति आवश्यक विषयमा छलफल गर्ने । भैसीपालन कृषक गोष्ठी, प्रजनन्को लागि बोका छनौट गोष्ठी समुहमा गराउने । नौं वार्डमा ९०० गांज नेपियर वा अम्रीसो लगाउने र "नेपियर पर्व" या "अमृसो पर्व" मनाउने र हरेक वर्ष सहभागी कृषकहरूलाई नेपियर र अम्रीसो सफल क्षेत्र भ्रमण गराउने । कृषक भ्रमण आफ्नो टोल, वार्ड, गा.वि.स.र जिल्ला बाहेक राष्ट्रिय अन्तर्राष्टिय भ्रमण सम्बन्धमा छलफल गर्ने।

धेरै जनतामा सम्पर्क गरेर प्रसार गर्ने: अगुवा कृषकले आफ्नो गाउंघरमा सेवा गर्दा यस्तो कुरा जानकारीमा आयो । प्रजनन्को लागि गाउं मै छनौट गरेको बोका ७ महिनामा ५० के.जी. तौल भयो, मासु पुष्टिएको, तन्दुरुस्त छ । यो नेपालमै उच्च स्तरको प्रजनन्को बोका मानिन्छ । त्यो बोका सम्बन्धमा अधिराज्य भरिका जनतामा तल लेखिए अनुसार प्रचार प्रसार गर्न सकिन्छ:

- रेडियोबाट प्रसार गर्दा सम्पूर्ण जनतामा पुग्छ ।
- पत्र पत्रिकामा छपाउनाले धेरै जनतामा पुग्छ ।
- टेलिफोनमा प्रशारण गर्दा केही जनतामा पुग्छ ।
- पोष्टरहरू बनाउने ।
- फिल्म बनाएर सबै ठाउंमा पठाउने ।
- सफलतापुर्वक पाडा झिकेको इतिहास: पाडो पाठेघरमा अड्केको कारणले माउले ब्याउन नसकेर समस्या भएमा तर आफूले सफलतापूर्वक पाडो निकालेर माउ पाडा बचाएको कथा व्यथा रेडियो, पत्रपत्रिका आदिबाट प्रसार गर्न सकिन्छ ।

प्रचार प्रसार गर्दा ख्याल गर्नु पर्ने कुराहरू:

- गाउंमा प्रचार गर्दा व्यवहारिक र सजिलो तरिका अपनाउनु पर्छ ।
- अगुवा कृषकका लागि उपयोगी तरिका चाहीं व्यक्तिगत सम्पर्क र समुह सम्पर्क हुन् ।
- कृषकहरूसंग आत्मीय सम्पर्क कायम गरी आजीवन मित्रको व्यवहार गर्नु पर्छ।
- अगुवा कृषकले आफूले पुरा जाने बुझेको र कृषकले विश्वास गर्ने खालको मात्र कुरा कृषकको अगाडि गर्नु पर्छ ।
- कृषकहरूका व्यक्तिगत कमजोरी सार्वजनिक गर्ने दुस्प्रयास गर्नु हुँदैन । तर कृषकको प्रसंशा र सफलताको गुणगान मात्र प्रचार गर्नु पर्छ ।
- अन्तमा कृषकले अगुवा कृषकलाई एउटा पशुको सुई लगाएर पैसा कमाउने व्यक्ति वा पेशेवर कर्मचारीको रुपमा मात्र हैन गाउँले कृषकको साक्षत सहयोगी, सफल अगुवा कृषक र अभिन्न मित्र हो भन्ने विश्वास गर्ने चरित्र र व्यवहारको प्रदर्शन गर्नु अति जरुरी हुन्छ ।

निष्कर्ष: अगुवा कृषकले आफ्नो कार्यक्षेत्र भित्र व्यापक प्रचार प्रसार गरेर मात्र आफू र पशु पाल्ने कृषक दुवैलाई फाइदा हुने वातावरण बनाउन सक्छन् ।आफुले पशु उपचार संम्बन्धी तालिम लिएको गाउले कृषकहरूले थाहा पाए भने मात्र ती सेवाहरू कृषकहरूले माग गर्दछन् । सेवा र औषधी समुदायमा पुरयाउदा दुवैलाई फाइदा हुन्छ । त्यसैले पशु सेवामा अगुवा कृषकको हैसियतले गर्न सक्ने कामहरू र आफ्नो काबु बाहिरका समस्याहरूको लागि जिल्ला पशु सेवा कार्यालय र ठूला निकायमा सम्पर्क राख्नु पर्ने कुराको यथार्थता सबै मिटिङ र भेलामा भन्नु जरुरी हुन्छ ।

**जिल्लाका कृषि तथा पशु विकासमा संलग्न निकायहरुका काम कारवाही बारे जानकारी लिई ती कार्यक्रमहरुबाट फाइदा लिन सिकौं ।**



## ८०. पशु पालन तथा रोग नियन्त्रण बारे समुदायमा प्रचार प्रसार गर्ने तरीका

पशुपालक कृषकहरूमा उन्नत पशुपालन सम्बन्धि उपयुक्त जानकारी नहुँदा पशुरोग बारे जनकारी नहुँदा हाम्रो देशमा परम्परागत तरीका र अनुत्पा वा थोरै उत्पादन दिने खालका पशुहरू नै पालिने गरिनुका साथै पशु पंक्ष लाग्ने रोगको समयमा नै उपचार नहुँदा कृषकका लगानी र परिश्रम अ प्रतिफल पाउन सकिएको छैन । तसर्थ कृषकहरूलाई पशुपालन प्रति उत्प्रे गर्न गराउन, पशुहरूको अकाल मृत्युबाट जोगाउन, पशुहरूबाट उत्पादन गराउन, पशु पालनमा सुधार ल्याउन, स्थानिय श्रोत साधनको सही परिचा गर्न गराउन, सिकेको सिप र ज्ञान सिकाउनका साथै जीवनस्तर उकास लागि प्रचार प्रसार गर्न अति आवश्यक हुन्छ । जसको लागि विभि तरीकाहरू अपनाई प्रचार प्रसारको साथै जनचेतना जगाउने कार्यक्रम संचालन गरिराखेको छ । जो निम्न प्रकार छन् ।

कृषक गोष्ठी: सेवा केन्द्र, उपकेन्द्र वा विभिन्न स्तरमा जिल्लाका विभि ठाउँहरूबाट कृषकहरू भेला गराई उनीहरूको समस्या एवं सामाधान उपायहरू बारे छलफलको साथै उन्नत पशुपालन एवं रोग व्याधी नियन्त्रण जानकारी दिने गरिन्छ । यसरी सहभागी कृषकहरू आफ्नो क्षेत्रमा गई स कुरा अन्य कृषकहरूलाई बताउने छन् र सोही अनुसार क्रियाकलाप परिचालन गर्ने गर्दछन् ।

कृषक भ्रमण: सुनेको कुरामा भन्दा पनि देखेको कुरामा बढी विश्वास ग भएकोले कृषकहरूलाई समय समयमा विभिन्न क्षेत्र वा ठाउँहरूको स्थल भ्रमण गराउँदा कृषकहरूमा राम्रो प्रभाव पर्न सक्छ ।

कृषक तालिम: कृषकहरूलाई विभिन्न किसिमको तालिमहरू क्षेत्रीय पशु तालिम केन्द्रले र जिल्ला पशु सेवा कार्यालयले आयोजना गरी उनीहरू उन्नत पशुपालन प्रति बढी अभिरुचि जगाएर र पशु रोग बारे जानकारी कार्यक्रम संचालन गर्ने गरेको छ । कृषकहरूलाई ग्रामिण अगुवा कृ तालिम गाई, भैंसी, भेडा, बाखा, बंगुर कुखुरा पालन सम्बन्धि तालिम दिने गरिन्छ । यसका साथै उन्नत घाँसेबालीहरूका बीउ र बेर्ना पनि गरिन्छ । यो पनि प्रचार प्रसारको एक भन्दा राम्रो पक्ष हो ।

नतिजा प्रदर्शन: परिणाम देखाएर जस्तै: घाँसको बीउ छरी त्यसको नति प्रकाशन गरेर पनि प्रचार प्रसार गर्न सकिन्छ तथा उन्नत जातका पशु वितरण गरी त्यसको उत्पादन देखाएर चेतना बढाउन सकिन्छ ।

उत्पादन प्रदर्शन: कुनै नयाँ कुराको प्रयोगबाट उत्पादनमा कस्तो असर पर्दछ भन्ने कुरा उत्पादन गरेर देखाउन सकिन्छ । जस्तै: सन्तुलित दाना आदि खुवाएर दूधमा उत्पादन भएको वृद्धि हेर्न सकिन्छ । जसबाट कृषकहरू अभिप्रेरित भएर पशुहरूलाई सन्तुलित दाना खुवाउने बानी लाग्दछ र उन्नत नश्लको उत्पादन तुलना गर्न सकिन्छ ।

रेडियो: रेडियो जनसामुदायमा प्रचार प्रसार गर्ने एउटा प्रमुख साधन हो । विभिन्न रोग व्याधि वा उन्नत पशुपालन बारे रेडियोबाट विज्ञापन वा कार्यक्रमहरू नै दिएर पशुपालक कृषकहरूलाई जानकारी गराउन सकिन्छ ।

टेलिभिजन: टेलिभिजनबाट विभिन्न व्यवस्थित ठाउँहरूका बारेमा प्रत्यक्ष प्रसार गरेर र रोग व्याधिका बारेमा कार्यक्रमहरू प्रसारण गरेर ग्रामिण जनसमुदायमा प्रचार प्रसार गर्न सकिन्छ ।

भिडियो: विभिन्न ठाउँहरूमा भएको सफल कार्यक्रमहरूको भिडियो रेकर्डिङ्ग गरी तथा रोगबाट भएका र हुने क्षति बारे फिल्म बनाई कृषकहरूलाई भेला गराई त्यसबारेको डकुमेन्ट्री फिल्महरू देखाई प्रचार प्रसार गर्ने हाल नयाँ प्रविधिको रुपमा विकास भएको छ र यसबाट पनि कृषकहरूमा जनचेतना जगाउने गरिन्छ ।

पोष्टर: विभिन्न रोग सम्बन्धि वा उन्नत पशुपालन सम्बन्धि जस्तै: उन्नत खालका बाखा पालन वा बंगुरपालन वा पशु आहारा सम्बन्धि चित्रहरू बनाई वा लेखनहरूको पोष्टर बनाई विभिन्न ठाउँमा टाँसी प्रचार प्रसार गर्न सकिन्छ ।

पम्प्लेट: कुनै रोग वा खोप वा यस्तै अन्य कुराहरूको बारेमा छोटकरीमा सकभर सबै जानकारीहरू समावेस गरी पम्प्लेट तयार गरिएको हुन्छ । उक्त पम्प्लेट विभिन्न समुदायमा वितरण गरी प्रचार प्रसार गर्न सकिन्छ ।

बुक्लेट्: यो किताबको सानो रुप हो । यसमा पम्प्लेटको भन्दा अली बढी जानकारीहरू राखिएको हुन्छ । यो पनि कुनै विषयमा लेखिएको हुन्छ । यस्ता बुकलेटहरू वितरण गरी कृषकहरूको ज्ञान र सिपमा वृद्धि गरी प्रचार प्रसार गर्न सकिन्छ । यसको अलावा पशु सेवा विभागबाट विभिन्न तरीकाहरू अवलम्बन गरी प्रचार प्रसार कार्य संचालन गर्ने गरिन्छ । जस्तै: कृषकहरूका समुहगत रुपमा कार्यक्रमहरू गरेर पनि जनचेतना जगाउने वा प्रचार प्रसार गर्ने कार्य गर्दै आएका छन् ।



## ८१. नुन तथा खनिज पदार्थको ढिक्काको प्रयोग

पशुको शरीर रचनामा नुन र खनिज पदार्थले भाग लिएको हुन्छ भनी पहिले नै बयान गरियो । दूध, फल, मासु, बनाउन नुन र खनिज पदार्थहरू पशुलाई चाहिन्छ । त्यस्ता खजिन पदार्थहरू मात्र दिनु भन्दा मिसाएर ढिक्का बनाएर पशुको इच्छा अनुसार चाट्न दिनु राम्रो हुन्छ । एउटा खनिज तत्वले शरीरमा गर्ने काम अर्को खनिजले गर्न सक्तैन ।

पशुलाई नुन तथा खनिज चाहिने कारणहरू: रगत, मासु, हाड, दुध र फुल सबै नुन तथा खनिजले बनेका हुन्छन् । नुन तथा खनिजले प्राणीलाई अम्लीय र क्षारीय हुनबाट बचाउंछ । शरीरमा नसन बढी भएको भागतिर पानी Osmosis यिनै कारणहरूलेगर्दा बढ्ने हुर्कने र दूध, फुल उत्पादन गर्ने पशुपंक्षीलाई नुन तथा खनिज पदार्थ नभै हुदैन।

गाईको दुधमा नुन र खनिज भएको प्रमाण: दूधलाई लगातार उमाले पछि कुराउनी वा खुवा बन्छ । खुवा वा कुराउनीलाई आगोमा पोलेपछि खरानी बन्छ । त्यस खरानीलाई दुधको खरानी Milk Ash भनिन्छ । दूधको १०० ग्राम खरानीमा पाइने खनिजहरूको मात्रा तल दिइएको छ।

गाईको दुधको १०० ग्राम खनिजको बनावट:

| | | |
|---|---|---|
| • पोटास | (Potash) | २९.० ग्राम |
| • चुन | (Lime) | २०.० ग्राम |
| • सोडा | (Soda) | ७.० ग्राम |
| • म्यागनेसिया | (Magnesia) | ३.० ग्राम |
| • फलाम | (Iron oxide) | ०.५ ग्राम |
| • फस्फोरिक एसिड | (Phosphoric Acid) | २९.० ग्राम |
| • नुन | (Chlorine) | १४०० ग्राम |

पशुको शरीर रचनामा भाग लिने खनिजहरू: पशुलाइ चाहिने मात्राको आधारमा नुन तथा खनिजहरूलाई दुई भागमा बाँडिएको छ:

क) धेरै चाहिने (Macro Minerals) जस्तै:

| | आहाराको % |
|---|---|
| क्याल्सियम (Calcium) प्रतिदिन दुध दिने गाईलाई | ०.४३ |
| फस्फोरस (Phosphorus) | ०.३९ |
| सोडियम (Sodium) | ०.१८ |

| | |
|---|---|
| पोटासियम (Potassium) | ०.२० |
| क्लोरन नुन (Chlorine) | २०.० |
| म्याग्नेसियम (Magnesium) | ०.२० |
| गन्धक (Sulphur) | |

ख) थोरै वा कम चाहिने (Micro minerals) जस्तै:

| | PPM |
|---|---|
| फलाम (Iron) रगत बनाउंछ, बढाउंछ | ०.५० |
| तांवा (Copper) | ०.१० |
| कोवाल्ट (Cobalt) | ०.१० |
| आयोडिन (क्याल्सियम र फस्फोरसको प्रयोग गर्छ र लुलो लंगडो हुनबाट बचाउंछ । | ०.५० |
| म्यान्यानिज (Managanese) | ०.४० |
| जस्ता (Zinc) | ४०.० |
| सेलेनियम (Selenium) | ०.१० |
| मोलिब्डेनम (Molebdenum) | एकदम कम |
| फ्लोरिन (Florine) | एकदम कम |

धेरै चाहिने खनिज दानाको ०.८० प्रतिशतसम्म चाहिन्छ । थेरै चाहिने खनिज दैनिक आहारको १० लाख भागको ५० सम्म मात्र भए पनि पुग्छ । घांसपातमा, पाइने नुन पशुलाई कम हुन्छ । नल, पराल, जंगली घांस, डालेघांस, दाना, दानापानीमा माथि लेखिएका सवै किसिमका खनिज लवणहरू पाइन्छन् । तर पशुलाई दैनिक चाहिने जति मात्रामा घांसबाट मात्र खनिज तत्वहरू पाउन सक्तैन किनभने घांसपातमा नुनको मात्रा साह्रै कम हुन्छ । त्यसैकारण हाम्रो गाउँघरका पशुपंक्षीहरू दुव्ला, कमजोर, रोगी भै कम दूध, मासु, फुल उत्पादन दिने हुन्छन् ।

पशुको शारीरिक अवस्था स्वस्थ राखी बढी उत्पादन लिन नुन तथा खनिज पदार्थको ढिक्का घरमै बनाई आफैं खुवाउनु र ढिक्का बनाउने प्रविधि अरुलाई पनि सिकाउनु आवश्यक छ ।

खनिज नुन ढिक्का बनाउन चाहिने सामानहरू:
- रातो माटो एक माना
- 'आयो नुन' एक माना
- कुखुराको फुलको बोक्रा ५ गोटा
- पानी २ माना जति ।

*मिनरल ढिका चटाउंदा भोक जाग्छ ।*

खनिजको ढिक्का तयार गर्ने तरिका:
- रातो माटो एक माना, रातो माटोको खानी वा करिब एक मीटर गहिरो खाडल मुनिको प्रदुषण रहित माटो ल्याई राम्ररी छानेर मसिनो माटो एक माना भरेर नाङ्लोमा राख्ने ।
- आयोनुन एक माना भरेर नाङ्लोको एक कुनामा राख्ने ।
- पांच वटा कुखुराको फुलको खोस्टालाई आगोमा पोलेर बनाइएको खरानी ( एक चम्चा जति हुन्छ) कागजमा राखेर नाङ्लोको एक कुनामा राख्ने ।
- अण्डाको खरानी भएको कागजमा एक एक मुठी रातो माटो र नुन राम्ररी फिजाएर मिसाउने ।
- अब नाङ्लोको बीचमा एक एक मुठी माटो र आयोनुन पालैपालो एक माथि अर्को पर्ने गरी फिजाउने । हरेक मुठी पछि एक चिम्टी अण्डाको खोस्टा मिसाएको मिश्रण पनि थप्दै जाने ।
- दश पटकसम्म मुठी गरेर माटो र नुन अनि अण्डाको मिश्रण, माटो, खरानी र नुन) पत्रैपत्र गरेर राख्दा एकनासले मिसाउन सकिन्छ ।
- दुबै हातले राम्रोसंग मिसाउने गरी ५ मिनेटसम्म चलाई रहने ।
- बढी गोलो हुने गरी पानी मिसाएर मुछ्ने
- सुक्ने खालको आकारको (इंटा जस्तो) बनाएर ४-७ दिनसम्म घाममा सुकाउने ।
- गाई वस्तुले आफ्नो इच्छा अनुसार चाट्न सजिलै गरी ढिक्का झुण्डाउने वा काठको या माटोको आरीमा (भांडोमा) राखी चाट्न दिने ।

मिश्रण १:
- एक भाग फ्लोरिन निकालिए कोफफेटको चट्टान,
- दुई भाग हाडको चोक्रा (पोलेको हाडको धुलो)
- दुई भाग आयोडिन युक्त नुन (वा ढेस मिनरल साल्ट)

मिश्रण २:

- हाडको धुलो र आयो नुन
- आयोनुन (वा ढेस मिनरल साल्ट वा साधारण नुन)
- दुबै बराबर किसाउने

४ के.जी. काठको खरानी दिने:

- १ के.जी आयोडिन युक्त नुन (वा ढेस मिनरल साल्ट)
- सबै मिश्रण आफुखुसी खान दिने ।

केही नपाउने ठाउंमा काठको धुलो १ चिया चम्चा प्रति ४० के.जी. शारीरिक तौलको हिसाबले दानामा मिसाएर प्रति दिन दिने विषालु रुखको खरानी नदिने ।

केही पशु आहाराहरूका पौष्टिक तत्वहरू

| क्र सं | विवरण | पच्न सक्ने कांचो प्रोटिन (D.C.P.)% | पुरा पच्न सक्ने तत्व (T.D.N.) % | क्याल्सियम % | फस्फोरस % |
|---|---|---|---|---|---|
| क | धानको पराल भुसा | | | | |
| | गहुंको भुसा | ०.०० | ०.०० | ४०.० | ४३.० |
| | काटेको मकैको टुप्पा | ०.३३ | ०.३३ | ०.०७ | ०.०७ |
| ख | बरसिम | २.६७ | १.१७ | ११.५ | १७.० |
| | मकै | ०.३२ | ०.१० | ०.०६ | ०.०७ |
| ग | अन्न र भुस | | | | |
| | जौं दाना | ७.१० | ७.०७ | ७५.० | ७०.६ |
| | मकै | ०.०७ | ०.१२ | ०.२८ | ०.३३ |
| घ | तेलबाली र पीना | | | | |
| | आलसको पीना | २५.८३ | ४१.७५ | ७१.८ | ७१.० |
| | बदामको पीना | ०.४९ | ०.०८ | ०.८९ | ०.२३ |

# रासायनिक औषधीहरुको प्रयोग सकेसम्म कम गरौं ।



## ८२. पशु स्वास्थ्यमा खनिज तत्व तथा भिटामिनहरूको महत्व

पशुहरूलाई जिवित राख्न र पशु जन्य पदार्थको उत्पादन लिन नभई नहुने पदार्थहरू: कार्बोहाइड्रेट, प्रोटिन, चिल्लो पदार्थ, खनिज तत्व, भिटामिन, मिनरल र पानी हुन् ।

पशु स्वास्थ्यमा खनिज तत्वको महत्व:

- क्याल्सीयम तथा फस्फोरस जस्ता खनिज तत्वले हाडको निर्माण गर्दछ र शरीरलाई स्थिरता प्रदान गर्दछ ।
- शरीरमा रहेको तरल पदार्थलाई सन्तुलन गर्न सोडियमको आवश्यकता पर्दछ।
- गर्भिणी पशुलाई आयोडिनको सन्तुलित मात्राको आवश्यकता हुन्छ ।
- यस बाहेक शरीरलाई अन्य माइक्रोन्युट्रिएन्टको आवश्यकता पर्नेहरूमा पोटासियम, म्यागनेसियम, सल्फर, आइरन, कपर, कोबाल्ट, म्यागनिज, सेलेनियम र जिङ्क हुन् ।
- क्याल्सीयम र फस्फोरसको अनुपात रासनमा २:१ हुनु पर्छ र यसको मात्रा पूर्ति गर्न कोसे घाँस प्रशस्त मात्रामा खुवाउनु पर्छ । बोनमिल र थप कमर्सियल क्यालसियम र फस्फोरस समेत दानामा थप गरी पशुलाई खुवाउने गरीन्छ । क्यालसियम र फस्फोरसको कमिले तत्काल नै पशु जन्य पदार्थमा कमि आउंछ, जस्तैः दूधमा कमि ल्याउंछ वा हाइपोक्यालसिमिया (मिल्क फिवर) जस्ता रोग ल्याउंछ भने पछि गएर ओस्टोपेरोसिस, ओस्टोपेट्रोसिस जस्ता हानि कमजोर हुने रोग देखा पर्छ र पशुहरूको शारीरिक विकासमा समेत असर पर्दछ ।
- आयोडिनको आवश्यकता मुख्यतया थायरोक्सीन ग्लान्डको सुचारु राख्न आवश्यक पर्छ । थायरोक्सीनको सन्तुलनले मेटाबोलिक प्रक्रिया, शारीरिक बृद्धि, प्रजनन प्रणाली, दुध उत्पादन जस्ता प्रक्रियामा पद्दत पुग्दछ भने यसको कमिले ग्वाइटर (गला फुल्ने) जस्ता रोग देखा पर्छ । यसको कमिलाई निर्मुल गर्न नुनमा ०.०१ आयोडिन मिसाई प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- सामान्य रुमिनल मेटाबोलिज्मको लागि कोबाल्टको आवश्यकता पर्दछ । यसको कमिले रुमेनमा पाइने फाइदाजनक ब्याक्टेरिया पर्दछ, जसले गर्दा भिटामिन बी १२ बनाउने प्रक्रियामा कमि आउंछ ।
- कपरको आवश्यकता इनजायम संचालन, रौं र छालाको मेन्टेनेन्स गर्न र नर्भस तन्तुहरूलाई सामान्यतया सुचारु राख्नमा पर्दछ ।
- पशुहरूमा म्याग्नेसियम तत्वको कमिबाट हाइपोम्यागनेसियम टेटानी (ग्रास टेटानी) जस्ता रोग लाग्दछ । यसलाई ल्याक्टेशन टेटानी पनि भनिन्छ ।
- फस्फोरस तत्वको कमिबाट हुने रोगलाई हाइपोफोस्फोटेमिया वा हेमोग्लोबोनुरिया भनिन्छ ।

पशु स्वास्थ्यमा भिटामिनको महत्व

पशुलाई स्वस्थ राख्न, शारीरिक वृद्धि र प्रजनन कार्यको लागि भिटामिनको अति महत्वपूर्ण स्थान छ । आहारामा भिटामिनको कमि भएमा एभिटामिनोसिस लाग्दछ ।

रासायनिक दृष्टिकोणले भिटामिनलाई २ भागमा बाँडिएको छ:

- चिल्लो पदार्थमा घुल्ने (फ्याट सोलुबल) भिटामिन: भिटामिन ए, डी, ई, के ।
- पानीमा घुल्ने (वाटर सोलुबल) भिटामिन: बी वर्गका भिटामिन र भिटामिन सी:
  - भिटामिन "ए" आँखा र पाचन अङ्गको तन्तुहरूलाई मजबुत राख्न, शारीरिक वृद्धि र प्रजननको लागि आवश्यक पर्दछ । यसको कमि भएमा रतन्धो हुन्छ ।
  - भिटामिन "डी"ले क्यालसियमलाई शरीरमा ग्रहण गर्ने कार्य गर्दछ, यसले गर्दा शारीरिक वृद्धिमा समेत मद्दत पुग्दछ । यसको कमिले रिकेट्स लाग्दछ ।
  - भिटामिन "ई"ले प्रजनन क्षमता तथा छाला रौंलाई तन्दुरुस्त राख्नमा मद्दत गर्दछ ।
  - भिटामिन "के"ले रगत जम्न मद्दत गर्दछ ।
  - साधारणतय पशु वस्तुमा भिटामिन "बी" कम्प्लेक्स रुमेनमै बन्ने हुँदा त्यति कमि हुँदैन तर सप्लीमेन्ट डोज नदिंदा वा रुमिनल प्रक्रियामा कमजोरी हुँदा यसको कमिले पशु बिरामी हुन सक्दछ ।
  - थायमिन (B1) को कमिले शारीरिक कमजोरी हुने गर्दछ ।
  - राइबोफ्लोभिन (B2) को आवश्यकता स्नायु प्रणाली सुचारु राख्न, कार्बोहाइड्रेट र प्रोटिन मेटाबोलिज्म चालु राख्न र दूध उत्पादन गर्नमा पर्दछ ।
  - पेन्टोन्थोनिय एसिड (Vitamin B6): यो भिटामिन छाला र शारीरिक वृद्धिको लागि आवश्यक पर्दछ ।
  - साइनोकोबालामाइन (Vitamin B12): यो भिटामिन हेमोग्लोबिन उत्पादन गर्न, प्रोटिन मेटाबोलिज्म, शारीरिक वृद्धिको लागि चाहिन्छ ।
  - निकोटिन एसिड: पशुलाई स्वस्थ राख्न, शारीरिक वृद्धि गर्न यसको आवश्यकता पर्दछ ।
  - कोलीन: हाडको विकास गर्न र चिल्लो पदार्थ मेटाबोलिज्मको लागि कोलीन चाहिन्छ ।
  - भिटामिन "सी" को आवश्यकता हाडको विकास गर्न, चिल्लो पदार्थ मेटाबोलिज्मको लागि चाहिन्छ ।



## ८३. पशु स्वास्थ्यमा विभिन्न पोषक तत्वहरूको महत्व

संसारमा पाइने जुन सुकै प्राणी आहार बिना बाँच्न सक्तैन । आहार प्राणीव लागि नभई नहुने तत्व हो । आहारमा विभिन्न पोषक तत्वहरू रहेव हुन्छन् । ती पोषक तत्वहरूले शरीरका महत्वपूर्ण कार्यहरू संचालन गरिरहेव हुन्छन् । एउटा कुनै आहारलाई वर्गीकरण गरेर हेर्दा त्यसमा रहेका महत्वपू तत्वहरू देखिन्छन् ।

उपरोक्त तत्वहरू आहार निहित रहेका हुन्छन् । यिनीहरूको महत्व बारे त चर्चा गरौं ।

पानी: यो शरीरको लागि आवश्यक पर्ने आहारमा ८०% सम्म रहेको हुन्छ पानी विना शरीरको प्रमुख रक्त सञ्चालन देखि अन्य शारीरिक क्रियाकला सञ्चालन हुन सक्तैन । पानीले शरीरमा निम्न कार्यहरू गर्दछः

- शरीरको रक्तसञ्चालन सहित अन्य अत्यावश्यक क्रियाकलाप सञ्चालन गर्दछ
- शरीरको तापक्रम नियन्त्रण गर्दछ ।
- शरीरमा पाचन क्रिया बनाउने, निल्ने, अवशोषण गर्ने कार्य गर्दछ ।
- अक्सिजन, कार्बोहाइड्रेट, हर्मोन आदिको ढुवानी क्रियाकलाप सञ्चालन गर्दछ
- दूध, फुल, मासु उत्पादन गर्दछ ।
- शरीरमा काम नलाग्ने पदार्थ मलमुत्रको रुपमा बाहिर फाल्दछ ।

पानीका श्रोत:

- पिउने पानीका श्रोतहरू इनार, कुवा, धारा आदि ।
- आहारमा रहेको पानी ।
- शरीरको Metablism (पाच्य) हुँदा निस्कने पानी ।

प्रोटिन: प्रोटिनको श्रोत नाइट्रोजन हो । नाइट्रोजनबाट नै प्रोटिन प्राप्त हुन्छ नाइट्रोजन प्रोटिन युक्त पदार्थहरू प्रोटिन नभएका पदार्थहरूबाट बनेको हुन्छ ती प्रोटिनहरू विभिन्न एसिडबाट बनेका हुन्छन् । यसरी धेरै एमि एसिडबाट प्रोटिन बन्दछ, धेरै प्रोटिनबाट नाइट्रोजन बन्दछ । शरीरमा पाच हुँदा सिङ्गै प्रोटिन पच्न सक्तैन, एउटा एउटा मसिनो एसिडहरू मात्र पाच हुन्छ । यी एमिनो एसिड शरीरको लागि नभई नहुने हुन्छन् । यिनीहरू मध कुनै कुनै अति आवश्यक हुन्छन् । यस्ता अत्यावश्यक एमिनो एसिडला Essential Amino Acid भनिन्छ । यी एमिनो एसिड कुखुरा, बंगुर जस जनावरले शरीरमा तयार गर्न सक्तैनन् । त्यसैले यिनीहरूको आहाराम अनिवार्य रुपमा आवश्यक पर्छ ।

ती एमिनो एसिड निम्न छन्:

- आर्गिनाइन
- लुसाइन
- फिनायलानिन
- भ्यालिन
- हिस्टाडाइन
- लाइसिन
- थ्रियोलिन
- आइसोलुसिन
- मेथियोनिन
- ट्रिप्टोफयान

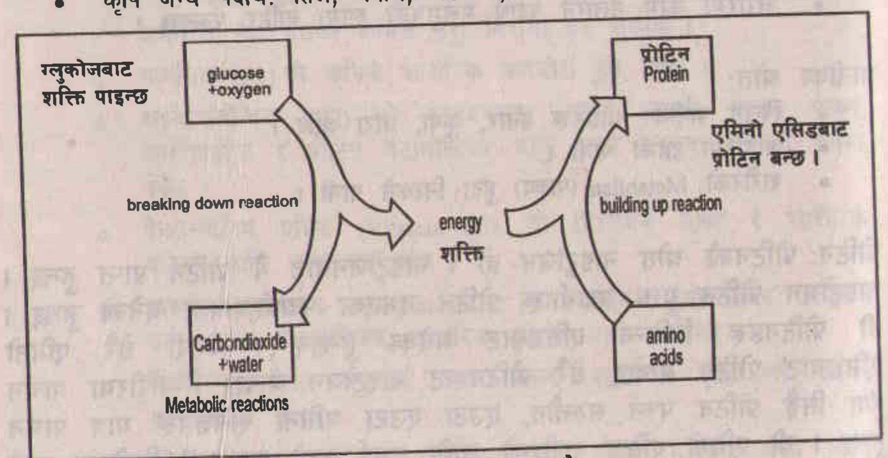
अन्य प्रकारका एमिनो एसिडहरू पनि छन् तर तिनीहरू त्यति आवश्यक छैनन् । तिनीहरूलाई Non-Essential Amino Acids भनिन्छ । यी Non Essential Amino Acids पशु वस्तुले शरीरमै तयार गर्न सक्तछन् । त्यसैले यी एसिडलाई आहारामा दिई राख्नु आवश्यक पर्दैन ।

प्रोटिनको कार्य:

- दूध, फुल, मासु उत्पादन गर्न (प्रोटिनको अभावमा उत्पादन हुन सक्तैन) ।
- ईन्जाइन हर्मोनको सन्तुलन गर्न ।
- पुराना कोष तथा तन्तुहरूको पुनर्निर्माण गर्न ।

प्रोटिनका श्रोतहरू:

- वनस्पति जन्य पदार्थ: घाँसपात ।
- पशु जन्य पदार्थ: दूध, फुल, माछा, मासु ।
- कृषि जन्य पदार्थ: तिल, बदाम, भटमास, चना ।




*शक्ति र प्रोटिनको बनौट*

चिल्लो: आहारमा चिल्लोलाई Lipid भनिन्छ । यसले शरीरमा तापक्रम नियन्त्रण, शरीरका प्रमुख अङ्गको सुरक्षा, शक्तिको संचय, शक्तिको श्रोतको रुपमा काम गर्छ ।



श्रोतहरू:

- पशु जन्य चिल्लो: दूध, फुल, माछा, मासु ।
- कृषि जन्य पदार्थ ।
- वनस्पति जन्य पदार्थ ।

कार्बोहाइड्रेट: शरीरमा कुनै पनि कार्य सञ्चालन गर्न शक्ति चाहिन्छ । शरीरका भित्री अङ्गहरू संचालन गर्न तथा शारीरिक कार्य गर्न शक्ति चाहिन्छ । त्यो शक्ति कार्बोहाइड्रेटबाट प्राप्त हुन्छ । कार्बोहाइड्रेट सजिलै पाचन हुने तथा ढिला टुक्रिएर पाचन हुने आधारमा कार्बोहाइड्रेट निम्न प्रकारका छन्:

- मानो स्याचाराइड (Mono Sachharide): यिनीहरूमा एउटै अणु रहेको हुन्छ । त्यसैले शरीरमा छिटो र सजिलै शोषण हुन्छन् । ग्लुकोज, फ्रुक्टोज यसका उदाहरण हुन् ।
- डाई स्याचाराइड (Di-Sachharide): यिनका मोलिक्युल २/२ वटा जोडिएर रहेका हुन्छन् । ग्लुकोज, माल्टोज यसका उदाहरण हुन् ।
- पोलि स्याचाराइड (Poly-Sachharide): यसलाई Starch/ Fibre गरी २ भागमा बाडिएको छ । यिनीहरू मध्ये Starch मा कम रेशा तर Fibre मा धेरै रेशायुक्त आहारहरू पर्दछन् । यिनमा धेरै मोलिक्युलहरू एक आपसमा जोडिएर बसेका हुन्छन् ।

कार्बोहाइड्रेटका श्रोतहरू:

- बालीजन्य पदार्थहरू: मकै, गहुँ, धान, मुला, आलु, चामल ।
- वनस्पतिजन्य पदार्थहरू: धान, पराल, गहुँका उप पदार्थ ।
- उपरोक्त तत्वहरू बाहेक अन्य पदार्थमा पनि कार्बोहाइड्रेट पाइन्छन् ।
- भिटामिन: चिल्लोमा घुल्ने A, D, E, K.
- पानीमा घुल्ने सम्पुर्ण B भिटमिन र C भिटामिन ।
- मिनरल:
  - o क्याल्सियम
  - o जिङ्क
  - o पोटासियम
  - o मोलिब्डिनम
  - o सोडियम
  - o सेलेनियम
  - o कपर
  - o नाइट्रेट
  - o क्लोरिन
  - o फस्फोरस
  - o आइरन
  - o म्यागिनज
  - o म्याग्नेसियम

## ८४. हरियो घांसको आपुर्तिका लागि कृषि वनको महत्व र उपयुक्त डालेघांसहरू

नेपालमा उन्नत पशुपालन व्यवसाय केही वर्ष यतादेखि निकै नै फस्टाउँदै गैरहेको छ । पशुको जीवन निर्वाह वा तिनबाट राम्रो उत्पादनको लागि उचित आहाराको व्यवस्था हुनु पर्छ । हामी कहाँ प्रयोग हुने आहारा कृषि जन्य उपपदार्थ जस्तैः पराल, भुसा, नल, मकैको ढोड, धानको ढुटो, तेलको पिना आदि र चरन क्षेत्रका चराउने हरियो भुई घाँस, डाले घाँसहरू नै हुन् । यी कृषि जन्य उपपदार्थ पशुलाई आवश्यक पर्ने पौष्टिक पदार्थ निकै नै कम हुन्छ । यिनले पशुलाई टम्म पेट अघाउने काम मात्र गर्दछन् । पशुलाई सबैभन्दा राम्रो आहारा भनेको हरियो घाँस नै हो । यसमा पशुलाई आवश्यक पर्ने पौष्टिक पदार्थहरू पाइनुका साथै उत्पादन लागत कम पर्छ ।

नेपालमा हरियो घाँसको खेती अन्य देशको दाँजोमा निकै नै कम छ । नेपालमा घाँसखेती खेती योग्य जमिनको २ प्रतिशत रहेको छ । जब कि अन्य विकसित राष्ट्र अमेरिकामा खेती योग्य जमिनको ३५ भागमा घाँस खेती, न्युजिल्याण्डमा खेती योग्य जमिनको ९० भागमा घाँस खेती, भारतमा खेती योग्य जमिनको ५ भागमा घाँसखेती गरिन्छ । नेपालमा पनि बिगत वर्ष भन्दा हाल उन्नत जातका गाई कभैंसी पालिएका ठाउँहरूमा हिउँदमाः जै, वर्षिम, भेचस वर्षायाममाः मकै, बोडी, टियोसेन्टी, ज्वार, एम.पी. चरीस बहुवर्षेः नेपियर, स्टाइलो, मोलासेस, कुडजु आदि घाँसखेती गरिन शुरु गरिएता पनि अझै पनि हाम्रा अधिकतर पशु कृषि जन्य उपपदार्थ र वनका डाले घाँसमै निर्भर छन् । पशुपालन व्यवसाय हाल वनमै आधारित रहेको छ । बिहान वनमा लगी दिन भरि चराई साँझ केहि स्याउला दिएर पशुपालन गरिएको छ । त्यसैले उत्पादन पनि निकै कम छ । पशुलाई आवश्यक सन्तुलित आहारा त परै जाओस, पेट भरी हरियो घाँस पनि दिन सकेका छैनौं । हामीले हाम्रा पशुबाट राम्रो उत्पादन लिन सन्तुलित दानाको साथै हरियो घाँस पनि प्रसस्त मात्रामा दिनु पर्दछ । सधैं हरियो घाँसका लागि निम्नानुसारको घाँस खेती गर्नु पर्दछ ।

**हिउंदे जै, वर्षिम, भेच्**

वर्षे टियोसेन्टी, मकै, बोडी, बाजरा, जुनेलो (ज्वार), सुडान आदि । बहुवर्षे सेटारिया, स्टाइलो, नेपियर, डेस्मोडियम, अम्रिसो, सेतो क्लोभर, राई घाँस आदि ।



डालेघाँसहरूः इपिल-इपिल, बडहर, बाँस, कोइरालो, टाँकी, भिमल, कुटमिरो, किम्बु आदि ।

इपिल-इपिलः पशु आहारको लागि डालेघाँसहरू मध्ये सबै भन्दा राम्रो यसलाई मानिन्छ । २५ - ३० जति कच्चा प्रोटिन र ५५ - ७० कुल पाचनशिल तत्वहरू हुन्छन् । डालेघाँस खाने पशुहरू गाई, भैंसी, भेडा, बाखा आदि मानिन्छ ।

- बीउ संकलनः माघ महिना ।
- बीउ छर्ने समयः वैशाख दोश्रो हप्ता - यसको बीउ निकै नै कडा हुने हुनाले बीउ पोलिथिन ब्यागमा राख्नु अगावै बीउको उपचार गर्नु पर्छ । बीउलाई कपडामा पोको पारी उम्लेको पानीमा एकै छिन चोबी निकाल्ने र त्यस पछि २४ घण्टा जति चिसो पानीमा डुबाएर राखी दिने र त्यस पछि पोलिथिन ब्यागमा रोप्ने ।
- नर्सरी अवधिः प्रत्येक ब्यागमा २/२ दाना राखी बीउ उमार्ने र उम्रिसके पछि २/३ महिनामा सार्न लायक हुन्छ ।

बडहरः डालेघाँस मध्ये यो उपयुक्त डालेघाँस मानिन्छ । यो घाँस विशेष गरी गाई, भैंसी, भेडा, बाखाले खाने गर्दछन् । बडहरको प्रयोग काठ, घाँस र फल प्रमुख हुन् ।

- बीउ संकलनः श्रावण महिना ।
- बीउ छर्ने समयः श्रावण, भाद्र । बीउ छर्नु भन्दा पहिला बीउलाई फलबाट निकाली पोलिथिन ब्यागमा रोप्नु पर्दछ । पोलिथिन भर्दा एक भाग गोबर एक भाग बालुवा र दुई भाग माटो मिसाउनु पर्दछ र एउटा ब्यागमा २/३ वटा बीउ रोप्नु पर्छ ।
- नर्सरी अवधिः ११ महिना ।
- उत्पादनः ४ वर्ष पछि पहिलो कटाई गर्न सकिन्छ । ६० - २०० किलो ग्राम प्रतिवर्ष घाँस प्राप्त हुन्छ ।

कोइरालोः यो घाँस गाई, भैंसी, भेडा, बाखाका लागि लगाइन्छ ।

- बीउ संकलनः फागुन देखि आषाढ ।
- बीउ छर्ने समयः चैत्र, वैशाख ।
- बीउ उपचारः २४ घण्टा चिसो पानीमा भिजाएर प्रत्येक पोलिथिन ब्यागमा २/२ दाना बीउ रोप्ने ।
- नर्सरी अवधिः ६ महिना ।

**टाँकी**: यो काइरालो जस्तै तरीकाले लगाइन्छ, स्वभाव, विरुवाबाट उत्पादन पनि कोइरालो जस्तै हुन्छ ।

कुटमिरो: यो घाँस गाई, भैंसी, भेडा, बाखा आदि पशुले मन पराएर खान्छन् ।

- बीउ संकलन: जेठको दोश्रो हप्ता ।
- बीउको उपचार: चिसो पानीमा भिजाएर नर्सरी पोलिथिनमा रोप्ने ।
- नर्सरी अवधि: लगभग १ वर्ष ।
- उत्पादन: १० - ८० कि.ग्रा. प्रति बोट प्रति वर्ष ।

जान्नु पर्ने कुराहरू:

- गाई तीन पटक दुध दुहँदा दुई पटकमा भन्दा बढी दुध उत्पादन हुन्छ तर भैंसीमा यस्तो हुदैन ।
- हरियो घाँसपात उत्पादन लागत कम हुन्छ ।
- चारा बदल्दा विस्तारै बदल्नु पर्छ अन्यथा पशुलाई अपच हुने सम्भावना रहन्छ ।
- ढुसी लागेको दाना (आहारा) पशुलाई खुवाउनु हुदैन ।
- यदि पशुलाई खुवाउँदा फाइदा हुने तर पशुले खाइरहेको छैन भने ५ सिरा मिसाइ दिदा राम्ररी खान्छ ।
- दुध दिने पशुलाई प्रति ३ लिटर दुध बराबर १ किलो ग्राम दाना थप दिनु पर्ने हुन्छ ।

**प्रांगारिक पदार्थहरुको प्रयोगमा जोड दिऔं ।**



## ८५. हिउंदे घांस खेती

परिचय: नेपालमा पशु विकास कार्यक्रमलाई प्रभावकारी रुपमा संचालन गर्न पशु विकासका अन्य कार्यक्रमहरूको साथै पशु आहाराको विकासलाई पनि सँग सँगै अगाडि बढाउनु पर्दछ । एका तिर देशमा पशु आहाराको ठुलो कमि छ भने अर्को तिर तिब्र रुपमा पशु जन्य पदार्थको उत्पादनमा वृद्धि गराइनु पनि आजको आवश्यकता हो । पशु उत्पादनमा वृद्धि गराउन पशु आहाराको क्षेत्रमा सुधार ल्याउनु जरुरी छ र यो सुधार ल्याउनको लागि चरन तथा घाँसे बालीको विकासमा बढी जोड दिनु समायोजित हुन्छ ।

वर्षीम खेती: हिउँदे याममा घाँसको कमिले गर्दा पशुवस्तुहरूको शारीरिक अवस्था र दुध उत्पादनमा ह्रास आएको पाइन्छ । हिउँदको सुख्खा सिजनमा हरियो घाँस खुवाउन सकेमा पशुवस्तुलाई स्वस्थ राख्न र दुध उत्पादन समेत बढाउन सकिन्छ । त्यसैले कोशे घाँसको रुपमा रहेको वर्षीम घाँस हिउँदमा हरियो हुने, सजिलै सँग पशुवस्तुले पचाउन सक्ने र यसमा पोषिलो तत्व समेत रहेको एवं सबै पशुवस्तुले रुचाएर खाने हुनाले खेतमा यो वर्षीम घाँस लगाएर राम्रो उत्पादन प्राप्त गरी फाइदा लिन सक्दछौं । यस घाँसमा प्रोटीन, क्यालसीयम र पोटासियम तत्वहरू पनि पाइन्छन् ।यस घाँसको जरामा स-साना गिर्खाहरू हुन्छन् । ती गिर्खाहरू भित्र सुक्ष्म जिवाणुहरूले वायुमण्डलबाट नाइट्रोजन लिई नाइट्रोजनलाई स्थिरीकरण गरेर गिर्खा भित्रै भर्दछन् । उक्त नाइट्रोजन विरुवाले प्रयोग गरी बाँकी रहेको नाइट्रोजन जति सबै माटोमा रहने भएको कारणले गर्दा वर्षीम लगाएको खेतको माटोमा पनि मलिलो पन रहन्छ । यस घाँसको उत्पत्ति इजिप्ट भन्ने देशमा भएको कारणले गर्दा यस घाँसलाई इजिप्सियन क्लोभर पनि भनिन्छ ।

वर्षीम खेती कस्तो ठाउँमा गर्न सकिन्छ ?

यो घाँसले हिउं तथा बढी तुसारो सहन सक्दैन तर कम तुसारो पर्ने ठाउँहरूमा सिंचाईको व्यवस्था गर्न सकेमा यसको खेती गर्न सकिन्छ । यो घाँस समुन्द्रको सतह देखि १२०० मिटर सम्मको उचाईमा राम्रो सँग गर्न सकिन्छ । यो घाँसको खेतीका लागि दोमट माटो सबभन्दा राम्रो हुन्छ तर सिंचाईको राम्रो व्यवस्था भएमा चिम्टाइलो र बलौटे माटोमा पनि गर्न सकिन्छ ।

जमिनको तयारी: वर्षीम घाँसको बीउलाई धान बाली भएकै जग्गामा लगाउने हो भने खेतलाई खनजोत गरी राख्नु पर्दैन । यदि असोज - कार्तिक महिना तिर छर्ने हो भने धान लगाएको खेतमा हल्का सिंचाई गरेर बीउ छरिदिए हुन्छ । तर धान नभएको खेतमा लगाउने हो भने १ - २ पटक खनजोत गरी माटोलाई बुर्बुराउँदो बनाएर जमिन तयारी गर्नु पर्दछ ।

मलखाद: मलको प्रयोग गर्नाले घाँसे खेती राम्रो हुने भएकोले यसको खेतीमा मलको प्रयोग गर्न सकिन्छ । वर्षीम घाँसले सुक्ष्म जिवाणुको माध्यमद्वारा वायुमण्डलबाट नाइट्रोजन प्राप्त गर्ने भएकोले यसलाई नाइट्रोजन मल धेरै मात्रामा दिनु पर्दैन । त्यसैले एक कठ्ठा जग्गामा ८ - १० डोको जति गोबर मल, २ किलो ग्राम युरिया, ६ किलो ग्राम डि.ए.पी. दिएमा राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ । गोबर मलको प्रयोगले मात्र पनि सिंचाईको राम्रो व्यवस्था भएको ठाउँमा घाँसको उत्पादन हुन सक्ने पाइएको छ । प्रत्येक कटिङ्ग पछि प्रति का ६०० ग्राम युरिया मलले टप ड्रेसिङ्ग गर्नु पर्छ ।

बीउ छर्ने तरीका: वर्षीमको राम्रो उत्पादन लिनका लागि बीउ छर्नु भन्दा पहिला एउटा गहिरो भाँडोमा पानी राखेर बीउ भिजाउनु पर्दछ । यसरी बीउलाई भिजाउँदा फोस्रो बीउहरू पानीको सतह माथि आउँछन् र माथि आएका बीउहरूलाई झिकेर फ्याक्नु पर्दछ । यदि पहिलो पटक वर्षीम खेती गर्न लागिएको हो भने यसरी बीउलाई छानी सकेपछि पानी मुनी रहेको बीउलाई उपचार (इनोकुलेशन) गर्नु पर्दछ । यदि इनोकुलम नपाइएमा पहिले वर्षीम लगाएको खेतको माटो ल्याएर १ भाग बीउ बराबर २ भाग माटो मिसाएर छर्नु पर्दछ । यदि इनोकुलेशन गर्ने हो भने १० गुड, सख्खर वा चिनी पानीमा मिसाएर उमाल्नु पर्दछ । उमालेको झोल चिसो भए पछि इनोकुलम मिसाएर लेदो बनाई त्यस लेदोमा बीउ लगाएर राम्रो सँग मिसाउनु पर्दछ । इनोकुलेशन गरिसके पछि २ - ३ घण्टा छायामा वा ओझेलमा सुकाउनु पर्दछ । घाममा सुकाउनु हुँदैन । यसरी इनोकुलेशन गरेको २४ घण्टा भित्र बीउलाई बालुवा वा माटोमा मिसाएमा एकनासले बीउ छर्न सकिन्छ । उक्त बीउलाई तीन तरीकाले छर्न सकिन्छ । इनोकुलम खुमलटार ललितपुर स्थित चरन तथा आहार विकास शाखा र माटो विज्ञान महाशाखामा पाइन्छ ।

धुलो माटोमा छर्ने: गहुँको लागि झैं जग्गा तयार पारी वर्षीमको बीउ छर्नु पर्दछ । छरिएको बीउ माटोले एक इन्च भन्दा बढी पुरिनु हुँदैन ।



धान लगाएको खेतमा लगाउने तरीका: धान लगाएको खेतमा एक पल्ट हल्का सिंचाई गरी असोज - कार्तिक महिनामा बीउ छर्नु पर्दछ र त्यो पानीलाई त्यतिकै सुक्न दिनु पर्दछ ।

हिल्याएको खेतमा छर्ने तरीका: यो तरीका सबै भन्दा राम्रो मानिन्छ । यस तरीकाबाट बीउ लगाउनाले छिटो घाँस काट्न सकिन्छ । प्याज वा धानको बीउ राख्ने ब्याड झैं जग्गा तयार पारी त्यसमा २ - ३ इन्च पानी लगाएर बीउ छर्नु पर्दछ । बीउदर प्रति का ७५० ग्राम देखि १ किलो ग्राम सम्म आवश्यक पर्दछ ।

इनोकुलेशन भनेको के हो ?

वायुमण्डलबाट नाइट्रोजन लिन कोसे घाँसको जरामा गिर्खा वा गाँठाहरू हुनु अत्यन्त जरुरी हुन आउँछ । यदि पर्याप्त मात्रामा यी गिर्खा र जराहरू नभएमा विरुवाको विकासका लागि पनि मल दिइरहनु पर्दछ । यस कारण यी गिर्खाहरूको लागि अन्य गिर्खाहरूबाट नै जिवाणु झिकी औषधिमाटो तयार गरीन्छ । जसलाई इनोकुलम भनिन्छ । यो बीउ छर्नु भन्दा पहिले बीउमा मिसाउने विधिलाई इनोकुलेशन भनिन्छ ।

सिंचाई: वर्षीम खेतीमा सिंचाईको अत्यन्त आवश्यकता पर्छ । वर्षीम ३ - ४ इन्चको हुना साथ पहिलो सिचाई गर्नु पर्दछ । दोश्रो सिंचाई माटोको चिस्यान हेरी १० - २० दिनमा गर्ने । त्यस पछि सिंचाई आवश्यकता हेरी र कटाइ पश्चात दिनु राम्रो मानिन्छ । सिंचाइको मात्रा कम भएमा उत्पादन पनि कम हुन जान्छ ।

घाँस काट्ने समय र तरीका: घाँसको कटाई लगाउने तरीकामा भर पर्दछ । यदि धुलो खेतमा लगाइएको भए ६० देखि ७० दिनमा, धानकै भित्र लगाइएको भए ५० - ६० दिन सम्ममा र हिलो बनाई छरिएको भए ४० - ५० दिन सम्ममा पहिलो कटिङ्ग शुरु गर्नु पर्दछ । अन्य कटाई माटोको किसिम, उर्वरा शक्ति र सिंचाईको आधारमा २५ - ३० दिनको फरकमा गर्नु पर्दछ । यसै गरी पुस देखि चैत्र सम्म यसको उत्पादन लिन सकिन्छ ।

उत्पादन: ४००० किलो ग्राम देखि ५००० किलो ग्राम/का सम्म हुन्छ ।

वर्षीम घाँसमा पाइने पोषिलो तत्वहरू:

| | |
|---|---|
| सुख्खा पदार्थ | २२.२८ |
| नाइट्रोजन | ३.१३ |
| कच्चा प्रोटिन | १९.५९ |
| चिल्लो पदार्थ | २.७१ |
| रेशादार पदार्थ | १४.४२ |
| कार्बोहाइड्रेट | ४८.९८ |
| खनिज पदार्थ | ११.८ |
| प्राङ्गारिक पदार्थ | ८८.८० |

जै घाँस खेती:

- जै घाँसको खेती गर्मी ठाउँ देखि हिमाली भेग सम्म गर्न सकिन्छ ।
- तराई र पहाडमा यो घाँस हिउँद महिनामा छर्न सकिन्छ ।
- धान वा मकै भित्र्याई सके पछि असोज देखि मंसीर महिना सम्ममा खेतमा गोबर मल राखी गहुँको लागि जमिन तयारी गरे जस्तै गरि जमिन तयार पार्ने ।
- बलौटे वा दोमट माटोमा यसको खेती राम्रो हुन्छ ।
- जमिनको तयारी पछि २-२.३ किलो ग्राम प्रति काका दरले बीउ छर्ने ।
- छरेको ३ हप्ता पछि प्रति का २ किलो ग्राम युरिया छर्ने ।
- बीउ छरेको लगभग २ महिनामा हरियो घाँस ख्वाउन योग्य हुने हुँदा जमिन माथि २ इन्च छाडी काट्ने ।
- काटी सके पछि पुन: युरिया छर्ने र सिंचाई गर्ने ।
- बीउका लागि हो भने पहिलो कटिङ्ग पछि छाडि दिने ।
- हरियो घाँसका लागि पहिलो कटिङ्ग पछि २-३ हप्ताको अन्तरमा ४ पटक सम्म काट्न सकिन्छ । प्रत्येक कटाइ पछि हल्का युरिया छर्कने र सिंचाई दिने काम गर्नु पर्दछ ।
- घाँस उत्पादान: प्रति का २ टन ।
- बीउ उत्पादन: प्रति का ४० किलो ग्राम ।
- घाँस उपलब्ध हुने समय: मार्ग-चैत्र ।
- जै घाँसमा भेच पनि मिसाएर छर्न सकिन्छ । यसरी छर्नु परेमा २ किलो ग्राम भेच र ३ किलो ग्राम जै छर्ने ।



## ८६. वर्षे घांस खेती

टियोसेन्टी (**Eucheaena mexicana**): यो वर्षा ऋतुमा लगाइने एक वर्षिय घाँस हो । यो घाँसको डाँठ पात मकैको जस्ता हुने हुनाले यसलाई मकै घाँस पनि भनिन्छ । यसको डाँठ र पात नरम हुने हुनाले पशु पस्तुले रुचाएर खान्छ ।

- यसको खेती तराई र मध्य पहाडी क्षेत्रमा राम्रो सँग गर्न सकिन्छ ।
- यसको खेती सबै प्रकारको माटोमा गर्न सकिन्छ तर पानी जम्ने ठाउँमा गर्न सकिँदैन ।
- जमिन ३/४ पटक खनजोत गरी बुर्बुराउँदो धुलो बनाउनु पर्दछ।
- प्रति का २५-३० डोको कम्पोष्ट मल राख्नु पर्दछ ।
- प्रति क १ किलो ग्राम बीउको आवश्यकता पर्दछ ।
- जेठ र असाढ महिनामा बीउ लगाउनु (छर्नु) पर्दछ ।
- बीउ छर्नु भन्दा पहिला ५ को नुन पानीको झोल बनाएर बीउलाई पानीमा भिजाउनु पर्दछ । पानी माथि तैरिएको बीउलाई फाली अन्य बीउलाई इनोकुलम गर्नु पर्दछ ।इनोकुलम गर्न नपाइएमा वर्षिम, लुसर्न आदि लगाइएको ठाउँको माटो २ भाग लिई १ भाग बीउ मिसाएर छर्ने । (इनोकुलम वर्षिममा जस्तै) ।
- बीउलाई इनोकुलम गरिसकेपछि २/३ घण्टा राखी, छायामा सुकाएर २४ घण्टा भित्र छर्ने ।
- बीउ छर्दा एकनासले छर्ने, लाइन लगाउने हो भने एक लाइन देखि अर्को लाइनको दुरी ५० से.मि. फरक हुनु आवश्यक छ।
- बीउ छरेको ४५-६० दिनमा पहिलो कटाई गर्न सकिन्छ । त्यस पछि दोश्रो कटाई ३५ देखि ४० दिनमा गर्न सकिन्छ ।
- वर्षामा २-३ पटक सम्म हरियो घाँस काट्न सकिन्छ ।
- घाँस उत्पादन ८० मेट्रिक टन/हेक्टर वा २.६७ मेट्रिक टन/का हुन्छ ।
- दाना उत्पादन ८०० - १२०० किलो ग्राम/हेक्टर वा २६.७ - ४० किलो ग्राम/का हुन्छ ।

स्टाइलो बहुवर्षिय घाँस (**Stylosanthes guinensis**): यो प्रमुख कोशे घाँस हो । विभिन्न हावापानीमा विभिन्न जातका बीउ प्रयोग गनु सकिन्छ ।

- तराई देखि पहाडको २००० मिटर उचाई सम्म लगाउन सकिन्छ ।
- यसको जरा जमिनमुनी १० फिट सम्म गहिरो जाने भएकाले सुख्खा सिजनमा पनि हरियो रहिरहन्छ।

- यो बलौटे माटो बाहेक अरु सबै माटोमा लगाउन सकिन्छ ।
- जमिनमा राम्ररी खनजोत गरी बुर्बुराउँदो बनाउनु पर्दछ ।
- प्रति का २५-३० डोको गोबर मल प्रयोग गर्ने ।
- प्रति हेक्टर ५ किलो ग्राम बीउ आवश्यक पर्दछ भने प्रति का १७० ग्राम आवश्यक हुन्छ ।
- जेठ र अषाढमा जमिन तयार गरी बीउ छर्नु पर्दछ ।
- बीउ छरेको ३ महिनामा घाँस उत्पादन गर्न सकिन्छ । तत्पश्चात् एक वा डेढ महिनामा हरियो घाँस उत्पादन लिन सकिन्छ ।
- घाँस काट्दा १० से.मि. जति फेद छोडी काट्नु पर्दछ । यसो गर्दा बाँकी रहेको डाँठबाट धेरै हाँगाहरू फैलन्छन् ।
- हरियो घाँसको उत्पादन वर्षमा ४ पटक सम्म लिन सकिन्छ ।
- राम्ररी खेती गरेमा प्रति का १।५(२ त्यल हरियो घाँस उत्पादन लिन सकिन्छ।
- बीउ उत्पादन गर्ने भए पहिलो कटाइ पछि छोड्नु पर्दछ ।
- उन्नत तरीकाबाट खेती गरेमा प्रति का १६५ - २०० किलो ग्राम बीउ उत्पादन हुन सक्छ ।
- स्टाइलोमा प्रशस्त प्रोटिन हुने भएकाले अन्य अकोशे र सुख्खा परालमा मिसाएर खुवाउनु पर्दछ ।
- स्टाइलोलाई वर्षा सिजनमा घाम लागेको समयमा काटेर राम्ररी सुकाएर "हे" बनाई सुख्खा सिजनमा खुवाउन सकिन्छ । यो हरियो घाँस जस्तै पोषिलो हुन्छ ।

लुसर्न (Medicago sativa): यो कोशे घाँस हो, विभिन्न मौसममा विभिन्न जातको बीउ प्रयोग गर्न सकिन्छ । विभिन्न २५ जात मध्ये ट्रिफेक्टा, पायोनियर, सारनाक, हन्टर रिभर, रोसिस आदि पर्दछन् ।

- यो तराई देखि पहाड सम्म खेती गर्न सकिन्छ ।
- यसको खेती सबै प्रकारको माटोमा गर्नु सकिन्छ । केवल पानी जम्ने जमिनमा हुँदैन ।
- गर्मी क्षेत्रमा यसको खेती जेठ देखि मंसीर सम्ममा र लेक तर्फ चैत्र र वैशाखमा लगाउन सकिन्छ ।
- भीर पाखामा पनि लगाउन सकिन्छ । बारीमा लगाउँदा ३/४ पटक खनजोत गरेर लगाउनु पर्दछ ।
- राम्रो उत्पादन गर्न प्रति का २५-३० डोको गोबर मल प्रयोग गर्ने।
- प्रति का १ किलो ग्राम बीउ आवश्यकता पर्दछ ।



- बीउ छर्नु भन्दा पहिला ५ को नुनपानीको झोलमा बीउ भिजाउने र खास बीउलाई इनोकुलममा मिसाउने (वर्षिममा जस्तै) । इनोकुलेसन नपाइएमा माटोमा मिसाई छर्ने ।
- इनोकुलम पछि २/३ घण्टा छायामा सुकाई २४ घण्टा सम्ममा बीउ छर्ने ।
- बीउ छर्दा १ से.मि. भन्दा बढी पुर्नु हुदैन । अन्यथा बीउ उम्री माटोमाथि नआई भित्रै कुहिएर मर्दछ । त्यसकारण बीउ छरे पछि हल्का किसिमले दाँते लगाउनु पर्दछ ।
- बीउ छर्दा सबै तिर एकै नासले छर्नु पर्दछ र यदि लाइनमा लगाउने हो भने लाइनको दुरी २५ देखि ३० से.मि. बनाई बीउ छर्ने ।
- घाँसको उत्पादन बढी लिनका लागि सुख्खा सिजनमा सिंचाई गरिरहनु पर्दछ।
- पहिलो वर्ष खेती गर्दा स्थानीय घाँसको प्रकोप बढ्ने भएकाले गोडमेलको आवश्यकता पर्दछ ।
- बीउ छरेको ५० - ६० दिन पछि उत्पादन (हरियो घाँस) लिन सकिन्छ र त्यस पछि ४५-६० दिनको फरकमा हरियो घाँसको उत्पादन लिन सकिन्छ।
- घाँस उत्पादन प्रति का १५० देखि २०० किलो ग्राम हुन्छ ।

सुडान: यसको वैज्ञानिक नाम Sorghum Sudona हो । यो वर्षातमा लगाइने महत्वपुर्ण घाँसे बाली हो । नेपालको तराई तथा मध्य पहाडी क्षेत्रमा यसको खेती सफलतापुर्वक गर्न सकिन्छ । यसले सुख्खा सहन सक्दछ तथा रुखो जग्गामा पनि यसको खेती राम्रो हुन्छ ।

- ३/४ पटक खनजोत गरी प्रति का ५०० देखि ७०० ग्राम बीउ लगाउने ।
- ठाउँ चिस्यान भएमा फगुन र चैत्रमा तथा सुख्खा भएमा असार र श्रावण महिनामा बीउ लगाउने ।
- मलखाद प्रति हेक्टर N:P:K = 100:100:40 का दरले प्रयोग गर्ने ।
- ५० - ६० दिन पछि पहिलो कटाई र त्यस पछि ३० - ४० दिनमा प्रत्येक कटाई गर्न सकिन्छ । सालभरमा ४ पटक सम्म हरियो घाँस काट्न सकिन्छ।
- प्रति का १३००-१५०० किलो ग्राम हरियो घाँसको उत्पादन हुन्छ ।
- बीउ उत्पादनका लागि खेती गर्दा हरियो घाँस काट्नु हुदैन ।
- सुडान चैत्र - वैशाखमा पाक्दछ र १० देखि १५ किलो ग्राम प्रति का उत्पादन हुन्छ ।
- सुडान पोषिलो घाँस हो तर कलिलो अवस्थामा विषालु हुने गर्दछ ।
- कलिलो घाँसलाई ओइलाएर वा पानी परे पछि वा बाला निस्केपछि खुवाउनु पर्दछ ।

जुनेलो/ज्वार (Sarghum bicolar): यो उन्नत तथा घाँसबालीका रुपमा लगाइने महत्वपुर्ण बाली हो । यसको खेती तराई तथा मध्य पहाडी क्षेत्रमा

सफलतापुर्वक गर्न सकिन्छ । आकाशे खेती गर्दा जेठ - अषाढ र सिंचाई हुने ठाउँमा फागुन-चैत्र महिनामा बीउ छर्न सकिन्छ ।

- बीउ दर: १.३ के.जी. - १.७ के.जी./कठ्ठा
- मलखाद: N:P:K = १००:१००:४०/हे. अथवा ३३:३.३३:१.३३ के.जी./कठ्ठा
- उत्पादन: बीउ छरेको ६० दिन पछि हरियो घास लिन सकिन्छ ।
- हरियो घाँसको उत्पादन १ टन/ कठ्ठा हुन्छ ।
- हरियो अवस्थामा घाँसमा विषालु पन हुन्छ, ओइलाएर खुवाउनु पर्दछ । यसलाई हरियै र साइलेज बनाएर पनि खुवाउन सकिन्छ ।

बाज्रा (Pennisetum americanum): वर्षातमा लगाइने यो दोहोरो महत्वको घाँस हो । यसको दाना मानिसहरूले आहाराको रुपमा पनि प्रयोग गर्दछन् । यो कम पानी भएको ठाउँमा र सुख्खा क्षेत्रमा लगाउन सकिन्छ ।

- लगाउने समय: सिंचित क्षेत्रमा फागुन-चैत्र महिनामा र असिंचित क्षेत्रमा जेठ - अषाढ महिनामा ।
- बीउ दर: प्रति का ३५० - ५०० ग्राम बीउ ।
- बीउ छर्दा १ - २ से.मि. मात्र गहिरो बनाई छर्ने ।
- उत्पादन राम्रो लिनका लागि N:P:K = ३.५:२:१.३५ के.जी./कठ्ठाका दरले प्रयोग गर्ने ।
- बीउ छरेको ५० - ६० दिनमा पहिलो पटक र त्यस पछि ३५ - ४० दिनमा दोश्रो कटाई लिन सकिन्छ ।
- एक पटक छरेको घाँसबाट कमसेकम ४ - ५ पटक सम्म उत्पादन लिन सकिन्छ ।
- हरियो घाँसको उत्पादन प्रति का १.५ – २ टन हुन्छ ।
- बीउको लागि घाँस लगाउने हो भने घाँस नकाट्ने ।
- १७ - २५ किलो ग्राम दाना (बीउ) प्रति का उत्पादन हुन्छ ।
- यो घाँस हरियै अथवा साइलेज बनाएर पनि खुवाउन सकिन्छ ।

मकै (Zea mays):

- बीउ प्रति का १.२५ - २ के.जी.
- लाइनमा छर्दा ५० से.मि. फरकमा छर्ने ।
- मकै वर्षे वैशाख - जेठ तथा हिउँदे असोज - कार्तिक महिनामा छर्ने ।
- मलखाद 120:60:40 Kg = N:P:K per Hector Or 4:2:1.25 Kg = N:P:K per Kaththa.
- उत्पादन: एक पटक मात्र घाँस काट्न सकिन्छ ।
- चमर (धान, चामल) निकाल्दा बाली लिने ।
- ६० - ८० दिनमा उत्पादन लिन सकिन्छ ।
- प्रति का 1.25-2 Ton हरियो घाँस लिन सकिन्छ ।



## ८७. बहु वर्षिय घांस खेती

भुमिका: नेपालमा परम्परागत कृषि प्रणालीमा खेतीपातीका साथ साथै पशु पालन पेशाले आय आर्जनमा ठुलो योगदान पुऱ्याएको छ । नेपालका कृषकहरूले खेतीपातीको साथ साथै एक हल गोरु, एउटा भैंसी अथवा गाई, २/४ वटा बाखा, स्थान र परम्परा अनुसार भेडा, बंगुर कुखुरा आदि पशुपंक्षीहरू पालेको पाइन्छ ।

विगतमा प्राकृतिक चरण, वन पाखा, खोला नाला, आदि ठाउँमा प्रसस्त हरियो घाँस, स्याउला उपलब्ध हुने हुँदा त्यती समस्या रहेको पाइदैन थियो, तर हाल जनसंख्याको वृद्धिको कारणबाट प्राकृतिक चरन तथा घाँसका फाँटहरू नष्ट भई पशु आहारामा समस्या देखिएको पाइन्छ । हुनत हाल केहि वर्ष यता नेपाल सरकार तथा विभिन्न संघ संस्थाहरूबाट एक वर्षे र बहुवर्षे जातका घाँसको विकासमा सहयोग गर्दै आएका छन् । तर जब सम्म कृषक स्वयम्ले आफ्नो आवश्यकता पहिचान गरी घाँस विकास गर्दैनन् तब सम्म पशु आहारामा पुर्ति हुन सक्दैन । हाल तराई तथा विकसित क्षेत्रका कृषकहरूले आफ्नो निजी जग्गामा एक वर्षे घाँस खेती (जै, वर्षिम, टियोसेन्टी आदि) गर्ने गरेको पाइन्छ, तर गाउँ घर, दुर्गम क्षेत्रमा यस्ता उन्नत घाँसको पहुँच पुग्न नसकेकोले आहाराको आभावले पशुजन्य उत्पादनमा ह्रास आएको पनि पाइन्छ । अधिराज्यको १२.७% भु-भाग प्राकृतिक चरनले ढाकेको भएता पनि ४१।७छ भाग भिर पाखाले ओगटेको पाइन्छ । वन विनाश तथा अनियन्त्रीत आवादिका कारण बाढी पहिरोले वर्षेनी सयौं हेक्टर जमिन अनुत्पादक भएर गएको पाइन्छ ।

बशु वर्षिय घाँस खेती किन गर्ने ?

- पशु आहारामा पुर्ति गर्न (हालको ४० आहाराको कमिलाई ० मा पुऱ्याउन) ।
- दिनानुदिन बढ्दै गै रहेको बाढी, पहिरो, भु-क्षय, भु-स्खलन नियन्त्रण गर्न ।
- वातावरण स्वच्छ राख्न ।
- आय आर्जन गर्न ।

बहु वर्षिय घाँस खेती कहाँ गर्ने ?

- अनुत्पादक, बाँझो, पर्ति जग्गाहरूमा ।
- आलि, कान्ला, डिल, कुलेसाहरूमा ।
- सडक किनारा, नहर किनार आदि ठाउँमा ।
- समुदायिक वन, निजी वन, कबुलियती वन आदि वन हरूमा ।
- नाङ्गा डाँडा पाखाहरूमा ।

- प्राकृतिक चरन क्षेत्र, संरक्षित क्षेत्र, फाँटहरू ।
- बाढी, पहिरो, भु-क्षय, भु-स्खलन हुने र नदिकिनाराहरूमा ।
- खेत बारिको सिमाना, बारको रुपमा ।
- सरकारी तथा सामुदायिक (विद्यालय हाता, क्लब, समिति, फार्म आदिले संरक्षण गरेको) जग्गामा ।

**बहु वर्षिय घाँस खेती कसरी गर्ने ?**

उपभोक्ता व्यक्ति वा समितिले संरक्षण गर्न सक्ने क्षेत्रमा बहु वर्षे घाँसको बीउ तथा जरा, गानो, आँख्ला रोपी घाँसको विकास गर्नु पर्ने हुन्छ । घाँसको जात अनुसार लगाउने तरीका पनि अलग अलग हुन्छ । घाँस खेती गर्ने ठाउँको अनावश्यक झारपात, झाडी, बुट्यान हटाई घाँसको जात अनुसार लगाउन सकिन्छ । घाँस लगाएको क्षेत्रमा पशु वस्तुको चरिचरावमा नियन्त्रण गर्नु जरुरी हुन्छ । उन्नत जातको घाँस स्वादिलो हुने हुँदा उम्रने बित्तिकै पशुहरूले खाइदिन्छन् । यो गाई, गोरुको खुरले कुल्चिएर पनि नोक्सान हुने गर्दछ, साथै बीउबाट विस्तार गरिने घाँसको लागि बीउ उत्पादन हुनु भन्दा पहिले नै पशु वस्तुले नष्ट गरिदिन्छन् । त्यसैले घाँस लगाएको क्षेत्रमा चरिचराव नियन्त्रण गर्न आवश्यक छ ।

प्राकृतिक चरणहरूको संरक्षण तथा विस्तार गरेर पनि बहु वर्षे घाँसको विकास गर्न सकिन्छ । प्राकृतिक घाँसको पौष्टिकता परिक्षण गरी उच्च पौष्टिक गुण भएका घाँसको छनौट गरेर विस्तार गरी घाँस विकास गरिन्छ ।

# विरुवा रोपौं र माटो बगनबाट बचाऔं ।



## दद. बहु वर्षिय घांसका जातहरू

स्टाइलो (Stylosanthes): यो बहु वर्षे कोषे घाँस बाली हो । यसलाई उष्ण एवं सुख्खा जलवायु भएको ठाउँमा लगाउन सकिन्छ । यसको विस्तार बीउबाट गर्न सकिन्छ । यसलाई नयाँ ठाउँमा लगाउँदा इनाकुलेशन गरेर लगाउन सके राम्रो हुन्छ । बीउको बोक्रा कडा हुने हुँदा बोक्रा चर्काउने (Scarification) गर्नु पर्दछ । चिस्यानको व्यवस्था भएमा वर्ष भरि हरियो घाँसको व्यवस्था लिन सकिन्छ । खासगरी गिनि घाँस, सेटेरिया, नेपियर आदि घाँस सँग मिश्रीत खेती गर्न उपयुक्त हुन्छ । एक रोपनी क्षेत्रफल जग्गामा १७० ग्राम तथा एक हेक्टरमा ३ देखि ५ किलो ग्राम बीउ आवश्यक पर्दछ । यो घाँस तराई तथा मध्य पहाडमा लगाउन उपयुक्त हुन्छ । हाल तराई तथा मध्य पहाडका सामुदायिक वन, कबुलियती वन, सडक किनारा तथा खोल्सा खोल्सीहरूमा प्रसस्त मात्रामा लगाइएको पाइन्छ । यसको बीउ वैशाख देखि असाढ सम्म छर्न सकिन्छ । बीउ उत्पादनका लागि खेती गर्ने हो भने राम्ररी खनजोत गरी लाइनमा लगाइन्छ । पशु वस्तुलाई खुवाउनलाई मात्र हो भने सिधै छरिदिए पुग्छ । यसको बीउ मंसीरमा संकलन गरिन्छ ।

मोलासेस: यो पनि बहु वर्षे घाँस हो । तराई तथा मध्य पहाडी भाग सम्म यसको खेती सफलतापुर्वक गर्न सकिन्छ । यसको बीउ जेठ असाढ महिनामा छरिन्छ । चरन तथा संरक्षित वन क्षेत्रहरूमा यसको खेती गरी पशु आहारामा सहयोग पुऱ्याउन सकिन्छ । प्रति हेक्टर जग्गामा ५ किलो ग्राम बीउको आवश्यकता पर्दछ ।

नेपियर: यो पनि बहु वार्षे घाँस हो । यसको खेती तराई तथा मध्य पहाडी क्षेत्र सम्म गरिन्छ । पशुहरूले यो घाँसलाई असाध्यै रुचाएर खाने गर्दछन् । यसको जरा चारै तिर फैलिने हुँदा भु-क्षय नियन्त्रणका लागि पनि उपयोगी मानिन्छ । यसको डाँठ नरम हुने हुँदा टुक्रा पारेर भुसा आदिमा मिसाएर खुवाउन उपयुक्त हुन्छ । एकपटक रोपे पछि ५ वर्ष सम्म सजिलै उत्पादन लिन सकिन्छ । मल जल तथा सम्भारको आधारमा वर्षमा ५ देखि ८ पटक सम्म कटाई लिन सकिन्छ । यो घाँसको विस्तार आँख्लाबाट गरिने भएकाले जग्गाको तयारी गरी ३ आँख्ला भएको सेट (टुक्रा) काटी २ आँख्ला माटो भित्र र १ आँख्ला माटो बाहिर पर्ने गरी ६ - ९ फिटको फरकमा लगाउनु पर्दछ । पहिलो कटाई रोपेको ३ महिनामा र तत् पश्चात प्रत्येक महिना कटाई गर्न सकिन्छ । ४ - ५ वर्ष पछि डाँठ बढ्न गई उत्पादनमा कमि आउने हुँदा नयाँ ठाउँमा सार्नु पर्ने हुन्छ । भु-क्षय रोक्न पहिरो ग्रस्त क्षेत्र,

खोल्सा खोल्सी आदि ठाउँमा नेपियर लगाउँदा भु-क्षय रोकिनुका साथै पशु आहारामा सहयोग पुग्दछ । यसको विस्तार गर्न चैत्र देखि श्रावण सम्म उपयुक्त हुन्छ ।

अम्रीसो: तराई, मध्य पहाड तथा उच्च पहाड सम्म पाइने यो घाँस स्थानीय घाँस भए पनि पोषिलो हुन्छ । यो घाँस कृषकहरू बीच लोकप्रिय रहेको छ । भिर पाखामा प्राकृतिक रुपमा नै विस्तार भइरहने यो घाँसको गानो सारेर खेती गरिन्छ । आली, कान्ला, पाखाहरूमा यसको खेती गर्न सकिन्छ ।

डिस्मोडियम: यो पनि अत्यन्त पोषिलो कोशे घाँस हो । तराई तथा मध्य पहाडमा खेती गरिने यो घाँस उन्नत जातको घाँसमा पर्दछ । एक पटक लगाए पछि वर्षौं सम्म हरियो घाँस उत्पादन गर्न सकिने हुँदा यसको लोकप्रियता बढ्दै गएको छ । एक रोपनी क्षेत्रफलमा १५० ग्राम बीउको आवश्यकता पर्दछ । एक बोट र अर्को बोटको दुरी १ फिटको हुनु पर्दछ । बारीको कान्ला र भिरालो जग्गामा यो घाँस लगाउन उपयुक्त हुन्छ । बीउ छर्ने समय चैत्र देखि असाढ सम्म हो भने फगुन देखि कार्तिक सम्म हरियो घाँस लिन सकिन्छ ।

सेतो क्लोभर: यो मध्ये तथा उच्च पहाडमा पाइने धेरै पोषिलो बहु वर्षिय कोषे घाँस हो । उच्च पहाड लेकहरूमा चरनका लागि यो घाँसको खेती गरिन्छ । एक पटक लगाए पछि वर्षौं सम्म हरियो घाँस उत्पादन लिन सकिने यो घाँसको बीउ जेठ, असाढ महिनामा छरिन्छ । प्रति हेक्टर ३ - ५ किलो ग्राम बीउ आवश्यक पर्दछ ।

राई ग्रास: यो पनि उच्च पहाडमा खेती गरिने बहु बर्षिय घाँस हो । यो धेरै पोषिलो घाँस हो । असाढ महिनामा यसको बीउ छर्ने काम गरिन्छ । १ हेक्टरर जग्गामा २० किलो ग्राम बीउको आवश्यकता पर्दछ । यस्तै अन्य बहु वर्षे घाँसहरूमा तराइमा पाइने गिनी, सेटेरिया आदि र उच्च पहाडी तथा हिमाली क्षेत्रमा पाइने कक्सफिट, फिस्टुका आदि हुन् । नेपालमा रहेका स्थानीय बहु वर्षे घाँसहरूको अनुसन्धान हुन सकेमा बीउ खरीदका लागि विदेश जाने नेपाली मुद्राको बचत हुन सक्ने देखिन्छ भने स्थानीय घाँसबाट सजिलै बीउ उत्पादन तथा घाँस विकास गर्न सकिने देखिन्छ । तर स्थानीय स्तरमा रहेका पोषिला बहु वर्षे घाँसको विकास तथा संरक्षणतिर ध्यान नगएकोले यस्ता घाँसका सन्तती नष्ट नहोलान् भन्न सकिन्न ।



## ८९. घांस उत्पादन लिने तरीका र वर्षभरि हरियो घांस खेती

पशुपालन व्यावसायबाट उत्पादन लागत घटाई बढी उत्पादन लिन घांस खेतीको निकै नै महत्वपुर्ण भुमिका रहन्छ । पशुका लागि हरियो घांसबाट पशुलाई आवश्यक पर्ने सबै पौष्टिक पदार्थहरू प्राप्त हुन सक्छन् । प्रशस्त मात्रामा हरियो घांस खान दिएमा थप सन्तुलित दाना दिनु पर्ने आवश्यकता रहँदैन । हामी कहाँ पनि उन्नत पशुपालन व्यावसायको सँग सँगै हरियो घांस खेतीको प्रचलन बढ्दै गइरहेको छ।

हिउँदे घांस:

- जै: लगाउने समय कार्तिक देखि माघ महिना सम्म । बीउको दर १०० देखि १२० किलो ग्राम प्रति हेक्टर । उत्पादन प्रति हेक्टर २५ दखि ५० मेट्रिक टन ।
- वर्षिम: लगाउने समय कार्तिक देखि माघ सम्म । बीउको दर २० देखि २५ किलो ग्राम प्रति हेक्टर । उत्पादन ७० देखि ८० मेट्रिक टन ।
- भेच: लगाउने समय कार्तिक देखि माघ सम्म । बीउको दर प्रति हेक्टर ३५ देखि ४० किलो ग्राम । उत्पादन ६० देखि ७० मेट्रिक टन ।
- लुर्सन: लगाउने समय: असोज देखि मंसिर सम्म । बीउको दर २० देखि २५ किलो प्रति हेक्टर । उत्पादन ७० देखि ८० मेट्रिक टन/हेक्टर ।

वर्षे घांस:

- मकै: लगाउने समय फागुन देखि असाढ सम्म । बीउको दर ३० देखि ३५ किलो ग्राम प्रति हेक्टर । उत्पादन ५० देखि ८० मेट्रिक टन ।
- टियोसेन्टी: लगाउने समय फागुन देखि आषाढा सम्म । बीउको दर ३५ देखि ४० किलो प्रति हेक्टर । उत्पादन ६० देखि ८० मेट्रिक टन ।
- बाजरा: लगाउने समय फागुन देखि असाढ सम्म । बीउको दर २० देखि ३० किलो प्रति हेक्टर । उत्पादन ५० देखि ६० मेट्रिक टन ।
- सुडान: लगाउने समय फागुन देखि असाढ सम्म । बीउको दर २० देखि ३० किलो प्रति हेक्टर । उत्पादन ५० देखि ८० मेट्रिक टन ।
- काउपी: कोसेघांस ।

बहुवर्षे घांस:

- नेपियर सेट्स: लगाउने समय चैत्र देखि असाढ सम्म । बीउको दर १ लाख सेट्स प्रति हेक्टर । उत्पादन १०० देखि १५० मेट्रिक टन ।
- डेस्मोडियम: लगाउने समय जेठ र असाढ महिना । बीउको लागत प्रति हेक्टर २ देखि ३ किलो ग्राम अथवा १०००० सेट्स । उत्पादन ४० देखि ५० मेट्रिक टन ।
- सेन्ट्रो: लगाउने समय: जेठ र असाढ महिना । बीउको दर १/१ मिटरको फरकमा २/३ गेडा रोप्ने । उत्पादन ४० देखि ५० मेट्रिक टन प्रति हेक्टर ।
- डालेघांस: इपिल इपिल, यसको उत्पादन प्रति बोट १० किलो ग्राम प्रति वर्ष हुन्छ ।

## ९०. पशुलाई आवश्यक सन्तुलित आहारा

- कार्बोहाइड्रेट
- खनिज लवण
- प्रोटिन
- भिटामिन
- चिल्लो पदार्थ
- पानी

पानी प्रति दिन ३० देखि ४० लिटर दिनु पर्दछ भने आहारा दिंदा शारीरिक तौलको २.५ - ३%.

आहारा दिंदा: १ किलो ग्राम सुख्खा घाँसमा ४ किलो ग्राम हरियो घाँस, २०० ग्राम दाना, १०० मिलिलिटर तोरीको तेल, ५० ग्राम मिनरल मिक्स्चर Mineral Mixture दिनु पर्ने हुन्छ । दूध दिने पशुलाई प्रति ३ लिटर दूधमा १ किलो ग्राम थप दाना दिनु पर्दछ ।

१.५ का (१ रोपनी) जग्गामा बाह्रै महिना पाइने हरियो घाँसहरू

डालेघाँस इपिल इपिल: खेतको चारै तिर बाहिर पट्टी १/१ मिटरको दुरीमा २५ + २५ + २० + २० = ९० बोट डालेघाँस लगाउन सकिन्छ ।

बहुवर्षेघाँस नेपियर: डालेघाँस भन्दा भित्र पट्टी आधा आधा मिटरको फरकमा कम्तिमा पनि ३ गोटा आँख्ला भएको सेट्स ५० + ५० + ४० + ४० = १८० गोटा सेट्स लगाउन सकिन्छ ।

बहुवर्षे लहरेघाँस डेस्टोडियम: यो कोसे घाँस हो । यसलाई इपिल इपिल र नेपियरको बीचको खाली ठाउँमा ३/३ वटा दाना (गेडा)हरू लगाउँदै जाँदा १८० देखि २०० सम्म लहरेघाँस लगाउन सकिन्छ र यो घाँसको उत्पादन छायामा पनि राम्रो हुन्छ ।

हिउँदे घाँस र वर्षे घाँस: अब डालेघाँस, लहरेघाँस र नेपियरको सेट्स लगाई सकेपछि बीचको खाली ठाउँमा हिउँदे र वर्षे घाँस लगाउनु पर्दछ । हिउँदे घाँस अन्तर्गत जै र भेच क्रमश: ४ किलो ग्राम र १.५ किलो ग्राम तथा वर्षिम १ किलो ग्राम लगाउने एवं वर्षे घाँस अन्तर्गत मकै र काउपी क्रमश: २ किलो ग्राम र १ किलो ग्राम तथा टियोसेन्टी र काउपी १/१ किलो ग्राम लगाउने ।



## ९१. हरियो घांस उत्पादन

इपिल इपिल: तेश्रो वर्ष देखि राम्रो उत्पादन दिन्छ । प्रति वर्ष प्रति बोटबाट हरियो घाँस ५० किलो ग्राम ८ पटक सम्म काट्न सकिन्छ।

नेपियर सेट्स: सिंचाईको सुविधा भएको ठाउँमा प्रति बोट प्रति वर्ष ५ किलो ग्राम सुखा चारा सजिलै पाउन सकिन्छ ।

लहरे घाँस: यो घाँस वर्षको २ पटक काट्न सकिन्छ । १०० किलो ग्राम सुखा चारा लिन सकिन्छ ।

हिउँदे घाँस: २५० किलो ग्राम सुखा चारा लिन सकिन्छ ।

वर्षे घाँस: ६०० किलो ग्राम सम्म सुखा चारा लिन सकिन्छ ।

यसरी १.५ का (१रोपनी) जग्गामा घाँस खेती गर्न सकेमा ३०० किलो ग्रामको १ गाई वा भैंसीलाई वर्षैभरि हरियो घाँस पुऱ्याउन सकिन्छ ।

हे (सुकेको घाँस) र साइलेज बारे जानकारी: हे (सुकेको घाँस): सामान्यतय हिउँद महिनामा घाँसको कमि हुने हुँदा वर्षामा पाइने हरियो घाँसलाई संरक्षण गरी उपयोगमा ल्याउन सकिन्छ । कुनै पनि कोशे घाँस तथा अकोशे घाँसबालीलाई हरियो अवस्थामा फुल फुल्न लाग्दा काटी सुकाएर संरक्षण गरी राख्ने गरिन्छ । त्यसरी राखिएको घाँसलाई हे भनिन्छ । यो घाँस सुकाएर राख्ने भनेको घाँसमा भएको पानीको मात्रा घटाउनु हो । यसो गर्दा थन्क्याएर राख्न सजिलो, कुहिने समस्या नहुने हुँदा पोषिलोपन कायम गर्न तथा संरक्षण र घाँसको समस्या समाधानको यो उत्तम उपाय हो।

हे बनाउँदा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू:

- हे राम्रो बनाउन बिरुवामा पात बढी हुनु पर्दछ किनकी पातमा तागतर पौष्टिक तत्व बढी हुन्छ ।
- फुल फुल्न लागेको घाँस छान्नु पर्दछ । यस्तो बेलामा बढी पौष्टिक पदार्थ जम्मा हुन्छ ।
- फुल फुल्नु भन्दा पहिलाको घाँस काटेमा सो घाँसमा पानीको मात्रा बढी हुने र कलिलो पनि हुने हुँदा कुहिने डर हुन्छ ।
- यदि बीउ लागिसके पछि घाँस काटेर हे बनाउने हो भने बीउ खेर जाने र पौष्टिक तत्व कम हुनुका साथै स्तर पनि कम हुन्छ ।

- फुल फुल्न लाग्दाको घाँस काटी मुठा-मुठा बनाई बारीको डिलमा, डोरी टाँगी डोरीमा झुन्ड्याएर वा सुख्खा घाँसे जमिनमा फिंजाएर सुकाउनु पर्दछ । टिनको छाना भएमा त्यसको माथि सुकाए पनि हुन्छ ।
- सुकाएको घाँसलाई समय-समयमा पल्टाउनु पर्दछ ।
- हे थन्क्याउने बेलामा अलि-अलि हरियो हुनु पर्दछ किनभने धेरै सुकाएर पहेंलो भएको हे त्यति पोषिलो हुँदैन ।
- सुकाएको हे नरम र मुलायम हुनु पर्दछ । तर धेरै सुकेको हुनु हुँदैन।
- हेमा फोहोर, मैला, धुलो र अन्य झारपात मिसिनु हुँदैन ।
- हे राम्रो बन्यो भने वास्ना समेत आउँछ ।
- हे बनाउँदा पानी पर्‍यो भने त्यसमा भएको पौष्टिक पदार्थ पानीले पखाल्ने हुनाले राम्रो स्तरको बन्न पाउँदैन । त्यस कारण सकेसम्म पानी नपर्ने बेलामा वा पानीबाट जोगाउन मौसमको ख्याल राख्नु पर्दछ । तसर्थ पानी नपर्ने बेलामा मात्र हे बनाउनु पर्दछ।
- घाँसलाई २-३ दिन सम्म सुकाएमा हे बन्दछ ।
- हे बनिसके पछि परालको थाक/थुप्रो लगाए झैं गरी राख्न सकिन्छ ।
- हे थन्क्याउनु भन्दा पहिला सुके नसुकेको हेर्ने । यदि राम्ररी नसुकेको भए थन्क्याउँदा सड्ने, कुहिने वा ढुसी पर्ने हुन्छ ।
- हेलाई आगोबाट बचाउनका लागि आगो नलाग्ने ठाउँमा थन्क्याउनु पर्दछ ।
- राम्ररी बनाएको हेलाई हिउँदे सिजनमा ५ - ६ महिना सम्म परालसँग मिसाएर वा त्यतिकै खुवाउन सकिन्छ ।
- यसरी समयमै अल्छी नगरी मेहेनत गरेको खण्डमा हिउँदको समयमा हुने घाँसको कमिबाट बच्न सकिन्छ । सधै पशु वस्तुहरूबाट बाह्रै महिना उत्पादन एकै नासले लिन पाइन्छ ।

साइलेज: कुनै पनि हरियो घाँसपात वा घाँसबालीलाई फुल फुल्न लाग्दाको अवस्थामा खाडलमा गुन्द्रुक राखे झैं राखी संरक्षण गर्ने प्रविधिलाई साइलेज भनिन्छ । यो एक किसिमको गुन्द्रुक हो किनभने प्रविधि मिल्दो जुल्दो छ । साइलेज सामान्यतय घाँसेबालीहरूबाट वा कोशे घाँसेबाली सँग मिश्रण गरी बनाउन सकिन्छ । साइलेज बनाउनका लागि फुल फुल्न लागेको मकै, ज्वार, जुनेलो, सुडान, लुसर्न, बोडी, भटमास, क्लोभर आदि घाँसको बनाउन सकिन्छ ।

साइलेज बनाउने तरीका:

- साइलेज बनाउनका लागि २ - ३ मिटर गहिराई, १.५ - २.५ मिटर चौडाई तथा आफ्नो आवश्यकता अनुसारको खाडल बनाउन सकिन्छ । अंग्रेजीमा Silo Pit भनिन्छ ।



- साइलेजको तलबाट पानी आउने तथा हावा नछिर्ने गर्नका लागि खाडलको वरिपरि प्लास्टिक राख्नु पर्दछ अथवा सधैंका लागि हुने गरी खाडलमा सिमेन्टेड गर्न पनि सकिन्छ ।
- फुल फुल्न लाग्दा घाँसपात वा अकोशे घाँस र कोशे घाँसबालीलाई काटेर ल्याउनु पर्दछ । यदि ज्यादै कलिलो वा पानीका मात्रा बढी भएमा घाममा ओइलाउनु पर्दछ ।
- त्यसपछि घाँसलाई २ - २.५ इन्चको टुक्रा पारी काट्ने वा Chaffing गर्ने ।
- टुक्रा टुक्रा पारी काटिएको घाँसलाई सफा तयारी खाडलमा राख्दै खुट्टाले थिच्दै सके सम्म कम हावा रहने हिसाबले खाँद्नु पर्दछ ।
- यसरी खाडल भरिसके पछि खाडलको मुख देखि माथि ४ - ५ फिट अग्लो घाँसको थुप्रो पारेर प्लास्टिकले छोपेर त्यस माथि माटो तथा ढुङ्गाले राम्रो सँग मिलाएर छोप्नु पर्दछ । यसको मुख्य उद्देश्य हावा र पानी छिर्न नदिनु हो । हावा र पानी खाल्डो भित्र पस्यो भने साइलेज कुहिन सक्छ ।
- खाडलको मुख सके सम्म प्लास्टिकले छोप्ने र नभएमा गोबर माटोले राम्ररी लिप्नु पर्दछ । यसरी लिपिएको ठाउँमा सुकेपछि चिरा परी फुटेको ठाउँमा पुन: लिप्नु पर्दछ ।
- यसरी खाडलमा राखिएको साइलेज संरक्षण गरेको २ - ३ महिना पछि खुवाउनका लागि तयार हुन्छ ।
- राम्रो खालको साइलेज गुन्द्रुक जस्तै मिठो वास्ना आउँछ ।
- यसमा एकनासको रङ्ग तथा पानीको प्रतिशत पनि बराबर हुन्छ । यो अलि-अलि हरियो रङ्गको हुन्छ । कुहिएको वा काम नलाग्ने खालको साइलेजको रङ्ग कालो हुनुका साथै गन्हाउने हुन्छ ।
- यसरी तयार भएको साइलेजलाई एक छेउ देखि निकालेर खुवाउनु पर्दछ ।
- साइलेजलाई सामान्यतय १२ - १८ महिना सम्म राम्रो अवस्थामा संरक्षण गरी पशुलाई खुवाउन सकिन्छ ।
- साइलेज तयार भै सकेपछि खाडलबाट निकालेर गुन्द्रुक जस्तै सुकाएर संरक्षित गरी अन्य घाँस पराल सँग मिसाएर पनि खुवाउन सकिन्छ ।

साइलेजबाट हुने फाइदाहरू:

- साइलेज जुनसुकै समयमा बनाएर खुवाउन सकिन्छ ।
- यसलाई सजिलै सँग खाडलमा नै संरक्षित गरी हिउँदे सिजनमा पशुहरूलाई खुवाउन सकिन्छ ।
- यो हे घाँस भन्दा पोषिलो हुन्छ ।
- हे घाँसलाई जस्तो थन्क्याउनका लागि साइलेजलाई धेरै ठाउँको आवश्यकता पर्दैन ।
- साइलेज हरियै हुने हुनाले पशुहरूले यस्तो किसिमको साइलेज खुब रुचाएर ( मन पराएर) खान्छन् ।

## ९२. नल र परालको पौष्टिकता बढाउने तरिका

हरियो घांस नपाईने समयमा पराल पशुहरूको मुख्य र सुख्खा आहारा हो । सुख्खा र पोषण दिने नल परालको साटोमा अरु हरियो केही दिन नसकिने अवस्थामा नल पराल नै गुणस्तर युक्त बनाउन सकिने प्रविधि कृषक समक्ष पुरयाउनु नितान्त जरुरी छ । नल परालको गुणस्तर र पौष्टिकता बढाउने सरल तरिकाहरू निम्न अनुसार छन्:

- सग्लो नलपराल भन्दा टुक्र टुक्रा पारेर हरियो घांसमा मिसाएर दिएमा बेश हुन्छ ।
- टुक्रा पारेको पराललाई सिधै खुवाउनु भन्दा पानीमा एक रात भिजाएर खुवाएमा अझै पचाउन सजिलो र राम्ररी खाने हुन्छ ।
- टुक्रा पारेको पराललाई नुन पानीको घोलले भिजाउंदा पौष्टिकता पनि ज्यादा हुन्छ ।
- सबैभन्दा राम्रो र सजिलो तरिका नल पाराललाई उपचार गर्नु हो । युरिया मिसाएको पराल खुवाउंदा पाचन शक्ति बढाउने र शक्ति प्रदान गर्ने सिद्ध भएको छ । दाना बनाउंदा मिसाएको एक प्रतिशत युरियाले दानाको २.८ प्रतिशत प्रोटिन बढाउंछ ।

एक प्रतिशत युरिया घोल बनाएर तुरुन्त वा एक रात राखेर खुवाउन सकिन्छ । एउटा सलाईको बट्टा भरी हाल्दा १० ग्राम युरिया हुन्छ । १० ग्राम युरिया १ ली. पानीमा घोलेर १ के.जी. टुक्रा पारेको नल परालमा माथिबाट छर्केर छायामा राखी खुवाउन सकिन्छ । यसरी २ प्रतिशत सम्म सिधै खुवाउन सकिन्छ । चार प्रतिशतसम्म युरियाले उपचार गरेको पराल ३ - ४ हप्ता गुम्स्याएर (कुहाएर) आवश्यकता अनुसार झिक्दै छायामा सुकाएर मात्र पशुहरूलाई दिनु पर्छ ।

ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू:

- यस्तो तरिकाले नल पराल खुवाइएका पशुहरूलाई प्रशस्त पानी दिनु पर्छ ।
- खुवाउनु भन्दा पहिले केही समय नल पराललाई छायामा सुकाएर मात्र दिनु पर्छ ।
- शुरुमा १ २ के.जी. र विस्तारै बढाउँदै लानुपर्छ । युरिया पराल पशुमा गन्ध आउने हुनाले नखाने पनि सक्छ तर विस्तार विस्तार बानी पर्दै जान्छ र खान थाल्छ । ४ हप्ता लगातार खुवाएपछि मात्र यसको असर देखिन्छ । साथमा भिटामिन मिनरल दिनुपर्छ ।
- युरिया उपचार गर्दा प्राविधिक सरसल्लाह लिनु अति जरुरी छ ।

विष लागेमा के गर्ने ?

ज्यादा युरियाको मात्रा आफैमा विषालु र हानिकारक हुन्छ । युरियाको मात्रा ज्यादा भएमा र्‍याल काढ्ने, छटपटी हुने, कुंद्ने र उफ्रने, छिटो छिटो सास फेर्ने, एक ठाउंमा खडा रहन नसक्ने, धनुष्टंकार भै मर्ने हुन्छ । यस्तो अवस्थामा घरायसी उपचार कागती वा निवुवाको अमिलो निचोरेर १-२ माना जति खुवाउन सकिन्छ ।



## ९३. परालको पौष्टिकता बडाउने तथा युरिया मिश्रण गर्ने तरीका

पराल एक कृषि उप-पदार्थ हो । कृषिबाट प्राप्त उप–पदार्थहरू मध्ये ३७% पराल पशु आहारामा प्रयोग हुन्छ । कृषि उपपदार्थको अधिकांश भाग मध्ये पराल प्रयोग भए तापनि यसमा प्रोटिनको मात्र शुन्य अथवा पाचन योग्य प्रोटिन प्रतिशत पनि शुन्य हुन्छ । तसर्थ पराल खुवाउँदा पशु वस्तुलाई कुनै प्रकारको प्रोटिन उपलब्ध हुन सक्दैन । यसमा प्रोटिनको मात्रा बढाउन अथवा पौष्टिकता बढाउन युरियाको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

युरियामा ४२ - ४६ प्रतिशत नाइट्रोजन पाइन्छ । विभिन्न प्रकारका प्रोटिनहरूको पुर्ण रुप नाइट्रोजन हो भन्ने कुरा अगाडि नै उल्लेख गरिसकिएको छ । युरियामा पाइने नाइट्रोजनमा नै विभिन्न प्रकारका प्रोटिन एमिनो एसिडहरू पाइन्छन् । पुरा युरियामा पाइने प्रोटिनको हिसाब गर्दा (२६२.५ - २८७.५)% प्रोटिन पाइन्छ । तसर्थ परालको पौष्टिकता बढाउन यसको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

युरिया परालको पौष्टिकता मात्र बढाउने नभई न्युन पौष्टिकता भएका पदार्थहरू नल, ढोड, गहुँको भुसा, कुनौरो आदिमा समेत यसको प्रयोग गरी पौष्टिकता बढाउन सकिन्छ ।

परालमा युरिया प्रयोग गर्ने तरीका:

परालमा युरियाको झोल छर्केर: पराल कुनै निश्चित तौलमा नापौं । मानौं १०० के.जी. पराल तौलेर छुट्ट्याउने । उक्त पराललाई ४ - ५ से.मी.को टुक्रा बनाउने । जति के.जी. पराल काट्यौं त्यती लिटर पानी लिने । अब, पानीमा २% युरिया घोल्ने । १०० लिटर पानीको लागि २ के.जी. युरिया, ५० के.जी. पराल र पानीको लागि १ के.जी. युरिया घोल्ने । पानीमा युरिया **राम्ररी घुलाइ** सकेपछि उक्त काटेको परालमा ओल्टाई पल्टाई छर्किने । यसरी प्रतिशत मिलाउँदा १ लिटर पानीको लागि २० ग्राम युरियाको हिसाबले राख्ने । यस्तो युरिया छर्किएको परालमा आवश्यकता अनुसार खुँदो पनि मिलाउन सकिन्छ ।

परालमा युरिया उपचार गरेर: परालमा युरिया उपचार गर्दा ४% युरियाबाट उपचार गरिन्छ । उपचार गर्दा प्लाष्टिकको ठुलो थैला, खाल्डो, भकारी, काठ, सिमेन्ट आदिको प्रयोग गर्न सकिन्छ । पराललाई उपचार गर्दा १ लिटर

पानीको लागि ४०० ग्राम युरियाका हिसाबले युरिया घोल्ने । यो ४छ पनि बन्दछ । १०० लिटर पानीको लागि ४ के.जी. युरिया आवश्यकता पर्दछ । यसरी ४छ को घोल तयार गरिसके पछि जति युरियापानी छ त्यती नै के.जी. पराल लिई उक्त युरिया घोलेको पानी छर्किने । यसरी युरियापानी छर्किएको पराल प्लाष्टिक थैला, भकारी वा खाल्डोमा राम्ररी कसिलो ढल्पनजतण गर्ने । त्यसमा हावा नरहने गरी खाँदनु पर्दछ । हावा पसेमा वा भित्र रहेमा पराल सड्ने डर हुन्छ । उक्त खाल्डोको मुख प्लाष्टिक, स्याउला, पात आदिले ढाकेर बन्द गर्ने । यो उपचार प्रक्रिया पुरा हुन २ - ३ हप्ता लाग्छ । यसरी २ - ३ हप्ता पछि पराल तयार हुन्छ । पराल तयार भै सकेपछि खाल्डोको एक ठाउँमा सानो प्वाल पारेर अलि अलि आवश्यकता अनुसार झिकेर खुवाउन सकिन्छ ।

युरिया प्रयोग गरेको आहारा खुवाउँदा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू:

- युरिया प्रयोग गरिएका आहारा एक पेट भएका जनावर घोडा, बंगुरलाई दिन हुँदैन । यसको बिषाक्तपन पढ्छ ।
- उन र रौं उत्पादनको लागि प्रयोग हुने जनावरलाई पनि यस्तो आहारा दिनु हुँदैन । उन र रौं उत्पादन गर्ने जनावरको उन, रौं खस्न सक्छ ।
- साना दुध खाने पाडा बाच्छालाई पनि दिन हुँदैन । विषाक्त भएर मर्न सक्छ।
- यस्तो आहारामा खुदो या कार्बोहाइड्रेट भएको आहारा मिलाएर दिनु उपयुक्त हुन्छ ।
- शुरुमा यस्ता आहाराको प्रयोग शुरु गर्दा १ के.जी., २ के.जी., ३ के.जी. गरेर विस्तारै बढाउँदै ५/७ के.जी. सम्म दिनु पर्छ । एकै पटक दिएमा विष लाग्ने सम्भावना रहन्छ ।
- यस्तो आहारा दिंदा तोकेको मात्रा भन्दा बढी दिनु हुदैन ।
- पशुले नखाएमा अन्य आहारामा अलि अलि मिलाएर खाने बानी पार्नु पर्छ ।

युरियाको विषाक्त (Urea Toxicity): आवश्यकता भन्दा बढी मात्रामा युरिया प्रयोग गरेको पराल खुवाएमा विष लाग्न सक्छ । चाहिने भन्दा बढी खुवाएमा युरियामा भएको न्युमोनिया रगतमा मिसिन्छ र पशु बेहोस हुने, बढी र्‍याल काढ्ने, शरीर वाउडिने, श्वास लिन कठिन हुने, ओठ मुखमा निलोपना देखा पर्ने, पेट फुल्ने, छिटो छिटो पिसाब गर्ने र बढी भएमा मर्ने पनि गर्छ ।

उपचार:

- पशुलाई प्रशस्त पानी पिउन दिने ।
- एसिटिक अम्ल, अमिलो, भिनेगर खुवाउने ।
- Atropine Sulphate तथा Avil सुईहरू लगाउँदा निको हुन्छ ।



# १४. पशु आहारामा कृषि जन्य उप-पदार्थको प्रयोग

पशुहरूलाई सधैं एकै नासले हरियो घाँसहरू खुवाउन नसकिने भएकाले समय-समयमा अन्य चिजहरूबाट पनि काम लिन सकिन्छ । सामान्यतय मानिसले उपयोग गर्ने खाद्य पदार्थहरूको उप-पदार्थलाई पशुको आहाराको रुपमा प्रयोग गर्ने गरिन्छ । चामल मानिसले खानको लागि प्रयोग गर्छ भने भुस/ब्रान आदि पशु आहारामा समावेश गराइन्छ । यसरी कुनै उप-पदार्थलाई सोझै र कुनैलाई अरुसँग मिसाएर पशु आहाराको रुपमा प्रयोग गर्ने चलन छ । तल दिइएका पदार्थहरूलाई पशु आहारामा यस प्रकारले प्रयोग गराइन्छ ।

खुदो (युरिया घोल: ९२ भाग खुदो, २.५ भाग युरिया, २.५ भाग सफा पानी, २ भाग मिनरल मिक्स्चर र एक भाग नुन मिसाई पशुलाई खुवाउन सकिन्छ । १०० किलो ग्रामको यो घोलमा भिटामिन ए भएको कुनै औषधि २५ ग्राम मिसाउँदा अझ उपयोगी बन्दछ । युरिया र खुदोको घोल पशुलाई खुवाउँदा केही पशुहरू लरखराउने, अरुचि हुने, केहि बढी र्‍याल काढ्ने, फनफनी घुम्ने जस्ता लक्षणहरू देखिन सक्दछ । यदि यस्तो भएमा घोल खुवाउन छाडी पुन: घाँसपात खुवाउन शुरु गर्ने र तातो पानीमा साबुन घोलेर ढाडमा लगाई कन्याइ दिनाले पशुलाई ठिक हुन्छ । घोल खुवाउँदा अपनाउने नियमहरू यस प्रकार छन्:

- पहिलो ३ दिनमा सधैं खुवाउने दानालाई २५% ले कटौती गरी दाना दिए पछि आधा किलो उक्त घोल खान दिने ।
- त्यस पछि ३ दिनमा दाना ५०% ले र अन्य घाँसलाई २० - ३०% ले कटाती गरी दाना दिए पछि एक किलो ग्राम उक्त घोल खान दिने ।
- त्यस पछि ३ दिनमा दाना पूर्ण रुपले कटौती गरी घाँस पराल दिए पछि घोल चाहिए जति खान दिने ।

परालालाई सोडाले उपचार गर्ने: परालमा पाचन युक्त प्रोटिन नभए पनि सेलुलोज तथा हेमिसेलुलोज जस्ता कडा खाले चिनी जन्य पदार्थ हुन्छन् । परालमा क्यालसियम पाइने हुन्छ र पराल पचाउन मुस्किल परे पनि ३/३ को कास्टिक सोडाको घोलमा ३ देखि ४ घण्टासम्म राखिदिनाले कडा खाले चिनी जन्य पदार्थहरू टुक्रिन्छन् र पशुले सजिलै पचाउँछन् । यसरी उपचार गर्दा परालको क्यालसियम र चिनी जन्य पदार्थको पाच्य क्षमतामा ३० - ३५% ले वृद्धि हुन्छ । यस्तो एक लिटर घोलले एक किलो ग्राम पराल भिजाएर खुवाउन उत्तम हुन्छ ।

परालाई पानीले भिजाएर: परालाई पानीले भिजाएर खुवाउने गर्दा पराल टुक्रिएर खेर जाने समस्या हल हुने, नरम भए पछि पशुले मन पराएर खाने हुनाले एक लिटर पानीले एक किलो ग्राम पराल भिजाएर खुवाउँदा परालको पाच्य क्षमता वृद्धि हुन्छ ।

परालाई युरियाले उपचार गरेर: घाँस नभएको समयमा पराल, गहुँको नल, मासको कुसाउरो खुवाइन्छ तर यस्ता चिजहरूमा प्रोटिन प्राय: शुन्य हुने हुँदा यी सुकेका नलहरूलाई प्रोटिन युक्त बनाउन युरियाको प्रयोग गर्न सकिन्छ । ३-४% युरियाको घोलले परालाई तह पारी भिजाउने र गुम्स्याएर १५ दिन सम्म राख्नाले युरियामा हुने नाइट्रोजनबाट प्रोटिन बन्दछ । उक्त प्रोटिन परालमा टाँसिने भएकाले प्रोटिनको मात्रा बढ्न जान्छ । यदि ४% भन्दा बढी युरियाको घोल बन्न गएमा पशुलाई विष लागी मर्न सक्छन् । यस्तो अवस्थामा प्रोटिन नथपी खान दिएमा पशुले मन पराएर (२०-२५)% सम्म खाने क्षमतामा वृद्धि हुने हुन्छ वा परालाई २% को युरियाको घोलले उपचार गरी तुरुन्तै खुवाउन सकिन्छ । १ लिटर पानीमा ४० ग्राम (४) युरिया राखी टुक्रा परालाई छर्कँदै तह बनाई १ महिनासम्म राखी गुम्स्याएर पशुलाई खुवाउँदा पौष्टिकता बढ्दछ ।

परालाई पशुको पिसाबले उपचार गरेर: पिसाबमा एमोनिया तत्व हुन्छ र एमोनिया भनेको नाइट्रोजन हो, जसबाट प्रोटिन बन्न मद्दत गर्दछ । यसरी बनेको प्रोटिन (युरियामा जस्तै) परालमा सोसिएर बन्दछ । परालाई पशुको पिसाबले उपचार गर्दा रुचाएर पनि खाने र १.३६% ले प्रोटिन पनि बढ्ने कुरा अनुसन्धानबाट पत्ता लागेको छ ।

जाँडको छोक्रा: यसमा भिटामिन बी प्रशस्त मात्रामा हुने हुँदा पशुको आहारा बनाउन सकिन्छ र दुध उत्पादनमा वृद्धि हुन्छ तर ज्यादा खुवाउनु हुँदैन ।

धानको भुस (Husk): सुख्खा सिजनका लागि यो पशु वस्तुका लागि अति आवश्यक खुराक हो । यसले मासको भुसाको भन्दा राम्रो काम गर्दछ ।

बदामको भुसा: यो पशु वस्तुलाई पचाउन गाह्रो हुने पदार्थ हो तर युरियाले उपचार गरेमा पाच्य क्षमतामा वृद्धि हुन्छ । (२-३)% युरियाको घोलले उपचार गराई खुवाउन सकिन्छ ।



धानको पतैबाट बनेको भुसा: सुख्खा र प्रशस्त मात्रामा पशु आहारा नपाइने बेलामा यसलाई पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ । तर यसलाई प्रयोग गर्दा परालाई राम्रो सँग काटी मिलाएर खुवाउँदा राम्रो हुन्छ । (विशेष थारो पशुलाई मात्र)।

तोरीको गट्टे: पौष्टिकताले हेर्दा यो त्यति राम्रो मानिँदैन । थारा पशुहरूलाई कुनै अन्य चिजमा मिसाएर खुवाएमा हुन्छ ।

उखुको भुत्ला तथा टुप्पा: नेपालमा उखुको टुप्पा खुवाउने चलन भए पनि उखु पेली सकेपछि निस्कने भुत्ला खुवाउने चलन भने देखिँदैन । यो भुत्लालाई मसिनो बनाई टुक्रयाए पछि चोकर तथा खुदोसँग मिसाई खुवाउँदा राम्रो हुन्छ ।

पराल गहुँको भुसा: २% युरिया, १५% भेली र ०.५ -१% मिनरल मिश्रणलाई पानीमा घोली उक्त घोलमा ३ - ४ इन्च लामा परालका टुक्राहरूलाई राम्ररी डुबाई त्यसको चक्का बनाई ओभानो ठाउँमा राखेर लामो समयसम्म पशुलाई खुवाउन सकिन्छ ।

रुखका पातहरू:

- पिपलको पात: पिपलका पातहरूमा ५.५% पाचन हुने कोरा प्रोटिन हुन्छ तर पनि अन्य हरियो घाँस नपाउने बेलामा यसको पात प्रयोग गर्नु उपयोगी हुन्छ ।
- बाँसको पात: पौष्टिकताका कारणले यसलाई राम्रो मानिन्छ । यसमा कोरा प्रोटिन लगभग (५-९)% हुन्छ । यसमा Oestrogenic factor हुन्छ भन्ने शंका गरिएको छ र किसानहरू पनि पशु बाली गएको बेला यसलाई खुवाउँदैनन् । त्यसैले यो अनुसन्धानको विषय बनेको छ ।
- नीमको पात: यो सालभर नै हरियो रहन्छ । यसमा पाचन हुने कोरा प्रोटिन ६ -९.१९% हुन्छ ।
- आँपको कोया: आँपको कोयाको बाहिरको साह्रो भागलाई फोरी खुवाउन सकिन्छ । तर यसमा ५ - ७% ट्यानिन पाइने भएकाले प्रयोग गर्दा ध्यान दिनु पर्ने हुन्छ । ४०% सम्म दानामा कटौती गर्न सकिन्छ ।

## ९५. पशुपंक्षीहरूको सन्तुलित दाना तयार पार्ने

पशुपंक्षीहरूको शारीरिक वृद्धि एवं उत्पादनको लागि सन्तुलित दानाको आवश्यकता पर्दछ । शारीरिक वृद्धि एवं अवस्थासँग-सँगै विभिन्न तत्वहरूको आवश्यकतामा समेत फरक पर्ने हुन्छ । खासगरी शरीरलाई चाहिने तत्वहरू कार्बोहाइड्रेट, प्रोटिन, चिल्लो पदार्थ, भिटामिन, मिनरल र पानी हुन् । यी सबै तत्वहरू दानामा एउटा खास मात्रामा मिसाइएको हुन्छ । त्यस्तो दाना शारीरिक वृद्धि एवं आवश्यकता अनुसार राखिएको हुन्छ । यसलाई सन्तुलित दाना भनिन्छ ।

सन्तुलित दाना बनाउनको लागि निम्न जानकारीको आवश्यकता पर्छ:

- पशुपंक्षीलाई आहारामा आवश्यकता पर्ने पोषण तत्वको रचना र त्यसको शुत्र ।
- आहारा बनाउनको लागि प्रयोग गरिने कच्चा समाग्रीको विश्लेषण गरिएको जानकारी ।
- कच्चा पदार्थको उपलब्धता र तिनको मुल्य ।

उपर्युक्त जानकारी प्राप्त गरिसकेपछि त्यसको आधारमा दाना बनाउँदा कम्प्युटरको प्रयोग गरेमा धेरै प्रकारको पोषण तत्वलाई समेटेर दाना बनाउन हिसाब गर्न सकिन्छ । तर हातले वा क्यालकुलेटरले हिसाब गर्दा केहि पोषक तत्वलाई मात्र ध्यानमा राखिन्छ ।

सन्तुलित दाना तयार गर्दा खासगरी तीन किसिमका तत्वहरू हुन्छन्:

- अन्न तथा अन्न उत्पादन (Cereal and its byproducts): जस्तै: मकै, कोदो, गहुँ, चामल, त्यस्तै: Byproducts मा धानको ढुटो, गहुँको चोकर आदि यिनीहरू कार्बोहाइड्रेटका श्रोत हुन् ।
- पिना (Oil Cakes): तोरी, सुर्यमुखी, सरस्युं, बदाम आदिबाट तेल निकाली रहेका छोक्राहरू यसमा प्रोटिनको मात्रा बढी भएकोले पशु आहारामा यसको बढी महत्व छ ।
- पशु जन्य उत्पादन (Animal Products): उच्च स्तरको प्रोटिन पाइने हुनाले पशु जन्य उत्पादनहरू पशु आहारामा हुनु अती आवश्यक छ । मत्स्य दाना (Fish meal, Meat meal, Blood meal and Bone meal) महत्वपुर्ण पशु जन्य उत्पादन हुन् ।



अन्न उत्पादन, पिना र अन्य पशु जन्य उत्पादनका पौष्टिक तत्वहरू:

| पशु आहारा | कोरा प्रोटिन % | कोरा रेशा % | मे. शक्ति कि.क्या. |
|---|---|---|---|
| *अन्नहरू* | | | |
| मकै | ८.९ | २.१ | ३२७० |
| गहुँ | १२.५० | २.५ | २९५० |
| चामल | ८.४० | १.० | ३४४० |
| *अन्न उत्पादन* | | | |
| धानको ढुटो | ९.० | ८.१ | २६२० |
| डिवाइलड धानको ढुटो | १७.८ | ८.६ | १७४० |
| गहुँको चोकर | १५.८ | ८.७ | २०६० |
| *पिनाको समुह* | | | |
| तोरीको पिना | ३६.०९ | २३.१० | १५८० |
| सुर्यमुखीको पिना | ३१.८० | २२.३० | १५९० |
| बदामको पिना | ४७.१० | ८.६० | २४१० |
| कपासको पिना | ३५.९० | १३.५० | १८९० |
| भटमासको पिना | ४६.३० | ५.० | २३९० |
| *पशुजन्य पदार्थ* | | | |
| फिस मिल | ५२.५० | ०.८० | २४७० |
| भिटामिन | ५०.३० | १.१० | २४९० |

गाई, भैंसीको लागि सन्तुलित दाना बनाउने: यिनीहरूलाई आवश्यक पर्ने सन्तुलित दाना दुई किसिमको हुन्छ ।

१. निर्वाहको लागि आवश्यक दाना (Maintenance Ration): यसले पशुको जीवन धान्न एवं काम नगरी थुपुक्क बस्दा शारीरिक प्रक्रिया संचालन गर्न चाहिने दानालाई Maintenanc Ration भनिन्छ । गाई, भैंसीलाई Maintenance को लागि सामान्यतया अघाउन्जेल घाँसपात दिइन्छ ।

२. उत्पादनको लागि आहारा (Production Ration): हुर्कने अवस्थाको पशुले यसलाई बढ्ने, मोटाउने, मासु उत्पादन, दुध उत्पादन, कुखुरालाई फुल पार्न, गोरुलाई जोत्न, भालेलाई बीउको लागि प्रयोग गर्न, गर्भिणी पशुलाई गर्भ पाल्न थप रासनको आवश्यक पर्दछ । उदाहरण: दैनिक १४ लिटर र ८ लिटर दुध दिने गाईलाई कति किलो दाना दिने ?

- यदि अघाउन्जेल घाँसपराल मेन्टेनेन्सको लागि खाना पाएका छन् भने पहिलो गाई १४ लिटर दुधलाई ७ किलो दाना र दोश्रो गाई ८ लिटर दुधलाई ४ किलो दाना दिए पुग्छ ।
- यदि गाई पराल मात्र खान्छ, घाँस, हे वा साइलेज खान पाउँदैन भने यस अवस्थामा थप २ किलो दाना अर्थात ९ किलो र ६ किलो दाना दिनु पर्दछ ।

गाई भैंसीको दाना तयार गर्दा उपलब्ध चिजहरूबाट दाना बनाउँदा कोरा प्रोटिन बरीब १५ प्रतिशत हुनु आवश्यक छ यसरी हिसाब गर्दा आहारालाई शुष्क पदार्थ (Dry Matter) र कुल पाचनशील पौष्टिक तत्व (Total Digestive Nutrient/TDN) मा हिसाब गरिन्छ ।

गाई, भैंसीको दाना नमुना:

| राख्ने चिजहरू | तरीका १ | तरीका २ | तरीका ३ |
|---|---|---|---|
| धानको ढुटो | ३० | २९ | ३४ |
| गहुँको चोकर | २२ | ३० | ३० |
| मकै | ३४ | २५ | २५ |
| पिना | १३ | १५ | १० |
| नुन | १ | १ | १ |
| जम्मा | १०० | १०० | १०० |
| दानाहरूमा कोरा प्रोटिनको प्रतिशत | १४.९९ | १४.९९ | १५.०३ |

कुखुराको दाना बनाउने तरीका: कुखुराको लागि तल दिइए अनुसार १ नं. दाना, २ नं. दाना र ३ नं. दाना गरी तीन किसिमले बनाइन्छ:

| राख्ने चिजहरू | १ नं. दाना | २ नं. दाना | ३ नं. दाना |
|---|---|---|---|
| धानको ढुटो | १०.०० | २४.०० | २५.०० |
| गहुँको चोकर | २५.०० | २०.०० | १७.०० |
| मकै | ३७.०० | ४०.०० | ३१.०० |
| भटमास | १०.०० | ४.०० | ५.०० |
| पिना | ४.०० | ४.०० | ७.०० |
| माछाको सिधा | १०.०० | ४.०० | ७.०० |
| हाड चुर्ण | १.०० | २.०० | |
| सिपी | १.०० | | २.०० |
| चुनढुङ्गा | १.०० | १.०० | ५.०० |
| मिनरल मिक्स्चर | ०.५० | ०.५० | ०.५० |
| नुन | ०.५० | ०.५० | ०.५० |
| जम्मा | १००.०० | १००.०० | १००.०० |
| कोरा प्रोटिन प्रतिशत | २०.०२ | १५.०३ | १६.०३ |



## ९६. बोटविरुवाबाट बिष लाग्ने समस्या र यसको उपचार पद्धति

पशुहरू हरियो घाँसपात चरन गर्दा कहिलेकाहीं बिषालु झारपात खान पुग्दछ र त्यसमा रहेको अपाच्य बिषालु पदार्थले पशुलाई रोगी बनाउँदछ । केहि प्रोटिन जन्य घाँसपात वा बोटविरुवा एउटा खास मात्रामा अति फाइदाजनक भए तापनि धेरै मात्रामा खान पुगेमा बिष लाग्ने हुन्छ । नेपालमा पाइने केहि सामान्य बिष लाग्ने बोटविरुवाहरू निम्न बमोजिम रहेका छन् ।

१) नाइट्रेट: संचित गर्ने जै, कलिलो गहुँ, सुडान, स्वीट क्लोभर, फुल फुल अगावै कलिलो घाँस धेरै मात्रामा खाएमा पशुलाई ६ घण्टा पछि बिष लाग मर्ने समेत हुन्छ ।

लक्षण: र्‍याल काढ्ने, पेट दुख्ने, छटपटाउने, मांशपेसीमा कम्पन हुने, तुहिने पिसाब थोरै-थोरै तर पटक-पटक गर्ने, दुध उत्पादन घटाउने, पशुको रग कफी रङ्गको हुने आदि ।

उपचार:

- मिथाइलिन (२-४)% (२०-४०) एम.एल. नशामा दिने ।
- लिक्वीड पाराफिन खुवाउने ।

२) लेकाली बिष (Aconite Poison): उच्च पहाडी चरन क्षेत्रमा यस बोटव पात, फुल आदि घाँस सित मिसिएर भेडा, बाखाले खाएमा लेकाली बि लाग्दछ ।

लक्षण: चर्न छोड्ने, झोक्रयाउने, हिंड्न नसक्ने, भुँडी फुल्ने, मुखबाट फिं निकालने र मर्ने ।

उपचार: सोडियम थायोसल्फेट १० ग्राम १०० एम.एल. पानीमा घोली खा दिने वा ३० एम.एल. ५ झोल नशामा दिने ।

३) उन्युको बिष (Brackenfern Poisoning): यस प्रकारको बिषालु घाँस मध पहाडको चरन क्षेत्रहरूमा पाइन्छ । साधारणतय घाँसको अभाव भएव समयमा पशुले खान पुग्दा बिषाक्त भई पशुमा रगत आउँछ ।

उपचार:

- गाई, भैंसीलाई डाइलुट ब्युटाइल अल्कोहल १ एम.एल. १०० एम.एल. नर्म सलाइन घोली नशामा ३-४ दिन सम्म दिने ।
- ब्रोड स्पेक्ट्रम एन्टीवायोटिक दिने ।
- थायमिनको कमि (बिषाक्त भएर) भएमा थायमिन इन्जेक्शन दिने ।

४) हाइड्रोसाइनिक बिष: कलिलो अवस्थामा जुनेलो ४५० किलो ग्राम जति पशुलाई खुवाएमा लगभग १ ग्राम हाइड्रोसाइनिक बिष उत्पादन हुन्छ । यो पशुलाई मार्न पर्याप्त हुन्छ ।

लक्षण: साइनइडको बिषले स्नायुमा र रगतमा अक्सीजनको कमि गराउँदछ । जसले गर्दा एक्कासी लड्ने, श्वास फेर्न कठिनाई हुने, मुखबाट फिंज काढ्ने, आँखाको नानी फैलिने, मांशपेसीमा कम्पन हुने, पेट फुल्ने आदिले पशु तुरुन्त मर्दछ ।

उपचार:

- सोडियम नाइट्रेट २ ग्राम, सोडियम थायोसल्फेट १५ ग्राम र २०० एम.एल. नर्मल सलाइन घोली नशामा दिने । सोडियम थायोसल्फेट १ घण्टाको फरकमा खुवाउने ।
- डेक्स्ट्रोज सलाइन, क्याल्सीयम बोरोग्लुकोनेट, भिटामिन बी१२ दिन सकिन्छ ।

५) कपासको बीउको बिष (Cotton Seed Poison): कपासको बीउमा पाइने बिषाक्त गोसीपलले पशुमा बिष लाग्दछ । यसले गर्दा पशु मर्ने हुन्छ । कपासको बीउमा ४० प्रोटिन पाइन्छ । त्यसैले यो बंगुर र कुखुराको दानामा मिसाउने गरिन्छ । तर ९ भन्दा बढी मिसाइएमा बिषाक्त हुन्छ ।

लक्षण: एक्कासी मर्ने, छेर्ने, पेट फुल्ने, झोक्राउने, पिसाब बन्द हुने आदि।

उपचार:

- फ्युरोसेमाइड ४ मि.ग्रा./के.जी. प्रयोग गर्ने ।
- आइरन डेक्स्ट्रोज १ मि.ग्रा./के.जी. प्रयोग गर्ने ।
- डेक्सामेथासोन प्रयोग गर्ने ।

६) अङ्गेरी पात खाएर: यो झारपात बुट्यान सित मिसिएर रहने भएकोले पशुले यसलाई खाएमा ४ - ५ घण्टामै बिष लाग्दछ । यसबाट मुखमा ऱ्याल आउने, झोक्राउने, श्वास फेर्न अप्ठ्यारो हुने, पेट फुल्ने र छेर्ने हुन्छ ।

उपचार: सोडियम थायोसल्फेट, नर्मल सलाइन, भिटामिन बी कम्पलेक्स, रुमेन बोलस आदि प्रयोग गर्ने ।

७) नुनढिकी झारपात: यसको बिषाक्त, लक्षण र उपचार अङ्गेरी झारको जस्तै हुन्छ ।

८) दुधे झारबाट पनि विष लाग्छ ।

९) लेन्टाना (बढी फूल)को बिष: यसको बिषबाट पिसाब बन्द हुने र क्यान्सर समेत हुने गर्दछ ।

१०) सु-बाबुल (ल्युकोना ल्युकोसेफाला): यसबाट पुच्छर झर्ने रोग लाग्दछ ।



# १७. माछा पालन

## माछाका जातहरू र उत्पादन प्रविधि

तराई, भित्री मधेश तथा न्यानो पानी मध्ये पहाडी भागमा माछा पालनको लागि सिफारिस गरिएका साना जातका माछा मध्ये तीन जात स्थानीय छ भने बाँकी अरु चार जात विदेशबाट आयतित हुन् ।

क) स्वदेशी जातका माछा कार्प: नेपालमा पाइने स्वदेशी जातका माछाला भेजर कार्प भनिन्छ । यी माछा तराईका नदीनाला, घोल र रिर्जभ्वायरम पाइन्छन् । नेपालमा पालिने स्वदेशी कार्प जातका माछा क्रमश: रोहु, नैनी मृगल) र भाकुर (कत्ला) हुन् । यी माछाको संक्षिप्त परिचय तल उल्लेख छ ।

१) रोहु: यो माछाको लम्बाई बढीमा ९० से.मी. सम्म पाइएको छ शरीरलाई ठुलो ठुलो कत्लाले ढाकेको हुन्छ । टाउको सानो हुन्छ । ओठ मोटो र तल तिर फर्केको हुन्छ । माछाको शरीर करीब गोलो, माथिल्ल भाग खैरो कालो, हल्का हरियो रङ्गको हुन्छ भने तल्लो भाग सेतो हुन्छ बिक्री योग्य माछाको शरीरको कत्लामा रातो रङ्ग चढेको हुन्छ । यो माछा पोखरीको सबै भागमा चहारेर आहारा खान्छ । पोखरीमा उत्पादन हुने विभिन्न किसिमका जिवाणुहरूका साथै कुहिएका झारपात समेत खान्छ । यस माछामा मासु र बोसोको परिमाण मिलेकोले खानमा निकै स्वादिलो हुन्छ यो माछा पहिलो वर्षमा ३०० देखि ५०० ग्राम सम्म बढ्छ भने दोश्रो वर्ष यसको वृद्धि राम्रो हुन्छ । नेपालमा कृत्रिम तरीकाबाट ह्याचरीमा यो माछालाई प्रजनन गराइन्छ ।

२) नैनी: यस माछाको शरीरको सबै भाग ठुलो कत्लाले ढाकेको हुन्छ । माछाको शरीर रोहु माछा जस्तै हुन्छ तर जीउ अलि पातलो, टाउको सानो, ओठ पातलो र चुच्चो परेको हुन्छ । जीउ हल्का खैरो चाँदी रङ्गको हुन्छ । पोखरीको तल्लो भागमा यो माछा बस्छ र सडेगलेका वस्तुहरू जस्तै झारपात, जैविक प्राणीजन्य जीवाणु आदि खान्छ । यो माछाले दाना पनि खान सक्छ । यसको वृद्धि पहिलो वर्षमा ३०० देखि ७०० ग्राम हुन्छ भने दोश्रो वर्षमा वृद्धि राम्रो पाइन्छ । यो माछाको प्रजनन पनि कृत्रिम तरीकाबाट गरीन्छ ।

३) भाकुर: यो माछाको आकार छोटो तर बीच भाग अग्लो र शरीर चेप्टो हुन्छ । शरीरको पुरै भागमा ठुलो खरानी रङ्गको कत्लाले ढाकेको हुन्छ ।

टाउको ठूलो र मोटो ओठ माथि तिर फर्केको हुन्छ । यो माछा पोखरीको माथिको भागमा विचरण गरेर मुख्यतया सुक्ष्म प्राणीजन्य जिवाणु खान्छ । यसको वृद्धि दर रोहु, नैनी भन्दा बढी हुन्छ अर्थात एक वर्षमा १.५ देखि २ किलो सम्म पाइएको छ । यो माछाको प्रजनन पनि कृत्रिम तरीकाबाट गरिन्छ । प्राकृतिक आहारा उत्पादन हुने पोखरीमा यो माछाको वृद्धि राम्रो पाइन्छ ।

ख) विदेशी जातका कार्प माछा: हाम्रो देशको न्यानो हावामा हुर्कन सक्ने, पोखरी भित्र उत्पादन भएका सबै प्रकारका वस्तु झारपात खाएर चाँडै बढ्ने, प्राकृतिक रकृत्रिम तरीकाबाट प्रजनन गराई भुरा उत्पादन गर्न सकिने आदि विशेषता भएका कार्प जातका माछा विगतका दशकहरूमा भारत, इजरायल, जापान र हंगेरीबाट भित्र्याइएका हुन् । यी माछाहरूमा जस्तै: कमन कार्पका दुई प्रजाति जस्तै शरीमा कत्ला भएकालाई जर्मन कार्म र थोरै कत्ला भएकालाई इजरायली कार्प भनिन्छ । यसरी नै चाइनिज कार्पका तीन जातका माछा क्रमश: शिल्भर कार्प, विगहेड कार्प र ग्रास कार्प हुन् ।

१) कमन कार्प: कमन कार्पको शरीर छोटो, टाउको सानो, ढाडको भाग अलि उच्चो परेको र शरीरको बीच भागमा बढी चौडा भएको हुन्छ । टाउकोमा दुई जोडा जुङ्गा हुन्छ र शरीर सुनौलो पहेंलो कत्लाले ढाकेको हुन्छ । यी माछा पोखरीमा उत्पादन भएका सबै कुरा खान्छन् अथवा सर्वहारी हुन् । यिनीहरू पोखरीको पिंधमा चहार्ने, त्यहाँ हिलो खोतालेर माटो भित्रका किरा, सडेगलेका झारपात, प्राणीजन्य ठुला जिवाणु, शंखे किरा आदि खाने गर्छन् । यि माछाले दाना खान रुचाउँछन् । प्रतिकुल परिस्थितिमा बाँच्न सक्ने र एक वर्षमा १ देखि १.५ किलो सम्म बढ्छन् । यी माछाका भुरा उत्पादन प्राकृतिक तरीकाबाट गर्न सकिने र माछा स्वादिलो भएकोले कमन कार्प माछा संसार भरी नै अति लोकप्रिय माछाको रुपमा गनिन्छन् । कमन कार्पको २ उपजाति छन् । माछाको शरीरमा कत्ला कम वा नहुने माछालाई ईजराईली कार्प र कत्ला शरीर भरी हुने कमन कार्प माछालाई जर्मन कार्प भनिन्छ ।

२) सिल्भर कार्प: यो माछाको शरीर दायाँ बायाँबाट चेप्टो र पेट र छातिको भाग धारिलो हुन्छ । पुरा जीउमा सानो सानो टल्किने कत्ला हुन्छ । यो माछा पानीको माथिल्लो सतहमा बस्ने र वनस्पतिजन्य सुक्ष्म जिवाणु लेउ वा अल्गी खान्छ । यसको मुख केहि चुच्चो र माथि तिर फर्केको हुन्छ । यी माछा धेरै चाँडै बढ्ने अर्थात् सालमा १ देखि १.५ किलो तौल सम्म पुग्छ । नेपालमा यो माछा ३० देखि ४० किलो तौल सम्म बढेको पाइएको छ । यो माछाको प्रजनन कृत्रिम तरीकाबाट गर्न सकिन्छ । यो माछाको मासु नरम



भएकोले गर्मियाममा चाँडै बिग्रिन्छ र साइजका माछामा काँडा अलि बढी है हुने हुँदा मानिसहरूले त्यति मन पराउँदैनन् । ठूलो साइजको माछा बोसिलो र स्वादिलो हुन्छ ।

३) विगहेड कार्प: यो माछाको टाउको ठुलो र जीउ पातलो, सिल्भरकार्प माछा जस्तै देखिन्छ । मुख ठुलो र माथितिर फर्केको हुन्छ । शरीरको माथिको भाग फुस्रो, केहि कालो खरानी रङ्गको र पेटीमा सेतो टल्कीने सानो कत्ला शरीर भरी हुन्छ । शरीरमा दायाँबाट चेप्टो र पेट भन्दा छातिको भाग धारिलो हुँदैन । यी जातका माछा पानीको मध्ये भागमा बस्ने र प्राणीजन्य सुक्ष्म जिवाणु खान्छन् भने केहि वनस्पतिजन्य जिवाणु समेत खाएको पाइन्छ । सिल्भरकार्प भन्दा कम काँडा हुने र तौलमा ४० देखि ५० किलो सम्मको समेत पाइएको छ । यो माछा भाकुर माछाको आहार सित प्रतिस्पर्धा गर्छन् । यसको प्रजनन् कृत्रिम तरीकाबाट गर्न सकिन्छ ।

उत्पादन प्रविधि: पोखरीको सरसफाई गरी सकेपछि पानी भर्नु भन्दा तीन दिन अगावै १० देखि १५ किलों घर पोत्ने चुन प्रति काका दरले चारै तिर फिंजिने गरी छर्नु पर्छ । चुनले पानी वा माटोलाई किटाणु रहित पार्छ, माटोको अम्लिय पन हटाउँछ । हानिकारक अन्य किरा लगायत जङ्गली माछा समेत मार्दछ र माटोको उर्वरा शक्ति बढाउनमा मद्दत मिल्छ ।

पानी भर्ने: पोखरीमा चुन प्रयोग गरेको २ दिन पछि पानी भर्नु पर्दछ । खोला वा नहरको पानीबाट जंगली माछा पोखरीमा जाने हुँदा बोरीङ्ग, इनार वा मुलको पानीको श्रोत राम्रो हुन्छ । शहर भित्रबाट आउने वा औद्योगिक क्षेत्रका कारखाना वा खानीबाट आएको पानीमा हानिकारक रासायनिक पदार्थ हुने हुँदा माछा पालनको लागि यस्तो प्रदुषित पानी प्रयोग गर्नु हुँदैन । यस्ता पानीमा माछा पाल्दा, सडेगलेका दुषित पदार्थ वा हानिकारक रसायनले गर्दा पानीमा भएको अक्सिजनको कमि हुन गई माछा मर्दछ । पोखरीमा पानी भर्दा, मसिनो जाली सटर राखेर मात्र पानी छाड्नु पर्छ । यसले गर्दा जङ्गली माछा पोखरीमा जानबाट रोकिन्छ ।

## माछाको भुरा छाड्ने

भुराको संख्या निर्धारण: माछा भुराको संख्या निर्धारण निम्न कुराहरूमा निर्भर गर्दछ ।

- माछाको जात,
- स्थानीय बजारमा बढी मुल्यमा बिक्री हुने माछाका जात
- माछाको व्यवस्थापन विधि जस्तो सामान्य, उन्नत तथा सघन विधि आदि ।
- माछालाई दाना खुवाएर नयाँ वा पुरानो पोखरीमा मत्स्य पालन गर्ने,
- दाना र मल दुबै राखेर माछा पालन गर्ने,

- एकिकृत मत्स्य पालन विधि अपनाएर माछा पालन गर्ने ।

पोखरीमा पानी भरे पछि, सुर्यको किरण र पानीमा घुलित लवणहरूले गर्दा सर्वप्रथम सुक्ष्म जिवाणु र विभिन्न प्रकारका वनस्पतिजन्य जिवाणु उत्पादन हुन्छ । यसका साथै प्राणी जन्य जिवाणु, शंखे किरा तथा अन्य साना ठुला किराको अलावा पानी भित्र तथा पोखरीको छेउमा झारपात उत्पादन हुन्छन् । पोखरीको विभिन्न भाग वा सतहमा उत्पादन भएका प्राकृतिक आहार विभिन्न कार्प जातिका माछाले सदुपयोग गरी माछा उत्पादनमा वृद्धि हुन्छ । यस प्रकारको मिश्रित खेतीको निमित्त चाइनिज र मेजर कार्प उत्तम मानिएका छन् ।

माछाको घनत्व वा स्टकिङ्ग दर: पोखरीमा माछाको घनत्व वा संख्या निर्धारण पोखरीको व्यवस्थापनको आधारमा भर पर्दछ । यसको अतिरिक्त बजारमा माछा बिक्री हुने साइजको आधारमा कृषकले निर्णय गर्नु पर्दछ । माछाको घनत्व निकाल्न निम्न सुत्रको सहयोग लिनु पर्दछ:

माछाको अनुमानित उत्पादन (किलो) x माछा भुराको घनत्व (प्रति बिघा) x मृत्यु दर % = अनुमानित औसत (तौल)

जस्तै:

- अनुमानित उत्पादन ३००० किलो/बिघा
- भुराको मृत्यु दर १० प्रतिशत
- अनुमानित औसत तौल १ किलो
- माछाको घनत्व वा स्टकिङ्ग ?

यहाँ:

- ३०००/१ x १०छ = ३०००/१ x १०/१०० = ३००
- त्यसैले, माछाको घनत्व वा स्टकिङ्ग = ३००० + ३०० = ३३००

सामान्य रुपमा नर्सरी पोखरी, भुरा हुर्काउने र उत्पादन पोखरीमा क्रमश: १०० देखि २०० गोटा, १० देखि १५ गोटा र १ गोटा प्रति वर्ग मिटर पानीको क्षेत्रफलमा माछा भुरा राख्नु पर्दछ ।

माछा भुराको अनुपात (मिश्रित मत्स्य पालन): विभिन्न जातका माछा भुरा एउटै पोखरीमा राखेर पालन गरिने कार्यलाई मिश्रित मत्स्य पालन भनिन्छ । मिश्रित मस्य पालन विभिन्न प्रविधि अपनाएर गरिन्छ । माछाको अनुपात निम्न अनुसार निर्णय गर्न सकिन्छ ।



मिश्रित मत्स्य पालन प्रविधि:

- माछाको घनत्व = ५००० देखि ५५०० गोटा/बिघा
- सरदर तौल = १० देखि २५ ग्राम ।

माछाको जातहरू, भुरा स्टकिङ्ग प्रतिशत र माछाको संख्या:

| माछाको जात | प्रतिशत | माछाको संख्या | कैफियत |
|---|---|---|---|
| कमन कार्प | २० - २५ | १००० | स्टकिङ्गमा प्रमुख माछा सिल्भर कार्प |
| सिल्भर कार्प | ३५ - ४० | १७५० | |
| बिगहेड कार्प | १० - १५ | ५०० | |
| ग्रास कार्प | ५ - १० | २५० | |
| रोहु | १० - १५ | ५०० | |
| नैनी | १० | ५०० | |
| भाकुर | १० | ५०० | |
| जम्मा | १०० | ५००० | |

उत्पादन पोखरीमा जति सक्दो ठुलो साइजको भुरा राख्नु पर्छ ।

सघन मत्स्य पालन प्रविधि: यस प्रविधिमा माछालाई गुणस्तर युक्त सहायक खाना र आवश्यकतानुसार मल प्रयोग गरिन्छ:

- माछाको घनत्व = ६००० देखि ७००० गोटा/बिघा
- सरदर तौल = १० देखि ४० ग्राम

माछा भुराको संख्या निम्नानुसार अनुसार निकाल्नु पर्दछ ।

| माछाको जात | प्रतिशत | माछाको संख्या | कैफियत |
|---|---|---|---|
| कमन कार्प | २० - २५ | १००० | स्टकिङ्गमा प्रमुख माछा सिल्भर कार्प |
| सिल्भर कार्प | ३५ - ४० | १७५० | |
| बिगहेड कार्प | १० - १५ | ५०० | |
| ग्रास कार्प | ५ - १० | २५० | |
| रोहु | १० - १५ | ५०० | |
| नैनी | १० | ५०० | |
| भाकुर | १० | ५०० | |
| जम्मा | १०० | ५००० | |

पोखरीमा पानी भरे पछि सबभन्दा पहिले वनस्पतिजन्य सुक्ष्म जिवाणु उत्पादन हुन्छ र यसलाई सिल्भर कार्पले खाने हुँदा यो माछाको वृद्धि अरु माछा भन्दा बढी हुन्छ र बिगहेड कार्प र भाकुरको खानेबानी एकनास भएकोले यी मध्ये एउटा माछाको स्टकिङ्ग दर अर्को भन्दा आधा मात्र राखिन्छ । त्यसै गरी

कमन र नैनी पोखरीको पिंधमा चरन गर्ने हुँदा नैनी माछा ५ देखि १० प्रतिशत सम्म मात्र स्टक गरिन्छ । यस्तै गरी घाँस जस्तै संभार, जलकुम्भी, पिस्टीया आदि पोखरीमा छ भने ठुलो साइज ५० देखि १०० ग्रामको ग्रास कार्पलाई मुख्य मानेर स्टक गर्नु पर्छ । उत्पादन ३००० देखि ३४०० किलो प्रति बिघा हुन्छ ।

मेजर कार्प माछाबाट मिश्रित माछा पालन:

- माछाको घनत्व = ४००० देखि ६००० गोटा/बिघा
- सरदर तौल = १० देखि ४० ग्राम

अनुपात तलको तालिकानुसार - माछाकोजात, भुरा स्टकिङ्ग प्रतिशत र माछाको संख्या तालिका:

| माछाको जात | प्रतिशत | माछाको संख्या | कैफियत |
|---|---|---|---|
| रोहु | ४० | १६०० | |
| नैनी | ३० | १२०० | |
| भाकुर | २८ | ११२० | |
| ग्रास कार्प | २ - ५ | ८० | बोनसको रुपमा राख्ने । |
| जम्मा | १०० | ४००० | |

विभिन्न जातका माछाबाट मिश्रित मत्स्य पालन गर्दा, पोखरीको उत्पादन क्षमता, माछा उत्पादनको व्यवस्थापन पक्षको अलावा कृषकको आफ्नो अनुभवको आधारमा माछाको अनुपात निर्णय गर्न सकिन्छ । माछापालनको मुख्य उद्देश्य कृषकले बढी आम्दानी पाउनु रहेकोले बजारमा माछाको मागलाई ध्यानमा राखेर माछाको अनुपात राख्नु पर्दछ । साल भरी स्टकिङ्ग र उत्पादन पद्धतिमा ठुलो माछालाई बिक्री गरी सोही जातका ठुला माछाका भुरा पोखरीमा स्टक गर्नु पर्छ । यस पद्धतिबाट बढी माछा उत्पादन गर्नमा मद्दत मिल्छ र सोही अनुसार आम्दानी पनि बढी प्राप्त हुन्छ । बढी माछा उत्पादन गर्न पोखरीमा फाल्गुण महिनामा ठुलो साइज जस्तै १०० ग्रामको भुरा उपलब्ध छ भने ४००० गोटासम्म स्टक गरे हुन्छ ।

# खसीको मासु भन्दा माछा खानु स्वस्थकर हुन्छ ।



## १८. माछाका रोगहरू र तिनको रोकथामका उपायहरू

माछा जलिय प्राणीको नाताले समयानुसार विभिन्न कारक तत्वहरूले दु:ख दिइरहेका हुन्छन् । जस मध्ये माछाको उत्पादनमा कमि गराउने एक प्रमुख कारण रोग पनि हो । रोग बिना कारण लाग्दैन । यसका लागि माछा, जलिय वातावरण र जिवाणुको एक आपसमा त्रिकोणात्मक मेल हुनु जरुरी छ । यो त्रिकोणात्मक सम्बन्धमा जब घटबढ हुन्छ तब रोग लाग्न शुरु हुन्छ । त्यसको सम्बन्ध जब बिग्रन्छ तब माछालाई विभिन्न तरीकाबाट अक्सीजनको महशुस हुन थाल्छ । साधारण अवस्थाबाट असाधारण अवस्थामा बदलिन मदत गर्ने कारक तत्वहरू मध्ये मुख्य मुख्य यस प्रकार छन्:

- पानीको गुण
- तापक्रम: क) एक्कासी बढ्ने र घट्ने तथा ख) चाहिएको भन्दा बढी हुनु
- बढी घनत्वमा माछा स्टक गर्नु
- पोषण तत्वको कमि
- माछा एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा लैजादा
- खराब वातावरण
- खराब वा रफ ह्यान्डलिङ
- प्रिडेटरर्स (प्रतिभक्षि तथा किरा)
- दुषित दाना: जस्तै, जङ्गली माछाको सिधा खुवाउँदा पनि रोग लाग्न सक्छ।

तसर्थ रोग लागिसकेपछि उपचार गर्नु भन्दा रोग लाग्नु अघि रोग लाग्न नसक्ने वातावरण तयार पारी दिनु अति उत्तम हुनेछ । यसका लागि पोखरीमा माछा राख्नु अगावै पोखरीलाई राम्रो सँग सरसफाई गर्नु अति जरुरी हुन आउँछ । यस कार्यका लागि पोखरीको पुरानो पानी घटाई केही समय सुकाउने, पोखरीमा अम्लिय तथा क्षारीयपनको आधारमा चुना प्रयोग गर्ने, सफा र स्वस्थ मुहानबाट पानी ल्याई पोखरीमा राख्ने, पोखरीको मुहानमा जाली लगाई पानी घटाउने, समय समयमा पोखरीमा प्रयोग गरिने .सामाग्री जस्तै जाल, रासायनिक औषधिले उपचार गरी प्रयोग गर्ने, जङ्गली माछा, किरा तथा प्रतिभक्षित जीव हटाउने, आवश्यक भन्दा बढी माछा भुरा स्टक नगर्नुका साथै चाहिने भन्दा बढी खानेकुरा पोखरीमा प्रयोग नगरी पानी दुषित हुनबाट जोगाउने आदि कार्यमा बढी विचार एवं कार्यशैली अपनाउँदा पोखरीको सम्पुर्ण वातावरण एवं पानी स्वस्थकर हुन गई माछामा लाग्ने विभिन्न प्रकारका रोगबाट मुक्त हुनुका साथै अन्त्यमा बढी उत्पादन एवं उत्पादकत्वमा वृद्धि भई मत्स्य व्यवसायीहरूलाई आर्थिक लाभ बढाउन थप मदत मिल्नेछ ।

माथिका कार्य पुरा गर्दा गर्दै पनि कहिले काही केही घटबढ हुँदा माछामा रोग लाग्न सक्छ । रोगले आक्रमण गरेपछि माछाको बाहिरी लक्षण तथा क्लीनीकल परिक्षणमा निम्न लक्षणहरू देखा पर्न सक्छ ।

बाहिरी लक्षण:
- खानेकुरामा रुचि कम हुने, रुचि नहुनु
- मृत्यु दरमा वृद्धि हुनु
- बानी व्यहोरामा परिवर्तन आउनु: पौड्दा साधारण अवस्था भन्दा फरक देखिनु, झुण्डमा हिंड्ने बानी नदेखिनु, घस्रेर हिंड्नु, पोखरीको एक किनारमा जम्मा भएर बस्नु, पखेटामा धेरै जाली देखा पर्नु ,
- साधारण रङ्गमा परिवर्तन (खासगरी कालो हुनु)
- जिउमा रगतका थोप्ला जस्ता दाग देखा पर्नु ।

भित्री लक्षण:
- शरीरको भित्री भागमा रगत देखा पर्नु (दाग)
- शरीरको भित्र पानी जम्मा हुनु
- किड्नी, फियो, आन्द्रा आदि सुन्निनु ।

माछामा लाग्ने रोगहरू खास समस्या मध्ये ढुसी, ब्याक्टेरीया, प्रोटोजोवा, क्रस्टेसिया तथा जुका प्रमुख कारक तत्वहरू हुन् । यिनीहरू मध्ये केही रोगका जिवाणु मध्येबाट हुने अर्को रोग हो ईपिजुटिक अल्सरेटिभ सिण्डुम । यो रोगले हाल नेपालमा समेत बढी नोक्सान पुऱ्याउन थालेको छ । यसको खोजी पनि व्यापक भैरहेको छ । यसको विस्तृत जानकारी तल उल्लेख गरिएको छ ।

ईपिजुटिक अल्सरेटिभ सिण्ड्रम रोगबाट प्रभावित जातहरू:
- धेरै जसो माछाका जातहरू
- खासगरी भोटी किसिमका माछाहरू
- हावाबाट श्वास प्रश्वास लिने जातहरू
- टिलापिया र विगहेड कार्प कम प्रभावित
- भारतिय मेजर कार्प बढी प्रभावित ।

रोग ल्याउन मदत पुऱ्याउने तत्वहरू:
- तापक्रम, जमिरहने किसिमको घोल, माछाले खाए फालेको फोहोर मैला(दिसा), दुषित औद्योगिक वातावरण, किटनाशक औषधिको प्रयोग
- वर्षा सिजन र वर्षा पछि धान खेतमा प्रयोग गरिने कृषि रसायनहरू



- पानीमा बढी मात्रामा अल्मुनियम र फलाम जस्ता धातुको मात्रा बढी भएमा यसले माछाको गिललाई नोक्सान पुऱ्याउँछ
- माटोमा बढी मात्रामा प्राङ्गारिक पदार्थ भएमा
- पानीको गुणावस्था बिग्रन गएमा:
  - समयानुसार पानीको तापक्रम तथा क्षारीयपन छिटो घट्न गएमा
  - पानीको तापक्रममा अस्थिरता भएमा
  - वार्षिक योगमा दैनिक तापक्रम भन्दा दिन दिनैको योग तापक्रम कम हुन गएमा
  - पि.एच. छिटो छिटो घटबढ भएमा ।

माछाको बानी व्यहोरामा फरकपन:
- माछाको रुचि घट्नु
- पौड्दा माछाको टाउको पानी बाहिर पारेर पौड्नु
- प्यारालाइसिस भएको जस्तै तैरीदै हिंड्नु ।

उपचार:
- पानीको पि.एच.का आधारमा ४० देखि १०० के.जी. प्रति हेक्टरका दरले चुना प्रयोग गर्ने ।
- १ प्रतिशत नुन वा ३/४ प्रतिशतमा डुबाउने ।
- पोटासियम परम्याग्नेट ३ देखि ५ पि.पि.एम.का दरले प्रयोग गर्ने ।
- ब्लीचीङ पाउडर ५ देखि १० के.जी./हेक्टर प्रयोग गर्ने ।
- मालाकाईट ग्रीन १ पि.पि.एम.
- डिप्टेरक्स, डाईक्लोरोफन पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- सिफ्याक्स १ के.जी. प्रति हेक्टर प्रति मिटर पानीको गहिराईका लागि (तर यो नेपालमा उपलब्ध छैन) ।
- प्लान्टोमाइसिन १०० ग्राम प्रति हेक्टर प्रति मिटर पानीको गहिराईको लागि।
- चेलाकोप ५०० ग्राम प्रति हेक्टर प्रति मिटर पानीको गहिराईका लागि ।

माथि दिइएका उपचारका तरीका बाहेक सब भन्दा राम्रो तरीका पानीको गुणावस्था मिलाई राख्नु हो ।

औषधि उपचार गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू:
- उपचार गर्नु भन्दा २४ घण्टा अगाडि देखि माछा भोको राख्ने ।
- स्टकिङ्ग घनत्व कम गर्ने ।
- औषधि प्रयोग गर्दा विहान तापक्रम कम भएको समयमा गर्ने ।
- पोखरीमा पानीको मात्राको आधारमा औषधिको मात्रा ठीक तवरले निकाली प्रयोग गर्ने ।
- उपचार समयका सम्पुर्ण कार्यहरू रेकर्ड गरी राख्ने ।
- पानीको अक्सीजनको मात्रा जाँच गर्ने ।
- औषधि प्रयोग गर्दा पहिला केहि माछामा प्रयोग गरी हेर्ने ।

# ९९. तरकारी खेती

## उन्नत तरकारी खेतीमा नर्सरी व्यवस्थापनको महत्व

परिचय: सानो ठाउँमा विशेष तरीकाद्वारा तरकारीको बीउ रोपेर वेर्ना हुर्काउने व्यवस्थालाई नर्सरी व्यवस्थापन भनिन्छ । तरकारी रोप्ने काम दुई किसिमबाट गर्न सकिन्छ । खेतबारीमा सोझै बीउ रोपेर वा छुट्टै नर्सरीमा वेर्ना तयार गरे पछि मुख्य खेतमा वेर्ना सारेर । सोझै खेतमा रोपिने वा छर्ने तरीकाहरूमा चमसुर, पालुङ्गो, बोडी, सिमि, मुला, सलगम, केराउ इत्यादि प्रमुख हुन् । ब्याडमा वेर्ना तयार गरी स्थायी स्थानमा सार्नु पर्ने तरकारीहरूमा काउली, बन्दा, ब्रोकाउली, ग्याँठ, रायो, स्वीसचार्ड, जिरिको साग, प्याज, कुरिलो, गोलभेडा, भन्टा, भेडेखुर्सानी, पिरोखुर्सानी आदि । विशेष स्थानमा शिष तरीका अनुसार काँक्रो, फर्सी, घेरौला आदिको पनि वेर्ना तयार गरेर खेती गर्न सकिन्छ ।

ब्याडमा वेर्ना उमार्दा हुने फाइदाहरू:

- बीउको बचावट: तरकारी बीउहरू साना र मसिना हुन्छन् । साथै तरकारी बीउ ज्यादै महङ्गो पनि हुन्छन् । दुर्लभ र महङ्गो तरकारीको बीउ सोझै खेतमा रोप्दा बीउ धेरै खर्च हुन्छ । ब्याडमा वेर्ना उमार्दा बीउको बचावट हुन्छ
- बीउको उमार राम्रो हुन्छ: साना दाना भएका तरकारीको बीउ सोझै खेतमा रोप्नु भन्दा सानो प्लटमा रोप्दा बीउको उमार राम्रो हुन्छ र राम्रो विरुवा उत्पादन हुन्छ । सोझै खेतमा रोप्दा ज्यादा पुरिएर वा आवश्यकता अवस्था नमिलेर नउम्रन सक्छ ।
- हेरचाह र सुरक्षा गर्न सजिलो हुन्छ: सानो ब्याडमा बीउ उमार्दा बढी हेरचाह र सुरक्षा प्रदान गर्न सकिने हुँदा विरुवा स्वस्थ र निरोगी हुनुको साथै छिटो बढ्छन् । पुरै खेतमा यस्तो हेरचाह पुऱ्याउन सकिदैन ।
- प्रतिकुल मौसममा पनि वेर्नको तयारी: खेतमा उपयुक्त वातावरण तयार नभए सम्म सानो ब्याडमा वेर्ना हुर्काउन सकिन्छ । यसरी ब्याडमा बेर्ना तयार गर्नाले विभिन्न फाइदा लिन सकिन्छ । जस्तै बाली चाँडै लिन सकिन्छ, मुख्य खेतको तयारी राम्रो सँगै गर्न सकिन्छ ।

नर्सरी जग्गाको छनौट तथा तयारी: तरकारीका बीउहरू साना र मसिना हुन्छन् । प्रतिकुल हावापानीको प्रभावबाट यस्ता साना बीउबाट सोझै बाली उत्पादन गर्दा बीउ नउम्रन सक्छ । चिसो तापक्रममा बीउ उम्रन र वेर्ना



बढ्न समेत लामो समय लाग्दछ । बढी घामको प्रभावले वेर्ना ओइलाउँछ वेर्ना हुर्कन तापक्रम, आर्द्रता र प्रकाशले ठुलो भुमिका खेलेको हुन्छ ब्याडको छनौट गर्दा प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको माटो, सिंचाईको व्यवस्थ भएको ठाउँ, साथै प्रकाश र तापक्रम अनुकुल भएको वा पार्न सकिने ठाउ छनौट गर्नु पर्दछ । राम्रो सँग स्वस्थ बेर्ना उमार्नको लागि खुकुलो, प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको, दोमट माटो चाहिन्छ । यस कारण अलि अलि बालुव मिसाएको छिट्टै पानी सोसेर लिन सक्ने र छिटो थिग्रेर जान सक्ने ठाउँ छान्नु राम्रो हुन्छ । ब्याडको माटोमा सबै प्रकारको पोषक तत्व हुनु अनिवार्य छ चाहे बमोजिमको भौतिक गुण नभएको माटोमा बालुवा र प्राङ्गारिक मल मिसाई माटो खुकुलो पार्नु पर्दछ ।

ब्याडको तयारी: ब्याडको लागि छानिएको जग्गाको माटो राम्रो सँग खनजोत गरी ढुङ्गा, झ्यास हटाई डल्ला फोरेर ब्याडको तयारी शुरु गर्नु पर्दछ ब्याड बनाउँदा आ□नो सुविधा र आवश्यकता अनुसार बनाउनु पर्दछ वर्षाको मौसममा ब्याडको चौडाई १ मिटर र ब्याड १५ से.मी. उठेको ड्याङ हुनु पर्छ । ब्याडको लम्बाई आ□नो आवश्यकता अनुरुप ५ मिटर वा घटबढ गर्न सकिन्छ । दुई ब्याडको बीचमा ५० देखि ६० से.मी. चौडा खुलेसो हुनु पर्दछ । सबै ब्याडमा सिंचाई र निकासको सुविधा पुग्ने गरी कुलेसोको निर्माण हुनु पर्दछ । ब्याडको माटो १/२ पटक हलुको सँग खनी खस्रो पदार्थ, डल्ला ढुल्ली, र झारपातहरू बसै हटाइ दिनु पर्दछ । प्रति वर्ग मिटर २(४ के.जी. पाकेको गोबर मलमिलाउनु पर्दछ । रासायनिक मलको प्रयोगको हकमा १ वर्ग मिटरमा ५ ग्राम युरिया, ५ ग्राम डि.ए.पी., ५ ग्राम पोटास ब्याडमा राम्ररी छरेर मिलाई दिनु पर्दछ । गर्मी र सुख्खा मौसममा भने ब्याड बनाउँदा चारैतिर डिल उठेको क्यारी बनाउनु पर्दछ । लम्बाई र चौडाई वर्षे ब्याडको जस्तै हो । केवल कुलेसोको ठाउँमा डिल बनाउनु पर्दछ ।

बीउ रोप्ने तरीका: राम्रो बेर्ना उत्पादनको लागि गुणस्तर युक्त बीउको आवश्यकता पर्दछ । बीउ रोप्नु अघि बीउ उपचार गर्नु लाभदायक हुन्छ । दुई ग्राम डाइथेन एम ४५ अथवा वेभिस्टीनले एक के.जी. तरकारीको बीउको उपचार गर्नु पर्दछ । बीउ छर्नु अघि बीउको उम्रने शक्ति परिक्षण गरेको हुनु पर्दछ । घरमा पनि सरल तरीकाबाट उम्रने शक्तिको जाँच गर्न सकिन्छ । यसको लागि सानो प्लेट वा भाँडोमा पानीमा भिजाएको अखवार कागज राखी त्यसैमा १०० दाना बीउ चारै तिर फिंजाएर उस्तै आकार र अनुपातको अर्को भिजाएको अखवार कागजले छोपेर चार दिन र अर्को चार दिनमा उम्रेको बीउहरूको गन्ती गरी उमार प्रतिशत थाहा पाउन सकिन्छ ।

बीउ छर्दा सानो छेस्कोले वा चुच्चे कुटोले १०-१५ से.मी.को फरकमा २-३ से.मी. गहिरो धर्सा बनाई हरेक धर्सामा एक नास सँग बीउ पर्ने गरी मुठीमा लिएको बीउ बुढी औंला, चोर औंला र माझी औंलाको सहायताले धर्सामा खसाल्दै जानु पर्दछ । अक्सर गरी बीउ पातलो पारी खसाल्न बीउमा ४-५ भाग सुख्खा माटो वा धुलो मल मिसाएर छर्नु राम्रो हुन्छ । धर्सामा बीउ छरीसके पछि बालुवा, फुको माटो वा खरानी वा धुलो मलले माथिबाट छोपिदिनु पर्दछ । अनि हातले हलुका सँग थिचिसके पछि पुरै ब्याड पराल वा सुकेको घाँसले छोपी दिई ब्याड राम्ररी भिज्ने गरी फोहोरा र हजारीले एकनास सँग पानी दिनु पर्दछ ।

बेर्नाको हेरचाह: बीउबाट अंकुर आउना साथ पराल वा सुकेको घाँस विस्तारै झिकी दिनु पर्दछ । बीउबाट टुसा नआउन्जेल र उम्रे पछि पनि निरन्तर ब्याड चिसो चिसो राख्नु पर्दछ । बेर्ना चारपाते भएपछि आवश्यक देखियो भने एक प्रतिशत युरियाको झोलले ब्याडको सिंचाई गर्नाले विरुवा चाँडै हुर्कन्छ । बाली अनुसार एक दुई महिना पछि बेर्ना खेतमा सार्न लायक हुन्छ । यस अवधिमा झारपात नियन्त्रण गरी विरुवालाई ठण्डा र घाम पानीबाट बेर्नाको बचावट गर्नु पर्छ । ब्याडमा झारपात देखिने बित्तिकै उखेली दिने, माटो खुकुलो पार्ने र १/२ पटक कुटो, खुर्पी वा चुच्चे कुटोले गोडाई गर्नु पर्दछ । बेर्ना ज्यादै बाक्लो भएमा पातलो पार्ने, बेडाउने गर्नु पर्दछ । ठण्डा र घामपानीबाट बेर्नाको बचावट गर्न ब्याडमा छहारी वा छाप्रो दिने व्यवस्था गर्नु पर्दछ । पारदर्शन पोलिथिनले सुरुङ्ग आकारमा नर्सरी ब्याड ढाकि दिनाले तुषारो र वर्षातको पानीबाट बचाउन सकिन्छ । तर यस्तो पोलिथिनको ढक्कन दिउँसो कडा घाममा झिकिदिनु पर्दछ । धेरै कडा घाममा बेर्ना बचाउन स्याउला, पराल वा खरको अस्थाई छाप्रो बनाउनु पर्दछ ।

रोग किरा: बेर्ना बढ्ने अवस्थामा विभिन्न रोग तथा किराहरूले आक्रमण गर्दछन् । बेर्नामा रोग ३/४ किसिमको जिवाणुबाट लाग्दछ । यी जिवाणुहरू माटो, बीउ तथा बोटको विभिन्न भागबाट फैलिन्छ । यो रोग बेर्नाको विभिन्न अवस्थामा लाग्दछ । उम्रनै नपाई बीउ माटोमा कुहिने, अंकुर फुटी माटो बाहिर ननिस्कँदै कुहिने, उम्रे पछि बेर्नाको फेद कुहिएर मर्ने, डाँठमा तारले बाँधे जस्तो घेरा बसी मर्ने लक्षणहरू कुहिने रोगमा देखा पर्दछ । यस रोगको रोकथाम गर्न ब्याडमा माटोको उपचार, बीउ उपचार, ब्याडको सरसफाई तथा असल बीउको प्रयोग गर्नु पर्दछ । ब्याडमा बढी चिसो पना र पानीको निकासको अभावमा कुहिने रोगले उपयुक्त वातावरण पाउँछ । बेर्ना



उम्रे पछि कुहिने रोगको आक्रमण भएमा डाइथेन एम-४५ दुई ग्राम/लिट पानीमा राखी एक रोपनीमा १६ लिटरको दरले छर्कनु पर्दछ ।

ब्याडमा बराबर किराहरूको पनि आक्रमण भइरहन्छ । त्यसमा बेर्नाको पा प्वाल पार्ने र रस चुस्ने किरा प्रमुख छन् । यी किरा लागेमा १६ लिट पानीमा ३० - ३२ मिलिलिटर योनागनोरोकस, डेमोक्रोन मिसाई एक रोपनीव ब्याड भिज्ने गरी छर्कनु पर्दछ । पातखाले किराको लागि प्वाइमरमेथ्रि डेल्ट्रामेथ्रिन, वायोडान छर्न सकिन्छ । यी बाहेक वकैना, निम र अन वानस्पतिक विरुवाको दाना वा पातको झोल बनाई छर्कनाले पनि कि नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

बेर्ना जरखऱ्याउने तथा बेर्ना तयारी: धेरै जसो तरकारी बेर्नाहरू रोपेको ४- हप्तामा सार्न लायक हुन्छन् । यसरी बेर्ना तयार भए पछि बेर्ना ब्याडबा उखेल्नु अगाडि ब्याड भिज्ने गरी पानी दिनु पर्दछ । बेर्ना उखेल्दा धेरै ज नखलबलिने गरी कुटो वा खुर्पीले माटैसित उखेली सार्न पर्दछ । साधारणतय काउली बाली समुहका तरकारी बाहेक अन्य तरकारी बेर्नाहरू यसरी सह सार्न सकिन्छ । काउली समुहका तरकारीहरू (काउली, बन्दा, ब्रोकाउली ग्याँठ, ब्रसेल्स स्प्राउट) कलिलो अवस्थामा खेतबारीमा सार्दा बेर्ना धेरै नोक्सा हुने हुँदा पहिलो पटक राम्ररी तयार गरेको ब्याडमा पातलो गरी सारेर, २- साता राम्ररी हेरचाह गरी बेर्ना ठुलो र दह्रो बनाइन्छ । यस तरीकालाई बेन जरखऱ्याउने वा जख्याउने भनिन्छ । यस्तो बेर्ना जरखऱ्याउँदा १०-२० से.मी.क फरकमा लगाउनु पर्दछ । यसरी सारेको बेर्ना २०-२५ दिनमा स्थायी स्थानम सार्न लायक हुन्छ ।

फलफुल तथा नर्सरीमा लाग्ने मुख्य रोग तथा तिनको व्यवस्थापन प्रविधि

बेर्ना कुहिने (Damping off): यो Rhizoctonia spp तथा Pythium spp ढुसी तरकारी बालीको बेर्ना माटोको सतह निर पानीले भिजेको जस्तो हुन्छ । बेन ढलेर मर्दछ । बेर्ना उम्रिनु अघि पनि मर्न सक्छ ।

रोग लाग्ने बाली: काउली, बन्दा, रायो, गाजर, सलगम, भन्टा इत्यादि।

उपचार:

- Kriloxyl २ ग्राम/लिटर पानीमा मिसाई स्प्रे गर्ने ।
- वेविष्टीन २ ग्राम/के.जी. बीउमा राखी बीउ उपचार गर्ने ।
- ४ देखि ६ ग्राम प्रति वर्ग मिटरमा माटो उपचार गर्ने ।

Root Rot (जरा कुहिने रोग): यो Pellicularia Filamentosa ढुसीले पात डाठको रङ्ग रातो खैरोमा परिवर्तन हुन्छ । विरुवा मर्दछ वा सानो कालो ढुसीको गेडाहरू काण्ड तिर बाहिर, भित्र र जराको गिर्खामा आक्रमण गरेमा विरुवा ओइलाउने र पहेंलिएर सुखने अथवा मर्दछ । माथि लेखिए बमोजिम उपचार गर्ने ।

स्कलेरोटिनिया रोग: यो ढुसीले जमिनको सतह नजिकै मुख्य काण्डमा आक्रमण गर्दछ र विरुवा एक्कासी मर्न थाल्दछ । आक्रमण भएको ठाउँमा कुहेर सेतो ढुसीको साथै ढुसीको कालो गेडा देखिन्छ । उपचारको सम्बन्धमा वेविष्टीन/लिटर पानीमा मिसाई स्प्रे गर्ने ।

पाउडरी मिल्डु: यो विरुवाको पातको तल्लो सतहमा सेतो धुलो जस्तो देखिन्छ । सेतो ढुसीले पिठो छरे झैं पुरै बोटलाई ढाक्छ । पातहरू चाँडै मर्दछन् र बीउ उत्पादन कम हुन्छ । रोकथामको सम्बन्धमा २ मि.लि. काराथेन १ लि. पानीमा मिसाई छर्ने ।

थोप्ले रोग: २ मि.ग्रा. Kriloxy 1 एक लि. पानीमा मिसाई छर्ने ।

जरा कालो हुने ढुसी: २ मि.ग्रा. Kibestin एक लि. पानीमा मिसाई छर्ने ।

कालो सडन ब्याक्टेरिया: Kisan-M-45 and Plantomycin मिसाएर स्प्रे गर्ने ।

उपचार:

- घुम्ती बाली लगाउने ।
- आश्रय स्थानको झारपात निकाल्ने ।
- समय छल्ने ।
- नाइट्रोजन सन्तुलित मात्रामा मात्र दिने ।
- गहिरो जोताई गर्ने ।
- सफा बीउ र बेर्ना तथा कलमीको प्रयोग गर्ने ।
- अवरोधक जात लगाउने ।

***सकेसम्म कलमी विरुवा प्रयोग गरौं । चाँडै फल्नुका साथै यसका विभिन्न अन्य फाइदाहरु छन् ।***



## १००. बेमौसमी तरकारीको महत्व र उत्पादन प्रविधि

बेमौसमी तरकारी खेती गर्नलाई मौसम प्रतिकुल भएको अवस्थामा विरुवा तयार गर्न विशेष किसिमको ज्ञान, प्रविधि, सीप र जाँगरको आवश्यकता पर्दछ । प्रतिकुल मौसम भन्नाले ज्यादा गर्मी र ओसिलो मौसम, ज्यादा पानी पर्ने मौसम, ज्यादा चिसो र तुषारो पर्ने मौसम र उमार्न खोजिएको विरुवालाई नमिल्दो वातावरण भएको मौसम भन्ने बुझिन्छ । सामान्य तरकारी खेती भन्दा बेमौसमी तरकारी खेतीको विशेषता निम्न अनुसार छन्:

- सामान्य समयमा भन्दा फरक समयमा बेमौसमी तरकारी उत्पादन हुने भएकोले,
- बेर्ना तथा तरकारी उत्पादनबाट सेवा पुऱ्याउने र बढी फाइदा लिन सकिने भएकोले,
- उत्पादन समयलाई लम्ब्याएर बेमौसमी बजारको फाइदा लिन सकिने भएकोले,
- बाह्रै महिना तरकारी उत्पादन गर्न सकिने भएकोले,
- रोजगारीको अवसर सृजना हुने भएकोले,
- नगद आर्जनको साथै तरकारी आयातमा कमि ल्याई स्वदेशी मुद्रा बाहिर जानबाट बचाउने भएकोले,
- विभिन्न बजारको माग आपुर्ति हुने भएकोले ।

बेमौसमी तरकारी खेती गर्नको लागि विभिन्न अवस्थाहरूको विचार पुऱ्याउनु पर्ने हुन्छ । अन्यथा आशातित लाभ हुन सक्दैन । हाल नेपालमा विकसित भएका बेमौसमी तरकारी उत्पादन क्षेत्रमा धुनिवेसी (धादिङ्ग), दामन ( मकवानपुर), पाचखाल (काभ्रे), त्रिशुली, रानी पौवा (नुवाकोट) आदिलाई लिन सकिन्छ । हिजो आज तरकारीको माग बढ्दै गैरहेकोले पनि तरकारीको खेती बिस्तारमा सहयोग पुगेको देखिन्छ ।

बेमौसमी तरकारी खेतीका तरीकाहरू: परम्परागत खेती तरीकामा अनुकुल मौसममा खेती गर्ने र कृषकको ध्यान बढी उत्पादन गर्नुमा रहन्छ । बेमौसमी तरकारी खेतीमा कृषकको ध्यान तरकारी उत्पादन गर्न आवश्यकत वातावरण जुटाउन र बाली चाँडो परिचालन गरी अधिकतम फाइदा लिनेमा केन्द्रित रहन्छ । प्रतिकुल मौसम रहेको अवस्थामा तरकारी खेती वा बेर्ना उत्पादनको लागि वातावरण अनुकुल पार्न प्रयास गरिन्छ । यस बाहेक निम्न बमोजिमको विधि अपनाएर पनि बेमौसमी तरकारी उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

१) भौगोलिक उपयोग: भौगोलिक विविधताको कारण पहाड, उपत्यका, तराई, फांट, वेसी आदि क्षेत्रमा विभिन्न किसिमका हावापानी पाइन्छ । विविध हावापानी भएका विशेष उत्पादन क्षेत्रहरू नजिकका शहरका लागि बेमौसमी तरकारी उत्पादन क्षेत्र हुन सक्छन् । जस्तै: धादिङ्ग, नुवाकोट, काभ्रे आदि जिल्लाको केही गा.वि.स.हरू काठमाडौ उपत्यकाको लागि बेमौसमी तरकारी उत्पादन क्षेत्र हुन् । त्यस्तै कतिपय पहाडी जिल्लाहरू तराईका शहरहरूका लागि बेमौसमी तरकारी उत्पादन क्षेत्र हुन सक्दछन् । जस्तै: विराटनगर र झापाको लागि धनकुटा, इलाम, धनगढीको लागि डडेल्धुरा आदि । हावापानीको उपयोगले तरकारी उत्पादन क्षेत्रमा भने मौसमी उत्पादन र उपभोग गर्ने ठाउँमा भने बेमौसमी हुन गई कृषकहरूलाई बढी फाइदा हुन्छ । समयको फरक पारी खुल्ला वातावरणमै केही तरकारीहरू बेमौसममा उत्पादन गर्न सकिन्छ । यसरी रोप्ने समयमा १०/१५ दिन फरक पारेमा तरकारी उत्पादन अवधि लम्ब्याउन सकिन्छ । फलस्वरुप अगाडि वा पछाडिका तरकारी बालीहरू मौसमीको रुपमा उत्पादन हुन सक्छ र बढी मुल्य पाइन्छ ।

२) जातिय विविधता: हरेक तरकारी बालीको अगौटे, मध्यम र पछौटे जातको विकास गरिएको हुन्छ । यसरी विभिन्न जातका छनौटबाट तरकारीहरू बेमौसममा पनि उब्जाउन सकिन्छ । जस्तै: काउलीको अगौटे-अर्लि स्नोवल, पुसा दिपावली, मध्यम-काठमाडौ स्थानिय, पछौटे -स्नोवल-१६, किवो-जायन्ट आदि ।

३) अनुकुल वातावरणको सृजना: विरुवालाई आवश्यक हावापानीको अनुकुल वातावरण पुऱ्याउन सके चाहिएको समयमा माग बमोजिमको ताजा तरकारी उत्पादन गर्न सकिन्छ । यसरी बाह्य वातावरणलाई पुर्ण वा आंशिक रुपमा नियन्त्रण गरी तरकारी बाली सुहाउँदो पार्न सकिन्छ।

बेमौसमी तरकारीको बेर्ना उत्पादन प्रविधि:

- प्लाष्टिक टनेलद्वारा
- ट्रे/प्लाष्टिक थैलीद्वारा
- हटवेडद्वारा

प्लाष्टिक टनेल: बाँसको भाटा र प्लाष्टिकको सहयोगले बनाइएको सुरुङ्गलाई प्लाष्टिक टनेल भनिन्छ । यसमा पनि नर्सरीमा जस्तै जमीनको तयारी गर्नु पर्ने हुन्छ । नर्सरी तयारी गर्दा ४-५ किलो ग्राम गोबर मल, ५/५ ग्राम युरिया, डि.ए.पी. र पोटास प्रति वर्ग मिटर मल राख्नु पर्ने हुन्छ । टनेल



बनाउन सजिलो छ । १ मिटर चौडा, १० मिटर लामो प्लाष्टिक टने बनाउन २/२ मिटर लामो एक नासको निगालो वा बाँसको भाटा, ०. मिटरको २ वटा काठको किला १.७५ मिटर चौडा प्लाष्टिक १२ मिट आवश्यक पर्दछ । प्लाष्टिक टनेल बनाउन सब भन्दा पहिले १ किटर चौड १० मिटर लामो, १५ से.मि. उठेको वा चारैतिर डील भएको क्यारी ब्या तयार गरेर त्यसमा बीउ रोपिसके पछि १/१ मिटरको फरकमा भाटालाई अ चन्द्राकार रुपमा गाडेर त्यसमा प्लाष्टिकले छोपी २ तर्फको छेउमा किल ठोकी डोरीले बाँधिदिनु पर्दछ ।

प्लाष्टिक टनेलबाट हुने फाइदा:

- जाडोमा ब्याडको तापक्रम बढाउन, तुषारोबाट बचाउन र वर्षातमा पानीबा जोगाउन मद्दत गर्दछ ।
- गर्मी बढी भएमा दुवै साइडबाट प्लाष्टिक खोलेर हावा संचार गराउ सकिन्छ ।
- जाडोको मौसममा चारै तिरबाट बन्द गरी प्लाष्टिक छटलाई न्यानो पा सकिन्छ र ब्याडको तापक्रम बढ्छ ।
- विरुवाको हेरचाह गर्न, गोडमेल गर्न सजिलो हुन्छ ।
- विभिन्न तरकारीको बीउलाई उम्रनको निमित्त आवश्यक पर्ने तापक्रमको व्यवस्था गर्न सकिन्छ ।

त्यस्तै गरी ट्रे वा प्लाष्टिकको थैलीमा पनि बेमौसमी बेर्नाहरू तयार गर्न सकिन्छ । थैला वा ट्रेमा माटो भर्दा तलका अनुपातमा मिश्रण बनाई भनु पर्छ:

- दुमट माटो २ भाग
- पाकेको गोबर मल २ भाग
- बालुवा १ भाग
- खरानी १ भाग

उपरोक्त अनुपातमा सामाग्रीहरू एक आपसमा राम्ररी मिसाई त्यस मिश्रणमा केहि मात्रामा बकैनाको गेडा वा पातको धुलो वा निमको गेडाको धुलो वा प्रति १० किलो ग्राम मिश्रणमा ५-१० ग्राम, ५ को किरा मार्ने हलुका सुरक्षित विषादी मिसाउनु पर्दछ । त्यस पछि थैली वा ट्रे भरी बीउ रोप्नु पर्दछ । राम्ररी तयार भएको विरुवालाई मुख्य खेतमा मौसमी तरकारी जस्तै खेती गर्नु पर्ने हुन्छ ।

## १०१. विभिन्न बालीको बीउको प्रकार, लेवल र वर्णशंकर बीउ

बीउको उत्पादन प्रक्रिया लामो र कठोर प्रक्रिया पुरा गरे पश्चात मात्र हुन सक्दछ । कठोर परिश्रमबाट विकास गरिएका बीउहरू कृषकका लागि खेती गर्न सिफारिस गरिन्छ र प्रत्येक वर्ष आवश्यक पर्ने बीउहरूको संरक्षण देशको बीउ प्रवद्धन कार्यक्रमले वा नीजि बीउ कम्पनीहरूले गर्दछन् ।

बीउ उत्पादनका खुड्किलाहरू:

- प्रजनन विज्ञको सामाग्री,
- प्रजनन वा न्युक्लियस बीउ,
- मुल बीउ,
- प्रमाणित बीउ १,
- प्रमाणित बीउ २ र
- उन्नत बीउ ।

१) प्रजनन विज्ञको सामाग्री: उत्पादन गर्न, प्रजनन/अनुसन्धान कर्ता (विज्ञ) लाई आवश्यक पर्ने बीउ तथा अन्य सामाग्री भन्ने बुझिन्छ ।

२) प्रजनन/ब्रीडर/न्युक्लियस बीउ: अनुसन्धान कर्ताको सक्रिय संलग्नतामा कृषि केन्द्र/अनुसन्धान फार्महरूमा प्रजनन बीउ उत्पादन गरिन्छ । बीउको परिमाण ज्यादै सिमित हुन्छ (बजारमा बिक्रीका लागि राखिदैन) र यो बीउ मुल बीउ उत्पादनका लागि श्रोतको रुपमा लिइन्छ ।

३) मुल बीउ: प्रजनन बीउको दोश्रो रुप मुल बीउ हो यो पनि विशेषज्ञको रेखदेखमा उत्पादन गरिन्छ । यसमा निश्चित आनुवंशिक शुद्धता र गुणहरू कायम राखिन्छ । यो बीउलाई सरकारी फार्ममा वा मान्यता प्राप्त संस्थाहरूमा उत्पादन गरिन्छ । यो बीउ प्रमाणित बीउ उत्पादनका लागि प्रयोग गरिन्छ ।

४) प्रमाणित प्रथम: यो मुल बीउबाट उत्पादन गराइन्छ । यसमा बीउको जातिय शुद्धता, गुणस्तर कायम गरिन्छ । प्रमाणिकरण निकायबाट निरीक्षण, नियन्त्रण तथा अनुगमन नियमित रुपमा गरी प्रमाणित गरिन्छ । यो बीउ सरकारी, फार्म, केन्द्र, व्यक्ति, संघ संस्थाद्वारा उत्पादन गरिन्छ ।

५) प्रमाणित दोश्रो: प्रथम पुस्ताको श्रोतबाट आवश्यकीय गुणहरू कायम राखी उत्पादन गरिन्छ । गुणहरू कायम राख्न नियमित रुपमा उत्पादन क्षेत्र, भण्डारण क्षेत्र निरिक्षण, नियन्त्रण र सहयोग पुऱ्याउनु पर्दछ ।



६) उन्नत बीउ: प्रमाणित प्रथम र दोश्रोबाट प्राविधिज्ञहरूको रेखदेखमा उत्पादित बीउमा न्युनतम स्तर पुरा गरेको हुनु पर्दछ । प्रमाणित बीउ प्रशस्त नभएको अवस्थामा यो बीउलाई कृषक स्तरमा परिचालन गरिन्छ र यसबाट खाद्यान्न उत्पादन गर्न लगाइन्छ । बीउ प्रमाणिकरणका लागि निश्चित मापदण्ड अपनाउनु पर्दछ । जस्तै: शुद्ध बीउ ९९ प्रतिशत, निस्कृय पदार्थ २ प्रतिशत, अरु बालीको बीउ ०.२ प्रतिशत, उम्रने शक्ति ८० देखि ८५ प्रतिशत, चिस्यान १२ देखि १३ प्रतिशत ।

उत्पादन गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू:

- ठीक समयमा बाली लगाउने र ठीक समयमा काट्ने ।
- सही तरीकाबाट बाली लगाउने ।
- माटोको उर्वरा शक्ति राम्रो हुनु पर्ने ।
- मलखाद, सिंचाई, रोग तथा किरा नियन्त्रण ।
- पृथकता दुरी, बेजातको बोट हटाउने र झारपात नियन्त्रण ।

बाली वेडाउंदा (R oguing) गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू: फरक बालीको बोट, फरक जातको बोट, झारपातको बोट, बोटको उचाई(धेरै अग्लो र होचो), पाक्ने समय (छिटो र ढीलो), रोग र किराले क्षति पुऱ्याएको बोट, पात, फल, डाँठ र बालाका किसिमका आधारमा । जब बीउ उत्पादन हुन्छ तब बीउमा विविध परीक्षण आवश्यक हुन्छन् । जस्तै: नमुना परिक्षण, भौतिक शुद्धता परिक्षण, उमार शक्ति परीक्षण, रोगी, निरोगी पहिचान ।

बीउ उत्पादन:

- विविध खाले निरीक्षण: गुणस्तर नियन्त्रण,
- बीउ चुटाई: सुकाइ, पकाई,
- सबै खाले परिक्षण: प्रमाणिकरण, नामाङ्कन, लेवलिङ,
- मुल्य निर्धारण,
- भण्डारण,
- ढुवानी,
- खरिद बिक्री आदि ।

बीउको उत्पादन पश्चात कुन खालको बीउ उत्पादन भएको हो सो को पहिचानका लागि पहिचान पत्र लेवलिङ कार्ड प्रत्येक बीउका पोका (थैला, बोरा)मा राख्ने गर्नु पर्दछ ।

वर्णशंकर: दुई भिन्न स्वभावको सजातिय बालीहरूका बीच संसर्ग गराई उत्पादन गराउने प्रक्रियालाई वर्णशंकर भनिन्छ । जस्तै:

- बाहिरी स्वाभावका आधारमा ।
- स्थानिय वातावरण सहन् गर्ने आधारमा ।
- धेरै उत्पादन दिने आधारमा ।
- फलको आकार ठुलो हुने(उत्पादन) दिन आधारमा ।
- मिठा र राम्रा आकारका फल दिने ।
- सजातिय गुण भएका आदि ।

विशेषत: धेरै उत्पादन दिने, राम्रा दाना दिने, मिठा । सजातिय गुण कायम भएका जातलाई स्थानिय हावापानी सहने का बीचमा क्रसिङ । हातैद्वारा, किराहरूद्वारा, हावाद्वारा गराइन्छ । यी सारा सम्पुर्ण काम विज्ञहरूबाट मात्र हुन सक्ने भएकाले सबै काम, जात र प्रक्रिया सावधानी र गोप्य तरीकाबाट गरिन्छ ।

**अनुसन्धानबाट सिफारीस भएका उन्नत बालीहरुको खेती गरौं ।**



## १०२. विरुवाका खाद्य तत्वहरू

बाली उत्पादनमा असर पार्ने तत्वहरूमा माटो, मल, सिंचाई, विरुवा, उत्पादन प्रविधि र बाली संरक्षणका पक्षहरू पर्दछन् । राम्रो बाली उत्पादनको लागि यी आवश्यक पर्ने खाद्य तत्वहरूको उचित व्यवस्थापन पनि एक हो । स्वस्थ बाली बढी उत्पादन लिन विरुवालाई विभिन्न मुख्य तथा सहायक खाद्य तत्व गरी जम्मा १६ थरीका खाद्य तत्वको आवश्यक पर्दछ । तिनीहरूमा कार्बन (C), अक्सीजन (O), हाइड्रोजन (H), नाइट्रोजन (N), फस्फोरस (P), पोटास (K), क्याल्सीयम (Ca), म्याग्नेसियम (Mg), जिंक (Zn), आइरन (Fe), म्याङ्ग्यानिज (Mn), मोलिब्डेनम (Mo), बोरोन (B), कपर (Cu), क्लोरीन (Cl), सल्फर (S) छन् । यस मध्ये C, O र H विरुवाले हावा, पानीबाट प्राप्त गर्दछ।

विरुवालाई अत्यावश्यक मुख्य तत्वहरू: नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटास विरुवाको लागि अत्यावश्यक खाद्य तत्व हो भने सहायक तत्वहरूमा जिंक, म्याग्नेसियम, आइरन, म्याङ्ग्यानिज, मोलिवडेनम, बोरोन सहायक खाद्य तत्वहरू हुन् । हाम्रो देशमा विभिन्न क्षेत्रको माटोमा नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटासको अलावा जिंक, बोरोन, मोलिवडेनम जस्ता तत्वको कमिको लक्षण देखा परेको पाइएको छ । धान बालीमा जिंक तत्वको कमि देशव्यापी रुपमा नै देखा पर्न थालेको छ भने बोरोन तत्वको कमि तरकारी बालीमा प्राय: सबै ठाउँमा देखा पर्दछ । त्यसै गरी तेलबाली लगाइने ठाउँमा गन्धक युक्त मलको उपयोगले उत्पादन बढेको देखिन्छ । यी तत्वहरू प्राय: दुई प्रकारका मलबाट प्राप्त हुन्छन्।

प्राङगारिक मल:

- गोठे मल,
- जैविक मल,
- कम्पोष्ट मल, कादोबालीको प्रयोग,
- हरियो मल
- वायोग्यास ।

**रासायनिक मल**

नाइट्रोजन युक्त मल: माटोमा नाइट्रोजन युक्त तत्वको कमिलाई सुधार गर्न नाइट्रोजन युक्त मल प्रयोग गर्नु पर्दछ । विरुवाले नाइट्रोजन एमोनियम ($NH_4$)

र नाइट्रेट ($NO_3$) को रुपमा लिन्छ । यो मल जमिनको अन्तिम तयारीको बेलामा सिफारिस मात्राको आधा भाग र बाँकी भागलाई दुई खण्ड गरी एक भाग २५-३० दिन पछि र अर्को भाग बाला पोटाउने बेलामा प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

फस्फोरस युक्त मल: माटोमा फस्फोरस तत्वको कमि भएमा फस्फोरस युक्त मल प्रयोग गर्नु पर्दछ । यो मुख्य खाद्य तत्व भएकोले यसको मात्रा अधिक चाहिन्छ । यसलाई जमिनको अन्तिम तयारीमा प्रयोग गर्नु पर्छ । केही फस्फोरस युक्त मलहरूमा Single Super Phosphate (SSP), डबल सुपर फस्फेट (DSP)/, Triple Super Phosphate (TSP) र एमोनियम सल्फेट तथा डाइ एमोनियम फस्फेट (DAP) हुन् ।

पोटास युक्त मल: पोटासियम क्लोराइड, फोटासियम सल्फेट र पोटासियम नाइट्रेटको रुपमा पाइन्छ । पोटासियम क्लोराइडमा ४४ प्रतिशत पोटास र १३ प्रतिशत नाइट्रोजन पाइन्छ ।

मिश्रित तथा यौगीक मलहरू: मिश्रित तथा यौगीक मलहरूमा एक भन्दा बढ्ता मुख्य खाद्य तत्वहरू एउटै मलमा पाइन्छ । एउटा मात्र खाद्य तत्व प्राप्त हुने मललाई सरल मल भनिन्छ । जस्तै: युरिया, म्युटेट अफ पोटास आदि । तर यौगीक मलमा एक भन्दा बढी खाद्य तत्व पाइन्छ । जस्तै: डाइ एमोनियम फस्फेट । यसमा १८ प्रतिशत नाइट्रोजन र ४६ प्रतिशत फसफोरस पाइन्छ ।

सहायक खाद्य तत्व युक्त मलहरू: क्याल्सीयम, म्याग्नेसियम र सल्फरलाई ती सहायक खाद्य तत्वको रुपमा लिइन्छ । यो मुख्य श्रोतको रुपमा क्याल्सीयम नाइट्रेट, क्यालसीयम एमोनियम नाइट्रेट, चुनढुङ्गा, जिप्सम् आदि पर्दछन् । तर म्याग्नेसियम हाल सम्म नेपालमा सिफारिस गरिएको छैन ।

सुक्ष्म तत्व युक्त मल: यी मलहरू विरुवालाई अति कम भए पनि पुग्दछ । तर विरुवाको जीवन चक्र यिनको आवश्यकता पर्दछ । हामी कहाँ बोरोन, मोलिण्डेनम र जिंक तत्वको कमिको कारणले गर्दा उत्पादनमा ह्रास आएको देखिएको छ । हरेक विरुवाको लागि आवश्यक पर्ने विभिन्न सुक्ष्म तत्वहरूको तह बेग्ला बेग्लै हुन्छ ! कुनै विरुवालाई एउटा तत्व बढी चाहिन्छ भने अर्को विरुवालाई त्यही तत्व कम भए पुग्छ । सुक्ष्म तत्व युक्त मलहरू माटोमा प्रयोग गर्ने र पातमा हुर्कने गरी दुई विधिबाट प्रयोग गर्न सकिन्छ । मलको



प्रयोग गर्दा खाद्य तत्वको जानकारी लि...

विभिन्न खाद्य तत्वको काम तथा कमि...

१) Nitrogen (N) को काम:

- बोट विरुवाको वृद्धि छिटो र मज...
- पराल, डाँठ तथा उत्पादन बढी ...
- नाइट्रोजन पातको हरियोपना ब... उत्पादनमा वृद्धि गराउँछ । पातको ...
- फलमा प्रोटिनको मात्रा बढाउँछ ।
- दाना राम्रो, पुष्ट र उत्पादनमा वृ...

कमिको लक्षण:

- विरुवा पुड्को र होचो भई धानमा...
- पातहरू मसिनो, छोटो, ठाडो परेर... पहिले पहेलिदै खैरो भई मर्दछन् ।

२) Phosphorus (P) को काम:

- विरुवाको जरा र डाँठ बढ्न र ...
- छिटो बढ्ने र डाँठलाई कडा बना...
- विरुवामा छिटो फुल फुल्न र फल...
- विरुवामा छिटो फल फल्न र धान...
- फल राम्रो नचाउरीएको लाग्छ ... बढाउँछ ।
- माटोबाट नाइट्रोजन लिन विरुवाला...

कमिको लक्षण:

- फस्फोरस कमि भएमा बोट बढ्न ... विकास राम्रो सित हुन सक्दैन ।
- पातहरू साना, मसिना, ठाडो परेर... मर्छ ।
- पातहरू खैरो तथा Purplish हुन्छ ...
- विरुवाले नाइट्रोजन राम्रो सित ... फलको उत्पादन कम हुन्छ ।

३) पोटासियम ($K_2O$) को काम:

- विरुवालाई मजबुत र रोग सित ल...



...हुन्छ ।

... र फलको

...िना पातहरू

...त्ति पुर्याउँछ।
...भई उत्पादन

... र जराको

...भई खैरो हुँदै

... लाग्ने तथा

...उँछ।

- विरुवाले प्रोटिन उत्पादन गर्न मद्दत पुऱ्याउँछ ।
- बोट विरुवालाई छिटो बढाउने र छिटो फल लागी बढी उत्पादन गराउँछ ।
- विरुवाको गांज बढाउँछ, फलको आकारमा वृद्धि ल्याउँछ र फलको गुणस्तर बढाई उत्पादन दिन्छ ।
- धानको दानामा एगिफ्उ को विकास छिटो गराउँछ ।
- विरुवाको जरा र बोटको वृद्धि गर्नमा ऋबतबथिकत को काम गर्छ ।
- विरुवामा हुने विभिन्न Physiological Process जस्तै: Starch, Sugar, Oils बन्ने प्रकृयामा मद्दत पुऱ्याउँछ । साथै यसलाई एक भागबाट अर्को भागमा पुऱ्याउन पनि मद्दत गर्दछ ।
- यसले नाइट्रोजन र फस्फोरस विरुवाले छिटो र सजिलो सँग लिन मद्दत पुऱ्याउँछ ।

कमिको लक्षण:
- माटोमा पोटासको कमि भएमा विरुवा बढ्न सक्दैन ।
- जराको वृद्धि हुँदैन ।
- पातहरू साना र बढी हरियो रङ्गको हुन्छ । तल्लो पातहरूमा पातको नशाको बीच बीचमा पहेंलो देखिन्छ । यसरी पहेंलिदा पातको टुप्पाबाट शुरु हुनछ । पात सुकेर मर्दछ ।
- कहिले काहीं खैरो दागहरू बढी हरियो भएको पातहरूमा देखिन्छ ।
- धानमा लामो र पातले बाला देखिन्छ ।
- विरुवामा Physiological Process कम भई फलको गुणस्तर कम हुन गई उत्पादन पनि घट्दछ ।
- बोट विरुवा कमजोर भई रोग र किराको प्रकोप बढछ ।

४) Zinc (Zn) को कमिको लक्षण:
- पातमा खैरो किसिमको दाग देखिन्छ । पछि पुरै पात खिया जस्तो रङ्गमा बदलिन्छ ।
- यो क्षारिय माटोमा बढी देखिन्छ ।
- पातको तल पट्टिको भाग खैरो भई माथिको भाग साधारण किसिमको हुन्छ । पछि बढी भएमा पुरै पात खैरो भई मर्दछ ।
- विरुवा बढ्न नसकी छ्यास्स परेको गाँज देखा पर्दछ ।

५) Other Micro-nutrients (B, Fe, Mo):
- खासगरी नेपालमा तरकारी बालीमा सबै ठाउँमा बोरोनको कमि देखिन्छ ।



- खास गरी Cruciferae समुहको तरकारी जस्तै: काउली, बन्दा आदिमा डाँठ भित्र खोक्रो परेको र खैरो रङ्गको कुहिएको देखिन्छ ।
- ती तरकारीहरूमा मोलीबडेनमको कमि भएमा पातहरू च्यातिएको जस्तो देखिन्छ र यसलाई Whip tail भनिन्छ ।
- मलको सही प्रयोगकालागि केही सुझावहरू
- रासायनिक मलको प्रयोग गर्दा फसफोरस र पोटासको पुरै मात्रा र नाइट्रोजनको आधा मात्रा जमिनको अन्तिम तयारीको बेला प्रयोग गर्ने र बाँकी नाइट्रोजनको मात्रा मध्ये बाली लगाएको ३० देखि ३५ दिन पछि आधा मात्र र बाली पोटाउने बेलामा बाँकी भाग प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- कम्पोष्ट/गोबर मललाई कुहाएर मात्र प्रयोग गर्नु पर्दछ । खेतबारीमा थुप्रो पारेर वा छिरोलेर सुकाउनु हुँदैन , जोतेर पुरिदिनु पर्दछ ।
- कृषि चुन माटोमा चिस्यान भएको जुनसुकै समयमा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ । चुन राम्ररी माटोमा मिलाउनु पर्दछ र १० देखि १५ दिन पछि मात्र बाली लगाउनु पर्दछ । बाली भित्र कृषि चुन प्रयोग गर्नु हुँदैन । बाली लगाउनु भन्दा कम्तीमा २ हप्ताको फरक पारी कृषि चुन प्रयोग गर्नुपर्दछ ।
- तितेपाती वनमारा, खिर्रो, ढैंचा र कोसेबालीहरूलाई हरियो मलको रुपमा प्रयोग गरी माटोको उर्वरा शक्ति बढाउन सकिन्छ । माटोमा वायुमण्डलीय नाइट्रोजन थप्न कोसेबालीको बाली चक्र अपनाउनु पर्दछ।
- सुन्तला जातका फलफुलमा जस्ताको कमि देखिएको हुँदा १०० देखि २०० ग्राम जिंक फस्फेट/बोटका दरले विरुवा रोप्दा माटोमा मिसाइ दिने ।
- फलफुल बगैंचामा सके वर्षको २ पटक नसके १ पटक पुस माघमा अनिवार्य रुपले प्राङ्गारिक मलहरू प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- कोसेबाली, तोरीबाली र सुर्तीबालीहरूमा धेरै नाइट्रोजन मलको प्रयोग गर्नु हुँदैन । सिफरिस मात्रा बमोजिम मात्र प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- कोसेबालीको बीउलाई सुक्ष्म जैविक मलले उपचार गरेर रोप्ने गर्नु पर्दछ ।
- तेलबालीमा क्याल्सीयम, म्याग्नेसियम र गन्धक धेरै चाहिन्छ ।

**अतः** यस्तै श्रोत भएको मलहरू प्रयोग गर्दा उत्पादन बढाउन सकिन्छ ।

## १०३. सागपात जातका तरकारी बालीहरू

रायो, स्वीसचार्ड, चम्सुर, पालुङ्गो, मेथी, लट्टे आदि सागपात तरकारी बालीहरू हुन् । यी तरकारीहरू बढी पोसिलो र हाम्रो दैनिक उपयोगमा ३० जति प्रयोग गर्ने गरिन्छ ।

१) रायो: तरकारीमा विशेष पाते साग मध्ये यो १ नम्बरमा पर्दछ । तराई देखि पहाड सम्म सबै ठाउँमा यो खेती गर्न सकिन्छ र यसमा भिटामिन ए, बी, सी, र ई तथा फलाम, प्रोटिन, र क्याल्सीयम प्रशस्त पाइन्छ ।

हावापानी: चिसो ठाउँ उच्च पहाड देखि तराई सम्म यसको खेती गर्न सकिन्छ । यसले तुषारो र हिउँ खप्न सक्छ । चिसोमा पातको गुणस्तर राम्रो हुन्छ तर गर्मीमा डुकु पलाई पातको गुणस्तर घट्छ ।

माटो: सबैं किसिमको माटोमा खेती गर्न सकिने तर प्राङगारिक पदार्थ प्रशस्त भएको र पानी अडयाउने बढी क्षमता भएको दुमट माटो राम्रो मानिन्छ ।

जातहरू:
- खुमल चौडा पात
- खुमल रातो पात
- मार्फा चौडा पात - बढ्न बानी (अर्ध ठाडो ।

पात गाढा हरियो, कच्याक कुचुक परेको सतह, बाक्लो पात, पातमा झुस तर डाँठमा हुँदैन । पातहरू ४०-५० से.मी. लामा र २५-३० से.मी. चौडा थोप्ले रोग नसहने । अर्ध ठाडो देखि ठाडो, हल्का रातो थोप्ला, सतह चिल्लो र नरम हुन्छ । पात र डाँठ झुस विहिन, च्याप्टो र बाक्लो पात हुन्छ । २५-३० से.मी. लामा, १५-२० से.मी. चौडा र बटारिएको लामो समय सम्म डुकु नआउने स्वादिलो एवं तराईका लागि महत्वपुर्ण भनिन्छ । अर्ध ठाडो, हल्का हरियो, सतह चिल्लो, पात र डाँठमा झुस नभएको बाक्लो पात । ४०-५० से.मी. लामा, २०-३० से.मी. चौडा, पातहरू च्याप्टो हुने, ढिलो डुकु आउने, स्वादिलो एवं पहाडमा राम्रो हुने ।

बेर्ना उमार्ने: एक मिटर सतहबाट उठेको ब्याड तयार गर्ने । ६/६ से.मी.को फरकमा ३ से.मी. गहिरो सियो बनाउने । पातलो तरीकाले बीउ रोपी माटोले छोप्ने । बेर्ना ठीक तरीकाले बेडाउने । २/३ पाते विरुवा दोश्रो ब्याडमा लगी



६ से.मी.को दुरीमा सारीदिने । ५/६ पाते विरुवा सार्न लायक बन्दछन् । ३० C १० से.मी.को दुरीमा बेर्ना सार्ने।

बीउ दर: २० ग्राम/का ।

जग्गाको तयारी: २-३ पटक जोत्ने, डल्ला फोर्ने र सम्याएर सतहबाट उठेको ड्याङमा विरुवा सार्न सकिन्छ ।

बाली लगाउने तथा लिने समय:

| क्षेत्र | बाली लगाउने समय | बाली लिने समय |
|---|---|---|
| उच्च पहाड | फगुन(बैशाख | जेठ(भदौ |
| मध्य पहाड | भदौ(मंसिर | कार्तिक(फागुन |
| तराई | असोज(पुस | कार्तिक(फागुन |

दुरी: ३० C १० से.मी. ।

मलखाद प्रति का:
- गोठेमल ६५० कि.ग्रा.
- नाइट्रोजन ३ कि.ग्रा.
- डि.ए.पी. १.५ कि.ग्रा.
- पोटास १.५ कि.ग्रा.

सबै मल एकै पटक र युरियालाई ३ भाग लगाई टपड्रेस गर्नु पर्दछ । गोबर मल (कम्पोष्ट) राख्नु आवश्यक पर्दछ ।

सिंचाई: बेर्ना सारे पछि सिंचाई गर्ने र पछि आवश्यकतानुसार सिंचाई गर्ने ।

गोडमेल: झारपात र जमिनको अवस्थानुसार ।

बाली (पात) टिप्ने:
- बेर्ना सारेको २५-३० दिनमा ।
- पात टिप्दा बोटलाई असर नपर्ने गरी टिप्नु पर्दछ ।
- पातको डाँठको अन्तमा चक्कुले काटेर पात टिप्नु पर्दछ ।
- बढी उत्पादन लिन कलिला तर राम्ररी हुर्केका पातहरू लगातार टिप्नु पर्दछ ।
- छिप्याएर टिपेमा उत्पादन कम हुन सक्दछ ।

उत्पादन: जातअनुसार १००० देखि २००० किलो ग्राम प्रति का ।

२) चमसुर: पहाड र काठमाडौ उपत्यकामा यसको खेती राम्रो हुन्छ । यसमा भिटामिन ए र सी, क्याल्सीयम, फस्फोरस तथा प्रोटिन पाइन्छ । बीउ लगाएबाट ३० - ३५ दिन देखि बाली उत्पादन लिन सकिन्छ ।

हावापानी: चिसो ठाउँमा यसको खेती गरिन्छ । उच्च पहाडमा गर्मीको समयमा र तराई तथा पहाडमा चिसो समयमा यसको खेती गर्न सकिन्छ । काठमाडौ जस्तो ठाउँमा बाह्रै महिना खेती गर्न सकिन्छ ।

माटो: प्राङ्गारिक पदार्थ भएको माटो, उचित गोडमेल र मलखादको व्यवस्था भएमा राम्रो खेती गर्न सकिन्छ ।

जातहरू: काठमाडौ स्थानीय ।

- बोट ठाडो बढ्ने, हाँगा नलाग्ने ।
- पातहरू हरिया, किनारा काटिएको, फैलिने ।
- काँचै खाँदा पिरो लाग्ने ।
- फुल गुलाबी सेतो हुनु ।

बीउ दर: ३२५ ग्राम प्रति का ।

जग्गाको तयारी: खनजोत गरी १५ - २० से.मी. उठेको १ मिटर चौडा ड्याङहरू बनाउने । दुई ड्याङका बीच ३० से.मी. चौडा माटो बनाउने । वर्षे खेतीका लागि पानी निकासको व्यवस्था गर्ने ।

लगाउने तरीका: सोझै ड्याङमा बीउ छर्ने ।

बाली लगाउने तथा लिने समय:

| *क्षेत्र* | *बाली लगाउने समय* | *बाली लिने समय* |
|---|---|---|
| उच्च पहाड | तुषारो र हिउँ पर्ने समय बाहेक सधैं | तुषारो बाहेक बाह्रै महिना |
| मध्य पहाड | भदौ - पुस | असोज - फागुन |
| तराई | कार्तिक - माघ | मंसिर - फागुन |

दुरी: लाइनको दुरी २०-३० से.मी. र बोटको दुरी २-३ से.मी. ।



मलखाद:

- गोबर ६५० कि.ग्रा.
- युरिया ३ कि.ग्रा. ३ पटक प्रयोग (१कि.ग्रा./पटक)
- डि.ए.पी. १.५ कि.ग्रा.
- पोटास १.५ कि.ग्रा.

सिंचाई: आवश्यकतानुसार ।

गोडमेल: माटो र झारपातको अवस्थानुसार ।

बाली काट्ने:

- डुकु पलाउनु भन्दा पहिले बोटको फेदमा काट्ने ।
- बीउ उम्रेको २० - २५ दिनमा बाली लिन सकिन्छ ।
- मलखाद र पानीको राम्रो व्यवस्था भएमा २(३ पटक फसल लिन सकिन्छ । दोश्रो पटक ४०-४५ दिनमा र तेश्रो पटक ६०-६५ दिनमा बाली लिन सकिन्छ ।

उत्पादन: २०० - ३०० कि.ग्रा. प्रति का ।

३) पालुङ्गो: यो तराईको हिउँदे तरकारी बाली हो र उच्च पहाडमा गर्मी याममा लगाइन्छ । यसमा भिटामिन ए, बी र सी, फलाम र क्याल्सीयम प्रचुरमा मात्रामा पाइन्छ ।

हावापानी: तुषारो र हिउँ पर्ने समय बाहेक सधैं यसको खेती गर्न सकिन्छ । (१५-२०)°C को तापक्रम यसका लागि उपयुक्त मानिन्छ ।

माटो: प्रशस्त प्राङ्गारिक तत्व भएको बलौटे दोमन माटो उपयुक्त मानिन्छ ।

जातहरू: पाटंने (पहाडी) र अलग्रीन र बेलायती) ।

पहाडी (पाटने) दुशी (अलग्रीन): ठाडो र छिटो बढ्ने बानी भएको, पातहरू नरम, बाक्लो, हरियो तथा गाढा हरियो, पातको डाँठको फेदमा गुलाबी रङ्ग भएको हुन्छ । भाले र पोथी फुल अलग अलग बोटमा फुल्दछ । बीउ काँडादार, तीनकुने हुन्छ । ठाडो र छिटो बढ्ने बानी भएको, पातहरू एकनासको, नरम, गाढा, हरियो हुन्छ । भाले पोथी फुल अलग अलग फुल्ने,

बोट अग्ला हुन्छन् । लामो समय सम्म नफुल्ने र बीउ काँडा नभएका, गोलो आकारका हुन्छन् ।

बीउ दर:

- पहाडी- ३२५ ग्राम प्रति का ।
- देशी- ६५० ग्राम देखि १ किलो ग्राम प्रति का ।

जग्गाको तयारी: चमसुरमा जस्तै गर्नु पर्दछ ।

दुरी: ३० C ५ से.मी. ।

बाली लगाउने तथा लिने समय:

| *क्षेत्र* | *बाली लगाउने समय* | *बाली लिने समय* |
|---|---|---|
| उच्च पहाड | फागुन - बैशाख | तुषारो बाहेक बाहै महिना |
| मध्य पहाड | भदौ - माघ | कार्तिक - बैशाख |
| तराई | कार्तिक - पुस | पुस - फागुन |

मलखाद: चमसुरमा जत्तिकै तर अलग्रीन (देशी)का लागि नाइट्रोजन बढी प्रयोग गर्ने । गोबर मलमा प्राथमिकता दिने ।

सिंचाई तथा गोडमेल: आवश्यकतानुसार गर्नु पर्दछ ।

बाली टिप्ने: समान्यतया बीउ छरेको १ महिनामा बाली टिप्न सकिन्छ । जात अनुसार २-७ पटक सम्म बाली टिप्न सकिन्छ । पहाडी ३-४ पटक र देशी ६-७ पटक सम्म ।

उत्पादन: ५०० - ८०० किलो ग्राम प्रति का ।

४) स्वीसचार्ड: यो बाली नेपालका लागि नयाँ र महत्वपुर्ण मानिन्छ । एक पटक लगाएपछि लामो समय सम्म बाली लिन पाइने भएकाले ग्रामिण क्षेत्रका लागि अत्यन्तै प्रख्यात भएको छ । यसमा फलाम, भिटामिनमा ए र बी तथा प्रोटिन प्रशस्त मात्रामा पाइन्छ । हावापानी र माटो पालुङ्गोको जस्तै आवश्यक हुन्छ ।

जात: फोर्डहुक ज्वाइन्ट ।



विशेषताहरू:

- ठाडो, अग्लो (७०-७५से.मी) र छिटो बढ्ने बानी भएको ।
- बीउ गोलो, देशी पालक भन्दा ठुलो हुन्छ ।
- धेरै समय पछि डुकु पलाउने हुँदा हरियो पात प्रशस्त उत्पादन लिन सकि
- पातहरू ठुला, गाढा हरियो, कच्याक कुचुक परेको, पातको डाँठ र प मध्य नशा क्रिम रङ्को हुन्छ ।

बीउ दर: ३२५ ग्राम/का ।

बेर्ना उत्पादन: नर्सरीमा बेर्ना उत्पादन गरे पछि विरुवा सार्नु पर्दछ ।

जग्गाको तयारी: २-३ पटक जोती मसिनो बनाई सम्याउने । हिउँदे सम्मो (Leveling) गरामा लगाउन सकिन्छ । बर्षे बाली ड्याङ बनाई लगाउ

बाली लगाउने तथा लिने समय:

| *क्षेत्र* | *बाली लगाउने समय* | *बाली लिने समय* |
|---|---|---|
| उच्च पहाड | हिउँ र तुषारो पर्ने महिना बाहेक | सधैं लगाउने र टिप्ने |
| मध्य पहाड | वर्ष भरी | वर्ष भरी |
| तराई | असोज - पुस | मंसिर - चैत्र - बैशाख |

दुरी: ३० C २० से.मी. ।

मलखाद: पालुङ्गोमा जस्तै ६५०, ३.५, १.५, १.५/का क्रमशः गोब युरिया, डि.ए.पी. र पोटास प्रयोग गर्ने ।

सिंचाई र गोडमेल: अन्य हरियो सागपातमा जस्तै ।

बाली लिने:

- बेर्ना सारेको १.५ महिना पछिबाट ।
- रायोको पात टिपे जस्तै चोट नपर्ने गरी ।
- मध्य पहाडमा सधैं जसो र अन्य ठाउँमा ६(८ महिना सम्म फसल सकिन्छ ।

उत्पादन: ६५० - १००० किलो ग्राम प्रति का ।

## १०४. सागपातमा लाग्ने रोगहरू

१) रायोको मोज्याक: यो भाइरसबाट लाग्ने रोग हो । यसले मुला तथा सलगममा मोज्याक रोग उत्पन्न गर्दछ । यस भाइरसको नाम Turnip mosaic virus हो ।

लक्षण: पुरै खेतबारीमा प्रभावित पातहरू टाटेपाटे हुँदै नशाहरू पहेंलिन्छन् र पछि पुरै बारी भरिका पात पहेंलिन्छन् । नशाहरूका बीचमा निश्चित आकार नभएका गाढा हरिया उठेका भागहरू देखिन्छन्।

श्रोत: लाही किराबाट यो रोग सर्दछ ।

नियन्त्रण:

- रोग मुक्त बीउको प्रयोग गर्ने ।
- लाही किरा विरुद्ध किटनाशक विषादी Cypermethrin 2ml/liter पानीमा मिसाएर छर्ने ।

२) रायो र पालुङ्गोमा लाग्ने सेतो सिन्दुरे रोग: यो रोग Alternaria Sp. भन्ने ढुसीद्वारा उत्पादन हुन्छ ।

लक्षण: पातमा खैरा थोप्लाहरू देखिन्छन् र शित लाग्ने वा चिस्यान बढी भएमा निलो खालका ढुसीहरूको वृद्धि भएको देखिन्छन् । पछि पातमा, डाँठमा पनि थोप्लाहरू देखिन्छन् ।

नियन्त्रण:

- घुम्ती बाली प्रणाली अपनाउने ।
- कपर अक्सीक्लोराइड– २ ग्राम/लिटर पानीमा राखी स्प्रे गर्ने ।
- Krinoxy Gold/Kriloxy- २ ग्राम/लिटर पानीमा राखेर स्प्रे गर्ने । स्प्रे मौसम अनुसार १५/१५ दिनको फरकमा गर्ने ।



## १०५. काउली जातका तरकारी खेती उत्पादन प्रविधि

परिचय: काउली बाली भन्नाले फुलगोभी, बन्दगोभी, गाठगोभी, चाइनिज बन्द र ब्रोकाउली भन्ने बुझ्नु पर्दछ । काउली जातका बालीहरूको वंश क्रुसिफेरी र अनुवंश ब्रासिका हो । यी बालीहरूको उपयोग गर्ने भाग फरक-फरक भए तापनि खेती प्रविधि प्राय: एकै किसिमका छन् । यी बालीहरूको उत्पत्ती युरोप महादेश मानिन्छ । यसको उपयोग पकाएर, काँचै तथा अचार बनाएर गरिन्छ । पौष्टिक महत्व अन्तर्गत यी बालीहरूमा भिटामिन ए र सी, क्याल्सीयम, फस्फोरस, पोटासियम, सोडियम र फलाम जस्ता खनिज तत्वहरू पनि पाइन्छन् । यी तरकारी खानाले पखाला, वाथ, शुल तथा टाउको दुख्ने रोगमा फाइदा गर्दछ ।

१) काउली: हावापानीका दृष्टिकोणले सबै काउली जातका तरकारीहरू जाडो याममा लगाउन सकिन्छ । तर वानस्पतिक अवस्थाबाट काउलीमा परिवर्तन हुँदा, वृद्धि हुँदा र काउलीबाट ढुकु पलाउँदा हावापानीको असर धेरै पर्दछ । यो ५-३०°C को तापक्रम भएको ठाउँमा लगाउन सकिन्छ । अगौटे जातलाई २०-३०°C, मध्ये याममा लगाउने जातलाई १५-१९°C र पछौटे याममा लगाउने जातलाई १०-१५°C को तापक्रम राम्रो मानिन्छ । 0°C भन्दा केहि माथिको तापक्रममा बेर्नाको वृद्धि रोकिन्छ ।

वानस्पतिक विवरण: काउलीको जुन भाग हामी खान्छौं त्यो फुल भनएर फुल (ढुकु निस्केपछि तोरीको जस्तो) फुल्ने शिर्षस्थ भाग हो । यसैबाट ढुकु निस्की फुल फुल्दछ र पछि तोरीमा जस्तै दाना लाग्दछ।

अगौटे जातहरू मध्य यामका जातहरू पछौटे जातहरू: फस्ट अर्ली, कुंवारी, कात्तिकी, अघनी, सिल्भरकप, स्नोकिङ्ग पुसी, माघी, काठमाडौ स्थानिय, स्नोक्राउन स्नोवल-१६, किवोजेन्ट, स्नोक्राउन

बोट साना, लामो डाँठ भएका, फल लाग्ने, पात छरिएका, पातले फुल छोपिदैन । बोट अग्लो, पात ठुला, चौडा र फुल च्याप्टो, खुकुलो, पातले नछोपेको हुन्छ । बोट छोटी, पात छोटो ठाडो भएका र पातले फुल ढाकिने हुन्छ ।

माटो: सिंचाई र मलको राम्रो व्यवस्था भएमा सबै किसिमको माटोमा काउली लगाउन सकिन्छ । बलौटे, दोमट र प्राङ्गारिक पदार्थ प्रशस्त भएको, पानी नजम्ने, पानीको निकास भएको जमिनमा काउली खेती राम्रो मानिन्छ ।

मलखाद: यसको खेतीका लागि प्रशस्त मलखादको आवश्यकता पर्दछ । विशेष तरीकाले पाकेको गोबर मल वा प्राङ्गारिक मल २०-३० डोको प्रति का माटोमा खनजोत गर्ने बखतमा नै र ना:फ:पो=३:९२.५:१.५ के.जी. प्रति का प्रयोग गर्ने । साथै आजकल माटोमा बोरोन तत्वको कमि देखिन थालेकाले ५०० ग्राम प्रति का बोरोन पनि प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

बीउ दर र रोप्ने तरीका:

- बालीको किसिम बीउको मात्रा/का
- रोप्ने दुरी
- अगौटे जातहरू १०-१५ ग्राम लाइनको फरक ४५ से.मी.
- बोटको फरक ४५ से.मी.
- मध्य तथा पछौटे जातहरू १० ग्राम लाइनको फरक ६० से.मी.
- बोटको फरक ४५ से.मी.

बेर्ना तयारी: काउलीको खेती नर्सरीमा विरुवा तयार गरी खेतबारीमा सारेर गरिन्छ । जात अनुसार काउलीका बेर्नाहरू अगौटे भए ३-४ पातमा, पछौटेका लागि ५-६ पात भएपछि सार्न लायक मानिन्छ । सामान्यतय २५-३० दिनमा विरुवा सार्न लायक बन्दछ र यदि दोश्रो नर्सरीमा लगाई त्यस पछि खेतबारीमा सार्ने हो भने ३५-४५ दिनमा सार्न लायक बन्दछ । यसरी दोश्रो नर्सरीमा बेर्ना हुर्काउँदा विरुवा स्वस्थ, मोटा र दरिला हुनुको साथै १०-१५ दिन पछि सम्म खास जमिन भन्दा अन्यत्र हुर्काउन सकिन्छ । १ काका लागि बेर्ना बनाउन २ वर्ग मिटर नर्सरी आवश्यक हुन्छ । ३-४ पटक खनजोत गरी नर्सरी बनाई १० से.मी.को फरकमा लाइन बनाएर बीउलाई राम्ररी रोप्ने र माटोले वा हल्का वालुवाले बीउ छोपी पराल वा सुकेको झारपातले ढाकिदिने । यसरी छोपीसकेपछि हजारीले हल्का सिंचाई गर्ने ।

ब्याडलाई धेरै चिसो र धेरै सुख्खा नबनाउने, ठीक्क चिसो बनाउने । यसो गर्दा डाँठ कुहिने रोग लाग्दैन । बीउ उम्री सकेपछि पराल त्यहाँबाट हटाउने, सिंचाई गर्ने र आवश्यकतानुसार गोडमेल गर्ने । बेर्ना सार्न लायक बनेपछि उखेल्नु अघि राम्ररी सिंचाई गर्ने । यसो गर्दा बेर्ना जरा सहित राम्ररी उखेल्न सकिन्छ र सारी सकेपछि हजारीद्वारा सिंचाई गर्ने । बेर्ना बेलुकी पख रोपण गर्नु पर्दछ ।



जमिनको तयारी: काउली खेती गर्ने जमिन ४-६ पटक खनजोत गरी, पानीका निकास बनाई, सिंचाईको व्यवस्था गरी, प्राङ्गारिक मल ३०-४० डोको/का जोत्ने समयमै प्रयोग गर्ने । सिजन अनुसार ड्याङ बनाउने । अगौटेका लागि धेरै अग्लो ड्याङ बनाउने र पछि हिउँदमा लगाउने भए अलि होचो बनाए पनि हुन्छ ।

बेर्ना रोपण, गोडमेल तथा सिंचाई: बेर्नाहरू सामान्यतया ४-६ पातको भएपछि सार्ने गर्नु पर्दछ । ब्याडबाट जरा नचुडालिकन बेर्नालाई ट्रे वा नाङ्लोमा राखी विरुवा सार्ने जमिनमा लैजाने जुन काम बेलुकी पख गर्नु पर्दछ र सारेपछि हजारीले हल्का सिंचाई गर्नु पर्दछ । विरुवा राम्ररी नसरुन्जेल लगातार र सरिसकेपछि आवश्यकतानुसार सिंचाई गर्नु पर्दछ । १५-२० दिन पछि गोडमेल गर्ने र ४-५ ग्राम युरिया प्रति बोट जरामा नछुने गरी टपड्रेस गर्ने । मरेको विरुवा हेरी पुन: रोमण गर्ने तर धेरै समय पछि यो कार्य गर्नु हुँदैन ।

काउली खेती बिग्रने कारण:

बटनिङ: समय नपुग्दै गुच्चा जत्रै फुल देखा पर्ने प्रक्रियालाई बटनिङ भनिन्छ । यसको कारणहरूमा हुर्किसकेका बेर्ना सार्नाले, नाइट्रोजन युक्त मलको कमि हुनाले तथा जात अनुसार रोप्ने समय नमिल्नाले ।

राइसीनेस: काउलीको फुलमा एक किसिमको झुस जस्तो निस्की गुणस्तरमा ह्रास आउन सक्छ । समय र तापक्रमको आधारमा काउली खेती गर्नु पर्दछ ।

सुक्ष्म तत्वको कमि:

क) बोरोन- यसलाई बोरेक्स वा सुहाग पनि भनिन्छ । यो माटोको सुक्ष्म मात्रामा पाइने भएकाले आजकल धेरै ठाउँमा यसको कमि भएको पाइन्छ । यो तत्वको कमिका कारणले काउलीको बीचको डाँठ खोक्रो भई खैरो रङ्ग देखिन्छ र पछि काउलीको थुङ्गामा बैजनी रङ्गको विकास भई स्वाद पनि नमिठो (तिर्स्याईंदो) हुने र पछि फल पुरै खैरो भई खान, बेच्न अयोग्य हुन्छ।

ख) मोलिवडेनम- यसको कमिले काउलीको बोट पहेंलो हुँदै सेतो हुन्छ र यसलाई ह्विपटेल भनिन्छ । अम्लीय माटोमा मोलिवडेनम उपलब्ध नहुने हुनाले

माटोको पि.एच. ६.५ मा ल्याउनु पर्दछ । ३०ग्राम प्रति का सोडियम र एमोनियम मोलिवडेट रसायनिक मलका साथ प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

औषत उत्पादन: अगौटे ३२५ कि.ग्रा./का, र पछौटे ५२० कि.ग्रा./का।

२) बन्दा: यो पनि काउली जस्तै महत्वपुर्ण तरकारी हो । यसको खेती पहाड देखि तराई सम्म सबै ठाउँमा गर्न सकिन्छ । पौष्टिकताका दृष्टिकोणले यसमा भिटामिन ए प्रशस्त पाइन्छ । यसको खेती दोमट माटोमा र प्राङ्गारिक पदार्थ प्रशस्त भएको ठाउँमा गर्न सकिन्छ । साधारणतया बन्दालाई पनि काउलीकै जस्तो हावापानी तथा माटोको आवश्यकता पर्दछ ।

जातहरू:

- अगौटे: प्राइड अफ इन्डीया र गोल्डन एकर( अर्ध खडा, गोलो चुच्चो आकार, वजन १(२ कि.ग्रा. र नेपाल अधिराज्य भर लगाउन सकिन्छ ।
- मध्य सिजन: अर्ध खडा, गोलो तथा चुच्चो आकार, २-३ कि.ग्रा. वजन हुने, सबै ठाउँमा लगाउन सकिने अर्ली ड्रमहेड, ग्रीन क्राउन, ग्रीन कोरोनेट, ग्रीन स्टोन, दशैंभरी ।
- पछौटे सिजन: फैलिने, चेप्टो दमाहा आकारका हुने, ४-५ कि.ग्रा. वजन हुने, सबै ठाउँमा लगाउन सकिने (लेट लार्ज ड्रम हेड), कोपन हेगन मार्केट ।

समय, रोप्ने दुरी र बीउ दर:

- मौसम- अगौटे, दुरी ४५ x C ४५ से.मी., बीउ दर/कठ्ठा १०-१५ ग्राम।
- मौसम- पछौटे, दुरी ७५ x C ६० से.मी., बीउ दर/कठ्ठा १० ग्राम ।

मलखाद: काउलीमा जस्तै ।

उत्पादन: ३०० - ५०० कि.ग्रा./कठ्ठा ।

ढिलो बेर्ना सार्दा थुङ्गा बन्ने समस्या हुने भएकाले PGR प्रयोग गर्ने ।

३) ब्रोकाउली:

जातहरू: ग्रीन स्प्राउटीङ, डेसिको, कालाब्रेसे ।
बीउ दर: २० ग्रा./का ।
उत्पादन: २५० - ४०० कि.ग्रा./कठ्ठा ।



## १०६. काउली, बन्दा बालीमा लाग्ने मुख्य शत्रुहरू र तिनको रोकथाम तथा नियन्त्रणका उपायहरू

१) बन्दाको पुतली: यसका चार अवस्था हुन्छन् । लार्भाले पातमा प्वाल पारेर खान्छ र ज्यादै भयो भने विरुवाका पात सबै खाएर डाँठ मात्र बाँकी रहन्छ।

- यसका फुल, लार्भा र अचल अवस्था सबै नाश गर्ने ।
- पुतलीलाई हाते जालीले पक्रेर नष्ट गर्ने ।
- Apanteles जातका बारुलाले किराहरू खाई दिने भएकोले त्यसको विकास गर्ने।

२) पीठमा ईटको आकार भएका पुतली: यसले कलिला पात खान्छन् । धेरै किराको प्रकोप भएमा पातको सबै भाग खाई बोट नाङ्गो र जालिदार बनेको हुन्छ ।

- तरकारी टिपेपछि पात र डाँठ हटाउने ।
- रासायनिक विषादी आवश्यकता अनुसार प्रयोग गर्ने (Decis, Nuvan, Cypermethrin etc.).
- प्राकृतिक शत्रु Apanteles जातको बारुलाको विकास गर्ने ।
- गोलभेंडाले यो किराको प्रतिकार गर्ने भएकाले काउली र गोलभेंडाको मिश्रीत खेती गर्ने (गोलभेडा १ महिना पहिला रोप्ने) ।

३) सुर्तीका पात खाने किरा (Tobacco Catter Pillars): लार्भाहरूले पात खाने, सानो अवस्थामा पातको तल झुण्ड बनाई बस्छन् र क्षति पुऱ्याउँछन् । बढे पछि तितर बितर हुँदै पात पुरै खाई डाँठमात्र बाँकी रहन्छ ।

- फुल र लार्भाहरू नष्ट गर्ने ।
- यी किरा जमिन मुनी बस्ने भएकाले सिंचाई गर्न सके धेरै राम्रो हुन्छ ।
- कम खतरा विषादी प्रयोग गर्ने नभए मालाथिन, रोगर २ मिलिलिटर/लिटर पानीका दरले प्रयोग गर्ने ।

४) बन्दाको पातमा जालो बनाउने किरा: लार्भाहरूले पातमा जालो बनाई त्यसै भित्र बसी पात खान्छन् । ज्यादा भएमा पातहरूमा प्रशस्त जालो मात्र देखिन्छन् ।

- लार्भा तथा जालो हटाउने ।
- किटनाशक विषादी थायोडान, रोगर, मालाथिन आदि प्रयोग गर्ने ।

५) फेद काट्ने किराहरू: लार्भाले जमिन मुनि बसी विरुवाका जरा र फेद काट्ने काम गर्दछ । डर्सवान -५०० ग्राम/काका दरले प्रयोग गर्ने ।

६) पात वेरुवा: लार्भाले पात वेरेर बस्दछ र त्यहीं पसेर खाने गर्दछ । रोगर/मालाथिन विषादीको प्रयोग गर्ने ।

७) तोरी र बन्दाको लाही: यो किरा विरुवाको विभिन्न भागमा बसी रस चुसेर कमजोर बनाउँछ । यसले गुलियो दिसा गर्छ जो विरुवाको सतहमा टाँसिई त्यहीं एक प्रकारको ढुसी लागेर सतहलाई कालो बनाउँछ । यी किराका शत्रुहरू: Lady Bird Beetle, घुमक्कड झिङ्गाहरू, जालिदार र पखेटादार किराहरू, साना बारुलाहरूले लाही नाश गर्दछन् । त्यसैले उपरोक्त बमोजिमका किरा खेतबारीमा भए विषादी प्रयोग नगर्ने । किराको प्रकोप बढी भए विषादी प्रयोग गर्ने: रोगर १.५ देखि २ मिलिलिटर/लिटर पानीका दरले ।

८) फट्याङ्ग्रा: यसले विरुवाका पात विशेष छेउ तिरबाट खाई नोक्सान पुऱ्याउँछन् ।

- जालीमा पक्रेर नष्ट गर्ने ।
- प्रकोप ज्यादा भएमा Decis/Nuran/Cypermethrin प्रयोग गर्ने ।

## काउली बालीमा लाग्ने रोगहरू

**समस्याहरू समाधानहरू**

१) बेर्ना कुहिने रोग (Damping off): यो विशेषत जरा भन्दा माथि जमिनको सतहमा ढुसीले आक्रमण गरी डाँठमा कालो दाग देखिने र बोटलाई यो रोगले सताए पछि विरुवा लड्दछ । यो रोग माटोमै बस्दछ र जब उचित मौसम प्राप्त हुन्छ तब पुन: बढ्दछ ।

- ब्याडमा बीउ फरक फरक पारी लगाउने ।
- ब्याडमा ज्यादा सिंचाई नगर्ने ।
- लगाउनु भन्दा पहिला थिरम/साफ/वेविष्टीन २ ग्राम/लिटर पानीमा मिसाई जमिनको उपचार गर्ने ।
- बीउ, क्रिलोक्सील २ ग्राम/किलो ग्रामका दरले उपचार गरी रोपण गर्ने ।
- पछि बेर्नामा क्रिलोक्सील २ ग्राम/लिटर पानीमा मिसाई स्प्रे गर्ने ।

२) काले थोप्ले रोग: अल्टरनेरिया ढुसीद्वारा यो रोग लाग्दछ । साना खैरा थोप्लाबाट बढ्दै ढुसीको विकास भै हावा, किरा र औजार समेतबाट पनि सर्न सक्दछ ।



- बीउलाई ५०°C तातो पानीमा १० मिनेट सम्म डुबाएर उपचार गर्ने र २. ग्रा. थिरम वा साफले बीउ उपचार गर्ने ।
- बाली चक्र अपनाउने ।
- रोगी बोट संकलन गरी जलाउने ।
- ढुसी नाशक विषादीले नियमित स्प्रे गर्ने ।

३) शिते ढुसी (Downy Mildew): चिसो र ओसिलो ठाउँमा यो रोग बढी देखिन्छ । खैरा दागबाट बढ्दै पछि सेतो ढुसीमा रुपान्तरण हुन्छ:

- बीउ स्वस्थ प्रयोग गर्ने ।
- मनतातो पानी/विषादीले बीउको उपचार गरी रोप्ने ।
- बारीको वरीपरी झारपात नाश गर्ने ।
- बाली चक्र अपनाउने ।
- रोग देखिएमा क्रिलोक्सील प्रयोग गर्ने ।
- रोग अवरोधक जात प्रयोग गर्ने ।

४) कालो सड्ने (Black Rot): पातको किनाराबाट पहेंलो रङ्गबाट शुरु भै बीचमा 'V' आकारको पहेंला दाग बन्दै अगाडि बढ्दछन् । यो रोग बीउबाट बेर्ना हुँदै भित्र पस्दछन् । सिंचाई, वर्षा तथा हावाले पनि यो रोग सार्ने काममा मद्दत पुऱ्याउँछ ।

- Streptoeycline/Plantomycin-१ ग्राम/ ५ लिटर पानीमा राखी स्प्रे गर्ने ।
- बाली चक्र अपनाउने ।
- विरुवा रोपण गर्दा Kibestin र पानीको घोलमा डुबाई उपचार गर्ने ।
- ५०°C को तातो पानीमा बीउ लाई ५ मिनेट सम्म डुबाई बीउ छर्ने गर्नु पर्दछ ।

कृषि सूचना तथा संचार केन्द्रबाट प्रकाशित हुने कृषि सामाग्री पढ्ने गरौं ।

## १०७. जरे तरकारी मुला, गाजर, सलगमको उत्पादन प्रविधि

जरे बाली अन्तर्गत मुला (Radish) *Raphanus sativus*, गाजर (Carrot) *Daucus carota (Umveliferae Family)*, सलगम (Turnip) *Brassica compestris var.rapa. (Cruciferae Family)* र चुकन्दर (Sugar Beet) *Beta vulgaris (Chenopodiacae Family)* पर्दछन् । यस मध्येमा मुला महत्वपुर्ण जरे तरकारीमा पर्दछ । उत्पादन र क्षेत्रफलका आधारमा मुलाले नेपालमा प्रथम स्थान ओगट्दछ ।

चुकन्दर: (Sugar Beet) Beta vulgaris (Chenopodiacae Family): मुलामा भिटामिन सी, गाजरमा भिटामिन सी, ए पाइन्छ । मुला र सलगम काँचै, तरकारी, अचार र सुकाएर खाने गरिन्छ । गाजर काँचै र कतै हलुवा पनि बनाएर खाइन्छ । चुकन्दर भने हाम्रो देशमा भर्खर मात्रै कहीं कहीं खेती गर्न थालिएको छ ।

मुला: (Radish) *Raphanus sativus*

हावापानी: चिसो हावापानी १८ - २४°C औषत तापक्रम र उचित प्रकाश भएको ठाउँमा खेती गर्न सकिन्छ । मुला गर्मी याममा पिरो र कडा हुनु तथा चाँडै डुकु पलाउने हुन्छ (डुकु- फुल फुल्ने) ।

माटो: मुला सबै किसिमको माटोमा लगाउन सकिन्छ तापनि हल्का बुरबुराउँदो, दुमट देखि बलौटे दुमट र कम्पोष्ट मल प्रशस्त भएको माटोमा गरिन्छ, कडा माटोमा खेती गर्दा जरा बिग्रन्छ ।

जातहरू: ह्वाइट नेक, मिनो अर्लि, प्युठाने रातो, ४० दिने, चेतकी, टोकिनासे आदि ।

जमिनको तयारी: जरा राम्ररी बढ्नका लागि हलुङ्गो र बुरबुराउँदो माटो चाहिने भएकोले ३-४ पटक खनजोत गरी झारपात सफा गर्नु पर्दछ ।

मलखाद: प्राङ्गारिक वा गोबर मल ७०० कि.ग्रा., युरिया २ कि.ग्रा., डि.ए.पी. २.५ कि.ग्रा. र पोटास २ कि.ग्रा. प्रति का प्रयोग गर्ने ।

Borax: (बोरोन) तत्वको कमि भएर मुलाका जराहरू फुट्ने समस्या भएको देखिन्छ । यदि यस्तो समस्या हुने भएमा १० किलो ग्राम बोरेक्स प्रति हेक्टरका दरले शुरुमै अन्य मल राख्ने बेलामा नै माटोमा मिलाई मुला लगाउनु पर्दछ ।



सिंचाई: मौसम, माटोको किसिम, मल (प्राङ्गारिक पदार्थ) को मात्रा र उमेरका आधारमा सिंचाई गर्नु पर्दछ ।

बीउ दर र लगाउने विधि: २५०-३०० ग्राम प्रति का र दुरी ३० से.मी. को फरकमा लगाउन सकिन्छ ।

गोडमेल: झारपात नियन्त्रण गर्न समय समयमा गोडमेल गर्ने, वर्षा झार आउने भएकोले २ पटक गोडी माटो चढाउने (ड्याङ उठाउने), नाशक झार नाशन विषादी प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

लगाउने समय: ह्वाइटनेक, मिनो अर्लि र प्युठाने रातो असोज देखि सम्म लगाउने । ४० दिने र चेतकी भदौ देखि कार्तिक र चैत्र देखि टोकिनासे लगभग सधैं लगाउन सकिन्छ ।

बाली लिने: जात अनुसार अगौटे जातहरू ३५-४५ दिनमा र पछौटे ५०-७० दिनमा बाली लिन सकिन्छ ।

उत्पादन: अगौटे २५० किलो ग्राम प्रति का र पछौटे जात ५०० किलो ग्राम प्रति का ।

२) सलगम (Turnip) *Brassica compestris var.rapa. (Cruciferae Fa*

मुला जस्तै हावापानी मन पराउने, गर्मीमा छिटो डुकु आउने, हाड तितो हुने हुन्छ ।

माटो: प्राङ्गारिक तत्व प्रशस्त भएको, बुरबुराउँदो र गहिरो माटो, पानी र निकासको राम्रो व्यवस्था भएको माटो हुनु पर्दछ ।

जातहरू: पर्पलटप ह्वाइट ग्लोब- पृथ्वीको जस्तो गोलाकार, माथिल्लो आधा प्याजी रङ्गको र तल्लो भाग आधा सेतो रङ्गको हुन्छ । भित्री सेतो, जराको टुप्पो मुसाको पुच्छर जस्तो देखिन्छ ।

बाली तयारी हुने समय: ५० देखि ७० दिनसम्म ।

मलखाद: मुला खेती जस्तै ।

सिंचाई: आवश्यकतानुसार साधारणतया १०-१५ दिनको फरकमा सिंचाई आवश्यक हुन्छ ।

गोडमेल: आवश्यकतानुसार गोडमेल गर्दा बाक्लो भए उखेल्ने काम गर्नु

बीउ दर: १५० ग्रा./का ।

दुरी: ७५ C ३० से.मी.

बाली लिने: ६० - ७० दिन ।

उत्पादन: ५०० - १००० किलो ग्राम प्रति काठ्ठा ।

३) गाजर (Carrot) *Daucus carota (Umveliferae Family)*: नेपालमा गाजर २० वर्ष देखि लगाउन थालिएको वा प्रचलित भएको मानिन्छ ।

हावापानी: चिसो हावापानी मन पराउने बाली हो । १८ – २०°C तापक्रममा उत्पादन राम्रो हुन्छ ।

माटो: सबै किसिमको माटोमा लगाउँदा हुन्छ । निकासको व्यवस्था भएको, प्राङ्गारिक मल भएको, हलुङ्गो माटोमा जराको राम्रो विकास हुन्छ ।

जातहरू: न्युँकुरोदा (ठुलो र लामो), नान्टीस (सानो र छोटो) आदि ।
जग्गाको तयारी: मुलाको जस्तै ।

मलखाद: ७०० कि.ग्रा. गोबर मल, युरिया २ कि.ग्रा., डि.ए.पी. १.५ कि.ग्रा. र पोटास १.५ कि.ग्रा. प्रति का प्रयोग गर्ने ।

बीउ दर: २०० - २५० ग्राम/काठ्ठा ।

लगाउने दुरी: ४५ C ५ - १० से.मी. ।

लगाउने समय: असोज - मंसिर ।

सिंचाई: गाजर रोपेको १० - १५ दिन सम्ममा उम्रन्छ । त्यसैले शुरु देखि नै सिंचाईको राम्रो व्यवस्था गर्नु पर्दछ । (भिजाएर बीउ छर्दा धेरै राम्रो हुन्छ ।) पछि पनि ८ - १० दिनको फरकमा सिचाई गर्नु पर्दछ।

गोडमेल: बीउ उम्रेको २ हप्तामा वेडाएर पातलो बनाउने, विरुवा हुर्कने समय सम्म २ - ३ पटक झारपात निकाली, गोडमेल गरी जरामा माटो चढाउने ।

बाली लिने: गाजर खान योग्य भएपछि उखेल्ने, जरा ढिलो सम्म नउखेलेमा छिप्पीएर फोक्सो बन्ने हुन्छ । उखेल्नु भन्दा पहिले सिंचाई गर्नाले राम्ररी जरा उखेल्न सकिन्छ र जरा सफा गरी बजार लैजाने ।

उत्पादन: ३५० - ५०० किलो ग्राम/ कठ्ठा ।



## १०८. जरे तरकारी बाली समुहको विनाशकारी रोग तथा किराहरू र तिनको नियन्त्रणँका उपायहरू

जरे समुहमा पर्ने २ मुख्य विनासकारी किरा तोरीको करौते झिङ्गा र एथालिया प्रोकिसमा (Athalia Proxima Klig) हुन् । यी किराहरूले जरे बाली बाहेक काउली, रायो, र क्रुसिफेरी समुहका तरकारीमा आक्रमण गर्छन् ।

करौते

पहिचान: वयस्क झिङ्गाहरू साना हुन्छन् । शरीर मोटो र कालो तथा सुन्तला रङ्गका हुन्छन् । पखेटा ध्वाँसे रङ्गको हुन्छ । जसमा काला नशाहरू हुन्छन् । पुर्ण विकसित लाभ्रे २० मिलिमिटर लामो, कालो र चिल्लो हुन्छ । ढाड पट्टि काला धर्साहरू हुन्छन् । यो लाभ्रेलाई छोयो भने बटारिएर भुईमा झर्छ र नक्कटपटाई मरेको जस्तो बहाना गर्दछ ।

क्षति: लार्भाहरू पातमा सानो सानो प्वाल पारेर खान्छन् र पुरै पात खाएर नाङ्गो बनाइ दिन्छन् । नशाहरू समेत देखिन्छ र पातहरू झर्दछन् ।

जीवनचक्र: फुलबाट लार्भाहरू करीब १ हप्ता समयमा निस्कन्छन् । लार्भाहरू पातको किनाराबाट भित्र पट्टि खान थाल्दछन् । तिनीहरू २ हप्ता सम्म खान्छन् । लार्भा पुर्ण विकसित भए पछि भुईमा झर्दछन् र माटो भित्र पसी खोल भित्र बस्दछन् । यो अचल अवस्था १० - १२ दिनको हुन्छ । यी किरा भाद्र देखि माघसम्म क्रियाशिल रहन्छन् ।

नियन्त्रण:

- हातले टिपेर फाल्ने ।
- सानो क्षेत्रमा प्रभावित विरुवालाई मट्टी तेल र पानी भएको किस्तीमा हल्लाउने पनि व्यवहारिक उपाय हो ।
- मालथियन ०.१% अथवा फोलिथायान ०.०५% को खारु विष भएको २ - ३ मिलिलिटर/लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

फडके किरा (Lipaphis eryrimi)

यो साना साना मसिना किराहरू पातको किनाराको कलिलो भागमा रस चुसेर खाइ दिनाले पात डढेको जस्तो देखिन्छ । अन्तमा कालो भएर जान्छ । यो मुला, गाजर, सलगम, चुकन्दरमा अधिक मात्रामा देखिन्छ ।

नियन्त्रण: Dicis १-२ Ml/Lt या पानी छेप्ने (water spray) ।

फेद कटुवा/खुम्रे किरा: यो किरा जमिनको सतहमा काट्दछ र डाँठ खान्छ । फुहरू गोलो, हल्का पहेंलो रङ्गको हुन्छ । यसको जीवनचक्र पुरा हुन ५ - ९ हप्ता सम्म लाग्छ ।

खपटे किरा (थोप्ले खपटे): वयस्क किराहरू स्त्री स्वाभावका हुन्छन् । खपटेहरू १३ ओटा थोप्ला, २८ ओटा थोप्ला हुन्छन् । लार्भाको शारीरिक रङ्ग पहेंलो हुन्छ । शरीर भरि नै काँडा हुन्छन् । फुल १२० - १८० ओटा दिन्छ ।

रोकथाम: सेविन ५०. पानीमा मिसिने झोल २-३ ग्राम/लिटर पानीमा मिसाएर छर्नु पर्दछ ।

रातो कमिला: K-Chloro अर्थात् Chloropyriphos group को १-२ एम.एल./लिटर या पानीमा स्प्रे गर्ने ।

रेडियो नेपालको कृषि कार्यक्रम सुन्ने गरौं ।



## १०९. जरे तरकारी बाली समुह (मुला, गाजर, सलगम, चुकन्दर)का रोगहरू

१) मुलाको सेतो पोके रोग: यो रोग Albugo condida Lev. नामक ढुसीबाट उत्पन्न हुन्छ । ढुसीले अनेकौं क्रुसिफेरस विरुवाहरूलाई आक्रमण गर्दछ ।

लक्षण: पातको तल्लो सतहमा सेतो फोका बनाउँछ । पछि गएर डाँठ पातका फोकाहरू एक आपसमा मिली ठुला दाग बन्न सक्छ । पछि विरुवा पहेंलिने र बढ्न नसक्ने हुन सक्छ । जरे भाग (गिठा) को उत्पादन पनि कम हुन्छ । ढुसीको प्रारम्भिक जड माटोमा अवशेष टुक्रा टुक्रीमा रहेको र बीउ संग मिसिएको स्पोरहरू हुन् । यो बहु वर्षिय झारमा बस्दछ । यो रोगको विकासका लागि ओसिलो र ठण्डा मौसम बढी उपयोगी हुन्छ, तसर्थ सो बेलामा बढी रोग देखिन्छ ।

नियन्त्रण: झार नियन्त्रण, घुम्ती बाली र खेतीबारी स्वच्छ राख्ने गर्नु पर्दछ । Karathan @ 2ml/lt या water and Bavistin @ 2gr/lt या water at soon the discase noticed.

२) Alternaria (पातको थोप्ले रोग): Pythium spp selerotium spp.

रोकथाम: Bavistine (वेवस्टीन)/डेरोसाल २- ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

Root rot: यो चुकन्दरको जरा कुहिन्छ । माटोको सतह वा तल डाँठमा कालो चिन्ह हुन्छ र मास्तिर फैलिन्छ ।

निर्पोट (ट्राइकोडर्मा):

- ५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा नर्सरी ब्याडमा ४० वर्गमिटर क्षेत्रलाई उपचार गर्नु पर्दछ । (Pellicularia filamentosa).
- बीउ छर्नु अगावै सुख्खा बीउको उपचार गर्दा ४-६ ग्राम/के.जी.का दरले प्रयोग गर्ने । पहिला धुलोलाई १० एम.एल./लिटर पानीमा मिसाउने र प्रति के.जी. बीउको उपचार गर्ने ।
- २०० ग्राम निर्पोटलाई १५ - २० लिटर पानीमा मिसाई ।
- २.५ के.जी. निर्पोट पुन: २५० के.जी. पाकेको मल प्रति हेक्टरका दरले प्रयोग गर्ने ।

३) गाजर कुहिने रोग (Soft Rot): Erwinia Cartovara pv. Carotovara atroseptisa. यो ब्याक्टेरियाले जागर, मुला बाहेक आलु, काउली र बन्दा समेतमा रोग उत्पन्न गर्दछ ।

लक्षण: जराको केहि वा पुरै भाग नरम र कुहिएको गुदी पिण्डमा परिवर्तन हुन्छ ।

रोगको श्रोत: माटोमा कुहिएको विरुवाको अवशेषहरू तथा खेतीबारीमा घाउ भएका अथवा खोस्रिएका जरामा अक्रमण गर्दछ । यो रोग बढी चिस्यान भएको माटोमा उच्च तापक्रमले सड्नमा सघाउँछ ।

नियन्त्रण: बीउ उपचार गरेर तथा वेवस्टिन १ - २ ग्राम/लिटर पानीमा स्प्रे गर्ने ।

४) सलगम कालो भएर कुहिने रोग (Xanthomonas sampestris): यो रोग सलगमको अति खतरनाक रोग हो । यो ब्याक्टेरीयाबाट उत्पन्न हुन्छ । यो रोग लागेमा सलगम सड्ने, कुहिने भएर जान्छ ।

रोकथाम: Copter, नागरस, Blitox-५०: २ ग्राम/लिटर पानीमा बोट र माटो भिज्ने गरी स्प्रे गर्ने ।

५) चुकन्दरको पात थोप्ले रोग: Cercospora beticoloa cacc (सरकोसपोरा बोटिकोलोआ काक) बाट उत्पन्न हुने थोप्ले चुकन्दरको सबभन्दा मुख्य रोग हो । यो गाजरमा पनि लाग्छ ।

लक्षण: पातमा स(साना खैरा थोप्लाहरू देखिन्छ । थोप्लाको बीचमा खरानी र किनारामा गाढा खैरो रङ्ग हुन्छ ।

श्रोत: विरुवाको अवशेष बाँच्दछ, प्रारम्भिक जडका रुपमा काम गर्छ । पातको सतहको दागहरूमा ढुसीका जीवाणुहरूलाई हावाले उडाएर लग्ने गर्दछ । जीवाणुहरू बीउबाट पनि सर्दछ ।



रोकथाम: थाइरम २.५ ग्राम/के.जी.मा बीउ उपचार गर्नु पर्दछ । यो रोगको ढुसी लट्टे, वेथे जातको बालीमा बाँचिरहने हुनाले यी विरुवाहरूलाई खेतबाट हटाइयो भने फाइदा नै हुन्छ ।

६) गाजर पहेंलिने MLO रोग: यो रोग माइक्रोप्लाजमा क्लोरोजिनस कालिसटेफी होल्मस बाट उत्पन्न हुन्छ । यो MLO वयस्क फडके किराहरूको शरीर र बहुवर्षीय आश्रयदाताहरू (बालीहरूमा) निश्चल हुन्छ । यो रोग लागेका विरुवाका पातहरू फडके किराहरूले खान्छन् भने १० दिन पछि तिनीहरूले अर्को विरुवाको पातमा रोग सार्न सक्ने हुन्छन् । यो किराले आक्रमण गरेपछि १० दिन वा सो भन्दा बढी समयमा लक्षण देखिन्छ ।

नियन्त्रण: नियमित खेतबारी निरीक्षण, झारपात गोडमेल, मालथिन ०.५%, मेटासिस्टक ०.०२५% घोल/लिटर पानीले प्रत्येक हप्तामा स्प्रे गर्ने ।

(७) गाजरको मोज्याक: यो रोगको लक्षण अन्तर्गत विरुवा गुलाफको फुल आकारको जस्तो हुने, एकदमै नबढ्ने, रङ्ग विरङ्गको हुने तथा पहेंलिने हुन्छ ।

श्रोत: यो रोग जंगली गाजारमा रहिरहन्छ र यसलाई लाही किराहरूले सार्ने गर्दछ ।

नियन्त्रण: साइपरमेथ्रीन २ एम.एल./लिटर या पानी प्रत्येक १५ दिनमा स्प्रे गर्ने ।

## घर/भान्साको खेर जाने पानी करेसा वारीमा लगाऔं ।

## ११०. गोलभेंडा तथा भन्टा खेती

गोलभेंडा खेती: यो व्यावसायिक तरीकाले खेती गरिन्छ । यसलाई रुचिकर, स्वादिष्ट र आयमुलक बाली मानिन्छ । यो तराई देखि पहाड सम्म लगाइन्छ । यो अचार, सस, सलादका रुपमा र यसमा भिटामिन बी र सी पाइन्छ । गोलभेडा झांग नजाने (होचो), हल्का झांग जाने र प्रशस्त लहरा जाने गरी ३ किसिमका छन् ।

हावापानी: यो बाली न्यानो हावापानी भएको ठाउँमा लगाइन्छ । तुषारो खप्न सक्दैन । यो १८ – २७°C को तापक्रममा सफलतापुर्वक खेती गर्न सकिन्छ । ४२°C भन्दा माथि फुल झर्ने र १०°C भन्दा कममा पनि वृद्धि विकास रोकिन्छ ।

माटो: बलौटे देखि चिम्ट्याइलो माटोमा यसको खेती गर्न सकिन्छ । पानी नजम्ने, चिस्यान रहने, प्राङ्गारिक पदार्थ प्रसस्त भएको हलुङ्गो माटोमा यसको खेती गर्न सकिन्छ ।

बाली लगाउने समय:
- तराईमा असाढ - श्रावण र पौष(माघमा टनेल भित्र ।
- पहाडमा माघमा टनेल भित्र र फागुन-चैत्रमा बाहिर ।

जातहरू:
- रोमा: बढ्ने, पात धेरै हुने, अगौटे जात, फल लामा र राता, धेरै फल संख्या र तराई देखि पहाड सम्म लगाइने ।
- रुपाली: होचो, चाँडै पाक्ने, फल गोला र राता रङ्गका हुने, ओइलाउने रोग सहने, सुख्खा मौसममा लगाउन सकिने ।
- वैशाली: हाइब्रीड, चाँडो पाक्ने, ओइलाउने रोग सहने, ३५°C सम्ममा खेती गर्न सकिने, अर्लि र लेट दुबै समयमा हुने ।
- पुसारुवी: लहरे, अगौटे, ६०-६५ दिनबाट उत्पादन शुरु हुने, चेप्टो फल, अमिलो स्वाद आदि ।
- मन प्रेकश: अग्लो लहरे, पाकेपछि फल रातो, ८०-९० दिनमा फल्ने, गोलो र अमिलो स्वाद, उत्पादन ज्यादा दिने ।
- नविन: अर्ली जात, मध्यम बोट, फल गोलाकार, ओइलाउने रोग सहने, गर्मीमा पनि लगाउन सकिने साथै अन्य जातहरू रश्मी, मनिषा, अविनाश-२, बी.एस.एस.-२०, नविन-२०००, एन.सी.एल.-१ आदि ।



नर्सरी व्यवस्थापन: पानी नजम्ने, पुराना बोट विरुवा नभएको, खुकुलो दोमट, प्राङ्गारिक पदार्थ प्रशस्त भएको, माटो मसिनो बनाई १५ से.मी. उचो ड्याड बनाउने । आवश्यकतानुसार विरुवाको सुरक्षाका लागि नर्सरी घरको व्यवस्था गर्ने । नर्सरी जमिन तयार गरिसकेपछि थिरम, क्यारटान, मेन्कोजेब, क्रिलोक्सील आदिले माटो उपचार गरी लाइनमा पातलो किसिमले बीउ रोपण गर्ने । आवश्यकतानुसार सिंचाई दिने, रोग तथा किरा लागे विषादीहरूको प्रयोग गर्ने ।

बीउ दर: १० - १५ ग्राम/का हाइब्रीड भए सो भन्दा पनि कम ।

रोप्ने दुरी: विरुवा जर्खराएर रोप्दा राम्रो हुन्छ ।
- पुसा रुबी ६०x६०Cm
- पुसा अर्लि डवार्फ ६०x६०Cm
- रोमा ६०x४५Cm
- मन प्रेकस ७५x६०Cm
- अविनाश-२ ९०x७५Cm वा सो भन्दा पनि बढी गर्न सकिन्छ ।
- नविन-२००० ९०x७५Cm वा सो भन्दा पनि बढी गर्न सकिन्छ ।

मलखाद: प्रशस्त गोबर मल, प्राङ्गारिक मल ७००-८०० किलो ग्राम सम्म युरिया ५ कि.ग्रा., डि.ए.पी. ५ कि.ग्रा. र पोटास ४ कि.ग्रा./का ।

सिंचाई: माटोको चिस्यानका आधारमा सिंचाई गर्ने । १०-१५ दिनको फरकमा र आवश्यकता अनुसार माटोको आधारमा सिंचाई गर्ने ।

गोडमेल: आवश्यकता अनुसार र सामान्यतया १-१.५ महिनामा गोडमेल गर्ने माटो खुकुलो बनाउने, झारपात आएमा निकाल्ने काम नियमित गर्नु पर्दछ ।

थाँक्रा (टेका) दिने: अग्लो जातका गोलभेंडालाई थाँक्रा दिनु पर्दछ । बो बढ्ने मुना नियन्त्रण गरी फल लाग्ने मुनालाई थाँक्रो दिने । थाँक्रामा चढाउ डोरी वा अन्य काठको सहायता लिनु पर्दछ ।

बाली टिप्ने उत्पादन: नजिकको बजारमा बेच्नु छ भने राम्ररी पाके पछि टिप्ने र अलिक टाढा पुर्‍याउनु पर्ने भए राम्ररी छिप्पीएको र अलि अलि रात हुन थाले पछि टिप्नु पर्दछ ।

उत्पादन: प्रति का ७००-१२०० कि.ग्रा. उत्पादन लिन सकिन्छ ।

## १११. गोलभेंडाको रोग तथा किरा र तिनको नियन्त्रणका उपायहरू

भेडाको फलमा लाग्ने गबारो (Tomato Fruit Borer): यसले टमाटरका
गो हरूमा बाहिरबाट छेडेर खान्छ र यस्ता फलहरू कुहिन थाल्दछन् । यस
फ राको चार अवस्था हुन्छः फुल, लार्भा, अचल अवस्था र वयस्क ।
वि

थाम:

- गोलाकार जातहरूमा यो किरा कम लाग्छ ।
- Sex Horomones को प्रयोग गरेर भाले किराहरू समात्ने । फुल वा मसिना लार्भाहरू देखिनासाथ निम्न पदार्थको प्रयोग गर्ने: NPV १०० LE १ एम.एल. वा थायोलेद (Bacillus thurinjiensis) १ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।
- निममा आधारित किटनाशक पदार्थहरू जस्तै: निमको दिउलको झोल, मारगोसोम (Margosom), नीमारिन (Neemarin), नीमाकल (Neemacol) आदि १.५ml प्रति लिटर पानीमा राखेर छर्ने ।
- निम र पाइरेथ्रोएड समुहका विषादी (साइपरमेथ्रीन, डेल्ट्रामेथ्रीन) २ एम.एल प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

पछौटे डढुवा रोग (Late Blight): यो रोग धेरै जसो आलु, गोलभेडामा छ । यो रोग *Phytopthora infestans* भन्ने ढुसीबाट हुन्छ । यो रोगको चिसो मौसम र ८० प्रतिशत भन्दा बढी सापेक्षिक आर्द्रता भएको बेला नै उपयुक्त वातावरण मानिन्छ । खास गरी डढुवा रोगको प्रकोप बढ्नको ४ वटा मुख्य अवस्थाको आवश्यकता पर्दछ:

- कमसेकम चार घण्टा सम्म रातमा शित परेको
- कमसेकम १०°C वा सो भन्दा अलिकति माथिको न्युनतम तापक्रम भएको
- भोली पल्ट बादल लागेमा
- २४ घण्टा भित्र अलिअलि वर्षा भएमा । यस्तो प्रकारको वातावरणले रोगलाई महामारीको रुपमा फैलाउँछ । २४ घण्टा भित्रै जम्मै बाली सखाप हुने सम्भावना पनि हुन्छ ।

म: तथ्याङ्क अनुसार गोलभेडाको डढुवा रोग नियन्त्रणको लागि डाइथेन ५ र ब्लाइटक्स-५० को संयुक्त मिश्रण ३ ग्राम प्रति लिटर पानीमा १० दिनको फरकमा बोट भिज्ने गरी छर्कनाले रोग नियन्त्रण गर्न सिद्ध भएको छ ।



२) ओइलाउने रोग (Bacterial Wilt): यो रोग *Pseudomonas solanaciarum* भन्ने ब्याक्टेरियाबाट लाग्दछ । यो रोग लागेको बीउ साना र चाउरी परेको हुन्छ । यो रोग लागेको बोटहरू पुरै आइलाउँछ । शुरुमा बोट सानो, पातहरू तल तिर फर्कने हुन्छन् । यो रोगको मुख्य लक्षण नै रोग लाग्ने बित्तिकै बोटहरू ओइलाउने र छिट्टै मर्ने हुन्छन् ।

रोकथाम: घुम्टे बाली लगाउने । यो रोग लागेको ठाउँमा २/३ वर्ष सम्म यस समुहका तरकारी बाली नलगाउने । यसको सट्टा अन्न बाली, दाल बाली लगाएमा यो रोगको ब्याक्टेरिया निर्मुल हुँदै जान्छ:

- रोगी बेर्ना सार्नु हुँदैन र यस्तो रोग लागेको बालीबाट बीउ उत्पादन गर्नु हुँदैन ।
- १/२ वटा बोटहरू ओइलाएको देखिने बित्तिकै बोटलाई उखेलेर जलाइ दिने र १० इन्च गहिरो माटो सहित निकालेर तातो पानीमा राखी फ्याक्ने ।
- रोगी जग्गाबाट निरोगी जग्गामा सिंचाई गर्नु हुँदैन ।
- बीउको उपचार: एग्रोमाइसिन १ ग्राम प्रति १० लिटर पानीमा राखेर बीउलाई रोप्नु भन्दा पहिले भिजाउने ।

३) गोलभेडाको गुजमुजे विषाणु रोग (Tomato Mosaic Virus Disease): यो रोगको जीवाणु Tomato Mosaic Virus हो । जमिन माथिको आकार बिग्रेको वा ऐठिँदै नराम्रो भएको देखिन्छ । पातहरू बढी टाटेपाङ्ग्रे वा हरियो र हल्का छिरबिरे हुन्छन् । पातहरू गुजमुजिन्छ । डाँठमा काला काला धर्साहरू देखिन्छ । यस्ता डाँठहरू सजिलै सँग पिटमिट भाँचिन्छ । रोगी बोटमा फल कम लाग्छ ।

रोकथाम: यस्तो रोग देखिने ठाउँमा गोलभेंडा तथा सुर्ती नलगाउने:

- विषाणु रहित बीउ छर्नु पर्दछ ।
- झारपात उखेलेर जलाई दिने ।
- रोगी बोट देखिने बित्तिकै उखेलेर जलाइ दिनु पर्दछ ।
- यो रोग लागेको बोटबाट बीउ उत्पादन गर्नु हुँदैन ।
- किराले पनि सार्ने हुनाले किरा देखिएमा किटनाशक विषादी छर्ने ।

भन्टा खेती: भन्टाको खेती तरकारीका लागि गरिन्छ । यसको उत्पत्ति एशिया महादेशमा विशेषत चीन, नेपाल र भारतको गर्मी क्षेत्र मानिन्छ । यसमा भिटामिन ए, बी, सी तथा क्याल्सीयम, फस्फोरस र फलाम जस्ता खनिज तत्व एवं प्रोटिन समेत पाइन्छ । तरकारी तथा भर्ता खाइने गरिन्छ ।

हावापानी: तराई देखि पहाड सम्म खेती गर्न सकिने, हिउँ र तुषारो सहन नसक्ने, सामान्य तापक्रम १०°C भन्दा तल र ३५°C भन्दा माथिको तापक्रममा यसको वृद्धि रोकिन्छ । बोटको वृद्धि राम्ररी हुन २३-३२°C र बीउ उम्रन २३-२८°C को तापक्रम चाहिन्छ । १७°C भन्दा तल र ३५°C भन्दा माथिको तापक्रममा फल लाग्न सक्दैन ।

माटो:

- सबै माटोमा लगाउन सकिन्छ ।
- दोमट र चिम्ट्याइलो दोमट माटोमा राम्रो हुन्छ ।
- अगौटेलाई हलुङ्गो र अरु बखतमा पानी अडिने खालको चिम्ट्याइलो दोमट माटोमा उत्पादन बढि हुन्छ ।
- माटो गहिरो, मलिलो, पानी नजम्ने, निकासको व्यवस्था भएको हुनु पर्दछ ।

जातहरू

क) पुसा पर्पल लङः अगौटे जात, ५०-६० दिनमा फल्ने, उचाई मध्यम, पात र डाँठमा काँडा नभएको हल्का हरियो, फल प्याजी रङ्गको, लाम्चीलो २०-२५ से.मी. लामो र ४ से.मी. गोलाई ।

ख) नुर्की:

- मध्य सिजन, ६०-७० दिनमा फल तयार हुने ।
- बोट मध्यम, लामो(अग्लो) हुने ।
- पात, डाँठ र फलको रङ्ग गाढा प्याजी हुने ।
- झुप्पामा फल्ने, फलको लम्बाई १५-२५ से.मी. हुने ।
- उत्पादन ज्यादा दिने ।

ग) पुसा क्रान्ती: अगौटे जात, ६० दिनमा फल टिप्न सकिने, पात र डाँठको रङ्ग हरियो, फल गाढा प्याजी र १५-२० से.मी. लामो र एकनासको हुन्छ ।

घ) पुसा क्लस्टर:

- मध्य यामको जात, ६०-७० दिनमा फल दिने ।
- पातको तल र डाँठमा काँडा हुने ।
- फल १० से.मी. लामो र ३-४ से.मी. गोलाई ।
- फलको रङ्ग प्याजी र झुप्पामा फल्ने ।

ङ) सर्लाही ग्रीन: पछौटे जात, ८०-९० दिनमा फल तयार हुने । फल, पात, डाँठ हल्का हरियो, बोट अग्लो, ज्यादा उत्पादन, फल ठुला र लामा २५-३५ से.मी. लामा र ६-१० से.मी. मोटा) ।



बेर्ना उत्पादन:

- जमिनको तयारी: ४-५ पटक खनजोत गर्ने, सम्याउने ।
- बीउ दर: १०-२० ग्राम/का (२ वर्ग मिटरको बीउ/काका लागि)

बेर्ना सार्ने: ४ -६ हप्ते बेर्नाहरू सार्न सकिन्छ ।

लगाउने दुरी:

| *जात* | *स्वभाव* | *दुरी* |
| --- | --- | --- |
| सलाही ग्रीन, नुर्की, पुसा क्रान्ती | अग्लो जात | ७५ x ४५ से.मी. |
| पुसा पर्पल लङ्ग, पुसा क्लस्टर, सौरभ | मध्यम र होचो | ६० x ४५ से.मी. |

लगाउने समय:

| *बीउ रोप्ने* | *बाली टिप्ने* |
| --- | --- |
| भाद्र - असोज | मंसीर - फागुन |
| माघ - फागुन | वैशाख - फागुन |

मलखाद: गोबर मल ८०० कि.ग्रा., युरिया ३ कि.ग्रा., डि.ए.पी. ३ कि.ग्रा., पोटास २ कि.ग्रा./का ।

सिंचाई: हिउँदमा १०-१५ दिनमा, गर्मीमा ७-१० दिनको फरकमा र माटो मौसमका आधारमा सिंचाई गर्नु पर्दछ । सिंचाईको राम्रो व्यवस्था हुन नसके फुल फुल्दैन र वृद्धि विकास बन्द हुन्छ ।

गोडमेल: बोटको वृद्धि दरका लागि माटो नरम हुनु पर्दछ । २०-२५ दिनमा पहिलो पटक, ४०-५० दिनमा दोश्रो पटक गोडमेल गरी झारपात पन्छाउने र अरु वेलामा पनि आवश्यकता अनुसार गोडमेल गर्ने ।

फल टिप्ने:

- फलको वृद्धि राम्ररी भैसके पछि कलिलै अवस्थामा टिपी, बजारमा बिक्रीका लागि लैजाने ।
- फल टिप्दा डाँठ (भेट्नो) र डाँठ सँग रहेको क्यालिक्स समेत सँगै टिप्ने।
- फल टिप्दा, बोट हाँगाहरू नभाँचिने गरी कैंचीले काटेर टिप्नु पर्दछ ।

उत्पादन: १००० - १५००० कि.ग्रा./का तर समय र जात अनुसार फरक हुन्छ ।

## ११२. भन्टामा लाग्ने रोग तथा किरा र तिनको नियन्त्रणका उपायहरू

किराहरू

क) भन्टाको मुना तथा फलको गबारो (Brinjal shoot and fruit borer): यसको चार अवस्था हुन्छ । वयस्क, फुल, लार्भा र अचल अवस्था ।

क्षतिको प्रकार: लार्भाले भन्टाको कलिला मुना र कलिला फलमा आक्रमण गर्दछन् । कलिला फल भित्र पसेर यिनले गुदी खान्छन् । यसरी यिनले क्षति पुऱ्याएका फलहरू खन लायक हुँदैनन् । कलिला डाँठको बोक्रा भित्र पसेर यिनले खान थाल्दछन् र परिणाममा आक्रमण भएका मुना ओइलाउँदै गएर मर्दछन् ।

रोकथाम:

- यो किरा लागेर ओइलाएका मुनाहरू हातले चिमोटेर नष्ट गरिदिने ।
- यो किरा लागेका कलिला फलहरू तुरुन्तै नष्ट गरि दिने ताकि लार्भाहरूले अरु फल नोक्सान गर्न नपाउन् ।
- भन्टाको निम्न जातहरूमा यो गबारो कम लाग्छ: पुसा पर्पल लङ्ग ।
- कुनै पनि किटनाशक पदार्थहरूले यस किराको राम्ररी नियन्त्रण गर्न सकेका छैनन् । अत: अरु बालीमा विषादीको प्रयोग नगर्नु नै उचित हुन्छ ।
- यो किराले भाले पुतलीलाई आकर्षण गर्ने यौन जन्य पदार्थ (Sex Pheromone) वैज्ञानिकहरूले पत्ता लगाई त्यसमा काम भैरहेको छ ।

ख) भन्टामा पात बेरुवा (Brinjal Leaf Roller): यसका चार अवस्थाहरू हुन्छन्: वयस्क, फुल, लार्भा र अचल अवस्था ।

क्षतिको प्रकार: लार्भाहरूले भन्टाको कलिला पातहरू रेशमी धागोले बेरेर त्यस भित्र बसी खान्छन् । यसले धेरै जसो कलिलो मुनाका पात बेर्दछन् ।

रोकथाम: बेरेका पातहरू उघारी तिनमा रहेका लार्भाहरू नष्ट गर्ने ।

ग) भन्टाको पातमा जालो बनाउने किरो: यसका चार अवस्था हुन्छन्: फुल, लार्भा, अचल अवस्था र वयस्क ।



क्षतिको प्रकार: यस किराका लार्भाहरू समुहमा बसेर भन्टाका एक भन्दा ब
पातहरू बेरेर तिनी भित्र बसी खान्छन् ।

रोकथाम: देखिए जति जालोहरू हटाई तिनमा रहेका लार्भाहरू नष्ट गर्ने।

रोग

क) भन्टामा लाग्ने डढुवा र फल सड्ने रोग (Phomosis Blight and Fr
या Eggplant): यो रोग ढुसीजनक जीवाणु Phomosis Vexans बाट हुन्छ
यो जीवाणु भन्टा खेतीको लागि ज्यादै नै खतरनाक भएको देखिन्छ ।

लक्षण: शुरुमा जमिनको माथितिर रहेको डाँठको वरपर रोगको ढुसीह
घेरेको हुन्छ । बेर्ना अवस्था देखि नै रोगको लक्षण देखा पर्छ । बेर्नामा
साना काला खैरा दागहरू देखिन्छन् । विस्तारै विरुतारै यी बेर्नाहरू कम
हुँदै सुक्दछ । पातमा मसिना खैरा धब्बाहरू देखिन्छन् र पछि यिनीहरू
गई एक आपसमा जोडिएर पुरै पात झर्दछ । जमिन सतह माथि रहेको
भागहरूमा यस रोग द्वारा आक्रमण गर्दछ । डाँठमा पनि काला
थोप्लाहरू देखिन थाल्छन् । अन्तमा भन्टाको ठुला ठुला फलहरूमा
चक्का परेको थोप्लाहरू प्रशस्त देखिन्छन् । रोग ग्रष्त जग्गाहरूमा
बोटहरू कालो डाँठ र फलहरू फटाफट कुहिन थाल्दछन् ।

रोकथाम:

- खेती गर्ने प्रणालीमा सुधार
- रोगी बीउ रोप्नु हुँदैन ।
- रोगी बोटहरू, झारपातहरू उखेलेर खाडलमा राखी जलाई दिनु पर्दछ ।
- भन्टा लगाउने जग्गा गहिरो गरी खनेर २/३ दिन घाममा सुक्न दिनुपर्द
- घुम्ती बाली प्रविधि अपनाउने ।

रासायनिक विषादीको प्रयोग: रोगनाशक विषादी जस्तै: डाइथेन एम-४५
लाईटक्स-५० - २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा राखी १०/१२ दिनको फ
३ पटक सम्म छर्ने ।

ख) जुकाद्वारा जरामा गाँठा बनाउने रोग (Root Knot Nematode Dise
यो रोगको जुका सोलानेसी परिवार, क्रुसीफेरी र फर्सी तरकारी समुहमा
तरकारी बालीमा लाग्दछ । यो मेलाडोगाइनी (*Meloidogyne Incognita*)
जुकाबाट लाग्दछ । साधारणतया जुकाको आक्रमणद्वारा जरामा गाँठा

देखा पर्दछन् । ती गाँठाहरूले गर्दा विरुवाले आवश्यक खाद्यान्न, पानी सोसेर लिन नसकी विरुवा पहेंलिएर ओइलाउँछ । विरुवा छोटा र पुड्का देखिन्छन् । जरामा विभिन्न गाँठाहरू देखिन्छन् र विरुवा कमजोर भै मर्दछ ।

रोकथाम:

- खेती प्रणालीमा सुधार
- यो जुका लाग्ने ठाउँमा गोलभेडा वा सोलानेसी परिवारको कुनै पनि तरकारी नलगाउने । कम्तिमा २/३ वर्ष अरु बाली मकै, जुनेलो, गहुँ जस्ता बाली लगाउनु पर्दछ । यसले गर्दा जुकालाई खानाको अभाव भई मर्दछ ।
- सुर्यमुखी, सयपत्री जस्ता कडा वास आउने फुलको बोटहरू रोप्नाले जुकाहरू निखिँदै जान्छ ।

रासायनिक विषादीको प्रयोग: जुका नाशक विषादीहरू प्रयोगमा ल्याउनको लागि हालेका स्थितिमा महङ्गो र कठिनाईले गर्दा कुनै किसिमको जुका नाशक विषादीहरू सिफरिस गरिएको छैन । ५ फार्मार्ल्डीहाइड द्वारा १५ से.मी. सम्म गहिरो माटोमा भिजाउन सकेमा पनि जुका नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

**मललाई थुपारेर घामको रापले नष्ट हुन नदिऔं ।**



## ११३. अन्य फल तरकारी समुहको शत्रुहरू तथा तिनको व्यवस्थापन

### खुर्सानी

किरा:

१) खुर्सानीको थ्रिप्स (Chilli Thrips): यो किरा निकै सानो हुन्छ । यसको रङ्ग हल्का पहेंलो हुन्छ । वयस्कको पखेटा धेरै ठाउँमा च्याटिएको केराको पात जस्तो हुन्छ । यिनले विरुवाको पातमा पहिले कोतर्दछन् र त्यहाँ जम्मा भएको विरुवाको रस चुस्दछन् । यसरी कोत्रेको ठाउँमा खैरा धब्बाहरू देखिन्छन् । विरुवाको पातहरू धेरै कोत्रेमा खुम्चन्छ ।

रोकथाम:

- निममा आधारित किटनाशक पदार्थ प्रयोग गर्ने ।
- Jhiodam २ मिलिलिटर/लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

रोग: फल कुहिने रोग (Fruit Rot या Chilli/Anthracnose या Chilli and Dieback): यो रोग Colletotruchum capsici भन्ने ढुसीबाट हुन्छ । यस ढुसीले पात, हाँगा, डाँठमा आक्रमण गरी शुरुमा काला देखिन्छ र पछि धब्बा बढ्दै गएपछि पुरै बोट सुक्दछ । यसले शुरुमा माथिको पात, डाँठ मर्दै आउँछ । कहिले काहीं यो ढुसीले फल लागेपछि आक्रमण गर्दछ । यस अवस्थामा साना दाग फलमा देखिन्छ । उक्त खैरो दाग बढ्दै गई पुरै फललाई कुहाउँछ ।

रोकथाम:

- रोग मुक्त बीउ लगाउनु पर्दछ ।
- बेर्ना अवस्थामा दागहरू देखिएमा डाइथेन एम-४५, ब्लाइटक्स-५० २ देखि ३ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्नु पर्दछ ।
- जग्गा बढी चिसो राख्नु हुँदैन ।

### भिन्डी (Lady's Finger) वा रामतोरिया

किरा

क) रामतोरियाको मुना र फलको गबारो (Okra Shoot and Fruit Borer): यसका चार अवस्था हुन्छन्: फुल, लार्भा, अचल अवस्था र वयस्क । लार्भाहरू

विरुवाको मुना, कोपिला र फुल छेडेर भित्र पसे पछि खान थाल्दछन् । यसले गर्दा कलिला डाँठहरू ओइलाएर मर्दछन् ।

रोकथाम: गबारो लागेको रामतोरियाको मुना र फलहरू जम्मा गरी नष्ट गर्नै।

ख) कपासको पात बेरुवा (Cotton Leaf Roller): यसका चार अवस्था हुन्छन्: फुल, लार्भा, अचल अवस्था र वयस्क । लार्भाहरूले रामतोरियाको पातहरू बेरेर भित्र बसी खान्छन् । यो किराको संख्या धेरै भएमा विरुवाहरू नाङ्गै देखिन्छन् ।

रोकथाम:

- यो किरा लागेको पातहरू जम्मा गरी नष्ट गर्ने ।
- निममा आधारित किटनाशक पदार्थको प्रयोग गर्ने ।

ग) कपासको रातो चुसाहा ढच्भम ऋयततयल द्यगनण: यसका तीन अवस्था हुन्छन्: फुल, बच्चा र वयस्क । यस किराको माउ र बच्चा दुबैले छिप्पिएका फलहरूमा खास गरी बीउबाट रस चुस्दछ । यसरी यो किराले आक्रमण गरेको बीउहरू काम नलाग्ने हुन सक्दछन् ।

रोकथाम:

- यो किराको माउ र बच्चालाई जम्मा गरी मार्ने ।
- निमहरूबाट बनेको विषादी प्रयोग गर्ने ।

घ) कपासको फडके (Cotton Jassid): यसका तीन अवस्था हुन्छन्: फुल, बच्चा र वयस्क । बच्चा र वयस्क दुबैले पातबाट रस चुस्ने क्रममा आफ्नो न्याल पनि विरुवाको रसमा छाड्छ । यसले विरुवामा विषको काम गर्दछ, जसले रामतोरियाका पातहरू पहेंलिन्छ र तल तिर फर्कन्छ । यो किरा अति लागेको अवस्थामा खेतबारीका सम्पुर्ण विरुवाहरू डढेको जस्तो देखिन्छ ।

रोकथाम: निममा आधारित किटनाशक विषादीहरू प्रयोग गर्ने ।

रोग:

- जरामा गाँठा बनाउने जुका (Root Knot of Okra),
- Yellow Vein Mosaic of Okra,



- ओइलाउने रोग (Fusarium wilt of Okra): यो रोग *Fusarium oxysporium* भन्ने ढुसीबाट हुन्छ । विरुवा बढ्न थाले पछि यो ढुसीले आक्रमण गर्दछ । यो रोग लागेपछि बोट पहेंलिने, नबढ्ने र ओइलाउने हुन्छ । अन्तमा विरुवा मर्दछ ।

**रोकथाम:**

- २ ग्राम वेभिष्टीनले प्रति के.जी. बीउ उपचार गर्ने ।
- घुम्ते बाली अपनाउने ।
- झारपात र रोगी बोटहरू हटाई जलाउने ।

**काँक्राफर्सी समुहका तरकारी**

**किरा**

१) फल कुहाउने झिङ्गा (Pumpkin Fruit Fly): यस किराको चार अवस्था हुन्छन्: फुल, लार्भा, अचल अवस्था र वयस्क । पोथी झिङ्गाले आफ्नो तिखो फुल पार्ने अङ्गले विरुवाको कलिला भागहरू डाँठ, फुल वा फलमा छेडेर तिन भित्र फुल पार्दछ । यी फुलहरूबाट मसिना औंसा निस्की भित्र भित्रै खान थाल्दछ र कुहिन्छ ।

रोकथाम:

- यो झिङ्गा लागेर सडेका विरुवा, त्यसका भागहरू वा फलफुल जम्मा गरी खाल्डोमा गहिरो गरी पुरिदिने ।
- यो झिङ्गाको भालेलाई क्यु-लियर नामक पदार्थको पासोमा थापी तिनको गतिविधि अध्ययन गर्ने ।
- भाले झिङ्गाहरू गुलियो पदार्थ मन पराउँछन्: पानीमा अलिकति चिनी, मह, सक्कर राखी त्यसमा मालथिन झोल १ मि.ली./लिटर पानीमा मिसाईदिने र यो बाली लगाएको ठाउँमा छर्ने । अब गुलियो झोल चाट्न थाल्छ र किरा मर्दछ ।
- यी झिङ्गा काँक्रा, फर्सीका फलको गन्धले आकर्षित हुन्छ ।

अत: काँक्रा, फर्सी समुहका बालीहरूमा बीच(बीचमा १ मिटर अग्लो टाँडमा माटीको कटारीमा पार्कका फर्सी, तर्बुजाको टुक्रा राख्ने र अलिकती पानी राखी ५-७ थोपा मालाथिन झोल विषादी मिसाई दिने र ठाउँ-ठाउँमा राख्ने । यसको गन्धले त्यस ठाउँमा वरिपरि झिङ्गाहरू आउँछन्, फलका टुक्रा खान्छन्

र किराहरू मर्दछन् । यसरी राखिएका फलका टुक्राहरू ३/४ दिनमा फेरिरहनु पर्दछ ।

२) कौंक्रा फर्सीको रातो खपटे (Red Pumpkin Beetle): यसको चार अवस्था छन्: फुल, लार्भा, अचल अवस्था र वयस्क । लार्भाले विरुवाको जरा भित्र पसेर खान्छ । साथै जमिनको सतह छोएको पातको डाँठ र फलमा पनि भित्र पसेर खान्छ । वयस्क खपटेले पातको हरियो पदार्थ कोत्रेर खान्छ । यिनले पात अर्ध गोलाकार बनाएर खान्छन् ।

रोकथाम:

- वयस्कलाई हाते जालीले समातेर मार्ने ।
- निममा आधारित किटनाशक पदार्थले यसको नियन्त्रण गर्दछ ।
- यसको प्रकोप अति भएमा मालाथिन २ मि.ली./लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने।

३) थोप्ले खपटेहरू (Spotted Beetles): यिनका चार अवस्था हुन्छन्: फुल, लार्भा, अचल अवस्था र वयस्क । लार्भा र वयस्क दुवैले विरुवाको पातको हरियो भाग कोत्रेर खान्छ । यिनको संख्या बढी भएमा विरुवालाई नाङ्गो पार्दछ ।

रोकथाम:

- यी किराका लार्भा र वयस्क जम्मा गरी नष्ट गर्ने ।
- निममा आधारित किटनाशक पदार्थको प्रयोग गर्ने ।

रोगहरू:

क) डाउनी मिलड्यु रोग (Downy Mildew Disease): यो रोग *Pseudoperonospora cuborsis* नामक ढुसीबाट हुन्छ । शुरुमा रोगले आक्रमण गरेको पातको माथिल्लो भागमा पहेंलो थोप्लाहरू देखिन्छ । पातको उल्टो पट्टी कैलो कालो रङ्गको ढुसी देखिन्छ । रोग लागेका पातहरू सुक्न थाल्दछन् ।

रोकथाम:

- घुम्ती बाली प्रणाली अपनाई फर्सी तरकारी बालीको ठाउँमा अरु बाली लगाउने ।
- खेतबारी सफा सुग्घर राख्ने, झारपात र पुराना बोट उखेली नष्ट गर्ने ।
- वेभिष्टिन २ ग्राम/के.जी. बीउ उपचार गर्ने ।
- डाइथेन एम-४५, २ ग्राम/लिटर पानीमा वा वेभिष्टिन २ ग्राम लिटर पानीमा मिसाई १० -१२ दिनको फरकमा ३ पटक सम्म छर्ने ।



ख) सेतो धुले ढुसी रोग (Powdery Mildew Disease): यो *Erysi[...] cichoracearum* नामक ढुसीबाट हुन्छ । शुरुमा पातको माथिल्लो सत[...] हल्का सेतो वा खैरो रङ्गको थोप्ला देखिन्छ । पछि रोग बढी लागेमा पा[...] तल पट्टी सतह र डाँठमा खरानी जस्तो धुलो देखिन्छ । पातहरू पहेंलि[...] घुमरिन्छ र मर्दछ ।

रोकथाम: झारपात र पुराना बोट बटुलेर जलाउने तथा खेती बारी स[...] राख्ने । क्याराथेन झोल १ मिलि लिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाई १०/[...] दिनको फरकमा छर्ने ।

ग) गुजमुज्जे रोग: यो रोग Cucumber mosaic virus नामक विषाणु[...] हुन्छ । ६ हप्ता पछि बोटमा पहेंलो रङ्ग मिसिएको धब्बाहरू देखिन्छ[...] पातहरू घुम्रेका र तल माथि उठेका हुन्न् । साधारणतया पातहरू तल [...] फर्किन्छ । बोट नबढ्ने, डाँठ छोटो हुने र फुल तथा फल सानो हुने हुन्छ[...]

रोकथाम: स्वस्थ बीउ लगाउने र खेती बारी सफा राख्ने । रोगी बोट देखि[...] भित्तिकै उखेलेर फाल्ने ।

## जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, कृषि सेवा केन्द्र, कृषि सेवा उपकेन्द्रमा गई आफ्ना कृषि सम्बन्धी समस्याहरुको समाधान गर्नुहोस् ।

## ११४. गानो तरकारी समूहको खेती प्रविधि

### प्याज

#### मुख्य यामको प्याज खेती

परिचय: प्याज गानोको लागि खेती गरिने तरकारी हो । यो सबै जसो तरकारीमा मिसाएर पकाउन सकिन्छ । अनादीकाल देखि प्याजको प्रयोग औषधिको रुपमा पनि प्रयोग हुँदै आएको छ । प्याज श्वास फेर्न गाह्रो भएमा, वाथमा, पाचन प्रक्रियामा, रुघाखोकीमा, घाउ लागेमा र पोलेको ठाउँमा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ । यसमा स्टार्च, क्यालोरी, भिटामिन बी र सी पाइन्छ । प्याजको पिरोपना यसमा पाइने अलिल प्रोपाइल डाइसल्फाइ भन्ने इथर तेल हुनाले भएको हो । प्याजलाई तरकारी र मसला दुवै रुपमा प्रयोग गरिन्छ ।

हावापानी: प्याज चिसो मौसममा खेती गरिने तरकारी बाली हो । यसको बीउ ३-५°C को तापक्रममा पनि उम्रन थाल्दछ । तर राम्रो उमारको लागि १३-२५°C को तापक्रम राम्रो हुन्छ । शुन्य भन्दा तलको तापक्रममा यो पहेंलिन्छ र मर्दछ । प्याजको खेती १०-१५°C मा राम्रो हुन्छ । गानो लाग्न १३-२४°C को तापक्रम राम्रो हुन्छ । युरोपेली जातहरू लामो दिनमा र दक्षिणी जातहरू छोटो दिनमा मात्र प्रकाश अवधि पुरा गरी गानो लाग्दछ । प्याजको गानो लाग्ने समयमा प्रशस्त पानीको आवश्यकता पर्दछ ।

माटो: यसको खेतीका लागि प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको खुकुलो माटो आवश्यक पर्छ । पि.एच. ५.८ देखि ६.५ सम्म हुनु जरुरी छ ।

वानस्पतिक विवरण: प्याजको बीउ रोपेको १०-१५ दिनमा उम्रन थाल्दछ । उम्रदा बागिंएर "???" जस्तो र पछि सोझो पर्छ । नयाँ पातहरू अघिल्लो पात भित्रबाट आउँछ । पातको फेदहरू आपसमा कस्सिएर डाँठ बन्दछ । डाँठको तल गानो लाग्दछ ।

जात: प्रचलित जातहरू रेड क्रियोल, पुसारेड, नासिक-५३, एग्रु फाउण्ड डार्क रेड, एगृ फाउण्ड लाइट रेड, नेपाली आदि हुन् ।

रोप्ने समय: प्याजको खेती गर्न तराई र पहाडी क्षेत्र ज्यादै उपयुक्त पाइएको छ । मंसीरको अन्तिम साता देखि माघको पहिलो साता सम्ममा प्याजको बेर्ना



सारी सक्नु पर्दछ । बेर्ना तयार हुन झण्डै २ महिना लाग्ने भएकोले कार्तिकको शुरुमा बीउ रोप्नु पर्दछ ।

जमिनको तयारी: पानी नजम्ने, मलिलो, हल्का दोमट माटो प्याज खेतीको लागि उपयोगी हुन्छ । प्याज रोप्ने ड्याङ्ग एक/डेढ मिटर चौडा, १० मिटर सम्म लामो, करीब १५ से.मी. अग्लो डिलले घेरेको, पानी राम्ररी निथ्रेर जाने क्यारी तयार गर्नु पर्दछ । २-३ पटक खनेर झार, ढुङ्गा आदि केलाई राम्रो पार्नु पर्दछ ।

मलखाद: प्रति रोपनी ४०-५० भारी वा ८००-१००० के.जी. राम्ररी पाकेको गोबर मल, ४.५ के.जी युरिया, ४.५ के.जी. डि.ए.पी. र ४ के.जी. पोटास जमिन तयार गर्दा राम्ररी मिलाउनु पर्दछ । प्रति रोपनी ४ के.जी. युरिया बेर्ना सारेको ३० र ६० दिन पछि २ पटक गरी टपड्रेस गर्नु पर्दछ ।

बेर्ना तयारी र बीउ दर: ब्याडको लागि जोतीएको जमिनलाई २ पटक सम्म राम्ररी खनेर डल्ला फोर्नु पर्दछ । झार पातपतिङ्गर सबैलाई राम्ररी केलाएर पोलिदिनु राम्रो हुन्छ । बीउ उम्रनको निमित्त धुलो खुकुलो माटो हुनु पर्दछ । ड्याङ्ग बनाउँद १ मिटर चौडाई र सुविधा अनुसारको लम्बाई बनाउनु पर्दछ । ड्याङ्ग बढी चिसो रहने माटोमा १५ से.मी. उठेको र सुख्खा माटोमा बीचमा दबेको चारै तिर डिल भएको हुनु पर्दछ । एक रोपनीको लागि २० देखि ३० हजार बेर्नाको तयार गर्नु पर्दछ । यसको लागि ५०० ग्राम राम्रो उमार शक्ति भएको बीउको आवश्यकता पर्दछ ।

ब्याडमा मलखादको प्रयोग: १ मिटर चौडा, ५ मिटर लामो ब्याडमा करीब १० के.जी. राम्ररी पाकेको गोबर मल जमिनको तयारी गर्दा राम्ररी माटोमा मिसिने गरी हाल्नु पर्दछ । प्रति ५ वर्ग मिटर ब्याडमा ५० ग्राम युरिया, ५० ग्राम डि.ए.पी. र २५ ग्राम म्युरेट अफ पोटास हाल्नु पर्दछ ।

बीउको रोपाई: बीउ रोप्नु भन्दा पहिले प्रति १ के.जी. बीउलाई २/३ ग्राम बिषादी मिसाई बीउ र बिषादीलाई कुनै वट्टामा टम्म बिर्को बन्द गरी राम्रोसँग हल्लाएर केही बेर राखी दिनु पर्दछ ।

बीउ छर्दा एक सानो छेस्कोले १०-१५ से.मी.को फरकमा धर्सा तानी २-३ से.मी. गहिरो सोझो कुलेसाहरू बनाउनु पर्दछ । हरेक धर्साहरू एक नास सँग बीउ पर्ने गरी बुढी औंला, माउ औंला र चोरी औंलाले बीउ खसाल्नु पर्छ ।

बीउ रोपी सकेपछि बालुवा, धुलो, खुकुलो माटो र खरानी वा कम्पोष्ट मल १:१:१ भाग मिसाई बीउलाई छोपी दिनु पर्छ । १०-१५ दिन पछि जब बीउ टुसाउँछ, यी छाप्रो हटाइ दिनु पर्दछ । छाप्रो हटाएको २ दिन सम्म पानी दिनु हुदैन । मौसम र माटोको चिस्यान हेरी प्रत्येक दिन वा एक दिन बिराएर साँझ पख वा विहानै हजारीले पानी दिनु पर्दछ । उमेरको ५ देखि ७ हप्ता पछि बेर्ना सिसाकलमको आकारको हुन्छन् अनि खेतबारीमा सार्न लायक हुन्छ ।

बेर्ना रोपाई: लाइन देखि लाइनको दुरी २० से.मी. र बोट देखि बोटको दुरी १०-१५ से.मी. को फरकमा रोपाई गर्नु पर्दछ । यसरी बेर्ना सारे पछि नसरुन्जेल सम्म माटोको चिस्यान हेरी दिनको २ पटक सम्म पानी दिइन्छ वा हलुका सिंचाई गरिन्छ ।

गोडमेल र सिंचाई: प्याजको जरा माथिल्लो सतहमा फिंजिने हुंदा गहिरो गोडमेल गरेमा यो जरा नष्ट भई बालीमा असर पार्ने सम्भावना हुन्छ । प्याज खेतीमा सिंचाईको प्रबन्ध गर्नु अत्यन्त जरुरी छ । यसलाई खेतीको अवधि भर जलवायु र माटोको अवस्था हेरी ६-७ पटक सम्म सिंचाई गर्नु पर्दछ ।

## बाली संरक्षण

### क) किरा

प्याजको थ्रिप्स: यो प्याजको सबै भन्दा विनाशकारी किरा हो । यसले गोलभेंडा, बन्दा, बाउली र काँक्रोमा पनि आक्रमण गर्दछ । थ्रिप्स मसिना किरा हुन् । यिनका पखेटाहरू नरीवलका पातहरू जस्तै झल्लर परेका हुन्छन् । बच्चा र वयस्कहरू पात कोतेर खान्छ र मसिना सेता धर्साहरू देखिन्छ । बढी लागेको बेला पातहरू ओइलाएर टुप्पाबाट सुक्दै आउँछ ।

नियन्त्रण: मानोक्रोटोफस १ मि.ली./लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

### ख) रोग

१) प्याजको डाउनीमिलड्यु: प्रभावित विरुवाहरू बढ्न सक्दैन र पातहरूको कुनै निश्चित आकार नभै धमिलो हरियो रङ्गको हुन्छ । पातहरूमा सेता



अथवा खरानी रङ्गको ढुसी पनि देखिन्छ । यिनीहरू पछि तुरुन्तै पहेंला भई मर्छन ।

नियन्त्रण:

- पानीको निकास राम्ररी हुनु पर्दछ ।
- डाइथेन एम-४५ लाई २ग्राम/लिटर पानीमामिसाएर बेर्ना सारेको २० दिन फरकमा छर्ने ।

२) प्याजको कालो पोके: यो प्याजको डरलाग्दो रोग हो । बेर्नाहरू माटोबाट बाहिर आएको केहि समय पछि नै पातमा गाढा काला रङ्गका अपारदर्शक थोप्ला अथवा धर्साहरू देखिन्छ । यि काला दागहरूलाई छोपेको छाला फुट्छ र कालो धुलो बाहिर निस्कन्छ । अति रोग ग्रस्त विरुवाहरू मर्दछन् । जसमा ठठिको फेद नजिकै पातहरूमा उठेका फोकाहरू उत्पन्न हुन्छन् ।

नियन्त्रण:

- एउटै जग्गामा लगातार प्याज खेती नगर्ने ।
- रोगी फोकाहरूका छालाहरू फुटेर जिवाणु निस्कनु अगाडि रोगी बेर्नाहरू उखेलेर जलाइदिने ।
- थाइराम/क्याप्टान २ ग्राम प्रति के.जी. बीउको दरले बीउको उपचार गर्ने ।
- ढुसी नामक विषादी २ ग्राम/लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

ग) ढुकु आउनु: प्याजमा ढुकु आउनुमा खेती प्रविधिर मलखादको प्रयोग भन्दा पनि प्याजको जात, तापक्रम, बेर्नाको उमेर र साइज आदिले असर पार्दछ । गर्मी ठाउँमा हुने जातलाई चिसो क्षेत्रमा लगाउनाले, छिप्पीएको र ठुला बेर्ना सार्नाले, जाडो याम शुरु हुनु भन्दा पहिला बेर्ना सार्नाले पनि प्याजमा ढुकु आउँछ ।

यदि प्याजको बेर्ना छिट्टै तयार गरेर कार्तिक वा मंसीर १५ भन्दा पहिले खेतमा सारियो भने शुरुमा नै १३°C भन्दा बढी तापक्रम प्राप्त भई गानो बढ्ने प्रक्रिया शुरु हुन्छ । पुस माघमा तापक्रम १३इन्च भन्दा तल झर्ने भएकोले ढुकु आउनको लागि आवश्यक सितावस्था पुर्ण हुन्छ । फागुनमा तापक्रम पुणः बढ्न थाले पछि प्याजमा ढुकु आउँछ । यसरी शुरुमा बढी तापक्रम, बीचमा घटी तापक्रम, पछि केहि बढी तापक्रम भएमा प्याजमा ढुकु आउँछ । त्यसैले प्याजमा ढुकु आउने समस्याबाट बच्न ४०-४५ दिनको उमेरको सिसाकलमको आकारको बेर्ना मंसीर १५ भन्दा पछि मात्र सार्नुपर्दछ । यसो गर्नाले शुरुको बढी तापक्रमबाट प्याज उम्कन्छ र ढुकु आउँदैन ।

उत्पादन: प्रति रोपनी १००० किलो ग्राम देखि २५०० किलो ग्राम सम्म गानो उत्पादन हुन्छ ।

### लसुन

हावापानी: लसुन १०-१२°C को तापक्रममा राम्ररी हुर्कन्छ । शुन्य भन्दा तलका तापक्रममा यो पहेंलिन थाल्दछ । लसुन बढ्ने अवधिमा प्रशस्त पानीको आवश्यकता पर्दछ । पोटी लागे पछि पानी घटाउँदै लानु पर्दछ । यसको लागि प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको खुकुलो माटो हुनु पर्दछ । पि.एच. ५.८ देखि ६.५ बीच भएको माटो यसको लागि राम्रो हुन्छ ।

लसुनको रोपाई र मलखाद: लसुनको पोटी रोपिन्छ । यसका ठुला र मझौला पोटी मात्र रोप्नु लायक हुन्छ । एक रोपनीमा २०-२५ किलो पोटी लाग्छ । लसुन १०-१५ से.मीको फरकमा रोपिन्छ । पोटीको तीन चौथाई भाग छोपिने गरी रोप्नु पर्दछ । प्राङ्गारिक मल १ टन/रोपनीको दरले जग्गा तयार गर्दा नै दिनु पर्दछ । आवश्यकता अनुसार रासायनिक मल पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

हेरचाह: लसुन रोपे पछि यसको साथ साथै झारपात आउने हुँदा हल्का गोडमेल गरी माटो खुकुलो पार्नु पर्दछ । लसुन खेतीको लागि सिंचाई अति आवश्यक हुन्छ । खेती अवधिभर माटोको अवस्था हेरी ४-५ पटक सम्म सिंचाई गर्नु पर्दछ ।

बाली तयारी: लसुन दुई उद्देश्यबाट तयार गर्न सकिन्छ । प्रथमत: हरियो तरकारीको लागि कलिलैमा हरियो पात छँदा टिप्न लायक हुन्छ । गानोको लागि खेती गर्दा पात पहेंलिन र डाँठ ढल्न थाले पछि गानो उखेली घाममा जरा र डाँठ काटी सुकाइन्छ । खेती प्रविधि र जात हेरी लसुन प्रति रोपनी ५००-१००० किलो ग्राम सम्म फल्दछ ।

**कृषि सूचना तथा सञ्चार केन्द्रबाट प्रकाशित हुने कृषि सामग्री पढ्ने गरौं ।**



## ११५. आधुनिक आलु उत्पादन प्रविधि

परिचय: आलु संसारकै प्रमुख खाद्य बाली हो । नेपालमा विभिन्न खा बालीहरूले ढाकेको क्षेत्रफल अनुसार यो बालीले पाँचौ स्थान ओगटेको छ भ उत्पादनमा चौथो र उत्पादकत्वमा प्रथम स्थान ओगट्दछ । आ.व २०५७/५८ को तथ्याङ्क अनुसार नेपालमा करीब १,२९,०१९ हेक्टरमा आ खेती गरिन्छ । आलुमा सबै भन्दा धेरै कार्बोहाइड्रेट १९.४ पाइन्छ ।

हावापानी: आलु स्वाभावैले चिसो हावापानीको बाली भएकोले यसले चिसं वातावरण रुचाउँदछ । तर धेरै न्युन तापक्रममा आलुको बोटको वृद्धि विकास रोकिन सक्छ । यस बालीले तुषारो पनि धेरै न्युन मात्रामा मा सहन सक्दछ । आलुको बोटको उचित वानस्पतिक वृद्धिका लागि हावाक सरदर तापक्रम २०-३०°C र आलुको गेडाको विकासका लागि १५-१८°C उत्तम मानिन्छ । यदि उक्त तापक्रम १०°C भन्दा तल र ३०°C भन्दा माथि हुन गएमा बाधा उत्पन्न हुन गई दानाको वृद्धि प्रकृया रोकिन जान्छ । तसथ आलुको गेडाको वृद्धि र विकासका लागि रातको तापक्रम १०-२०°C हुन आवश्यक छ । त्यस्तै साधारणतया रोपेको बीउ आलु उम्रन माटोको तापक्रम कम्तिमा ८०°C हुनु पर्दछ । कम सापेक्षिक आद्रतामा प्रकाश संश्लेषण घट्न जाने र बढीमा पनि डढुवा जस्ता रोगहरूको प्रकोप बढ्न जाने भएकोले साधारणतया ६०-७० सम्मको सापेक्षिक आद्रताको अवस्था आलु बालीको लागि उपयुक्त मानिन्छ ।

बाली लगाउने समय: भौगोलिक विविधता तथा हावापानीको विचार गरी विभिन्न क्षेत्रमा विभिन्न समयमा आलु खेती गरिन्छ । नेपालमा मुख्यतया पहाडी क्षेत्रमा गर्मी याममा र तराईमा जाडो याममा आलु खेती गरिने भए तापनि विभिन्न हावापानी अनुसार उक्त समयमा पनि केही फरक पर्न जान्छ ।

| *भौगोलिक क्षेत्र* | *लगाउने समय* |
|---|---|
| तराई र भित्री मधेश (३०० मिटर भन्दा तल) | असोज देखि फागुन |
| मध्य पहाड (३००-१५०० मिटर) | शिशिर बाली (भाद्र-फागुन) |
| उच्च पहाड (१५००-३००० मिटर) | फागुन - चैत्र |
| अति उच्च पहाड (३००० मिटर भन्दा माथि) | चैत्र - जेठ |

माटो (Soil): आलु खेती क्षारीय बाहेक अरु सबै किसिमको माटोमा गर्न सकिन्छ । तर पानीको राम्रो निकास हुने, प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थयुक्त केही बलौटे खालको बलौटे दुमट वा दुमट माटोमा सब भन्दा राम्ररी फस्टाउँछ । माटोको बनावटले यसको भौतिक अवस्थामा विभिन्न किसिमले असर पार्ने

भएकोले साह्रो, चिम्ट्याहा, लेसिलो र सुके पछि डल्ला पर्ने वा जम्ने खालको माटो आलु बालीको लागि उपयुक्त हुँदैन । आलुको दाना लागेर वृद्धि भईरहेको बेलामा माटोमा चिस्यान बढी भएमा वा माटो साह्रो भएमा वायु संचारमा अवरोध पैदा हुन गई आलुको बोक्रामा रहेका श्वास प्रश्वासको लागि उपयोग हुने विशेष छिद्रहरू (Lenticels) ठुला भई स-साना खटिरा झै देखिन थाल्दछन् ।

मलखाद: खेती गरिने जग्गाबाट उपलब्ध हुने खाद्य तत्व अपर्याप्त हुने हुँदा माटोमा उर्वराशक्ति कायम गराउनका लागि थप मलखादको आवश्यकता पर्दछ । तर मलखादहरू बढी महङ्गो र सजिलो उपलब्ध नहुने भएकाले खाद्य तत्वहरूको प्रतिक्रिया विरुवा र माटोमा कसरी हुन्छ भन्ने ज्ञान समेत सफल खेतीका लागि हुनु जरुरी छ । प्राङ्गारिक र रासायनिक मलको उचित प्रयोग बिना माटोमा विद्यमान पोषक तत्वहरूको भरमा मात्र आलु बालीबाट सन्तोषजनक रुपमा उत्पादन लिन सकिँदैन । त्यसमा पनि आलु जमीन मुनि फल्ने भएको कारणले अपर्याप्त र असन्तुलित मलखादको प्रयोगद्वारा आशातित उत्पादन लिन सकिंदैन ।

आलु बालीमा मलखाद सम्बन्धि केहि वर्षका परीक्षणहरूबाट प्राप्त नतिजाको आधारमा आलु बाली अनुसन्धान कार्यक्रमले राम्ररी कुहिएको प्रङ्गारिक मल २० टन/हेक्टरका साथै रासायनिक मल तराईमा १५०:१००:९० किलो ग्राम/हेक्टरका दरले, पहाडी क्षेत्रमा १५०:१००:३० किलो ग्राम नाइट्रोजन, फोस्फोरस तथा पोटास/हेक्टरका दरले आलु बालीका लागि सिफारिस गरेको छ । आलु रोप्नु भन्दा पहिले जग्गा तयार भैसके पछि रासायनिक मल लाइनमा छरेर गाई भैंसीको मल वा कम्पोष्ट मलले पुरी दिनु पर्छ । बीउ आलु रासायनिक मलको सिधा सम्पर्कमा आउन दिनु हुँदैन नत्र बीउ कुहिन गई उमारमा नराम्रो असर पर्न सक्दछ ।

जमिनको तयारी: आलु जमिन मुनि फल्ने बाली भएकोले आलु खेतीको लागि गहिरो जोती, डल्ला फुटाई, माटो बुर्बुराउँदो र खुकुलो बनाउनु पर्दछ । आलुको गेडा नरम वा हलुका माटोमा मात्र राम्रो सँग बढ्ने र बढी फल्ने भएकोले माटोमा भएको ढुङ्गा र झारपात राम्रो सँग बढ्ने र बढी फल्ने भएकोले माटोमा भएको ढुङ्गा र झारपात राम्रो सँग हटाउनु पर्छ । राम्रो सँग तयार पारेको माटोमा जमिन भित्रको पानी सजिलो सँग माथि आउने भएकोले विरुवालाई उपलब्ध हुन्छ र जमिन माथि भएको पानी सजिलैसँग जमिनभित्र नै निकास भै जाने हुन्छ ।



क) सेतो धुले ढुसी रोग (Powdery Mildew Disease): यो *Erysiphe cichoracearum* नामक ढुसीबाट हुन्छ । शुरुमा पातको माथिल्लो सतहमा [illegible] सेतो वा खैरो रङ्गको थोप्ला देखिन्छ । पछि रोग बढी लागेमा पातको [illegible] पट्टी सतह र डाँठमा खरानी जस्तो धुलो देखिन्छ । पातहरू पहेंलिन्छ, [illegible] र मर्दछ ।

रोकथाम: झारपात र पुराना बोट बटुलेर जलाउने तथा खेती बारी सफा राख्ने । क्याराथेन झोल १ मिलि लिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाई १०/१२ दिनको फरकमा छर्ने ।

ख) गुजमुज्जे रोग: यो रोग Cucumber mosaic virus नामक विषाणुबाट हुन्छ । ६ हप्ता पछि बोटमा पहेंलो रङ्ग मिसिएको धब्बाहरू देखिन्छ । पातहरू घुम्रेका र तल माथि उठेका हुन्न् । साधारणतया पातहरू तल तिर फर्किन्छ । बोट नबढ्ने, डाँठ छोटो हुने र फुल तथा फल सानो हुने हुन्छ ।

रोकथाम: स्वस्थ बीउ लगाउने र खेती बारी सफा राख्ने । रोगी बोट देखिने बित्तिकै उखेलेर फाल्ने ।

**जिल्ला कृषि विकास कार्यालय,**
**कृषि सेवा केन्द्र, कृषि सेवा उपकेन्द्रमा**
**गई आफ्ना कृषि सम्बन्धी**
**समस्याहरुको समाधान गर्नुहोस् ।**

भएकोले साह्रो, चिम्ट्याहा, लेसिलो र सुके पछि डल्ला पर्ने वा जम्ने खालको माटो आलु बालीको लागि उपयुक्त हुँदैन । आलुको दाना लागेर वृद्धि भईरहेको बेलामा माटोमा चिस्यान बढी भएमा वा माटो साह्रो भएमा वायु संचारमा अवरोध पैदा हुन गई आलुको बोक्रामा रहेका श्वास प्रश्वासको लागि उपयोग हुने विशेष छिद्रहरू (Lenticels) ठुला भई स-साना खटिरा झै देखिन थाल्दछन् ।

मलखाद: खेती गरिने जग्गाबाट उपलब्ध हुने खाद्य तत्व अपर्याप्त हुने हुँदा माटोमा उर्वराशक्ति कायम गराउनका लागि थप मलखादको आवश्यकता पर्दछ । तर मलखादहरू बढी महङ्गो र सजिलो उपलब्ध नहुने भएकाले खाद्य तत्वहरूको प्रतिक्रिया बिरुवा र माटोमा कसरी हुन्छ भन्ने ज्ञान समेत सफल खेतीका लागि हुनु जरुरी छ । प्राङ्गारिक र रासायनिक मलको उचित प्रयोग बिना माटोमा विद्यमान पोषक तत्वहरूको भरमा मात्र आलु बालीबाट सन्तोषजनक रुपमा उत्पादन लिन सकिदैन । त्यसमा पनि आलु जमीन मुनि फल्ने भएको कारणले अपर्याप्त र असन्तुलित मलखादको प्रयोगद्वारा आशातित उत्पादन लिन सकिदैन ।

आलु बालीमा मलखाद सम्बन्धि केहि वर्षका परीक्षणहरूबाट प्राप्त नतिजाको आधारमा आलु बाली अनुसन्धान कार्यक्रमले राम्ररी कुहिएको प्राङ्गारिक मल २० टन/हेक्टरका साथै रासायनिक मल तराईमा १५०:१००:९० किलो ग्राम/हेक्टरका दरले, पहाडी क्षेत्रमा १५०:१००:३० किलो ग्राम नाइट्रोजन, फोस्फोरस तथा पोटास/हेक्टरका दरले आलु बालीका लागि सिफारिस गरेको छ । आलु रोप्नु भन्दा पहिले जग्गा तयार भैसके पछि रासायनिक मल लाइनमा छरेर गाई भैंसीको मल वा कम्पोष्ट मलले पुरी दिनु पर्छ । बीउ आलु रासायनिक मलको सिधा सम्पर्कमा आउन दिनु हुँदैन नत्र बीउ कुहिन गई उमारमा नराम्रो असर पर्न सक्दछ ।

जमिनको तयारी: आलु जमिन मुनि फल्ने बाली भएकोले आलु खेतीको लागि गहिरो जोती, डल्ला फुटाई, माटो बुर्बुराउँदो र खुकुलो बनाउनु पर्दछ । आलुको गेडा नरम वा हलुका माटोमा मात्र राम्रो सँग बढ्ने र बढी फल्ने भएकोले माटोमा भएको ढुङ्गा र झारपात राम्रो सँग बढ्ने र बढी फल्ने भएकोले माटोमा भएको ढुङ्गा र झारपात राम्रो सँग हटाउनु पर्छ । राम्रो सँग तयार पारेको माटोमा जमिन भित्रको पानी सजिलो सँग माथि आउने भएकोले विरुवालाई उपलब्ध हुन्छ र जमिन माथि भएको पानी सजिलैसँग जमिनभित्र नै निकास भै जाने हुन्छ ।



जमिनको तयारीको मुख्य उद्देश्य आलुको बोटलाई राम्ररी फस्टाउन र म
भौतिक संरचनालाई उपयुक्त पार्नुको साथै माटोमा रहेको झारपात नाभो
(पहाडी भेगमा), रोगका जीवाणुहरूको अलावा माटो भित्र बस्ने कि
विभिन्न अवस्थालाई नियन्त्रण गर्नु भए तापनि प्रत्येक खनजोतले म
भएको चिस्यानलाई उडाउने भएकोले सिंचाईको व्यवस्था नभएको वा
भएको ठाउँमा जमिनको तयारी गर्दा विशेष ध्यान पुऱ्याउनु पर्ने हु
सकभर छिटो नै जमिन तयार गरी आलु रोपिहाल्ने अथवा धेरै गहिरो
नखन्ने पनि यसका उपायहरू हुन् ।

रोप्ने तरीका: बीउ आलु ड्याङ्ग बनाएर लाइनमा रोप्दा गोडमेल गर्न,
चढाउन, मलखाद दिन, सिंचाई गर्न, औषधि छर्न, रोगिङ्ग गर्न र आलु
कार्य गर्न समेत सजिलो हुने हुनाले आलु रोप्दा एक ड्याङ्गबाट
ड्याङ्गको दुरी आलु खेती उद्देश्य अनुसार ६०-७० से.मी. (तीन बित्ता
हात), एक बीउबाट अर्को बीउ २५ से.मी. (एक बित्ता) फरक पारी
पर्दछ । माटोको किसिम र चिस्यानको अवस्था हेरी बीउ ५-१० से
गहिराईमा रोप्नु पर्छ ।

बीउ व्यवस्थापन: सफल आलु खेतीका लागि बीउ व्यवस्थापनका वि
पक्षहरू जस्तै बीउको दर, बीउ आलु काट्ने तरीका, बीउ आलु टुसाउने
कार्यहरूमा विशेष ध्यान दिनु जरुरी हुन्छ ।

बीउ दर: बीउ आलु कति लाग्छ भन्ने कुरा मुख्यतया बीउको आकार
रोप्ने दुरीमा भर पर्दछ । ज्यादै साना बीउ आलुबाट कम टुसाहरू आ
उम्रेका बीउहरू हूलक्क बढ्न नसक्ने र रोगव्याधी, तुषारो आदि खप्न नस
हुन्छ । ज्यादै ठुलो बीउ आलु रोप्नाले पनि बीउ बढी लाग्न गई खर्च ब
गई आर्थिक दृष्टिकोणले फाइदा नहुन सक्छ । त्यसैले साधारणतया २०-
ग्राम तौल भएका आलुका दाना रोप्नको लागि उपयुक्त मानिएको छ ।
आलु उत्पादनको लागि सिङ्गै आलुका दाना रोप्न सिफारिस गरिएको छ
जस अनुसार प्रति हेक्टर १.५ - २ टन सम्म बीउ आलु आवश्यक पर्दछ
तर खायन आलु उत्पादनका लागि खेती गरिएको भए बीउ आलुलाई का
पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

बीउ आलु काट्ने तरीका: आलु काटेर रोप्दा काट्ने औजारको माध्यमब
आलुमा रहेका रोगहरू एक बाट अर्कोमा सजिलै सँग सर्न सक्दछ
काटेको बीउ आलु कुहिन पनि सक्दछ । यसका अलावा उम्रेका बीउमा प

मुख्य डाँठको संख्या कम हुने हुनाले सिङ्गो आलुको तुलनामा उत्पादन निकै कम हुन्छ । त्यसैले बीउ आलु काट्ने चक्कुलाई प्रत्येक कटाई पछि सम्भव भए सम्म मट्टि तेलमा डुबाउनु पर्दछ । बीउ आलु काट्दा ठाडो गरी काट्नु पर्दछ तर प्रत्येक टुक्रामा कम्तिमा पनि २-३ वटा आँखाहरू रहनु पर्दछ । काटिएको बीउ आलुको सतहमा इन्डोफिल एम-४५ नामको विषादी १ ग्राम प्रति किलो बीउमा पर्ने गरी छरिदिनाले पनि रोग लाग्ने/कुहिने सम्भावना कम रहन्छ । बीउ आलु खेतीको लागि आलु काटेर कदापी रोप्नु हुँदैन ।

बीउ आलु टुसाउने: नटुसाएको बीउ भन्दा टुसाएको बीउबाट चाँडो बोट उम्रिन्छ र चाँडै फल्छ । राम्रो उमार शक्ति, एकनासको बाली र बढी उत्पादन लिनका लागि पनि भण्डारणबाट बाहिर ल्याई सकेपछि अथवा रोप्नु भन्दा कम्तिमा २ हप्ता पातलो तह बनाई ओभानो ठाउँमा बीउ आलु फिंजाई राख्नु पर्दछ । बीउ आलु चाउरिनबाट जोगाउन सोझै सुर्यको प्रकाश पर्ने ठाउँमा फिंजाउनु हुँदैन । त्यस्तै अँध्यारो कोठामा फिंजाएमा काम नलाग्ने सेता, मसिना टुसाहरू आउँछन्, जुन सजिलै सँग भाँचिने तथा उमार र उत्पादनमा सोझै असर पार्ने हुन्छ । हामीले रोप्ने बीउ आलुमा राम्रो, स्वस्थ, छोटा, हरिया र मोटो बीउ टुसाहरू हुनु आवश्यक हुन्छ । कहिले काहीं टुसाउनका लागि फिंजाएर राखिएको बीउ आलुबाट एउटा मात्र टुसा निस्कन्छ । खास गरी कुनै कुनै जातहरूमा अलि बढी हुने त्यस अवस्थालाई शिर्ष प्रधान (Apical dominance) अवस्था भनिन्छ र त्यस्तो एक मात्र बढी रकेको जेठा टुसाहरू भाँची अन्य आँखाहरूबाट पनि टुसा आउने मौका दिनु पर्दछ ।

सिंचाई (Irrigation): यस बालीको विकास र उत्पादनका लागि प्रशस्त मात्रामा पानी चाहिन्छ, जुन सिंचाईको माध्यमबाट पुर्ति गर्न सकिन्छ । आलुको शुरु अवस्थामा पानीको उपयोग कम हुन्छ र जसरी बोटको वानस्पतिक विकास हुँदै जान्छ, पानीको उपयोग पनि अत्याधिक मात्रामा बढ्दै जान्छ । यो प्रक्रिया बोट नछिप्पीए सम्म कायम नै रहन्छ । तर जमिनमा चिस्यानको मात्रा कम छ भने बीउ आलु रोप्नु भन्दा पहिले वा रोपेको लगत्तै एक पटक सिंचाई गर्नु पर्दछ । विशेषत तापक्रम बढी भएको स्थानहरूमा आलुको तान्द्रा वृद्धि र विकास हुने र गेडा लाग्ने बेला आलुको बोटलाई अत्याधिक मात्रामा पानीको आवश्यकता रहन्छ । तर आलु खन्नु भन्दा २ हप्ता अगाडिबाट सिंचाई कार्य पुर्ण रुपमा बन्द गरिदिनु पर्दछ । ड्याङमा आलु रोपेको छ भने ड्याङ्गको दुई तिहाई भाग मात्र भिज्ने गरी पानी दिनु पर्दछ तर पानी जम्नु हुँदैन ।



गोडमेल र उकेरा: आलुका जात र विभिन्न कारणहरूले बोटको वृद्धि र विकास फरक(फरक हुने भए तापनि साधारणतया आलु रोपेको एक डेढ महिना पछि वा बोटको उचाई ७ - ८ इन्च भए पछि एक पल्ट राम्ररी गोडमेल गरेर उकेरा दिनु पर्दछ । गोडमेल तथा उकेरा दिनाले बोटको वरिपरि माटो खुकुलो हुन गई आलुका गेडा लाग्ने ठाउँ बढ्न जान्छ । आवश्यक भएमा दुई महिना पछि फेरि एक पल्ट उक्त कार्य दोहोऱ्याई दिनु पर्दछ तर उकेरा लगाउँदा वा गोडमेल गर्दा भरखरै निस्कँदै गरेका स-साना तान्द्राहरू तथा लागिसकेका आलुका गेडाहरू काटिनबाट बचाउनु पर्दछ । आलु बारीमा गोडमेल गर्दा झारपात निकाली दुई ड्याङ्गको बीचमा खनी एक दिन छोडी दिनाले झार मर्छन र भोली पल्ट ड्याङ्ग दुवै तर्फ माटो चढाउनु राम्रो मानिन्छ ।

आलुको जात: आलुबाली अनुसन्धान कार्यक्रम खुमलटारको जातीय मुल्याङ्कन नीति अन्तर्गत र विगतमा तत्कालिन राष्ट्रिय आलु बाली विकास कार्यक्रम खुमलटारद्वारा वर्षौं गरिएका मुल्याङ्कनका आधारमा उन्मोचित तथा सिफारिस गरिएका केहि उन्नत तथा स्थानिय आलुका जातहरू, तिनको पहिचान तथा जातीय गुणहरू तल दिइएको छ ।

उन्मोचित जातहरू

१) कुफ्रि ज्योति:

- आलुको दाना- अण्डाकार, ठुलो
- दानाको रङ्ग- सेतो, चिप्लो
- बाली तयार हुने समय- १०० देखि १२० दिन
- सरदर उत्पादन- २० देखि २५ टन/हेक्टर
- रोग अवरोधक- डढुवा र ऐजेरु
- सिफारिस- उच्च पहाड र मध्य पहाड

२) कुफ्रि सिन्दुरी:

- आलुको दाना- गोलो, मझौला
- दानाको रङ्ग- रातो
- बाली तयार हुने समय- ११० देखि १३० दिन
- सरदर उत्पादन- २० देखि २५ टन/हेक्टर
- रोग अवरोधक- ऐजेरु
- सिफारिस- तराई, भित्री मधेश

३) चिजिरे:

- आलुको दाना- अण्डाकार/लाम्चो
- दानाको रङ्ग- रातो
- बाली तयार हुने समय- ७० देखि ९० दिन

- सरदर उत्पादन- १५ देखि २० टन/हेक्टर
- रोगको अवरोधक- ऐजेरु
- सिफारिस- मध्य पहाड र तराई

४) जनक देव
- आलुको दाना- लाम्चो, ठुलो
- दानाको रङ्ग- रातो
- बाली तयार हुने समय- १०० देखि १२० दिन
- सरदर उत्पादन- २५ देखि ३० टन/हेक्टर
- रोग अवरोधक- डढुवा र ऐजेरु
- सिफरिस- उच्च र मध्यम पहाड

५) खुमल सेतो-१:
- आलुको दाना- गोलो
- दानाको रङ्ग- सेतो
- बाली तयार हुने समय- १०० देखि १२० दिन
- सरदर उत्पादन- २५ देखि ३० टन/हेक्टर
- रोग अवरोधक- डढुवा र ऐजेरु भाइरस
- सिफारिस- कम वर्षा हुने पहाड

६) खुमल रातो-२:
- आलुको दाना- गोलो, मझौला आकार
- दानाको रङ्ग- हल्का रातो
- बाली तयार हुने समय- १०० देखि १२० दिन
- सरदर उत्पादन- २५ देखि ३० टन/हेक्टर
- रोग अवरोधक- डढुवा, ऐजेरु भाइरस
- सिफारिस- तराई र भित्री मधेश

सिफारिस जातहरू:

| *जातिय विवरण* | *जात* |
|---|---|
| कार्डिनल | पेरी कोली |
| दाना | लाम्चो, चिल्लो गोलो, सानो देखि ठुलो |
| दानाको रङ्ग | रातो प्याजी खैरो/रातो |
| बाली तयार हुने समय | ९०-१२० दिन १००-१२० दिन |
| सरदर उत्पादन | २०-२५ टन/हेक्टर २०-२५ टन/हेक्टर |
| रोग अवरोधक | डढुवा सहने डढुवा र ऐजेरु |
| सिफारिस क्षेत्र | तराई र मध्यम पहाड पश्चिम तराई |

आजभोलि आलुको बियाबाट खेती गर्ने प्रचलन पनि आएको छ ।



## ११६. आलुका समस्याहरू र तिनका रोकथाम तथा नियन्त्रणका उपायहरू

आलुका किराहरू

आलुको पुतली (Potato Tuber Mouth): यो पुतलीको लार्भाले आलुको पात, डाँठ र दानामा आक्रमण गर्दछ । बोटमा यिनले पात र माथिबाट डाँठ खान्छन् । पात बिस्तारै सेतो हुने र डाँठ सुक्दछन् । दाना भित्र लार्भाले आक्रमण गरे पछि दाना बिग्रने र भण्डारण गरिएको आलु पुरै बिग्रने हुन्छ ।

रोकथाम:
- किरा लागेर सडेका आलु खुला ठाउँमा नफ्याँकी माटो भित्र गहिरो खाल्डोमा पुरिदिने ।
- दानामा आक्रमण गरेको भए तुरुन्त लक्षण देखिने भएकाले राम्ररी हेरी छानिरहनु पर्दछ ।
- पुतलीहरू बत्तीमा आकर्षित हुने हुँदा आलु थन्क्याइएको ठाउँमा बत्ती बाली बत्तीमुनी पानी सहित पानीको भाँडोमा मट्टितेल राख्ने र यसो गर्दा त्यहाँ किरा परी मर्दछन् ।
- किरा लागेको आलु पुन: रोपण नगर्ने ।
- आलु खनिसके पछि खुला खेतमै नराख्ने र राख्नै परेमा छोपेर राख्ने । खुला भएमा पुतलीले आक्रमण गर्दछ ।
- आलु खनेपछि बोटहरू जम्मा गरी गाड्ने वा पोल्ने ।
- थन्क्याउनु भन्दा पहिला आलु राख्ने ठाउँमा मालाथिन २ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीको झोलले स्प्रे गर्ने ।

फेद काट्ने किरा (Cut Worm): पातमा तल्लो पट्टि फुल पार्ने र २ देखि ४ दिनमै लार्भा पनि पात खान थाल्दछन् । यिनीहरू दिनभरी माटो भित्र लुकी बस्ने र राती मात्र खान्छन् । यो किराको जीवनचक्र ७ दिनमा पुरा हुन्छ ।

रोकथाम:
- नियमित निरीक्षण गर्ने, बोट ओइलाएको देखिएमा राम्ररी हेर्ने, लार्भा देखिएमा जम्मा गरी नष्ट गरिदिने ।
- माटोमा फ्युराडान १५ किलो वा फोरेट १५ किलो प्रति हेक्टरका दरले प्रयोग गर्ने ।

- यदि पहिला विषादीको प्रयोग गरिएको छैन भने र पछि समस्या देखिएमा १२ देखि १५ किलो प्रति हेक्टरका दरले म्गचकदबल दानेदार विषादी राखी गोडिदिने ।
- माटोमा उकेरा दिएपछि यस्तो समस्या देखे थायोडान ३ मि.ली. प्रति लिटर पानीका दरले प्रयोग गर्ने ।
- खुम्रे किरा (Grub)

यो किरा जमिन मुनि बसी जरा र आलु खान्छन् साथै बोट पनि काटीदिन्छन् ।

रोकथाम: फेद काट्नेका लागि काँचो मल प्रयोग नगर्ने ।

रातो कमिला (Red Ant): यसले आलुको दानामा आक्रमण गरी क्षत विक्षत बनाउनुका साथै खान अयोग्य बनाइदिन्छ ।

रोकथाम: फ्युराडान, डर्सवान आदिको प्रयोग गर्ने ।

जरामा गाँठा बनाउने जुका (Root Knot Nematodes): आलुका जरामा मसिना गिर्खा हुन्छन् र यस भित्र मसिना आँखाले नदेखिने जुका हुन्छन् । यस्ता खालका आलु खान योग्य हुँदैनन् ।

रोकथाम: फोरेट, फ्युराडान वा डर्सवान प्रयोग गर्ने ।

लाही (Aphids): विरुवाको रस चुसी विरुवामा भाइरस रोगको विकास हुन जान्छ ।

रोकथाम:

- रोगर २ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा राखी स्प्रे गर्ने ।
- फोरेट विषादी आलु रोप्ने बेलामा प्रयोग गर्ने ।

कालो कागे किरा: यो ठुलो किरा, पहेंलो टाउको र पुरा शरीर कालो हुन्छ । यसले आलुको पात खान्छ ।

रोकथाम: फेद काट्ने किरामा जस्तै प्रयोग गर्ने ।



आलुका रोगहरू

क) डढुवा रोग (Late Blight):

- शुरुमा पातका किनारमा स साना पानीले भिजे जस्तो थोप्लाहरू देखिन्छन् ।
- विहानीपख पातको उल्टो तर्फ सेतो भुवादार ढुसी देखिन्छ । यदि वातावरण ओसिलो रहिरहेमा विरुवाका पातहरू डढेको देखिन्छ ।

रोग नियन्त्रण:

- स्वस्थ बीउ आलु रोपण गर्ने ।
- पुराना आलुका डाँठ, दाना र अन्य झारपात हटाउने ।
- रोग अवरोधक तथा सहन सक्ने जातहरू जस्तै: कार्डिनल, एकिराना आदि जातहरू लगाउने ।
- मेन्कोजेव (डाइथेन, मुथेन, किसान (एम आदि) २ देखि ३ ग्राम, ल्वाइटक्स २ ग्राम, क्रिलोक्सील २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई प्रत्येक ७ देखि १० दिनमा रोग शुरु भएदेखि बालीनाली भित्र्याउन्जेल सम्म स्प्रे गर्ने ।

ख) ब्याक्टेरिया जन्य रोग: खैरो पिपचक्के रोग: बोट शुरुमा ओइलाउँछ र पछि पहेंलिएर मर्दछन् । रोग बढी भएपछि आलुको आँखा काला भई पिप जस्तो पदार्थ निस्कन्छ ।

उपचार: १.५ ग्राम/१५ लिटर पानीमा मिसाई Strepto-cycline र ३० ग्राम/१५ लिटर पानीमा मिसाई घ्प्तियह एक साथ मिसाई स्प्रे गर्ने ।

ग) भाइरस जन्य रोगहरू: भाइरसका कारणले बोट पात पहेंलो हुने, पात गुजमुज पर्ने, पात दोब्रिने, मोज्याकका लक्षण देखिने हुन्छ । यो समस्या वा यसको विकास लाही किराबाटै हुन्छ ।

नियन्त्रण:

- स्वस्थ बीउ रोपण गर्ने ।
- रोगी बोट फल सहित उखेली गाड्ने वा पोलिदिने ।
- लाही किराका विरुद्ध रोगर २ मिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाई स्प्रे गर्ने र साथमा रोगनासक विषादी पनि मिसाई स्प्रे गर्ने ।

## ११७. केराऊ, बोडी र सिमीको उन्नत खेती प्रविधि

नेपालमा दालबाली मध्ये केराऊ, बोडी र सिमी एउटा महत्वपुर्ण तरकारी हो । मानव शरीरमा आवश्यक प्रोटिन, खनिज, लवन तथा भिटामिन ए र सी का प्रमुख श्रोत हुन् ।

हावापानी र माटो:

| बाली | हावापानी | माटो |
|---|---|---|
| केराउ | १०-१८°C | दुमट माटो, ५.५-७.५ P.H. |
| बोडी | १५-२४°C | चिम्टाइलो दुमट माटो, ५.५-६.० P.H. |
| सिमी | १२-२५°C | बलौटे दुमट, चिम्टाइलो दुमट P.H. |

केराउको जात

१) आर्केल: ४० देखि ५० दिनमा फुल फुली ६० देखि ६५ दिनमा बाली लिन तयार हुन्छ । यो अगौटे जात हो । एक कोशामा ७/८ दाना हुन्छ । हरियो कोशा २५० देखि ३५० के.जी./रोपनी उत्पादन हुन्छ ।

२) बोनभिले: यो उच्च पहाड तथा मध्य पहाडमा राम्ररी सफलता प्राप्त गरेको जात हो । यो रोपेको ५५ देखि ६० दिनमा फुल फुली ८० देखि ८५ दिनमा हरियो कोशा तयार हुन्छ । हरियो कोशा सरदर उत्पादन २७५ देखि ३७५ के.जी./रोपनी हुन्छ । कोशाहरू हल्का हरिया रङ्गको गोलाकार हुन्छन् ।

३) सिकिम लोकल: नेपालका पहाडी भागहरूमा प्रचलित प्रमुख जातहरू मध्ये एक जात सिकिम लोकल हो । यो रोपेको ८० देखि ८५ दिनमा फुल फल्दछ । यो पछौटे जात हो । हरियो कोशाको उत्पादन ४०० देखि ४५० के.जी./रोपनी हुन्छ ।

४) न्यु लाइन परफेक्सन: यो रोपेको ६० देखि ६५ दिनमा फूल फुली ८५ देखि ९० दिनमा हरियो कोशा तयार हुन्छ । २७५ देखि ३७५ के.जी./रोपनी हरियो कोशा हुन्छ । सुकेका बीउ हरियो चाउरी परेका हुन्छन् । तराई क्षेत्रमा बढी तापक्रम हुने हुँदा अरु जातका भन्दा आर्केल जातको केराऊ खेती ताजा तरकारी र बीउ उत्पादनको लागि राम्रो उत्पादन दिन्छ ।



तने बोडीका जातहरू

१) काठमाण्डौ स्थानीय: यो बीउ रोपेको ६० देखि ७० दिनमा पहिलो बाली तयार हुन्छ । कोशा ४५ से.मी. देखि ६० से.मी. लामा, हल्का हरियो जस्तो रातो रङ्गको हुने गेडा पाकेर सुकाउँदा रातो रङ्गको हुने जात हो ।

२) सर्लाही स्थानीय: यो बीउ रोपेको ५० देखि ६० दिनमा पहिलो बाली लिन सकिन्छ । तयार कोशा २५ से.मी. देखि ३० से.मी. लामा हल्का हरियो जस्तो सेतो रङ्गका हुने, गेडा पाकेर सुकाउँदा कालो रङ्गका हुने जात हो ।

सिमीका जातहरू

१) झाँगे समुह: यो समुहमा थाँर्कोको आवश्यकता नहुने बोट झारीदार हुन्छ । कोशा तथा बीउ उत्पादन छिटो हुने हुँदा यसको खेती हाम्रो देशमा लोकप्रिय हुन गएको छ ।

- कन्टेनर: ५० देखि ५५ दिनमा हरियो कोशा, उत्पादन ४०० देखि ५०० के.जी./रोपनी हरियो कोशा ।
- कार्लोस फेभोराइट:
- हार्भेस्ट: ???
- रेड किडनी: ८० देखि ९० दिनमा हरियो कोशा, उत्पादन ३५० देखि ४५० के.जी./रोपनी हरियो कोशा ।
- चार्ल्स फेभोराइट: ७० देखि ८० दिनमा हरियो कोशा, उत्पादन ३०० देखि ४०० के.जी./रोपनी हरियो कोशा ।
- पश्चिमी मध्य पहाडमा तीन पन्धे नामले यो स्थानिय जात प्रचलित छ । हरियो कोशा रोपेको ४५ दिनमा खान तयार हुन्छ ।

२) लहरे समुह: साधारणतया ४ देखि ७ फिट अग्ला थाँक्रा दिनु पर्दछ । यस समुहमा जातहरूमा नेपालमा प्रचलित केन्टुकिवन्डर हो । यो जातको सिमीलाई घ्यु सिमी भदछन् । यो रोपेको ७० देखि ७५ दिनमा पहिलो बाली तयार हुने मध्यम खाले जात हो । सुकेमा बीउहरू हल्का कफी रङ्गको र आँखामा कलेजी रिङ् भएका हुन्छन् । हरियो कोशा उत्पादन ३०० देखि ४०० के.जीं र रोपनी हुन्छ ।

रोप्ने/लगाउने समय:

| क्षेत्र | बाली/रोप्ने समय | बाली/उत्पादन लिने समय | | |
|---|---|---|---|---|
| | केराउ<br>बोडी | बोडी<br>सिमी | सिमी | केराउ |
| उच्च पहाड | वैशाख-जेठ | चैत्र-वैशाख | कार्तिक | असाढ-भाद्र |
| मध्य पहाड | असोज-मंसीर<br>श्रावण-भाद्र | माघ<br>वैशाख-श्रावण | माघ-वैशाख | फागुन-चैत्र |
| तराई | कार्तिक-मंसीर<br>पुस-माघ | वैशाख<br>श्रावण-भाद्र | श्रावण-भाद्र | कार्तिक |

बीउ दर तथा लगाउने दुरी

| बाली | जात | बीउ दर/रोपनी | लगाउने दुरी/से.मी. |
|---|---|---|---|
| केराउ | अगौटे जात | ५-६ के.जी | ४०-४५ लाइन देखि लाइनको सम्म १५-२० बोट देखि बोट सम्म । |
| पछौटे जात | | ४-५ के.जी. | |
| बोडी | | १.५-२ के.जी. | |
| सिमी | यागे सिमी | ५.५ के.जी. | ४०-५० लाइन देखि लाइन सम्म, १०-१५ बोट देखि बोट सम्म । |
| लहरे सिमी | १-२ के.जी. | ७५-१०० | पंक्ति देखि प्रक्ति सम्म, २५ बोट देखि बोट सम्म । |

बीउ उपचार: वेभिष्टीन २ ग्राम प्रति के.जी. अथवा निर्पोट ४(६ ग्राम प्रति के.जी. बीउमा मिसाई छर्ने वा २५० के.जी. निर्पोट युक्त मल प्रति हेक्टरमा छर्ने ।

बोडीको जात

क) प्रकाश:

- विरुवाको उचाई: २९ से.मी. (Plant height 29 cm)
- फुल्ने दिन: ६० (Days of flowering 60)
- दाना उत्पादन: ७५२ के.जी./ हेक्टर, कोसा उत्पादन: ७५२ के.जी./ हेक्टर (Grain average yield 752 Kg/ha pod- 1572 Kg/ha).
- आकाशे पानीको भरमा पर्ने र सिचित क्षेत्रलाई समेत सुहाउंने (Suitable for rainfed & irrigated management).
- लाग्दैन (Aphid, bugs and hoppers).



यो तराई र भित्री मधेशको लागि सिफारिस भएको हो ।

रोप्ने समय: भदौमा (मकै–बोडी–तोरी) August/Early September (Maize-cowpea-mustard).

चैत – वैशाख – गहुँ - बोडी – धान earlier April (Wheat-cowpea-rice

ख) आकाश:

- विरुवाको उचाई: ४१ से.मी. (Plant height 41 cm).
- फुल्ने समय: ढ्छ दिन (Day of flowering 45).
- फल्ने: ७२ दिन (Maturity 75).
- उत्पादन: ९५९ के.जी./हे. (दाना) (Yield 959 Kg/ha pod yield 2413 Kg/ha
- सिंचित र असिंचित दुबै अवस्थालाई सुहाउदै (Suitable for rainfed and irrigation conditions).
- यो तराई र भित्री मधेशको लागि सिफारिस गरिएको छ ।
- ५-६ से.मी. गहिराईमा बीउ रोप्नु पर्दछ ।

मलखाद:

- कम्पोष्ट/गोबर मल १ टन प्रति रोपनी
- डि.ए.पी. ४.३ के.जी.
- युरिया २.५ के.जी.
- पोटास ३.३ के.जी.

उत्पादन:

- झागे सिमी हरियो कोशा: २००-३०० के.जी./रोपनी ।
- झागे सिमी सुकेको: ३०-४० के.जी./रोपनी ।
- तनेबोडी हरियो कोशा: २००-४०० के.जी./रोपनी ।
- तनेबोडी सुकेको: ३०-४० के.जी./रोपनी ।
- केराऊ हरियो कोशा: २००-४०० के.जी./रोपनी ।
- केराऊ सुकेको दाना: ४०-७० के.जी./रोपनी ।

## ११८. कोसे तरकारी समुहका मुख्य शत्रुहरू र तिनको रोकथाम तथा नियन्त्रणका उपायहरू

कोसे तरकारी बाली समुहका तरकारीमा लाग्ने किराहरू निम्न अनुसार छन् ।

१) भटमासको झुसिलकिरा

क्षतिको प्रकार: पातको हरियो भाग खाने, खाए पछि खाएको भाग पातलो सेतो कागज जस्तो देखिन्छ । किराहरू छिप्पीदै गएपछि तिनले पातको सम्पुर्ण भाग खान्छन् र रिवालाई नाङ्गो बनाइ दिन्छन् ।

रोकथाम:

- फुलहरू जम्मा गरी नष्ट गर्ने, साथै लार्भाहरू पनि जम्मा गरी नष्ट गर्ने ।
- विषादीहरू साइपरमेथ्रिन, डेल्टामेथ्रिन(डेसिस) १-२ एम.एल/लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।

२) कोसामा लाग्ने गबारो

क्षतिको प्रकार: फल लाग्नु भन्दा पहिले यो किराको लार्भाले विरुवाको पात खान्छन् । फल लागेपछि फल खान्छ र छिप्पे पछि फल छाडेर पात खान्छन्, जुन फल खान योग्य हुदैन ।

रोकथाम:

- यो किराको यौन जन्य पर्दा ढक्भह एजभचफयलभण को प्रयोग गरेर यो किरा समात्ने ।
- नीम र पाइरेथ्राइड समुहका किटनाशक पदार्थहरू (साइपरमेथ्रिन, फेन्भेलरेट र डेल्टामेथ्रिन) आलोपालो गरी १-२ एम.एल./लिटर पानीमा मिसाई २/३ पटक छर्ने ।

३) लाही

क्षतिको प्रकार: विरुवा बढ्न सक्दैन, कोसाहरू बटारिन्छ र तिनमा खस्रा घण्टा हुन्छन् । यस्ता कोसामा गेडा लग्दैन ।



रोकथाम: प्रकृतिक शत्रुको नियन्त्रण गर्न नसकेको खण्डमा डाइमेथोए मेटासिस्टक्स १-२ एम.एल/लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

४) अन्य किराहरू: कालो पतेरो, उफ्रने खपटे, घुन, झिङ्गा आदि ।

सामान्यतया यदि किराहरूको कम आक्रमण छ भने घरेलु उपचार ज खरानी, सुर्तीको झोल, नीमपातको झोल आदि छर्न सकिन्छ ।

रोगहरू

१) एन्थ्राक्नोज रोग (Anthracnose disease)

कारक: ढुसी ।

सर्ने माध्यम: बीउ र रोगी विरुवाको ठुटाहरू

लक्षण:

- पात र अन्य भागहरूमा शुरुमा थोप्लाहरू स(साना र हल्का खैरा रङ्ग हुन्छन् । पछि ओसिलो मौसममा थोप्लाहरू गाढा खैरा हुन्छन्।
- डाँठ र भेटुनमा पनि देखिन्छ, रोग ग्रसित हरिया कोसाहरूमा सब भन्द बढी प्रष्ट रुपमा रोगका लक्षण देखा पर्दछ ।
- यिनीहरूमा गाढा खैरो र बीचका भाग कालो र खाल्डो परेको जस्तो भि घुसेको, किनारा तिर खरानी रङ्गको हल्का खैरो, चारैतिर घेरा परेको गोल थोप्लाहरू बढ्दछन् ।

नियन्त्रण:

- खेती गर्ने प्रणालीमा सुधार गर्ने ।
- रोग अवरोधक जात लगाउने ।
- बीउ उपचार गर्ने: (थिराम/डाइथेन एम-४५ विषादी २-३ ग्राम/किलो बीउ
- विषादीको झोल बनाएर छर्ने । वेभिष्टीन विषादी २ ग्राम वा डाइथेन एम ४५ विषादी २-३ ग्राम/लिटर पानीमा मिसाएर २ हप्ताको फरकमा २/ पटक छर्ने ।

२) सिन्दुरे रोग (Rust Disease)

कारक: ढुसी ।

श्रोत (माध्यम): माटो ।

लक्षण:

- पात र कोसाहरूमा मात्र देखिन्छ ।
- शुरुमा पातको माथिल्लो र तल्लो भागमा स-साना सेता केही उठेका थोप्लाहरू देखा पर्दछन् । यी थोप्लाहरू पातमा प्रष्ट निस्कनको लागि रोग लाग्न शुरु भए देखि जम्मा ५ दिन लाग्दछ । यस्तो प्रकारको थोप्लामा खैरो रङ्गका जीवाणुका धुलोहरूले भरिएको हुन्छ । यस्तै प्रकारको लक्षण कोसामा पनि प्रष्ट देखा पर्दछ ।

नियन्त्रण:

- खेती गर्ने प्रणालीमा सुधार गर्ने ।
- बीउ उपचार गरी रोप्ने ।
- चुन प्रयोग गर्ने ।
- रोग देख्ने बित्तिकै वेभिष्टीन विषादी २ ग्राम/लिटर पानीमा झोल बनाई १०/१० दिनको फरमा ३ पटक छर्ने ।

### ३) सेतो धुले ढुसी रोग (Powdery Mildew Disease)

कारक: ढुसी ।

श्रोत: माटो ।

लक्षण:

- पात र अन्य भागमा देखिन्छ ।
- पातको दुवै सतहमा र लहरा डाँठ र कोसामा समेत मसिनो किला जस्तै सेतो पिठो जस्तो थोप्लाहरू देखिन्छन् । रोग छिपिँदै गए पछि यी थोप्लाहरूको क्षेत्रहरू बढ्दै जान्छ र ढुसीको सेतो धुलो पातको सबैतिर छरिन्छन् । अनुकुल वातावरण भएको बेलामा यस्तै लक्षणहरू विरुवाको अन्य भागहरूमा सेतै पाउडरले भरिएको टाढैबाट चिनिन्छ ।

नियन्त्रण:

- खेती गर्ने प्रणालीमा सुधार गर्ने ।
- रोग अवरोधक जात लगाउने ।



- गन्धक र चुनको बराबरी धुलो १५-२० किलो/हेक्टर २ हप्ताको फरकमा पटक सम्म छर्ने ।

### ४) थोप्ले मरुवा रोग (Bacterial Halo Bright Disease)

कारक: व्याक्टेरीया ।

श्रोत: बीउ ।

लक्षण: शुरुको अवस्थामा पातहरू स(साना पानीले भिजेको जस्ता पारदर्शी थोप्लाहरू देखा पर्दछन् । यी थोप्लाहरू पहिला शुरुमा पहेंलो हुन्छन् । तर रोगको प्रकोप बढ्दै गएमा थोप्लाको रङ्ग पनि बदलिंदै जाने हुन्छ । पातको स(साना नसाहरूमा रोगको लक्षण देखा पर्दछ । तर विस्तारै विस्तारै रोगहरूको पातको मुल नशामा सर्दछ । यसरी नशाको बीच बीचमा रातो थोप्लाहरू फैलिएको देखा पर्दछ । रोग बढ्दै गएपछि पातहरू सुक्दै जान्छन् । अनि झर्दछन् ।

नियन्त्रण:

- खेती गर्ने प्रणालीमा सुधार गर्ने ।
- बीउ उपचार गर्ने ।
- तर विषादीले यो रोगको नियन्त्रण नहुने भएकोले शुद्ध बीउ प्रयोग गर्नु धेरै राम्रो हुन्छ ।

### ५) गुजमुजे रोग (Bean Common Mosaic Virus Disease)

कारक: भाइरस ।

श्रोत: बीउ ।

लक्षण: गुजमुजे, कालो जरा हुने र पातमा दागहरू देखिने, पात कप जस्तो हुने ।

नियन्त्रण:

- खेती गर्ने प्रणालीमा सुधार गर्ने ।
- मालाथिन/मेटासिस्टक्स १०-१५ दिनको फरकमा ३ पटक छर्ने ।

## ११९. अन्य कोशे (दाल) बालीका मुख्य सत्रुहरू र तिनको रोकथाम तथा उपचार

चना: चनाको कोसामा लाग्ने गबारो ढएयम ढ्यचभचण: शुरुमा लार्भाहरूले पात खान्छन् र विरुवामा कोसा लागे पछि बढ्न लागेको दाना खान्छन् । यिनले पहिले कोसाको बोक्रा काटी प्वाल बनाई भित्र पसी दानाहरू खान थाल्दछन् ।

रोकथाम: क्षति धेरै भएमा डेसिस १ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा वा साइपरमेथ्रिन २ एम.एल./लि. पानी ७/७ दिनको फरकमा स्प्रे गर्ने ।

रहर:

- रहरको कोसामा लाग्ने लार्भा: लार्भा कलिला कोसामा पसी दाना खान्छन् र धेरै क्षति भएमा कोसा भित्रका सबै दाना क्षत विक्षत वा बिग्रिएका हुन्छन् ।
- रोकथाम: बाली चक्र अपनाउने, डेसिस जा साइपरमेथ्रिन प्रयोग गर्ने।

भटमास: भटमासको झुसिल किरा (Soybean Hairy Catter Pillar): पातमा बसी पातको हरियो भाग खान्छन् । त्यसैले विरुवाको पात कागजको झिल्ली जस्तो बन्दछ र किराको आक्रमण बढी भएमा विरुवा पात विहिन नाङ्गो बन्न पुग्दछ ।

रोकथाम: एकै ठाउँमा बसी खाने भएकोले डेसिस/साइपरमेथ्रिन आदिको प्रयोग गर्ने।

डाँठमा लाग्ने गबारो: पोथीले पात र डाँठ कोत्रेर भित्र फुल पार्दछ र औंसामा विकास भै पातबाट भित्र पसी डाँठमा र विशेष गरी मुलस्तम्भको नोक्सान हुने हुँदा पुरै विरुवा मर्दछ । तर विरुवा छिप्पीएको भए मर्दैन ।

रोकथाम: फ्युराइन प्रति का २ कि.ग्रा. माटोमा राख्ने । साथै लाही, पात खाने किरा, पतेरा, पात खाने खपटे आदि पनि लाग्दछन् । यसका लागि विभिन्न किसिमका विषादीहरू प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

बोटबाट फल पाकीसकेपछि भण्डारण गर्दा मालाथिन र क्वीकफस मिला बीउ र खाद्यान्नको सुरक्षा गर्न सकिन्छ । २५० ग्राम मालाथिन/क्वीन्ट बीउका लागि मात्र र प्रति १२ ग्रामको क्वीकफसले ६०० कि.ग्रा. अनाज सुरक्षा गर्न सकिन्छ ।



## १२०. फलफुलका मुख्य किराहरू, तिनको रोकथाम तथा नियन्त्रणका उपायहरू

आँप

१) फडके किरा (Mango Hopper)

क्षति: आँपको मुजुरा निस्के पछि यो किराहरूको संख्यामा ठुलो वृद्धि हुन्छ । यिनको माउ र बच्चा दुवैले कलिलो मुजुरा र फलबाट रस चुस्दछन् । फलस्वरुप फुल र कोपिलाहरू ओइलाएर झर्दछन् । किराको शरीरबाट एक प्रकारको गुलियो पदार्थ निस्किन्छ, जसले पात, डाँठ सबै गुलियो पारेको हुन्छ । गुलियो पदार्थमा ढुसी लाग्छ । पात, डाँठ कालो हुन्छ । यसलाई तराईमा मधुवा भन्दछन् ।

रोकथाम: आँपमा फुलका कोपिलाहरू निस्किने वित्तिकै मोनोक्रोटोफस १ देखि २ एम.एल./लिटर पानीमा वा मेटासिष्टक्स २५ प्रतिशत झोल १० एम.एल. वा डिमेक्रन १०० प्रतिशत ३ एम.एल. झोल १० लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । किराको रोकथाम नभए फेरि १० दिन पछि अर्को पटक छर्ने । बोटमा फुल फुले पछि औषधि छर्ने विचार गर्नु पर्दछ ।

२) आँपको फल कुहाउने औंसा (Mango Fruit Fly)

क्षति: पोथी झिङ्गाले आफ्नो तिखो फुल पार्ने अङ्गले आँपको बोक्रा छेडेर भित्र पट्टि फुलहरू पार्दछ । यी फुलबाट औंसा निस्केर फलको भित्र भित्रै खान थाल्दछन् । जसको फलस्वरुप फलहरू कुहिएर भुईमा झर्दछन् । पछि पाक्ने जातहरूमा यो किरा ज्यादा लाग्दछ ।

रोकथाम:

- बगैंचालाई सफा राख्ने ।
- मालाथिनको प्रयोग गर्ने ।
- रासायनिक पदार्थहरू जस्तै: सिट्रोनेल्ला (Cetronella), झोल एमोनिया र एर्याबिलम mixture आदिले फलहरू कुहाउने औंसाका झिङ्गाहरूलाई आकर्षण गर्दछ । यसमा मालाथियन मिसाएर छर्नु पर्दछ ।

३) आँपको मिलिवग (Mango Mealy Bug)

क्षति: पात, डाँठ र फल चुस्ने गर्दछ । पात, डाँठमा गुलियो पदार्थ हुन्छ ।

रोकथाम: मोनोक्रोटोफस १ देखि २ एम.एल./लिटर पानीमा मिलाएर छर्ने ।

४) आँपको डाँठमा लाग्ने गबारो (Mango Stem Borer)

किरा लाग्ने वनस्पति: आँप, कटहर, अम्बा आदि ।

क्षति: यो गबारो रुखको हाँगा र मुल काण्ड भित्र पसेर सुरुङ्ग बनाउँदै जान्छ । लार्भाले यसरी बनाएको सुरुङ्गमा पानी र काठको धुलो निस्किरहेको देखिन्छ । किरा लागेको मुल काण्ड वा हाँगा निकै क्षति ग्रस्त भए पछि यसका पातहरू खस्न लाग्छन् र पछि गएर पुरै बोट र हाँगाहरू सुक्छन् ।

रोकथाम:

- बोट विरुवा सफा राख्ने,
- किराले बनाएको सुरुङ्ग भित्र पेट्रोल, मट्टि तेल वा कुनै किटनाशक विषादी पानीमा घोलेर हाली त्यसको मुख बन्द गरिदिनाले भित्र रहेका लार्भा नष्ट हुन्छन् साथै बगैंचामा माउ खप्टे किरा देखिने वित्तिकै नष्ट गर्नु पर्दछ ।

५) रातो कमिला (Red Ant): फलफुलको बोटमा प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष दुई तरीकाबाट क्षति पुऱ्याउँछ । प्रत्यक्षबाट बेर्ने काम गर्छ भने अप्रत्यक्ष रुपमा हानिकारक किराहरू जस्तै: मिलिवग, कत्ले किरा र लाही आदिको रक्षा गर्दछ।

रोकथाम:

- कमिलाको गुडहरू नष्ट गर्ने ।
- यो कमिलाले रेखदेख गर्ने किराहरू (लाही, मिलिवग आदि) को राम्ररी रोकथाम गर्नाले पनि यिनको संख्या कम हुन्छ ।

६) अन्य: डाँठमा एजेरु बनाउने किरा (Mango shoot gall maker), पातमा जालो बनाउने किरा (Mango leaf wesser), धमिरा आदि ।

लिचि

१) लिचिको रातो पतेरो (Litchi Red Bug)



क्षति: यसको प्रकोप फुल फुल्ने बेला हुन्छ । यसका माउ र बच्चा दुवैले लिचिको फुलको डाँठ र फलको भेट्नुबाट रस चुस्दछन् । जसले गर्दा फलहरू पुर्ण रुपमा विकसित नहुँदै झर्दछन् । छिपिएका फलहरूमा यो किरा लाग्यो भने फलहरू सुक्दै जान्छन् । यो किरा धेरै लागेको वर्ष लिचिका बोटहरूमा एउटा पनि फल पाउन सकिन्न ।

रोकथाम: लिचि फुल फुल्ने बेलामा मेटासिस्टक्स २५ प्रतिशत झोल वा रोगर २० प्रतिशत वा मोनोक्रोटोफस झोल १ देखि २ एम.एल/लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । आवश्यक परेमा फेरि १० दिन पछि छर्ने ।

२) लिचिको फलको कोयामा लाग्ने गबारो (Litchi Fruit Stone Borer)

क्षति: लार्भाहरू फलको भेट्नुबाट भित्र पस्छन् र कोयालाई छेडेर त्यस भित्र पसी खान लाग्छन् । कहिले काहिं यिनीहरू बोक्रा भित्रको नरम भाग पनि खान्छन् । फल नपाकुन्जेल यिनीहरू भित्रै बस्छन् तर कहिले काहिं भेट्नुको छेउमा प्वाल पारेर पनि निस्कन्छन् ।

रोकथाम: किरा धेरै लाग्ने ठाउँमा फल कलिलै छँदा थायोडान ३५ प्रतिशत झोल ३० एम.एल. १० लिटर पानीमा मिसाएर वरिपरि छर्ने ।

३) अन्य: रातो कमिला, लिचिको पात गुजुमुजु पार्ने सुलसुले, बोक्रा खाने लार्भाहरू ।

अम्बा

- फल कुहाउने औंसा (Fruit Fly): यसको लागि आँपमा अपनाए जस्तै प्रविधि अपनाउनु पर्दछ ।
- मिलि वग (Mealy Bug)
- खपटे किरा
- बोक्रा खाने किरा

रोकथाम: आँप खेतीमा जस्तै रोकथामको प्रविधि अपनाउनु पर्दछ ।

कटहर

१) मुनामा लाग्ने गबारो (Shoot Borer): यसले कटहरका मुना, फुलका कोपिला र कलिला फलहरूमा आक्रमण गर्छ ।

रोकथाम: कटहरमा मुना र फुलका कोपिला पलाउन थाले पछि ७ देखि १० दिनको फरकमा २/३ पटक मेटासिड/फोलिथायन झोल १ एम.एल./लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

२) रुखको बोक्रा खाने लार्भा (Bark Eating Caterpllar): कटहरका मुल स्तम्भ र हाँगाका बोक्रा खान्छ र दुलो पारेर भित्र बस्दछ ।

रोकथाम:

- यो किराले रुखको बोक्रामा बनाएका सुरुङ्गहरू नष्ट गर्ने र तिनमा फेला परेका लार्भाहरूलाई मार्ने ।
- सिरिन्जको सहयोगले लार्भाले डाँठमा बनाएका प्वालहरूमा पेट्रोल मट्टितेल जस्ता कुनै पनि किटनाशक विषादी पानीमा घोलेर भित्र हालिदिने र दुलोको मुख गिलो माटोले टालिदने ।

३) काण्डमा लाग्ने गबारो (Stem Borer)

४) मिलि वग

५) रातो कमिला: सबैमा आँपमा जस्तै प्रविधि अपनाउनु पर्दछ ।

अमिलो जातका फलफुल (Citrus) (कागती जातका फलफुल)

१) कागती जातका विरुवाको पुतली (Lemon Butterfly)

क्षति: लार्भाले विरुवाका पात खान्छन् । धेरै आक्रमण भएमा विरुवा नाङ्गो हुन्छ । विरुवाको सानो अवस्थामा बढी दुख दिन्छ ।

रोकथाम:

- लार्भाहरू हातले टिपेर नष्ट गर्ने ।



- ठुलो विरुवाहरूमा यदि रोकथामको जरुरत परेमा मोनोक्रोटोफस वा थायोडिन वा डिमेक्रन १ देखि २ एम.एल./लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

२) कागतीका विरुवाको पात खन्ने किरा (Citrus Leaf Miner)

क्षति: लार्भाहरूले कलिलो पात खोतलेर भित्र पस्दछन् र सुरुङ्ग बनाएर हरियो भाग खदैं अगाडि बढ्छन् । लार्भाले यसरी खाइसकेको ठाउँ सेतो पातलो चम्कने कागज जस्तो देखिन्छ र पातमा बाङ्गाटिङ्गा (Zigzag) सुरुङ्ग देखिन्छन् । यो किरा लागेको पात खुम्चिन्छ, पहेंलिदै जान्छ र कालान्तरमा झर्दछ । यसरी रोगाएको पातमा Citrus Canker नामक रोग पनि छिट्टै लाग्छ ।

रोकथाम:

- मसिनो विरुवामा यो किरा लागेका पातहरू टिपेर नष्ट गर्न सकिन्छ ।
- यो किरा धेरै लागेमा माथि कागती पुतलीको रोकथाम गर्न प्रयोग गरिएको विषादी छर्न सकिन्छ । त्यस बाहेक मेटासिष्टक्स २५ प्रतिशत झोल १ एम.एल. वा डिमेक्रन झोल १/३ एम.एल./लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

३) कत्ले किरा (Scale Insects)

क्षति: पात र डाँठ चुस्ने, विरुवा रोगाउने, फल लाग्दैन ।

रोकथाम: मेटासिष्टक्स वा डिमेक्रन प्रयोग गर्ने ।

४) कागतीका विरुवाको सिल्ला (Citrus Psylla)

क्षति: माउ र बच्चाले नरम हाँगा, कोपिला र फुलहरूबाट रस चुस्छ । हाँगा सुक्दै जाने, पात झर्ने, बोटमा फल लाग्दैन । यसले एक प्रकारको गलियो पदार्थ निकाल्छ र पातमा लाग्छ, जहाँ एक प्रकारको कालो ढुसी फैलिन्छ । यसले Citrus Greening भन्ने भाइरस रोग सार्छ ।

रोकथाम: मेटासिष्टक्स वा डिमेक्रन प्रयोग गर्ने ।

५) अन्य किराहरू: डाँठको गबारो, सेतो झिङ्गा, लाही, सुलसुले, रातो कमिला आदि ।

१) मुनामा लाग्ने गबारो (Shoot Borer): यसले कटहरका मुना, फुलका कोपिला र कलिला फलहरूमा आक्रमण गर्छ ।

रोकथाम: कटहरमा मुना र फुलका कोपिला पलाउन थाले पछि ७ देखि १० दिनको फरकमा २/३ पटक मेटासिड/फोलिथायन झोल १ एम.एल./लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

२) रुखको बोक्रा खाने लार्भा (Bark Eating Caterpllar): कटहरका मुल स्तम्भ र हाँगाका बोक्रा खान्छ र दुलो पारेर भित्र बस्दछ ।

रोकथाम:

- यो किराले रुखको बोक्रामा बनाएका सुरुङ्गहरू नष्ट गर्ने र तिनमा फेला परेका लार्भाहरूलाई मार्ने ।
- सिरिन्जको सहयोगले लार्भाले डाँठमा बनाएका प्वालहरूमा पेट्रोल मट्टितेल जस्ता कुनै पनि किटनाशक विषादी पानीमा घोलेर भित्र हालिदिने र दुलोको मुख गिलो माटोले टालिदने ।

३) काण्डमा लाग्ने गबारो (Stem Borer)

४) मिलि वग

५) रातो कमिला: सबैमा आँपमा जस्तै प्रविधि अपनाउनु पर्दछ ।

अमिलो जातका फलफुल (Citrus) (कागती जातका फलफुल)

१) कागती जातका विरुवाको पुतली (Lemon Butterfly)

क्षति: लार्भाले विरुवाका पात खान्छन् । धेरै आक्रमण भएमा विरुवा नाङ्गो हुन्छ । विरुवाको सानो अवस्थामा बढी दुख दिन्छ ।

रोकथाम:

- लार्भाहरू हातले टिपेर नष्ट गर्ने ।



- ठुलो विरुवाहरूमा यदि रोकथामको जरुरत परेमा मोनोक्रोटोफस वा थायोडिन वा डिमेक्रन १ देखि २ एम.एल./लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

२) कागतीका विरुवाको पात खने किरा (Citrus Leaf Miner)

क्षति: लार्भाहरूले कलिलो पात खोतलेर भित्र पस्दछन् र सुरुङ्ग बनाएर हरियो भाग खाँदै अगाडि बढ्छन् । लार्भाले यसरी खाइसकेको ठाउँ सेतो पातलो चम्कने कागज जस्तो देखिन्छ र पातमा बाङ्गाटिङ्गा (Zigzag) सुरुङ्ग देखिन्छन् । यो किरा लागेको पात खुम्चिन्छ, पहेंलिदै जान्छ र कालान्तरमा झर्दछ । यसरी रोगाएको पातमा Citrus Canker नामक रोग पनि छिट्टै लाग्छ ।

रोकथाम:

- मसिनो विरुवामा यो किरा लागेका पातहरू टिपेर नष्ट गर्न सकिन्छ ।
- यो किरा धेरै लागेमा माथि कागती पुतलीको रोकथाम गर्न प्रयोग गरिएको विषादी छर्न सकिन्छ । त्यस बाहेक मेटासिष्टक्स २५ प्रतिशत झोल १ एम.एल. वा डिमेक्रन झोल १/३ एम.एल./लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

३) कत्ले किरा (Scale Insects)

क्षति: पात र डाँठ चुस्ने, विरुवा रोगाउने, फल लाग्दैन ।

रोकथाम: मेटासिष्टक्स वा डिमेक्रन प्रयोग गर्ने ।

४) कागतीका विरुवाको सिल्ला (Citrus Psylla)

क्षति: माउ र बच्चाले नरम हाँगा, कोपिला र फुलहरूबाट रस चुस्छ । हाँगा सुक्दै जाने, पात झर्ने, बोटमा फल लाग्दैन । यसले एक प्रकारको गुलियो पदार्थ निकाल्छ र पातमा लाग्छ, जहाँ एक प्रकारको कालो ढुसी देखिन्छ । यसले Citrus Greening भन्ने भाइरस रोग सार्छ ।

रोकथाम: मेटासिष्टक्स वा डिमेक्रन प्रयोग गर्ने ।

५) अन्य किराहरू: डाँठको गबारो, सेतो झिङ्गा, लाही, सुलसुले, रातो कमिला आदि ।

## १२१. गहुंमा लाग्ने मुख्य शत्रुहरू र तिनको रोकथाम तथा नियन्त्रणका उपायहरू

गहुँ बालीमा लाग्ने मुख्य शत्रुहरूमा रोग, किरा र झार पनि पर्दछन् । गहुँ बालीमा लाग्ने मुख्य किरा एवं मुसा नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । भण्डारण गर्नु अघि गहुँलाई राम्रो सँग ३/४ दिन घाममा सुकाउने । भण्डारण गर्दा गहुँको चिस्यान १२ देखि १३ प्रीशत भन्दा बढी हुनु हुँदैन । राम्रो सँग सुकेको गहुलाई बन्द टीन, ध्याम्पो, सीडबिन, माटो वा अन्य भकारीमा राख्ने र पोलिथिन पाइपको सहायताबाट तल्लो भागमा पुग्ने गरी सल्फर १ चक्की प्रति क्वीन्टलका दरले हावा ओहोर दोहोर नहुने गरी बन्द गर्ने । सेल्फास प्रयोग भएको कोठामा मानिस वा पशु पंक्षी निषेध गर्ने । प्रत्येक ३ हप्तामा २० भाग गहुँमा १ भाग वानस्पतिक बिषहरू (निम/बकाइनोको गेडा, दामपाते पिर्रे, बोझो, टिमुर, तितेपाते) धुलो बनाई राखेमा किराबाट हुने क्षतिमा क्रमिक रुपले कमि आउँछ ।

रोग एवं नियन्त्रण

मुख्य रोगहरू: खैरो सिन्दुरे, पहेंलो सिन्दुरे, डढुवा, कालेपोके, धुलो ढुसी आदि।

### खैरे सिन्दुरे (Brown Rust/ Leaf Rust)

लक्षण: स-साना गोलकार सुन्तला वा खैरो रङ्गका फोकाहरू पातको माथिल्लो सतहमा छिरविट्टीएर निस्केको देखिन्छ । खास गरी पात र पातको मुन्तीरको डाँठमा उक्त रोगको लक्षण देखिन्छ । पाक्ने बेला पातको तल्लो पट्टि पनि हुन्छ । यो रोग विशेष गरी तराईमा बढी पाइन्छ ।

रोकथाम तथा नियन्त्रण:

- रोग अवरोधक जात लगाउने: भृकुटी, यु.पी.-२६२, बी.एल.-११३५, रोहिणी, अच्युत, त्रिवेणी आदि ।
- गहुँ छर्ने समयमा हेरफेर गर्ने । १० देखि १५ दिन अघि जोत्ने ।
- सन्तुलित मलखाद प्रयोग गर्ने ।
- सन्तुलित सिंचाई दिने ।
- रासायनिक विषादी प्रयोग गर्ने:
- डाइथेन एम.-४५-विषादी ३ ग्राम प्रति लिटर पानी मिसाएर ३/४ पटक छरेमा केहि कम हुन्छ ।



- हाल वाइलेटन विषादी २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर १/२ पटक छर्नाले रोग पुरा नियन्त्रण भएको छ तर शुरुमा नै छुर्नु पर्दछ।
- Blitox-५० उही मात्रामा प्रयोग गर्ने ।

### पहेंलो वा धर्से सिन्दुरे (Yellow or Stripe Rust)

लक्षण: पातको माथिल्लो सतहमा स-साना लाम्चिलो र पहेंलो फोकाहरू एक अर्को सँग जोडिएर लामा पहेंला धर्साहरू देखिन्छन् । प्रकोप बढेमा जरा बाहेक सबै ठाउँमा ढाक्छ । पाक्ने बेलामा पातको तल्लो भागमा काला लामा धर्सा देखिन्छन् । बढी पहाडी क्षेत्रमा देखिन्छन् ।

रोकथाम तथा नियन्त्रण:

- रोग अवरोधक जात लगाउने: अन्नपुर्ण १, अन्नपुर्ण ३, नेपाल २९७, पासाङ्ग ल्हामु, कान्ति आदि ।
- ठीक समयमा गहुँ लगाउने: मंसीर दोश्रो हप्ता सम्म छर्ने (पहाडमा) ।
- सन्तुलित मात्रामा रासायनिक मल राख्ने । रासायनिक विषादी प्रयोग गर्ने: वाइलटेन १/२ ग्राम प्रति लिटर पानीमा वा प्लाण्टोभ्याक्स २०, २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई रोग लाग्न शुरु भए पछि १/२ पटक छर्कनाले यो रोग पुरा नियन्त्रण हुन सक्छ। Blitox प्रयोग गर्ने ।

### कालो पोके (Loose Smut)

लक्षण: गहुँमा बाला निस्के पछि उक्त बालामा दाना लाग्नुको सट्टा कालो रङ्गको धुलो ढुसी सानो झिल्लीले ढाकिएर रहेको हुन्छ । जब हावा चल्न थाल्छ उक्त झिल्ली फुटी सारा ढुसीको धुलो बीजाणु वरपर फिंजिन्छ र पछि खाली डाँठ मात्र बाँकी रहन्छ ।

रोकथाम तथा नियन्त्रण:

- रोग अवरोधक जात लगाउने: पहाडको लागि मात्र अन्नपुर्ण-४ ।
- रासायनिक विषादीद्वरा बिजारोपण गर्ने: भाइटाभ्याक्स २०० वा वेभिष्टीन वा भाइटाभ्याक्स ७५, यस मध्ये भाइटाभ्याक्स २०० वा वेभिष्टीन २ ग्राम प्रति किलो बीउका दरले उपचार गरी छर्ने । यस भन्दा पनि भाइटाभ्याक्स ७५, ३ ग्राम प्रति किलो बीउका दरले उपचार गर्दा अझ प्रभावकारी देखिन्छ ।

### धुले ढुसी रोग (Powdery Mildew)

लक्षण: पातको माथिल्लो सतहमा देखिन्छ । सेतो पिंधेको धुलो जस्तो ढुसीको त्यान्द्रा र जीवाणुहरू बोट ठिङ्गुरिएको र बढ्न नसकेको जस्तो देखिन्छ ।

रोकथाम तथा नियन्त्रण:

- रोग अवरोधक जात लगाउने: अच्युत, बी.एल. १४७३, बी.एल. ११३५ आदि।
- कम बीउ दर राख्ने ।
- रासायनिक विषादी छर्ने: क्याराथेन १/२ मि.लि. प्रति लिटर पानी मिसाएर २/३ पटक छरे कम हुन्छ ।

### डढुवा रोग (Foliar Blight)

लक्षण: पातमा अण्डाकारका लाम्चा थोप्ला, खैरो वा गाढा खैरो, बीचमा हल्का रङ्ग देखिने र यी थोप्लाहरू बढ्दै गै एक अर्का सँग जोडिदै ठुलो थोप्लामा परिणत हुन्छ । अन्तमा पात नै पुरा सुकेको वा डढेको जस्तो देखिन्छ ।

रोकथाम तथा नियन्त्रण:

- रोग अवरोधक जात लगाउने: अन्नपुर्ण १, अन्नपुर्ण ३, (पहाडमा), र भृकुटी NL-२९७, BL-११३५, BL-१४७३ आदि ।
- ठीक समयमा गहुँ छर्ने ।

रासायनिक विषादी छर्ने:

- रोग देखिना साथ डाइथेन एम-४५ विषादी २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई १५ दिनको फरकमा २/३ पटक छर्ने ।
- टील्ट (२५० इ सी) पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

### कालो सिन्दुरे (Stem Rust/Black Rust)

लक्षण: डाँठमा लाग्ने शुरुमा चम्किलो रातो थोप्लाहरू पछि कालोमा पविर्तन हुन्छ

रोकथाम: पहेंलो सिन्दुरेमा जस्तै गर्ने । झारपातको हकमा सके सम्म विषादी प्रयोग नगरी उखेलेर फाल्नु पर्छ । विषादी प्रयोग गरेमा चाँडै पातको लागि १ किलो २, ४-डी ५०० लिटर पानीमा मिसाएर १ हेक्टर जमिनमा छरेको ३० देखि ४० दिन भित्र छर्ने । साँघुरो पातमा टोल्कान पनि उही मात्रामा छर्ने ।



## १२२. फलफूलको रोग र तिनको रोकथाम

### आँप (Mango)

क) आँप (Anthracnose): यो एक ढुसीबाट हुने रोग हो । शुरुमा कलिलो पातमा, डाँठमा र फुलमा र त्यसपछि फलमा यसको Symptoms देखिन्छ । फलमा काला धब्बाहरू देखिन्छ र पछि यी धब्बाहरू बढ्दै गएर पुरै फल नै कालो दागी हुन्छ । र पछि कुहिन्छ । पातमा धेरै काला तथा धब्बाहरू बढ्दै गएर पछि पुरै पात डढ्छ । गर्मि अथवा आर्द्रता बढी भएको वेलामा यी रोगहरू छिटो फैलिन्छ । साना फूलहरूमा बढी यो रोग लाग्छ टुप्पाहरू मर्ने र फुलहरूमा Blight देखिने हुन्छ ।

रोकथाम:

- समयमा सन्तुलित मल तथा पानीको व्यवस्था गर्ने ।
- रोगी हाँगाहरू काटेर जलागउे तथा रोगी फलहरू गाड्ने ।
- २ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा Blitox राखेर Spray गर्ने अथवा १ प्रतिशत Bordeaux mixture छर्ने ।

ख) आँपको धुली ढुसी रोग (Powdery Mildew): यो रोग एक ढुसीबाट हुने रोग हो (Odium Mangiferae): यो ढुसी लागेपछि पातमा, फुलमा, फलमा सेतो धुलो देखिन्छ । फुलेका टुप्पामा पहिले सेतो दाग देखिन्छ । पछि तल तिरका भागहरूमा यो ढुसी फैलदै जान्छ । पछि यसले पातलाई हल्का खैरो किसिमको र केही दोब्रेको हुन्छ ।

रोकथाम:

- रोगी भागहरू काटेर जलाइदिने, बगैंचाको सरसफाई गरिराख्ने ।
- Karathane २ एम.एल. / १ लि. पानीमा मिसाएर १५ दिनको फरकमा छर्ने ।

ग) आँपको विकृती रोग (Malformation): यो एउटा जटिल रोग हो । यो रोग Fungus बाट पनि हुन्छ । यसमा लाग्ने Fungus Fusarium moriliforme हो । यो ढुसीले पुरै फुलको भागलाई फल नलाग्ने र गुजुमुजीएको भागमा परिवर्तन गर्दछ । कहिले काही ती भागबाट फुलको सट्टा साना पातहरू विकसित हुन्छ ।

रोकथाम:

- रोगी भाग काटेर जलाई दिने र बगैंचाको सरसफाई गर्ने ।
- Blitox-५० लाई २ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाएर ७ दिनको फरकमा छर्ने ।

- सुलसुलेहरू लागेको भए मोनोक्रोटोफस २ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने (१२ दिनको फरकमा २/३ पटक) ।

घ) आँपको फलको टुप्पा कालो हुने रोग (Black Tip or Mango Necvosis): धुवाँ अथवा चिम्नीबाट निस्कने पदार्थबाट हुने रोग हो फलको टुप्पाको कालो दाग देखिन्छ । पछि बढेर टुप्पा पुरै कालो हुन्छ ।

रोकथाम:

- बोरेक्सको कमि भएको ठाउँमा यो देखिने हुनाले Borax 2gm/Lt या water मा राखेर Spray गर्नु पर्दछ ।
- फल ३-४ cm साइजको भए पछि Borax २ र ३ पटक छर्नु पर्दछ ।

ङ) आँपको कालो ढुसी रोग (Sooty Mould): यो रोग एउटा ढुसीबाट हुने रोग हो .(Capriodium ramosum): यो ढुसी विरुवाको कोट तथा तल्तु भित्र नछिरी विरुवा रोगाउँछ । यसले पातमा Nopper, Scade insects आदिले खाएर दिसा गरेको ठाउँमा यो ढुसी विकसीत भई पातको हरियो भाग ढाकेर बस्नाले विरुवाले खाना बनाउने काम गर्न सक्दैन र विरुवा रोगाउँछ ।

रोकथाम: Sooty Mould लागेको आँपमा किरा मार्ने कुनै पनि विषादी ७१० दिनको फरकमा २ देखि ३ पटक छर्ने ।

केरा (Banana)

क) Wilt of Banana या Panama Disease (केराको बोट ओइलाउने रोग): यो केराको मुख्य रोग हो । यो Fusarium oxysporium pv. Cubensis भन्ने ढुसीबाट हुन्छ । यो पहिले पुराना पातहरूमा देखिन्छ । पुराना पातहरूमा पहेंलो दाग र धर्साहरू देखिन्छ । पछि ती पातहरू छेउबाट बिचतिर पुरै पहेंलिएर जान्छ । कलिला पातहरू हरियो, ठाडो परेको र नबढ्ने हुन्छ । पछि पातहरू ओइलाउने र पुराना पातहरू भाँचिएर लत्रीने हुन्छ । धेरै लागेको बेला पुरै बोट ओइलाई, क्जभबतज हरू क्तभ्र बाट छुट्टिन्छ । क्तभ्र (बोट) भित्र काटेर हेर्दा हल्का खैरो किसिमको रोग देखिन्छ र जराहरूमा पनि खैरा दागहरू देखिन गई कुहिन थाल्दछ ।

रोकथाम:

- रोगी बोटको गानो पुरै उखेलेर जलाई दिने उखेलेको ठाउँमा माटो खनेर १ भाग लाइम(चुना), ३ भाग माटो मिसाई सो खाडलमा अर्को गाना लगाउने ।



- यो रोग लागेको ठाउँमा कम्तीमा ३ वर्ष सम्म केरा नलगाई अरु बालीहरूमा लगाउने (घुम्ते बाली प्रणाली अपनाउने) ।
- गानो (सकर) लगाउँदा रोग नलागेको ठाउँबाट लगाउनु पर्दछ ।
- बगैंचामा खनजोत, गोडमेल र सिंचाई गर्दा जरामा चोट पुऱ्याउनु हुँदैन । जराबाट ढुसीको जिवाणु भित्र पसी विरुवा रोगी बनाउँछ ।
- Bavistin 2gm/Lt. या Water मा मिसाई १० दिनको फरकमा २/३ पटक छर्ने।

ख) Leaf Spot Disease (केराको थोप्ले रोग): यो Cercospora Musae भन्ने ढुसीबाट हुन्छ । यो ढुसी लागे पछि यी धर्साहरू बढ्दै गई काला खैरा धर्साहरू देखिन्छ । पछि ती धर्साहरू बढ्दै गएर एक आपसमा जोडिएर पुरै पात डढाई मार्छ । यो धर्सा पहिले पुराना पातमा देखिन्छ ।

रोकथाम:

- रोगी पात काटेर जलाई दिने र बगैंचाको सरसफाई गर्ने ।
- Dithane-४५ अथवा Bavistin २ gr/ Lt या water मा राखेर ६-१० दिनको फरकमा २-३ पटक छर्ने ।

ग) Bunchy Top (केराको बोटको टुप्पामा झुप्पा हुने रोग): यो भाइरसबाट हुने रोग हो । यो भाइरस रोगी बोटबाट निरोगी बोटमा Pentalonia nigronorvosa भन्ने एफिडबाट सर्दछ । यो रोग लागेको केराको बोटको टुप्पोमा पातहरू कुच्चा जस्तो झुप्पा परेको हुन्छ । पातको छेउहरू विस्तारै माथि तिर फर्केको हुन्छ र पातहरू ठाडो परेको, सानो भई पहेंलिन्छ ।

रोकथाम:

- बगैंचाको सरसफाई गर्ने, रोगी ठाउँको सकर प्रयोग नगर्ने ।
- किरा मार्ने विषादी मोनोक्रोटोफस २ मिलिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

कटहर (Jackfruit)

क) Leaf spot disease (पातको थोप्ले रोग): यो रोग Collectotrichum Lagenarium भन्ने ढुसीबाट हुन्छ । यसले पातमा गोलाकार, ठुला, कालो खैरो किसिमको दाग बनाउँछ । उक्त दागको आकार १० देखि ३० मिलिलिटर सम्म हुन्छ । यो रोग बढी लागेमा पुरै पात डढेर झर्दछ ।

रोकथाम:

- रोगी पातहरू टिपेर जलाइ दिने । बगैंचाको सरसफाई गर्ने ।

- Blitox-५०, 2gm/Lt. या water मा अथवा Bordeaux mixture १%, ६-७ times एक मौसम भरि छर्नु पर्छ ।

सुन्तला जातका फलफूल (Citrus Fruits)

क) Citrus gummosis: यो ढुसीबाट हुने रोग हो । यो Phytophthora Porajitica भन्ने ढुसीबाट हुन्छ । बोक्राको मरेको भाग मक्कीएको रुपमा हुने र गुँद निस्कने, रोग लागेको भागमा काठ र म्याग्नीयमको पातलो तह खैरो हुन्छ पछि त्यो भाग मर्दछ र बोक्रा फुट्दछन् । यसबाट फेद कुहिन्छ र त्यही लक्षण माटो मुनि हुँदा फुटरट भनिन्छ।

रोकथाम:

- टाइफोलिएट ओरेन्ज जस्ता रोग अवरोधक रुटस्टक माथि विरुवा कलमी गर्नु पर्दछ ।
- विरुवा रोपे पछि फेदमा कम्तीमा २० से.मी. उचाई सम्म वोर्डोपेष्ट लगाइदिनु पर्दछ ।
- बोट वरपर Blitox-५०, २ ग्रा./लि. पानीमा राखी स्प्रे गर्ने ।

ख) Authracnose Wither Tip: यो Colltotrichum goesporiodes भन्ने ढुसीबाट हुन्छ । नयाँ तथा मसिना हाँगाहरूको टुप्पा सुक्ने र गम्भिर अवस्थामा नयाँ हाँगाहरू पात विहिन हुन्छन् र मर्छन् । रोगले फलको भेटनुको टुप्पामा आक्रमण गर्दछ । फलस्वरुप फलहरू मर्दछन् । यसले फल माथि खैरो वा कालो दाग पैदा गर्दछ ।

रोकथाम:

- रोग लागेका हाँगाहरूलाई काटछाँट गरी नष्ट गरिनु पर्दछ र काटिएका घाउहरूमा Bordo Paste लगाउनु पर्दछ ।
- डाइथेन् एम-४५, २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा घोली छर्नु पर्दछ ।

ग) Citrus Canker (Bacterial disease): यो रोग Xanthomonus citri नामक ब्याक्टेरियाबाट हुन्छ । पात, डाँठ, फल र फलको भेटनुमा यो रोग लाग्दछ । रोगको शुरुको लक्षण आलपिनको टाउको बराबरको वा सानो, पानीले भिजेको, चम्किलो र उठेको दाग देखिन्छ । दागहरू विस्तारै ठुलो हुँदै खैरो हुन्छ । फल माथिको दाग बोक्रामा मात्र सिमित हुन्छ । तर फलको बजार मुल्य धेरै कम हुन्छ ।

रोकथाम:

- रोग लागेका सम्पुर्ण रुखहरूलाई नष्ट गर्ने ।



- सुख्खा मौसममा बोटको रोग ग्रष्त भागलाई काटछाँट गरी जलाइदिंदा रोगको श्रोतलाई कम गर्न सकिन्छ ।
- Blitox-५०, ३ ग्रा./लि. पानीमा मिसाएर बोटमा छर्ने ।
- Plantomycin १ ग्रा./लि. पानीमा मिसाएर छर्ने ।

घ) Citrus Greening: यो रोगका कारण शुरुमा विषाणु भनियो । पछि यसलाई Myer plasma भनियो र अरु अनुसन्धान पछि यस रोगजनक जीवलाई Recketsia Likeorganism (RLO) भनी वर्गीहरण गरियो । हाल यसलाई Phloem Limiting Bacteria or PLO भनी पहिचान र नामाकरण गरियो । यो रोग Citrus Psylla(Diaphorina Citria) र अन्य किराहरू द्वारा सार्छ । नर्सरीको नयाँ विरुवा देखि वयस्क रुखहरू सबैमा यो रोगको अक्रमण हुनछ । रोगी हाँगा वा पुरै बोट पहेँलिने र पातहरू छिरबिरे हुने लक्षणहरू आउँछ । पातको पहेंलो भागमा साना हरिया थोप्ला वा टप्पु देखा पर्दछन् । मध्य नशाहरू पनि पहेंलिएका देखिन्छन् । रोगाएका पातहरू झर्दछन् र हाँगा मासिन्छन् । बोट टुप्पाबाट मर्दछ ।

रोकथाम:

- रोगी रुखबाट लिएको Root Stok प्रयोगमा नियन्त्रण आवश्यक छ।
- किटनाशक विषादीद्वारा Citrus Psylla को नियन्त्रण गर्ने ।

स्याउ (Apple)

क) Powdery Mildew (सेतो धुले रोग): यसको प्रकोपले माथिल्लो भाग सेतो धुलोले छोपिएको हुन्छ । यो नर्सरीमा बढी देखिन्छ । नर्सरीको पुरै बोट सुकाई दिन्छ । यो रोग चैत्र वैशाखमा जब पालुवा लाग्दछ, त्यसै समयमा यो रोगलाई सुहाउने मौसम हुन्छ ।

रोकथाम:

- पालुवा लाग्ने समय हुने बेलामा क्याराथेन भन्ने झोल विषादी १/२ एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाई ६ देखि १० दिनको फरकमा छर्ने ।
- फुलको पत्रहरू झरेपछि Bavistine २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्कनाले यो रोग नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

ख) दाद (रोग): यो रोग पात फल दुवैमा लाग्छ । पातमा हल्का जैतुनी रङ्गको गहिरो दागहरू बैसाख जेठ महिना देखि देखिन्छ भने फलमा यस्तै दाग अन्तिम असाढ श्रावण महिना तिर देखा पर्छ । पछि यी दागहरू पुरा कालो रङ्गमा परिवर्तन भएर जान्छ ।

रोकथाम:

- जमिनमा राखेका रोग ग्रष्ट पातहरूलाई जम्मा गरी जलाउने ।
- असोज कार्तिक महिनामा भुई र रुखमा भएका पातहरूमा युरिया मल ५ प्रतिशतका दरले छर्ने ।
- Dithone: ४५ वा Bavistine २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।

ग) फेद कुहिने रोग (Collar Rot): यो रोगले स्याउको बोटको फेद, ठीक जमिन माथिको भाग वा तलको भागलाई असर गर्दछ । यस रोगले साधारण तया १५ वर्षको उमेर काटीसकेको बोटलाई नोक्सान पुऱ्याउँछ । रोगी बोटहरू बढ्न सक्दैन, पातहरू खैरो वा पहेंलिन्छ र पात समय भन्दा अगाडि झर्दछ । यो रोगले तापक्रम २५°C वा सो भन्दा माथि गएमा र माटोमा धेरै चिस्यान छ भने बोटहरूलाई असर पार्दछ ।

रोकथाम:

- रोग लागेको बोक्रा जति चक्कु वा अन्य धारीलो हतियारले खुर्केर फाल्ने ।
- बोक्रा खुर्केको भाग जतिमा निलोतुथो १ किलो, चुना २ किलो र पानी ४ किलोको लेप बनाई लगाउने । यो काम फागुन मध्यदेखि चैत्र मध्यसम्म १ पटक र भदौ मध्यबाट असोज मध्यमा अर्को पटक दोहोऱ्याई लगाउने ।
- रोगी बोटको परिपरि आउने झारपातलाई तत्काल हटाउने ।
- २ प्रतिशत को वोर्डो मिश्रण वा डाइथेन एम ४५ को घोल चैत्र र भदौमा प्रतिबोटका दरले बोटको वरीपरि राखी दिनाले पनि रोकथाम गर्न सकिन्छ ।

**सकेसम्म कलमी विरुवा प्रयोग गरौं । चाँडै फल्नुका साथै यसका विभिन्न अन्य फाइदाहरु छन् ।**



## १२३. फलफूल तथा तरकारी नर्सरीमा लाग्ने मुख्य मुख्य रोग र किरा व्यवस्थापन

बालीविरुवा लगायत झारपातहरू नै रोग र किराको आश्रय प्रक्षयको लागि प्रमुख स्थान हुन् । बाली विरुवा मध्ये पनि फलफूल र तरकारी बाली अन्य सामान्य बालीहरू भन्दा कमलो स्वभावका हुने भएकोले किराहरूले बढी मन पराउँछन् । फलस्वरुप: किराहरूको आक्रमण पनि बढी हुने गर्दछ । फलफूल तरकारी नर्सरी उत्पादनमा किराहरूले परिमाणात्मक साथै गुणात्मक क्षति पुऱ्याएको देखिन्छ । फलफूल र तरकारी नर्सरीलाई नोक्सानी पुऱ्याउने किराहरू दुई समुह हुन्छन् ।

- माटोमा वा माटो मुनि बसेर क्षति पुऱ्याउने,
- बोटमा नै बसेर बालीलाई क्षति पुऱ्याउने ।

माटोमा वा माटो मुनि बसेर क्षति पुऱ्याउने मुख्य मुख्य किराहरू:

१) रातो कमिला (Red Ant):

- रातो कमिलाले नेपालको मधेश देखि मध्य पहाडसम्मको जलवायुमा निकै क्षति पुऱ्याएको देखिएको छ ।
- रातो कमिला जमिन मुनीको लगभग ४/५ हातको गहिराईमा गोला बनाई बस्छन् । गोलाबाट निस्की माटो मुनि नै बसेर बाली विरुवाको जरा तथा डाँठको बोक्राहरू खाइदिन्छन् । जसले गर्दा माटोबाट लिएको खाद्य तत्वहरू र पानी माथि बोटमा सर्न नपाई शुरुका दिनमा विरुवाहरू ओइलाउने र रातमा सामान्य देखिने गर्छन् ।
- प्रकोप बढ्दै गएको खण्डमा सम्पुर्ण विरुवाहरू ओइलाई मरेको देखिन्छ । विरुवाहरू सजिलै सँग उखेल्न सकिन्छ र भर्खरै पहेंलिदै गरेको बोटको वरिपरि माटोमा खोतली हेर्दा रातो कमिलाको आक्रमण जरा र डाँठमा बढि भएको देखिन्छ ।

२) खुम्रे किरा (White Grub):

- खुम्रे एक प्रकारको वयस्क खपटे किरा हो । यो गाढा खैरो रङ्गको हुन्छ । यो काँचो गोबर थुपारेको ठाउँमा फुल पार्दछ । फुलबाट निस्केको बच्चाहरूलाई खुम्रे भन्दछौं । यो गोबरमा नै हुर्की बस्छन् ।
- खुम्रे रातो टाउको भएका नौनी जस्ता सेता रङ्गका र प्राय: हँसिया आकारका हुन्छन् । यो माटो मुनि वा माटोमा बसेर जरा तथा कमलो डाँठ खाइ दिन्छन् । जसको फलस्वरुप विरुवाहरू मर्ने र ढल्ने पहेंलिने गर्दछन् । यो प्राय: मध्य पहाडी क्षेत्र जहाँ काँचो गोबर मल प्रयोग हुने ठाउँमा बढी प्रयोग गर्दछन् ।

३) फेद काट्ने किरा (Cut Worm): यो किराको वयस्क अवस्था खैरो अथवा खरानी रङ्गको पुतली हुन्छ । पुतलीको अगाडिको भाग ध्वाँसे रङ्गको हुन्छ र पोथी ठाउँ ठाउँमा कालो दाग तथा पछाडि हल्का सेता रङ्गका हुन्छन् । पोथी फुलबाट ध्वाँसे रङ्गकै लार्भाहरू निस्कन्छ । यिनको शरीरमा काला काला धर्साहरू देखिन्छ । यी लार्भाहरू माटोको सतहको डाँठ वा माटो मुनिको डाँठ काटेर विरुवाहरूलाई ढलाईदिन्छ । यिनीहरू प्रायः तरकारी नर्सरी बालीको कलिला नर्सरी बेर्नाहरूलाई क्षति पुऱ्याउँछन् ।

रोकथाम:

- काँचो गोबरको मल तरकारी तथा फलफुल नर्सरीमा प्रयोग गर्नु हुँदैन ।
- नर्सरी बारीको वरपरको आश्रय प्रश्रय दिने झारपातहरू हटाउनु पर्दछ ।
- सिंचाई गर्नाले यो किराहरूको नियन्त्रण हुन्छ ।
- फेद तथा खुम्रे नर्सरीमा किराको प्रकोप हुने जग्गामा गहिरो जोताई गरी केहि दिन छाडि दिंदा लार्भा किराहरूलाई केहि शिकारी किराहरूले खाइ दिन्छन् ।
- तरकारी नर्सरीमा प्रकोप देखिएमा सुर्तीको झोल/निमको झोल मार्गोसम काउली बन्दाको नर्सरीमा २/३ एम.एल. प्रति लिटर झोलमा नर्सरीमा छर्ने ।
- Chloropyriphos, डर्सवान, K:Chlro 2ml/Lt. of water बेर्नामा स्प्रे गर्ने ।

यदि बोटविरुवामा लागेको छ भने १ र २ ml झोल/लिटर पानीमा बोटको वरिपरि स्प्रे गर्ने ।

बोटमा बसी तरकारी बालीमा क्षति पुऱ्याउने मुख्य मुख्य किराहरू:

१) लाही किरा (Aphid):

- यो किरा हल्का हरियो खैरो तथा हल्का कालो रङ्गको हुन्छ ।
- फुलबाट एकै चोटी बच्चा निस्कने भएको हुँदा बच्चा र माउको रुप उस्तै देखिन्छ ।
- यिनीहरू पात र कमलो डाँठ तथा पलफुलबाट रस चुसेर खाने भएकोले विरुवाहरूलाई कमजोरका साथै गुणात्मक क्षति पुऱ्याउँछन् ।
- यिनीहरू एक प्रकारको गुलियो पदार्थ छाड्ने गर्छन् र कमिलाहरू गुलियो पदार्थको लार्भाले घुम्रेका हुन्छन् । कमिलाहरूले आक्रमण गरेको देखिन्छन्।
- यो भाइरस सार्ने काम गर्दछ ।
- यो पातमा रस चुसेर खाँदा पात डढ्ने र सुक्ने गर्दछ ।

२) बन्दाको पुतली:

- बन्दाको सेतो पुतलीको वयस्क अवस्था नै सेतो पुतली हो ।
- सेतो पुतलीको पखेटामा दुई काला थोप्ला हुन्छन् ।
- लार्भा फुलबाट निस्के पछि हरियो निलो हरियो रङ्ग तथा डाँठमा तीन वटा पहेंला धर्साहरू भएको हुन्छ ।
- शरीरमा साना साना झुस र काला दागहरू हुन्छन् ।



- यी लार्भाहरू काउली समुहमा पर्ने तरकारीको बेर्ना तथा फलमा प्वाल पारी क्षति पुऱ्याउने गर्दछन् । जसले गर्दा पातमा प्वाल बढ्दै जाँदा विरुवाको सम्पूर्ण पात नष्ट भई नशा मात्र बाँकी रहन्छ ।

३) सुर्तीको लार्भा (Tobacco Caterillar:

- यो वयस्क अवस्थामा खैरो रङ्गको र पखेटामा खैरो धर्साहरू भएको पुतली हो।
- लार्भा मैलो वा खैरो र शरीरमा टाउको देखि अन्त सम्म समानान्तर सुन्तला रङ्गका पाँच धर्साहरू देखिन्छ ।
- यी लार्भाहरू पातमा प्वाल पारी खाइदिन्छन् । काउली र बन्दा समुहमा सम्पुर्ण क्षेत्रमा भएको व्यापक आक्रमण देखिन्छ ।

४) ईटबुट्टे पुतली (Diamond Back Molk):

- यो पुतली सेतो रङ्गको हुन्छ ।
- पखेटा मिलाई बस्दा पछिल्लो भाग अलि माथि उठेको र ढाडमा तीन वटा ईटबुट्टे आकार देखिन्छ ।
- यिनको लार्भाहरू हल्का हरियो रङ्गका र शरीरको मुख र अन्ततिरको भाग तिखारिएको चुच्चो परेका हुन्छन् । यिनीलाई छोइदिंदा चलमलाई बोटबाट भुईमा खसिहाल्ने प्रकृतिका हुन्छन् ।
- यी लार्भाले पातको हरियो भाग खाने र अन्तमा पातमा विभिन्न आकारका प्वालै प्वाल बनाउँछ ।

५) थ्रिप्स (Thrips):

- यो वयस्क अवस्थामा पहेंलो पहेंलो रातो रातो रङ्गको मसिनो किरा हुन्छ ।
- यसको पखेटाहरू फाटिएको तथा झालर जस्ता हुन्छन् । यिनीहरू फुर्र उडेको देखिन्छन् ।
- यिनीहरूले पात तथा फुलमा कोत्रेर खान्छन् ।
- लसुन, प्याज, मुला, गाजर, सलगम बालीमा आक्रमण गरेको भेटिन्छन्।

नियन्त्रण:

- नर्सरी बारीमा किरा आउन शुरु गरेका छन् वा छैनन् भन्ने अठोट गर्न केहि पुतलीहरूको लागि फेरोम्यान ट्र्याप वा लाइट ट्र्याप (पासो) प्रयोग गर्ने।
- समय समयमा बालीहरूको निरीक्षण गर्ने ।
- लार्भाहरू देखिएमा लार्भाको परजिवीहरूको प्रयोग गर्ने ।
- Margosam/ Econeem २ – ३ एम.एल./लि. पानी प्रति वर्ग मिटर नर्सरीमा छर्ने।
- मालाथिन ५० सिसि र थायोडान ३५ इ.सी.को झोल १.५ एम.एल./लि. पानीमा स्प्रे गर्ने ।
- ईटबुट्टे पुतलीलाई जैविक विधिबाट पनि नियन्त्रण गर्न व्यवहारिक हुने देखिएको छ । जस्तै: कोटेसिया प्लुटेनी नामको परजिवि किरा किट विज्ञान महाशाखाले उत्पादन गरेको छ । जसमा १०० देखि १५० वटा सम्म प्युपा प्रति रोपनीका दरले छाडी दिएमा नियन्त्रणमा आएको छ ।

## १२४. तेल बालीमा लाग्ने मुख्य शत्रुहरू र तिनको रोकथाम, उपचार तथा नियन्त्रणका उपायहरू

तेल बालीमा लाग्ने मुख्य शत्रुहरू निम्न अनुसार वर्णन गरिएको छ ।

### तोरीको करौंते झिङ्गाको गाजले लार्भा

पहिचान: वयस्क माउ घरायसी झिङ्गा जस्तै हुन्छ र करिब १० मिलि मिटर लामो हुन्छ । टाउको र पखेटाहरू कालो तर शरीर पहेंलो हुन्छ । लार्भा २५ मिलि मिटर लामो र गाजले हुन्छ । लार्भालाई छुँदा आफैंमा बेरिएर भुईमा झर्छ ।

क्षतिको प्रकार: कलिलो अवस्थामा लार्भाहरूले आक्रमण गर्दछ । विहान र साँझ पख बढी आक्रमण गर्दछ ।

नियन्त्रण:

- संक्रामक आक्रमणको अवस्थामा गाजले लार्भाहरूलाई हातले टिप्ने ।
- B.H.C.धुलो (१०%) २० किलो/हेक्टर मालाथिन ५० ई.सी. २ मि.लि./लिटर पानीमा ।
- फोलिथियन ५० ई.सी. २ मि.लि./लिटर पानीमा छर्ने ।
- यसबाट तोरीको जस्तै तेलबालीहरूमा किराको राम्रो नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

### रङ्गी चङ्गी चुसाहा

पहिचान: वयस्कको अघिल्ला प्वाँखहरू चम्किलो, कालो र रातो हुन्छन् । बच्चा लार्भाहरू सानो र सुन्तला रङ्गका हुन्छन् ।

क्षतिको प्रकार: बच्चा र वयस्कहरू पातहरूबाट र कोशाहरूबाट रस चुस्दछन्, जुन पहेंलिएर सुक्छन् ।

नियन्त्रण: फोलिथियन र मालाथिन १ एम.एल./लिटर पानीमा छर्ने ।

### तोरीको लाही

पहिचान: यी विरुवाहरूको जुम्राहरू साना नरम शरीरवाला र हल्का पहेंलो देखि हरियो रङ्गका हुन्छन् । यसको आकार करिब २.५ देखि ३ मि.मि लामो हुन्छ । पखेटा भएका र नभएका दुबै थरी हुन्छन् ।

क्षतिको प्रकार: बच्चाहरू र माउहरू असंख्य हुन्छन् । र फुलहरूलाई हाँगा र कोशाहरूबाट ढाक्छन् । तिनीहरूले पातको तल्लो भागबाट बोटको रस चुस्दछन् ।

नियन्त्रण: मेटासिस्टक्स २५ ई.सी. २मि.लि./लिटर पानीमा वा डिमेक्रमन १०० ई.सी. २ मि.लि./लिटर पानीमा विषादी छिट्ने काम १० देखि १५ दिनमा पुन: दोहोर्‍याउनु पर्दछ ।



### लाही किरा

पहिचान: फुल फुल्ने अवस्था र त्यसपछि बाली नपाकेसम्म ठूलो हुलमा आक्रमण गर्छन् ।

क्षतिको प्रकार: पातहरू बटारिन्छ, बोट ठिमुरिन्छन्, कोशाहरू चाउरीन्छ र बीउहरू विकसीत हुँदैन । तिनीहरू गुलियो थोपाहरू चुहाउँछन् ।

नियन्त्रण: ३/४ पटक जति १० देखि १५ दिनको फरकमा मालाथिन र फोलिथियन झोल औषधि छर्ने ।

### बन्दागोभीको पुतली

पहिचान: बन्दागोभीको पुतली सेतो हुन्छ । त्यसको शरीर २०मि.मि. लामो हुन्छ । अगाडिको पखेटामा दुई वटा काला विन्दुहरू हुन्छन् । लार्भाहरू निलो र हरियो रङ्गका हुन्छन् र शरीरको लम्बाई भरि ३ वटा पहेंला धर्साहरू हुन्छन् । लार्भाहरूमा काला विन्दुहरू र रौंहरू हुन्छन् । र शरीर करिब ४० मि.मि. लम्बाईको हुन्छ ।

क्षतिको प्रकार: बच्चाहरू छँदा भिडभाड गरेर लार्भाहरू पात खाइरहन्छन् र पात खाएर नशाहरू मात्र बाँकी राख्छन् ।

नियन्त्रण: मालाथिन ५० ई.सी. २ मि.लि./लिटर पानीमा घोलेर तयार पारी छिट्ने ।

### फट्के खपटे

पहिचान:

- निलो-कालो पखेटाहरू भएको उफ्रने खपटे किरा हो ।
- वयस्कको आकार १.८ देखि २ मि.मि. लम्बाई सम्म हुन्छ ।
- शरीरको अघिल्लो भाग पछाडिको भन्दा कम चौडा हुन्छ ।

क्षतिको प्रकार:

- वयस्क र बच्चा लार्भा (ग्रव) ले क्षति गर्छ ।
- ग्रव माटो मुनि बसेर जरा खान्छ ।
- वयस्कले पातहरू खान्छ र प्रशस्त प्वालहरू पार्छ ।
- संक्रामक आक्रमणमा, डाँठहरू, फुलहरू र कोशाहरू पनि प्रभावित हुन्छन् ।

नियन्त्रण विधिहरू: मालाथियन ५० ई.सी. २ मि.लि./लिटर पानीमा घोल तयार पारी छिट्ने ।

## १२५. मकै बालीमा लाग्ने मुख्य शत्रुहरू, तिनका रोकथाम तथा नियन्त्रणका उपायहरू

मकै बालीमा लाग्ने विभिन्न किसिमका शत्रुहरू छन् । जसमध्ये मुख्य शत्रुका रुपमा किराहरू नै हुन् र मकै छरेदेखि भण्डारसम्म विभिन्न किसिमका किराहरूले मकैबालीमा क्षति पुऱ्याएको देखिन्छ । मकै बालीमा ८/१० वटा किराहरू ज्यादै खतरनाक सावित भएको पाइएको छ । यी खतरनाक किराहरू कुन कुन हुन् ? यिनीहरूलाई कसरी पहिचान गर्ने ? मकैको कुन कुन अवस्थामा क्षति पुऱ्याउँछन् ? भन्ने कुराहरू तपसिल बमोजिम प्रस्तुत गरिएको छ ।

क) मकैका कलिला बेर्ना, जरा तथा उम्रन लागेको बीउमा क्षति पुऱ्याउने किराहरू ।

ख) मकैको पात, डाँठ तथा अन्य भागमा क्षति पुऱ्याउने किराहरू ।

क) पहिलो समुहमा पर्ने किराहरू:

- खुम्रे (White Grub)
- धागे किरा (Wire worm)
- रिम्ठेकिरा (Aeed Bed Beetle)
- फेद काट्ने किरा (Cut Worms)
- किर्थो (Field Cricket)

ख) दोश्रो समुहमा पर्ने किराहरू:

- धर्के गबारो (Maire Borer)
- फौजी किरा (Army worm)
- फट्याङ्ग्रा (Grass hopper)
- मकैको लाही (Maize Aphid)

पहिलो समुहमा पर्ने किराहरू

१) खुम्रे किरा: यो पहाड, तराई सबै ठाउँमा पाईन्छ । राम्ररी नपाकेको गोबर मल बारीमा हाल्ने प्रचलन भएको ठाउँमा यसको प्रकोप बढी हुन्छ ।

पहिचान: यसको लार्भा हेर्दा 'C' आकारको र खैरो टाउको र सेतो शरीर भएको हुन्छ ।



क्षतिको प्रकार: यसले मकैको कलिलो अवस्थामा खासगरी मकैका बेर्नाहरूका सहायक जराहरू खाई दिन्छ । जसले गर्दा मकैका बेर्ना पुड्का, पहेंला र अस्वस्थ देखिन्छ र केहि दिन पछि मर्दछ ।

२) धागे किरा: यो सानो लाम्चो खपटे हो । यसलाई उत्तानो पारेर राख्यो भने केहि बेर पछि क्लीक आवाज गरी उफ्रेर खुट्टा टेक्छ । यो लार्भा अवस्थामा क्षति पुऱ्याउँछ ।

पहिचान: लार्भाहरू कडा शरीर भएका खैरा रङ्गका धागो जस्ता लामा हुन्छन्।

क्षतिको प्रकार: धागे किराहरूले पनि मकैका कलिला बेर्नाहरूमा क्षति पुऱ्याउँछन् । भर्खर उम्रन लागेको मकैको बीउ भित्रको भिजेको पिठो नै खाईदिन्छ । यस्ता बेर्नाहरू पुड्का, पहेंला र अस्वस्थ देखिन्छन् र केहि समय पछि बेर्नाहरू मर्दछन् ।

३) फेद काट्ने किरा: मकैका कलिला बेर्नाहरूको फेद जमिनको सतहमा चट्ट काटिदिने हुनाले नै फेद काट्ने किरा भनिन्छ । मकै बाहेक अरु बेर्नाहरू पनि यसले काटिदिन्छ तर विरुवा छिप्पि सकेपछि काट्न सक्दैन ।

**पहिचान**: क्षति गर्ने अवस्था लार्भा हो । लार्भाको रङ्ग टलक्क टल्किने कालो रङ्गको हुन्छ । बस्दा टाउको र पुच्छर एकै ठाउँमा पारी गुडुल्कीएर बस्दछन् । लार्भाहरू रातमा मात्र सक्रिय हुन्छन् ।

क्षतिको प्रकार: यसले मकैका कलिला बेर्नाहरूको फेद जमिनको सतहमा काटिदिन्छ । ताजा काटेको फेदमा खोस्रेर हेऱ्यो भने लार्भालाई पाउन सकिन्छ।

४) किर्थो: किर्थोको प्रकोप खास गरी तराई, भित्री मधेश तथा बेसी टारहरूमा ज्यादा हुन्छ । यसका माउ र बच्चा दुबैले क्षति पुऱ्याउछन् । यसको लार्भा अवस्था हुँदैन । चितवन जिल्लामा विगत सालदेखि यसको प्रकोप बढी देखिएको छ । किर्थो रातमा बढी सकृय हुन्छ र दिनमा आफ्नो गुंडमा बस्छ ।

पहिचान: किर्थोहरू ठुला फट्याङ्ग्रा जस्तो देखिन्छ । यिनीहरूको शरीर फट्याङ्ग्राहरू भन्दा भारी र खैरो गाढा रङ्गको हुन्छ । फट्याङ्ग्रा दिनमा देखिन्छन् र किर्थो रातमा देखिन्छन् ।

क्षतिको प्रकार: यसको प्रकोप भएको ठाउँ बुढी औंला जत्रो प्वालहरू र प्वालको वरिपरि माटो थुप्रिएको गुँडहरू देखिन्छन् । प्वालका वरिपरी मकैका बेर्नाहरू छरिएका देखिन्छन् । रातमा नै गुँड वरिपरिका बेर्नाहरू काट्छन् ।

५) रिठ्ठे किरा: यो धानको ब्याड र मकै दुवैमा क्षति पुऱ्याउँछ । यसको लार्भा भन्दा माउ खपटेले नै बढी क्षति पुऱ्याउँछ ।

पहिचान: यसले क्षति गरेको ताजा बोटको फेदमा खोश्रेर हेऱ्यो भने खपटेलाई देख्न सकिन्छ । यो कालो रङ्गको हुन्छ ।

क्षतिको प्रकार: यसले २ पाते देखि ५/६ पाते अवस्था सम्म क्षति पुऱ्याउँछ । यसले क्षति पुऱ्याएको गुबोमा पात ओइलिएको र तलका २ पात हरियो नै हुन्छ र गुबो तान्दा फुत्त आउँछ । जमिनको सतह भन्दा तल र मुख्य ठुला जराहरू निस्कने बीचको भाग छिया छिया पारेर खाई दिन्छ ।

दोश्रो समुहमा पर्ने किराहरू

१) धर्के गबारो: यसले १,७०० मिटर भन्दा उच्च पहाडमा क्षति पुऱ्याउन सक्दैन । मकै बाहेक यसले धान, कोदो, जुनेलो आदि क्षति पुऱ्याउँछ ।

पहिचान: यसको माउ पराले रङ्गको सानो पुतली हो, जसको पखेटाको किनारमा सानो सानो लहरे काला थोप्ला हुन्छन् । खास क्षति पुऱ्याउने अवस्था लार्भा हो । लार्भाको शरीरमा टाउको देखि पुच्छर सम्म ठाडा हलुका धर्साहरू हुने हुनाले नै यसलाई धर्के गबारो भनिएको छ ।

क्षतिको प्रकार: माउ पुतलीले मकैको पातको तल्लो र माथिल्लो भागमा फुल पार्दछन् । फुलबाट निस्केका लार्भाहरू केहि घण्टामै पातको हरित कणिकाहरू कोतारेर खान्छन् र त्यस पछि गुबोमा छेडेर भित्र पस्छ । जब मकैको गुबो बाहिर निस्कन्छ, पातमा मसिना पीनको टाउको जत्रा छिद्रहरू देखिन्छन् ।



२) फौजी किरा: फौजी किराहरूले पहाडको वर्षे मकै तथा तराई, भित्री मधेश र वेसी टारहरूमा हिउँदे मकैमा बढी आक्रमण गर्दछ । यिनीहरू रातमा बढी सकृय हुन्छन् । यिनीहरू फौज जस्तै रातभरी हिंड्ने भएकोले यसलाई फौजी किरा भनिएको हो । यसले मकै बाहेक धान, गहुँमा पनि ठुलो भागमा क्षति पुऱ्याउँछ ।

पहिचान: लार्भाहरू शुरुमा हरिया तथा हलुका पहेंला रङ्गका हुन्छन् र पुर्ण विकसित भएपछि खैरो रङ्गमा परिणत हुन्छन् । लार्भाको टाउकोमा २ वटा प्रष्ट काला धर्साहरू विकसित हुनुका साथै शरीरमा पनि हल्का धर्साहरू देखिन्छन् ।

क्षतिको प्रकार: यसका लार्भाहरू ज्यादै खन्चुवा हुन्छन् । मकैको पातका किनाराहरू खाँदाखदै मध्य भागतिर जान्छ । यसले मकैको पातको मध्य नशा बाहेक अरु हरियो सम्पूर्ण भाग खाई दिन्छ ।

३) फट्याङ्ग्रा

क्षतिको प्रकार: मकैको बोट निस्कने अवस्था देखि मकै पाक्ने अवस्था सम्म मकैबोटका हरिया भाग पातहरू कोतारी विरुवालाई हानि पुऱ्उँछन् । कलिला धान/चमरा र जुँगामा समेत आक्रमण गरी विरुवालाई क्षति पुऱ्याउँछ ।

नियन्त्रणका उपायहरू: मकैमा लाग्ने किराहरूको अध्ययनको आधारमा खुम्रे, रिट्ठे र धागे किराको नियन्त्रण गर्नु परेमा मकै छर्नको लागि जमिनको तयारी गर्दा बी.एच.सी. वा अल्ड्रिन वा क्लोरोडेन धुलो प्रकोप हेरी २० देखि ३० किलो/हेक्टरका दरले माटोमा मिसाउनाले राम्रो नियन्त्रण हुन्छ । घुम्ती बाली अपनाउनु पर्दछ । किर्थोको आक्रमणको खण्डमा चाराको प्रयोगबाट ९५ प्रतिशत नियन्त्रण भएको पाएको छ ।

बिषयुक्त चारा बनाउने तरीका:

- मकैको मसिनो च्याख्ला (चोकर) १० किलो
- ५ प्रतिशत क्लोरीनको धुलो २५० ग्राम
- सखर वा खुदो ५० ग्राम
- खानेतेल २/३ चम्चा
- बुरबुराउँदो किसिमको चारा बनाउने चाहिने आवश्यक मात्रामा पानी राख्ने ।
- प्रति हेक्टर १० किलोका दरले गहुँ छरे जस्तै छरि दिने ।

मकैको धर्के गबारेको लागि: फ्युराडोन, डिपटेरक्स तथा थिमेट गेडा बढी प्रभावकारी मानिएको छ । यिनीहरू मध्ये फ्युराडोन राम्रो मानिएको छ । गबारोको प्रकोप देखिएमा मकैको गुबोमा ३/४ गेडा उपरोक्त औषधि हाल्नाले गबारोहरू नियन्त्रण हुन्छन् । बजारमा केही गरी गेडा औषधि नपाएमा थायोडान झोल औषधि (३५ई.सी.) ३ मि.लि./लिटर पानीमा मिसाई फुलबाट लार्भाहरू निस्कने अवस्थामा छरिदिने ।

फौजी किराको लागि: डेसीस औषधि १ मि.लि./लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।

रोगहरू: डाँठ सड्ने रोग:

- खेत बारीमा पानीको राम्रो निकास हुने प्रवन्ध मिलाउने ।
- रासायनिक मलको सन्तुलित प्रयोग गर्ने ।
- गोडमेल गर्दा मकैको जरामा चोट लाग्न नदिने ।
- बोट बाक्लो हुने गरी नलगाउने ।
- घुम्तीबाली प्रणाली अपनाउने ।

रोग अवरोधक जातका मकैहरू लगाउने:

- अरुण-२, १, चाँडै पाक्ने जात, तराई तथा भित्री मधेश ।
- जानकी: पश्चिमी तराईको लागि ढिलो पाक्ने जात ।
- रामपुर २: तराईमा हिउँदमा लगाउने ।
- मकैका जातहरूमा जोर अङ्क भएका पहेंलो दाना हुने र विजोर अङ्क भएको सेतो दाना हुने भन्ने बुझ्नु पर्छ ।
- मनकामना १ मध्य पहाडमा हिउँदमा र तराईमा पनि राम्रो उत्पादन दिन्छ ।
- रामपुर कम्पोजिट: मध्य पहाडको लागि ।
- मकालु २ उच्च पहाड जस्तै पाखीवास र लुम्ले क्षेत्रको लागि हुन्छ ।

# जथाभावी वनजंगल नकाटौं ।



## १२६. केराको जात र आधुनिक उत्पादन प्रविधि

केरा बालीको उन्नत जात

क) रोवस्टा:

- बोटको उचाई- २.६ देखि ४ मिटर ।
- एक घरीको तौल- ४० के.जी. ।
- कोसा संख्या- ३०० देखि ४०० वटा/घरी ।
- बढी आद्रता भएको गर्मी जलवायु चाहिन्छ ।
- ओइलाउने रोग लाग्दैन ।
- टेकाको जरुरी पर्दछ ।
- केराको कोसाहरू पाकेको अवस्थामा पनि हरियो हुने हुनाले यसलाई हरिछाल पनि भनिन्छ ।

ख) विलियम हाइब्रीड:

- हाइब्रीड ।
- घरी र कोसा ठुला हुन्छन् ।
- विरुवाको उचाई ३ - ४ मिटर सम्म ।
- एक घरीको तौल ३० के.जी. ।
- कोसा संख्या १२५ - १५० वटा/घरी ।
- रोग सहन सक्ने क्षमता बढी ।
- उत्पादन ,बढी भएकोले लोक प्रिय हुँदै गएको ।
- टेका दिंदा राम्रो हुन्छ ।

ग) चिनी चम्पा:

- अग्लो, बोटको उचाई ४ - ८ मिटर ।
- एक घरीको तौल १५ - २० के.जी. ।
- कोसा संख्या १२५ - १५० वटा/घरी
- रोग किरा बढी सहन सक्ने जात ।
- सुख्खा क्षेत्रमा पनि खेती गरिने ।
- पातको ओइलाउने र बन्ची टप रोग लाग्दैन ।

घ) मालभोग:

- बिरुवाको लम्बाई ४ - ५ मिटर ।
- व्यवसायिक महत्व कम ।
- एक घरीको तौल १५ के.जी. ।
- घरीमा कोसा संख्या १०० - १२० वटा ।

- फलको बोक्रा पातलो, मिठो, वास्ना आउने, गुलियो र धेरै स्वादिलो हुन्छ ।
- भण्डारण क्षमता बढी हुन्छ ।

ङ) बसराई डवार्फ (ड्वार्फ केभेन्डीस):
- बोट होचो (१.८ देखि २ मिटर),
- घरीको तौल २०(२५ के.जी.,
- सरदर कोसा संख्या १०० - १२५ वटा/घरी,
- ओइलाउने रोग लाग्दैन,
- भण्डारण क्षमता कम हुन्छ ।

छ) अन्यमा स्थानिय जातहरू घुसे, मुम्रे आदि ।

उन्नत केरा खेती प्रविधि

क) हावापानी:
- गर्मी र ओसिलो हावापानी उपयुक्त हुन्छ,
- वार्षिक वर्षा २०० - ८०० से.मी.,
- सिंचाईको सुविधा भएको ठाउँमा पनि सुख्खा हावापानीमा पनि केरा खेती गरिन्छ,
- बोट र फलको विकासको लागि २५ – २७°C तापक्रम उपयुक्त मानिन्छ,
- बढी ठण्डी र तुषारोमा केरा खेती राम्रो हुदैन ।

ख) माटो:
- पानी नजम्ने, खुकुलो र मलिलो माटो,
- पि.एच. ६.५ सम्म भएको,
- कम्तिमा ३ फिट गहिरो माटो,
- निकास राम्रो भएको, भित्र बालुवा नभएको,
- कडा र चिम्टाइलो माटोमा भएमा केरा खेती गर्न सोच्नु पर्ने हुन्छ ।

ग) प्रसारण:
- प्रसारण कोथा(सकर)बाट गरिन्छ,
- सकर २ प्रकारको हुन्छ, साँघुरो पाते सकर (Sword Sucker) र चौडा पाते सकर (Water Sucker)।
- साँघुरो पाते सकरका पातहरू चाँडै बढ्ने हुँदा नयाँ बोट उत्पादनको लागि उत्तम मानिन्छ ।



बगानको तयारी:
- जमिन राम्ररी सम्याउने,
- ३ - ४ पटक जोतेर झारपात हटाउने।
- पानी सबै तिर भिज्ने गरी जमिन बनाई निकासको व्यवस्था गर्ने ।

लगाउने तरीका: बोट-बोट र लाइन-लाइन बीचको दुरी जातमा फरक पर्दछ । साधारणतया हरिछाल र विलियम हाइब्रीडको लागि ५ x ४.५ फिट (लाइन-लाइन ५ र बोट-बोट ४.५ फिट) दुरी उपयुक्त हुन्छ ।

लगाउने समय:
- मंसीर, पुष र माघ बाहेक अरु सबै महिनामा केरा रोपिन्छ ।
- तुषारो रातिको प्रकोप कम भएमा केरा फागुन देखि लगाउन सकिन्छ।
- कम पानी पर्ने तथा पानी नजम्ने ठाउँमा वर्षातको शुरुवात वा अन्तमा केरा लगाउन सकिन्छ ।
- केरा लगाउने समय छनौट गर्दा फागुन देखि भाद्र सम्म पसाउने गरी गर्नु पर्दछ । भाद्र पछि पसाएको केरा राम्रो हुदैन ।

खाडलको तयारी:
- खाडल २ फिट लामो, २ फिट चौडा र २ फिट गहिरो हुनु पर्दछ।
- खाडल केरा लगाउनु भन्दा कम्तिमा १० दिन पहिले तयार गर्नु पर्दछ ।
- खाडलमा एक डोको गोबर मल, एक के.जी. पिना र पाँच के.जी. खरानी राख्नु पर्दछ ।
- १ ग्राम युराडन पनि राख्ने ।
- यसको अतिरिक्त खाडलको माटोमा २०० ग्राम युरिया, १०० ग्राम डि.ए.पी. र ५० ग्राम पोटास राख्नु पर्दछ ।

मलखाद:
- व्यवसायिक रुपले केरा खेती गर्दा प्रशस्त रुपमा मलखाद दिनु पर्दछ ।
- रासायनिक मलको निम्न अनुसार प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- युरिया शुरुमा २०० ग्राम, गोडमेल गर्दा २०० ग्राम र पसाउने बेला २०० ग्राम प्रति बोट ।
- डि.ए.पी. शुरुमा १०० ग्राम, गोडमेल गर्दा १०० ग्राम प्रति बोट ।
- पोटास शुरुमा ५० ग्राम, केरा पसाउने बेला २०० ग्राम प्रति बोट ।

- मलखादको प्रयोग गर्दा बोटको १ फिट टाढा वरिपरि राख्नु पर्दछ ।

झ) सिंचाई:

- केरा लगाएपछि, मलखाद राखेपछि र पसाउने समयमा सिंचाई अति आवश्यक हुन्छ ।
- गर्मीमा हरेक हप्ता र जाडोमा प्रत्येक १५।२० दिनको फरकमा सिंचाई दिनु राम्रो हुन्छ ।
- पानी दिंदा बीचको कुलेसोमा दिनु पर्दछ । बोटको फेदमा पानी जम्नु हुँदैन ।

ञ) छापो हाल्ने (मल्चिङ) तथा गोडमेल:

- झारपात, भुसा र पातपतिङ्गरबाट मल्चिङ गर्न सकिन्छ ।
- बगैंचा पुर्णतया झारपात रहित हुनु पर्दछ र आवश्यकता परेमा झारनाशक विषादीको प्रयोग गर्ने ।
- बेला बेलामा गोडमेल गरी बोटमा हल्का माटो चढाउनु पर्दछ ।

ट) बगैंचाको व्यवस्थापन:

- घरी आउने बेला एउटा मात्र साघुरो पाते सकर राख्ने ।
- केराको बुङ्गा काट्दा हाता भन्दा ८ से.मी. तल काटेर काटिएको भागलाई १.५ ग्राम क्रिनोक्सील गोल्ड/लिटर पानीको झोलमा डुबाएर छोड्नु पर्दछ ।
- केरा पसाइ सकेपछि बाँसको वा अरु कुनै काठको टेका दिनु पर्दछ ।

अन्तरबाली: बोडी, तरकारी, सुर्यमुखी आदि लगाउन सकिन्छ ।

रोग/किराहरू

१) रोगहरू

क) ओइलाउने रोग (पनामा विल्टर Panama wilt):

- कारक- ढुसी, माटोबाट सर्ने रोग ।
- गर्मी तथा पानी निकास नभएको ठाउँमा यो रोग लाग्छ ।

लक्षण: तल्लो भागको पात एक्कासी पहेंलिने र नुगेर भाँचिने, बोट कमजोर भई ढल्ने, गुबोमा पहेंला, राता धर्साहरू देखा पर्दछन् ।



रोकथाम:

- रोग अवरोधक जात लगाउने, जस्तै विलियम हाइब्रीड ।
- खाडल खन्ने समयमा १ कि.ग्रा. चुन/खाडल माटोमा मिसाएमा यो रोक्न सकिन्छ ।

ख) केराको डिङ्गुरे (बन्ची टपर Bunchy Top): कारक- भाइरस ।

लक्षण:

- विरुवाहरूमा वृद्धि रोकिने, पात पहेंलो र ठाडो भएर एकै ठाउँमा पात आउँछ । पातहरू साना र सिधा पर्ने हुनाले पंखाको आकार बन्दछन्।
- फल लाग्दैन ।

रोकथाम:

- रोगी विरुवा हटाउने, बगैंचा सफा राख्ने ।
- लाही किराको प्रकोपले सर्ने भएकोले विषादी छर्नु पर्दछ ।

ग) एन्थ्राक्नोज (Anthracnose): कारक- ढुसी ।

लक्षण:

- कोसामा देखिन्छ । रोगी फलमा सानो र गोलो थोप्ला भएको हुन्छ ।
- पछि पुरै फल ढाक्छ ।
- बेला बेलामा क्रिनोक्सील गोल्ड १.५ ग्राम/लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

२) किराहरू

क) गबारो

- गानोमा लाग्ने गबारो ।
- सरसफाइको साथै ३ ग्राम थुराडन बोटको वरिपरि बेला बेलामा किराको प्रकोप अनुसार छर्नु पर्दछ ।

ख) खपटे (Bettle): बगैंचा पुर्ण रुपले सफा राखी बेला बेलामा थायोडान २ एम.एल/लिटर पानीमा वा मालाथियन छर्नु पर्दछ ।

उत्पादन: जात र ठाउँ अनुसार केराको उत्पादन फरक फरक हुन्छ । सरदरमा २०।२५ टन/हेक्टर केरा उत्पादन हुन्छ ।

विषादी बारे जानकारी

## विषादी भनेको केहो ?

मानिस, पशु पंक्षी वा बोट विरुवाको सामान्य वृद्धि, विकास, अरु प्राकृतिक प्रक्रिया वा जीवनलाई नराम्रो असर पार्ने सबै कुरालाई विषालु भन्न समिन्छ । बालीनालीमा लाग्ने किरा, सुल्सुले, जुका, ढुसी आदिको नियन्त्रण गर्न वा खेतबारीको झार मार्न प्रयोग गरिने विभिन्न थरीका विषालु रासायनिक पदार्थलाई नै विषादी भनिन्छ ।

विषादीहरू किरा, फट्याङ्ग्रा र बालीनालीमा लाग्ने जीवाणु, ढुसी, ब्याक्टेरीया, भाइरस आदिका लागि मात्र होइन, पशु पंक्षी र मानिसका लागि पनि हानिकारक हुन्छन् । तर बाली जोगाउनका लागि कहिले काहीं केही मात्रामा विषादीको प्रयोग नगरेर पनि हुँदैन । ठीक तरीकाले र ठीक मात्रामा उपयुक्त किसिमको विषादीको प्रयोग गरेमा विषादीबाट हुने हानीबाट हामी बच्न सक्छौं।

हाम्रा गाउँ घरमा विषादीलाई किरा मार्ने दवाई वा औषधि भन्ने चलन छ । तर विषादीहरू औषधि होइनन्, विष हुन् र यिनबाट सावधानी रहनु पर्दछ ।

विषादीका किसिम र चल्तीका नामहरू: विषादीलाई विभि किसिमले अलग(अलग समुहमा राख्न सकिन्छ । विषादीका किसिम छुट्टयाउने सबभन्दा सजिला केहि उपायहरू यस प्रकारका छन् ।

१) कामको आधारमा:

| | |
|---|---|
| • किरा नियन्त्रणका लागि प्रयोग गरिने विषादी: | नुभान । |
| • रोग नियन्त्रण गर्नका लागि प्रयोग गरिने विषादी: | वेभिस्टीन । |
| • झार नियन्त्रण गर्नका लागि प्रयोग गरिने विषादी: | २, ४, - डी । |
| • मुसा नियन्त्रण गर्नका लागि प्रयोग गरिने विषादी: | जिङ्क सल्फाइड । |
| • सुलसुले नियन्त्रण गर्नका लागि प्रयोग गरिने विषादी: | डाइकोफोल । |
| • जुका नियन्त्रणका लागि प्रयोग गरिने विषादी: | डाइक्लोरो प्रोपेन। |

२) रासायनिक संरचनाका आधारमा:

- अर्गानोक्लोरीन विषादी, जस्तै: अल्ड्रिन, बीएचसी, डिडिटी, हेप्टाक्लोर आदि (यो समुहका विषादी प्रतिवन्धित छन्) ।
- अर्गानो फस्फेट, जस्तै: मालाथिन, मोनोक्रोटोफस, मेटासिड आदि ।
- कृत्रिम पाइटोप्रोइडयुक्त विषादी, जस्तै: साइपरमेथ्रीन, डेल्टामेथ्रीन, फेनभेल्टेट ।
- अप्राङ्गारिक विष, जस्तै: कपरअक्सीक्लोराइड, कपरसल्फेट आदि ।



## १२७. किटनाशक विषादीहरू

किटनाशक विषादीहरूको प्रयोग किरा र सुलसुले नियन्त्रण गर्न गरिन्छ । सामान्यतया यस्ता विषादीहरूले सम्पर्कित विषादी खाँदा लाग्ने विषको रुपमा कार्य गर्दछ । केहि विषादीहरू धुवाउने सपयाको रुपमा पनि कार्य गर्दछ । किटनाशक विषादीहरूलाई तिनीहरूको रासायनिक समुहको आधारमा पनि वर्गिकरण गर्न सकिन्छ ।

१) अर्गानोक्लोरीन्स: यस समुहको किटनाशक विषादीहरूमा एल्ड्रीन, डाइएल्ड्रीन, डि.डि.टी., क्लोरडेन, लिन्डेन र बी.एच.सी. पर्दछन् । यी विषादीहरूमा खाँदा लाग्ने विष र सम्पर्कमा आउँदा लाग्ने विष हुन्छ र धेरै पैकारका किराहरू नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । जस मध्ये खुम्रे किरा, काटने किरा, झुसिल किरा पर्दछन् । हाल यो विषादी प्रतिवन्धित छ ।

२) अर्गानो फस्फेट: धेरै प्रकारका अर्गानो फस्फेट किटनाशक विषादीहरू हुन्छन् । यिनीहरूमा पाराथियन, फेनिट्रोथायन, फस्फमिडन, मालाथियन, पर्दछ । धेरै जसो अर्गानो फस्फेट सम्पर्क विष हुन तापनि यी मध्ये केहि विष वैदीक पनि हुने भएकोले लाही र सुलसुले मार्न बढी प्रभावकारी हुन्छ ।

३) कार्वामेट्स: यस समुहमा कावारीत र कार्बो-युरान आउँछ । कार्वारील छोटो समय सम्म प्रभावकारी हुने र खाँदा विष लाग्ने किटनाशक हो । जसको प्रयोग चपाएर खाने किराहरूको नियन्त्रण गर्न गरिन्छ । कार्बो-युरान बढी समय सम्म टिक्ने वैदिक किटनाशक हो, जसलाई माटोमा प्रयोग गरिन्छ र विरुवाहरूले सोस्दछ ।

४) पायराथ्रोइड्स: यस संमुहका किटनाशक विष अरु समुहका किटनाशकहरूको तुलनामा पछि प्रचलनमा आउन थालेको हो । यो कृषिमा उपयोग गरिने प्राकृतिक पाइरेथ्रीन सँग मिल्दो जुल्दो हुन्छ । पाइराथ्रोइड्स किटनाशकहरू किराहरू मार्न धेरै असरदार, अर्गानो फस्फेट किटनाशकको तुलनामा मानिसहरूका लागि कम विषालु र माटोमा धेरै समय सम्म नरहने प्रकृतिका हुन्छन् । यस्ता किटनाशकमा साइपरमेथ्रीन, डेल्ट्रामेथ्रीन र फेन्भेलरेट पर्दछन् ।

## १२८. ढुसीनाशक विषादीहरू

ढुसीनाशक विषादीको प्रयोग विरुवा र बीउ बिजनलाई ढुसीबाट जोगाउन गरिन्छ । धेरै जसो प्रचलित विषहरू बाली रक्षकको रुपमा कार्य गर्दछन् । यस्ता प्रकारका ढुसी नाशकलाई रोग लाग्न अगाडि प्रयोग गरिनु पर्दछ । रोग बढ्दै गए ढुसीनाशक बरोबर छर्कनु पर्दछ । जसबाट नयाँ पातहरू र हाँगाहरूलाई संरक्षण गर्न सकियोस् । बजारमा अनेकन प्रकारका ढुसीनाशक विषहरू पाइने गरिन्छ र यस्ता विष सामाग्रीहरूले नियन्त्रण गर्न सक्ने रोगहरू विभिन्न प्रकारका हुन्छन् ।

### ढुसीनाशक विषादीका प्रकार

Sulfer Containing Fungicidws: तरकारीमा Anthracnose, Alternating रोग, डढुवा रोग, रष्ट आदि रोगको रोकथाम गर्न यस समुहको ढुसीनाशक विषादी प्रयोग गरिन्छ । जस्तै: Mancozeb, Maneb उपयोगमा आउँछ । (Dithave एम्.-४५, Dithan २७८ etc.). यसमा Dithio Carbamates समुहका विषादी पर्दछन् ।

Cupper containing Fungicides: तरकारीमा डढुवा रोग, बेर्ना कुहिने रोग, थोप्ले रोग अमिलो जातको फलफुलमा हुने पात खुम्चने रोग यस समुहको ढुसीनाशकबाट राकथाम गर्न सकिन्छ । जस्तै: Bordeux mixture, Bordeux part and cupperoxychloride मा Blitox-५०, Fxtolan आदि पर्दछन् ।

Benzimidazole: यो एक वैदीक विषादी हो । यसले बेर्ना उपचार, बीउ उपचार र स्याड उपचार गर्न र सिन्दुरे रोग ढुसी स्याडमा लाग्ने ढुसी तथा गहुँमा लाग्ने ढुसी रोग नियन्त्रण गर्न प्रयोग गरिन्छ । यसमा पर्ने विषादीहरू Carbendazim: Bavistine & Benomil पर्दछन् ।

Hexathire: यस समुहमा पर्ने विषादीहरू तरकारी बीउ उपचार गर्न प्रयोग गरिन्छ । जस्तै: Thiram, Thiride etc.

Derocap: e.g. Karathan (Cucurbits मा धुले ढुसी रोग नियन्त्रण गर्न प्रयोग गरिने) ।



### झारपातनाशक विषादी

बालीमा लाग्ने झारपात नियन्त्रण गर्न बाली रोपिनु वा उम्रनु अगाडि वा बाली लागेको खेतमा रहेको हुर्केका झारपातहरू मार्ने प्रयोजनको लागि झारपातनाशक विषको प्रयोग गरिन्छ । बालीको रोपाई गरेको तुरुन्तै पछि प्रयोग गर्न सकिने झारपातनाशक विषमा मकै र भटमासको लागि अलाक्लोर, धानको लागि बुटाक्लोर र २, ४ डी, गहुँको लागि आइसोप्रोट्युरान आदि छन् ।

### मुसानाशक विषादी

मुसा जातिका जनावरहरू (खास गरी मुसा) लाई नियन्त्रण गर्ने रसायनहरू साधारणतया चाराको रुपमा उपलब्ध हुने गर्दछ । जसलाई मुसाले खाने बढी सम्भावना भएको ठाउँमा राखिन्छ । खेत तथा घर पसलमा जिङ्क फस्फाइडको धुलो प्रयोग गरी विषालु चारा तयार पारेर मुसा नियन्त्रण कार्य गरिन्छ ।

विषादीका प्रकार:

१) झोल (इ.सी.): यस्तो विषादी बनाउँदा पानीमा घुलनशिल तेल तथा तेल जस्ता पदार्थहरू मिसाएर झोल विषादी बनाएको हुन्छ । यो विषादी तातोमा राख्नु हुँदैन । यस्तो किसिमको विषादी मानिसको छालाबाट सजिलै सोसिएर भित्र पुग्दछ ।

२) पानीमा मिसिने पाउडर (डब्लु.पि.): पानीमा मिसिने पाउडरलाई अलि मसिनो धुलोमा विशेष पदार्थ(थर्मस ट्याङ्कको पानीमा तैरिने बनाएको हुन्छ । यो सस्तो तथा भण्डारण र ढुवानी गर्न सजिलो एवं बालीलाई झोल विषादीको तुलनामा कम हानी पुऱ्याउने हुन्छ । यो झोल भन्दा कम मात्रामा छालाबाट सोसिन जाने हुन्छ । यो विषादी स्प्रे गर्दा बेला बेलामा चलाइ रहनु पर्दछ ।

३) धुलो (डि.पि.): यस विषादीलाई अभ्रख, माटो तथा अन्य Diluent (पाउडर) सँग मिसाएको हुन्छ । यो प्रयोग गर्न सजिलो हुन्छ तर हावामा सजिलै उडेर जाने, पानीमा बगेर जाने भएकोले लक्षित क्षेत्रलाई बढी प्रदुशित पार्दछ ।

विषालुपनले शारीरिक वा जैविक गुण जनाउँदछ, जसबाट यान्त्रिक कारणबाट नभई रसायनको प्रभावको कारणबाट जीवित प्राणलीलाई कति सम्म नोक्सान वा पीडा पुऱ्याएको छ त्यो निर्धारण गरिन्छ ।

१) शारीरिक सम्पर्क: मानिसको शरीरमा छाला, फोक्सो, मुख र आँखाबाट प्रवेश गर्छ ।

- छालाबाट: प्रयोग गर्दा विष हावाको माध्यमबाट प्रदुषित कपडा, घाउ खटिरामा परेर तथा घाँटी, मुख, टाउको विष सोस्न बढी सम्वेदनशिल हुन्छन् । दुधिलो हुने विषादी धुलो वा दानादार भन्दा बढी सोसिन सकिने हुन्छ ।
- फोक्सोबाट: मसिनो धुलो, पाउडरहरू श्वास प्रश्वासबाट गई नाक, घाँटी र फोक्सोलाई नराम्रो असर पुऱ्याउँछ ।
- खाना सेवनबाट: लेबुल नभएको भाँडोमा विष राखेमा प्रयोग गर्ने क्रममा तथा स्प्रेयर जस्ता उपकरण फुक्ने चुस्ने गर्दा विष सेवन हुन जान्छ ।
- आँखाको संसर्गबाट प्रदुषण: आँखाले सजिलै सोस्छ ।

२) विषालुपन: किटनाशक विषादीको विषालुपन मुसा, खरायो, कुकुर र बाँदर जस्ता जनावरमा विषादीको स्वाभाव अनुसार (मुख, छाला वा श्वास) परिक्षण गरिन्छ । विषालुपनलाई कडा विषालुपन र दीर्घ विषालुपन गरी २ भागमा बाँड्न सकिन्छ ।

क) कडा विषालुपन: एक मात्र विषादीको खुराकको असर । विषालुपनको परिक्षण LD-५० (मारक मात्रा ५०) को अनुपातको रुपमा गरिन्छ । परीक्षण गरिने जनावरको आधा संख्यालाई मार्न जति मात्रामा वास्तविक विष प्रयोग हुन्छ, त्यसलाई एल.डी.५० भन्दछन् । कुनै विषादीको एल.डी.५० मात्रा कम छ भने त्यो विषादी खतरापुर्ण हुन्छ भन्ने बुझिन्छ ।



केहि विषादीको कडा विषालुपन अनुपात:

| क्र.सं. | विषादीको सक्रिय तत्व | LD-५० (सेवन) | LD-५० (त्वचा) |
|---|---|---|---|
| १ | अर्गानो फस्फेटस: | | |
| | क) फोरेट | २ | १०० |
| | ख) फोस्फमिडन | ७ | १२५ |
| | ग) मिथाइल पाराथियन | १४ | ६७ |
| २ | कार्बोन फुरान | ८ | २००० |
| ३ | अर्गानोक्लोरीन: | | |
| | क) एल्ड्रीन | ५० | ९८ |
| | ख) इन्डोसल्फान | ८० | ३६० |
| | ग) बी.एच.सी. | ९० | |
| | घ) लिन्डेन | १०० | ९०० |
| ४ | मुसानाशक: जिङ्कफस्फाइड | ४६ | |
| ५ | पाइरेथ्राइडस: | | |
| | क) साइपर मेथ्रिन | ४००० | २४०० |
| | ख) डेल्टामेथ्रिन | २२०० | २००० भन्दा बढी |
| ६ | ढुसीनाशक: | | |
| | क) ट्राइडेमोर्फ | ६५० | १४०० |
| | ख) कार्बेन्डाजिम | १५००० | २००० भन्दा बढी |
| | ग) कपरअक्सीक्लोराइड | १४४० | |
| | घ) मेन्कोजेव | ८००० भन्दा बढी | १५००० भन्दा बढी |
| ७ | झारनाशक: | | |
| | क) प्याराक्वाट | १५० | २४० |
| | ख) २, ४(डी | ३७५ | १५०० |

ख) दीर्घ विषालुपन: धेरै साना साना खुराकहरूको असर । कैयौं महिना देखि १ वर्ष वा बढी सम्मको प्रभाव:

- छरिएको झोल/धुलो: तरकारी र फलफुल नपखालिंदा तथा प्रभाव नसकिएर खाएमा ।
- विषादी भण्डारणमा राम्रो हावा संचारको व्यवस्था नभएको ठाउँमा बस्दा पर्ने असर ।
- छर्ने बेलामा झोल/धुलोको सम्पर्कमा रहने असर तथा पहिरन नधुनेबाट सम्पर्कमा आउने विषको असर ।

दीर्घ विषालुपनको असर परिक्षण गर्दा जनावरमा विषादीको सानो मात्रा मिसावट गरी सेवन गराइन्छ । दीर्घ विषालुपनको असरहरू जन्म सम्बन्धि दोष, कैन्सर ट्युमर, प्रजननमा असर तथा रक्त सन्चारमा असर पर्दछ ।

WHO Classes:

| Class | LD-50 for Rats mg/kg Body Weight | Oral | Dearmal | Solid | Liquid | Solid | Liquid |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I A. Extremly Hazardous (खतरा विष) | ५ or less | ०.५० | २० or less | १० or less | | ०-२०० | ४० or less |
| I B. Highly Hazardous | ५-५० | २०-२०० | १०-१०० | ४०-४०० | | | |
| II. Moderateley Hazardous (चेतावनी) | ५०-५०० | २००-२००० | १००-१००० | ४००-४००० | | | |
| III. Slightly Hazardous (सावधान) | Over ५०० | Over २००० | Over १००० | Over ४००० | | | |

Source: Nepal Pesticide Board

विषादीहरूको पर्खने अवधि: विषादीको अवशेषलाई स्वीकार्य तह सम्म खण्डित हुन दिन विषादीहरू प्रयोग पछि अवधि निर्धारण गरिएको छ ।

| Common Name | Trade Name | पर्खने अवधि |
|---|---|---|
| Cypermethrin | Ripcord, Vstad | १ हप्ता |
| Fenvalerate | Fen-Fen-30 | १-२ हप्ता |
| Dimethoate | Rogor | २ हप्ता |
| Oxydemeton Methyle | Metasystox | २-३ हप्ता |
| Dichloro Vus | Nuvan | २-३ दिन |
| Chloro Pyrifos | Dursban 20% | ४ हप्ता |
| | Hexaban 20% | ५ हप्ता |
| | Nurelle D 505 | ६ हप्ता |
| | Pyrivol | ७ हप्ता |
| Monocrotophos | Phoskill | १४-३० दिन |
| Phorates | Thimate | ९० दिन |
| Carbendazim | Derosal/Kibestin | २ हप्ता |
| Mancozeb | Indofil M-45, Kisan-M-45 | २-४ हप्ता |
| 2, 4-D Sodium Salt | | ९० दिन |
| Butachlor | | ९०-१२० दिन |



विषादीमा लेखेको लेवुल बुझ्नुः किटनाशक विषादीको लेवुलमा निम्न सुचनाहरू हुन्छन्:

- किटनाशक विषादीको किसिम,
- व्यापारिक नाम,
- रासायनिक वा साधारण नाम,
- वनावटको किसिम,
- सशक्त वा अशक्त तत्वको प्रतिशत,
- विषादीको परिमाण,
- उत्पादकको नाम र ठेगाना,
- रजिष्ट्रेशन नम्बर,
- उत्पादन मिति,
- व्याच नम्बर,
- म्याद सकिएको मिति,
- प्रयोग गर्ने तरीका: प्रयोग हुने बाली, लक्षित किरा, प्रयोग गर्ने मात्रा, अन्तिम प्रयोग र बाली भित्र्याउने समयावधि कति दिनका फरकमा दोहोऱ्याउने,
- खतरा संकेत,
- भण्डार गर्ने र सकिए पछि भाँडो फ्याक्ने निर्देशन,
- प्राथमिक उपचार, डाक्टरलाई सुचना वा उपचार गर्ने तरीका र
- निषेधाज्ञा ।

## रासायनिक औषधीहरुको प्रयोग सकेसम्म कम गरौं । प्रांगारिक पदार्थहरुको प्रयोगमा जोड दिऔं ।

## १२९. विरुवाबाट किटनाशक विषादी र सों को प्रयोग

| क्र.सं. | विरुवाको नाम | कुन किराको लागि उपचार गर्ने |
|---|---|---|
| १) | असुरो: | १% धुलोले धानको पुतली नियन्त्रण गर्न सकिने ।<br>१ किलो असुरो र १ लिटर पानीको घोलले लाही किरा मार्न सकिने ।<br>कांक्रा, फर्सीको खपटे पनि नियन्त्रण गर्न सकिने । |
| २) | मखमली फुल: | मखमली फुलको रसले धमिरा, कमिला मार्न सकिने । |
| ३) | केतुकी: | कागजमा लाग्ने धमिरा नियन्त्रण गर्न सकिने ।<br>साङ्लो: केतुकीको रसले घरको साङ्लो मार्न सकिने ।<br>धानको घुन: एक भाग पात र ५ भाग पानीको मात्राले धानको घुन मार्न सकिने । |
| ४) | भोटे लसुन: | लसुनलाई टुक्राएर १ हप्ता सम्म पानीमा राखी बनेको रसले प्याजमा लाग्ने झिङ्गालाई नियन्त्रण गर्ने । |
| ५ | लसुन: | लसुनको पोटीलाई पेट्रोलियम इथर सँग उपचार गरी प्राप्त रसले चनाको बीउ धुनबाट जोगाउन सकिने ।<br>लामखुट्टे भगाउने, मार्ने काम गर्न सकिने । |
| ६) | काजु: | काजुको बोक्राबाट निकालिएको तेलले धमिरा नियन्त्रण गर्न सकिने ।<br>बोक्राको तेल र मट्टीतेलको मिश्रणले लामखुट्टेको लार्भार प्युपा नियन्त्रण गर्न सकिने । |
| ७) | सुप: | सुपमा मर्चा मिसाएर पिठोमा लाग्ने खपटे किरा मार्न सकिने । |
| ८) | बोझो (पानी जम्ने ठाउँमा हुने): | आलुमा लाग्ने किरा मार्न, धुलोले कमिला नियन्त्रण गर्न, कागजमा लाग्ने किरा भगाउन, सञ्चिन अनाजमा किरा लाग्न नदिन । |
| ९) | सुपारी: | सुपारीको तेलमा पाइने Arecoline नामक Alkoloid ले किर्ना मार्ने काम गर्दछ । |
| १०) | आँक: | आँकको बोटको धुलो र एसिटोनको रसले धानको घुन नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।<br>झिङ्गा, लामखुट्टेको लार्भा पनि नियन्त्रण गर्न सकिने । |
| ११) | तिते पाते: | तिते पातीको धुलोले मसुरो, गहुँ, मकैको संरक्षण गर्न सकिन्छ । (५० ग्राम/कि.ग्रा. अनाज), १०० देखि २०० ग्राम हरियो पात/लिटर पानीले रातो खपटे कम गर्न सकिन्छ । |
| १२) | गन्धे झार (वनमारा): | यो वनस्पतिबाट निस्कने यौगिकले उपचार गरेमा अँडिरको रेशम किराले मन पराउँदैन । |
| १३) | सुर्यमुखी फुल: | तेलले खाद्यान्न उपचार गर्न सकिन्छ । |
| १४) | अफ्रिकी सयपत्री (Mari Gold): | अन्य खेतीमा मिसाएर लगाउँदा किराहरूको प्रकोप धेरै कम हुने ।<br>यसको १ भाग फुल र पातलाई १० भाग पानीमा मिसाएर बनेको रसले किरा विरुद्ध स्प्रे गर्न सकिन्छ । |
| १५) | मेक्सीको मेरिगोल्ड: | यसको तेलले भिण्डीको झिङ्गा मार्ने काम गर्दछ ।<br>पात र फलले लामखुट्टेको पनि नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।<br>मकै सञ्चय पनि गर्न सकिन्छ । |
| १६) | रायोको तेल: | यो तेलले दालको संरक्षणमा फाइदा गर्दछ ।<br>घरको झिङ्गा र काउलीमा लाग्ने किराको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । |
| १७) | मेवा: | मेवाको चोप (Latex)बाट प्यापिन (Papin) पाइन्छ । यसले सुलसुले, चमजुम्रा आदिको नियन्त्रण गर्दछ । |
| १८) | साल: | सालको तेल ५ भाग र दलहनको बीउ ९५ भागले मुङको घुन नियन्त्रण गर्न प्रयोग सकिने । |
| १९) | अँडिर (अण्डी): | अँडिरको तेल, फल वा पातको धुलोले किटनाशकको काम गर्दछ । जस्तै: अनाज सञ्चित गर्न सकिने, कमिला, धमिरा नियन्त्रण गर्न सकिने । |
| २०) | सिल टिमुर: | ५०० ग्राम फलको धुलो र बोके टिमुर १ कि.ग्रा. दुवैमिसाएर ६ वर्ग मी. जमिनमा प्रयोग गर्दा रातो कमिला नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । |

२१) निम: निमका सबै भागमा किटनाशक गुण पाइए तापनि बीउमा बढी हुन्छ । निमको रस प्रयोग गर्नाले किराले (क) बाला नखाने, (ख) नमिठो भएर खान छाड्ने र २/४ दिन पछि मर्ने वा शरीरमा विकृती आउने आदि लक्षण देखिन्छन् ।
निमबाट खपटे, सुलसुले, झिङ्गा, पतेरो, लाही, मौरी, पुतली, फट्याङ्ग्रा आदि नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । यसबाट आजकल धेरै विषादीहरू समेत बनेका छन्।

२२) बकाइनो: सुकेका पातबाट उनि कपडा र छालाका सामानहरू किराबाट बचाउन सकिने ।
सुकेको पात ८ देखि १० प्रतिशत गहुँमा राख्दा अनाजमा लाग्ने पुतली नियन्त्रण गर्न सकिने ।
आलापात २०० ग्राम प्रति लिटर पानीमा राखेर १२ घण्टा पछि निस्केको रसबाट किरा मार्ने काम गर्न सकिन्छ । ५ पटक लगातार प्रयोग गर्ने । बन्दाको पुतली, सुर्तीको पात खाने लार्भा र खपटे किरा नियन्त्रण गर्न सकिने ।
छिप्पीएको भन्दा कलिला पातहरू बढी असरदार भएको।
बीउको धुलोले (२छ) प्रयोग गर्दा अनाजलाई किरा लाग्नबाट बचाउन सकिने ।

२३) गाँजा/भाङ्ग: पातहरू ओछ्यानमा राख्दा उडुस, उपियाँ लाई भगाउन सकिनेे।
१०० ग्राम हरिया पात प्रति लिटर पानीमा राखी निस्केको रसले फर्सीको खपटे किरा नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।
पातको धुलोले किर्ना मार्न सकिने ।

२४) मरिच: फलको धुलोले मकैको कलिलो घोघामा लाग्ने किरा नियन्त्रण गर्न सकिने ।
धुलो २ देखि ३ प्रतिशत प्रयोग गर्दा अनाजमा किरा लाग्नबाट बचाउन सकिन्छ ।

नोट: टिमुर, परपरे टिमुर, काली धतुरो, सुर्ती, सिस्नु आदिबाट पनि किरा नियन्त्रणमा प्रमुख भुमिका खेलेको पाइन्छ ।



## १३०. घरेलु (प्राकृतिक) विषादी र रासायनिक विषादी बीचमा फरक र प्रयोग विधि

| *घरेलु विषादी* | *रासायनिक विषादी* |
|---|---|
| बोझो: | २० देखि २५ ग्राम प्रति किलो अन्य (धान, गहुँ, मकै) मा मिसा राख्नाले पुतली र घुनको प्रभावकारी हुन्छ । अदुवा १ ग्राम खरानी प्रति किलो अन्नमा मिसाई भण्डारण गर्नाले भण्डारणक किराहरूको नियन्त्रण हुन्छ। यो कम तथा मानव तथा वातावरणलाई दुषित हुदैन । |
| | एल्मुनियम फस्फाइड (सेल्फोस, फस्टोकसन, क्वीकफोस ८/१ ट्यावलेट प्रति मे.टन अन्नमा प्रयोग गरेमा भण्डारण गरिएक अन्न सुरक्षित रहन्छ । |
| निमको धुलो: | १० देखि २० ग्राम प्रति किलो ग्राम अन्नमा मिसाई राख्नाले भण्डारणमा लाग्ने पुतली, घुन एवं दालमा लाग्ने अन्य खपटे किर नियन्त्रण हुन्छ । |
| | मालाथिनको धुलो यो २.५ ग्राम प्रति किलो बीउमा मिसाउँदा बीउ छर्नलाई मा योग्य भई खानलाई दुषित हुन्छ । यो मानव तथा वातावरणला ज्यादै खतरनाक हुन्छ । |
| अलकत्रा (कोलटार): | आँप, रुख, कटहरको गुबो खाने किराको नियन्त्रणको निमित्त भाग अलकत्रामा १ भाग मट्टीतेल मिसाई लेदो पेस्ट बनाई कान्डम लेप गर्नु पर्दछ । |
| बोर्डो पेष्ट: | ५:५:५ को औसतमा फलफुलमा बोर्डो पेष्ट लगाएमा तथा लेप माथि Chloropyriphos को विषादी छर्केमा पानीले धोई जान्छ । |
| असुरो: | असुरोमा विषादी युक्त गुण पाइन्छ । यसको प्रयोगद्वारा माटोम बसी बालीनालीलाई दुख दिने खुम्रे फेद कटुवा आदिको किराहरूको नियन्त्रण हुन्छ । |
| | कोलोरोडेन धुलो माटोमा २० देखि २५ किलो प्रति हेक्टरको दरले छर्दा विषादीको प्रभाव ज्यादा हुने भएकोले असुरोको पात र हाँगाको प्रकोप भन्दा धेरै विषादी हुन्छ । |
| खुर्सानीको धुलो: | १०० ग्राम पिरो खालको खुर्सानीको प्रयोग १ लिटर पानी मिसाई रातभरी भिजाउने र तरकारी बालीमा छर्कनाले विशेष गरी लाही किराको नियन्त्रण हुन्छ । |

खुर्सानीको मिश्रण एक भाग ५ भाग साबुनमा मिसाई छरेमा प्रभावकारी हुन्छ ।
यसमा कम विषालु हुन्छ ।
रोग/ Indosulfan: २ एम.एल./लि. पानीमा छर्दा तरकारीको लाही किरा नियन्त्रण हुन्छ तर छर्ने मान्छेलाई विषको असर पर्ने र तरकारी लामो समय सम्म टिप्न वा तोड्न नपाइने हुन्छ ।

**गाईको गहुँत:** १ भाग गहुँत ५ भाग साबुन पानीको झोल मिसाएर तरकारी बालीमा छर्दा लाही, थ्रिप्स पुतलीको लार्भा तथा फर्सी समुहमा धुले ढुसी रोगको नियन्त्रण हुन आएको छ ।
यो कम विषालु हुन्छ ।

**केरापिपा धुलो:** धुलो ढुसीरोग २/३ ग्राम/लिटर पानमिा छर्दा यो रोग निको हुन्छ । पैसा बढी लाग्छ । अलि अलि विषालु हुन्छ ।

**गाईको गोबर:** घाँसमा ब्याक्टेरियल डढुवा रोगका नियन्त्रणमा यस रोगको लक्षण देखिएमा घाँसको बोटहरूमा २० ग्राम गोबरको मल प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्दा नियन्त्रणमा आएको छ ।
Curex Ag/ Agromycine६० ग्राम धुलो १०० लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । Agromycine-१०० नामक विषादी २/३ ग्राम प्रति लिटर पानीको हिसाबले १५ दिनको फरकमा छरेमा नियन्त्रण हुन्छ ।

**चिउरीको पिना:** माटोमा बसी बाली नालीलाई दुःख दिने धमिरा, रातो कमिला र खुम्रे किराको नियन्त्रणमा चिउरीको पिना २०० देखि २५० किलो प्रति हेक्टरमा मिसाउनाले नियन्त्रण हुन्छ ।
फोरेट/फ्युराडान १० देखि १५ किलो/हेक्टरको हिसाबले खेतमा प्रयोग गर्दा यी किराहरू नियन्त्रण हुन्छ तर असर धेरै दिन सम्म रहि रहन्छ ।

लसुन १०० ग्राम धुलो आधा लिटर पानी र २ चम्चा मट्टीतेल मिसाई २४ घण्टा सम्म राख्ने र उक्त मिश्रण २ लिटर साबुन पानीको झोलमा मिसाई तरकारी बारीमा छर्दा बन्दाको लाही किरा, बन्दाको पुतली, सेतो खुम्रे आदिको नियन्त्रण हुन्छ । लसुनको प्रयोग गर्नाले विभिन्न कोसे बालीमा लाग्ने लार्भा किरा नियन्त्रणमा आएको छ । Thiodan 35ec/Malathion
बन्दाको पुतली, खुम्रे किराको नियन्त्रण 2ml/Lt या water मा छर्दा नियन्त्रणमा आएको छ । यो विषालु छ।



**सुर्ती:** १ किलो सुर्तीको पात तथा डाँठको धुलोमा १५ लिटर पानी र १०० ग्राम लुगा धुने साबुन मिसाई एक दिन भिजाई भोली पल्ट छरेमा लाही, थ्रिप्स, फेद काट्ने किराको नियन्त्रण हुन्छ । यो ज्यादै खतरनाक हुन्छ ।
Desis/Monocrotophus ग्रुपको विषादी २ एम.एल./लि. पानीमा मिसाई छर्नाले यो किराको नियन्त्रण हुन्छ । तर यो अलि खतरनाक हुन्छ।

**डढुवा:** गाईको गहुँत १:१ दुध मिसाई २०० एम.एल./ पानीमा मिसाउँदा टमाटर बालीमा लाग्ने अगौटे तथा पछौटे डढुवा पनि नियन्त्रण हुन्छ । यो कम खर्चिलो औषधि हो । Blitox-५० २/३ ग्राम प्रति लिटर पानीमा स्प्रे गरेमा केही १५ देखि २० दिनको फरकमा २ चोटी स्प्रे गरे पछि नियन्त्रण हुन्छ । यो ज्यादै खर्च हुने खालको औषधि हो ।

## दिगो माटो व्यवस्थापनका मूल मन्त्रहरू

**दिगो माटो व्यवस्थापनको लागि निम्न चार मूल कुराहरूमा ध्यान दिनु पर्दछ :**

**१) माटोको मलिलोपना र विरुवाको मागको आधारमा मलखाध व्यवस्थापन गर्नुपर्छ ।**

**२) वालीलाई कुनवेला कुन खाद्यतत्वको आवश्यकता पर्छ सोको आधारमा मलखाद्य प्रयोग गर्नुपर्छ ।**

**३) नाइट्रोजनयुक्त मल एकैपटक प्रयोग गर्नु बुद्धिमानी हुँदैन । सकभर वालीको आवश्यकता हेरेर मात्र प्रयोग गर्नु पर्दछ ।**

**४) दिगो माटो व्यवस्थापनको लागि सकेसम्म प्राङ्गारिक पदार्थबाट सो ले नपुग्ने भएमा मात्र रासायनिक मलको थप प्रयोग गर्नु उचित हुन्छ । यसका लागि एकीकृत माटो व्यवस्थापनमा ध्यान दिनु पर्दछ ।**

**दिगो माटो व्यवस्थापनको मूल मन्त्रको रुपमा माटामा प्राङ्गारिक पदार्थ घट्न दिनु हुँदैन । यसका लागि स्थानीय स्रोतहरू (गोठेमल/ कम्पोष्ट मल, हरियो मल आदि) बढी भन्दा बढी प्रयोग गर्नु पर्दछ र यिनले नपुगेको खण्डमा मात्र रासायनिक मल प्रयोग गर्नुपर्दछ ।**

## १३१. एकिकृत सत्रुजिव व्यवस्थापन

नेपाल एक भुपरिवेष्ठित कृषि अर्थतन्त्रमा आधारीत देश हो । मुलुकको आधा जसो जनसंख्या गरिबीको रेखा मुनि रहेका छन् । करिब ८० प्रतिशत नेपाली परम्परागत र निर्वाहमुखी कृषिमा आधारीत छ । कृषि व्यवस्थापन नेपालीको जिविकाको माध्यम मात्र नभई आर्थिक विकासको आधारशिला पनि हो । तर विडम्बना यति ठुलो जनसंख्या कृषि व्यवसायमा आश्रित रहेता पनि कृषि अर्थतन्त्रको मेरुदण्ड भए तापनि कृषि व्यवसाय आकर्षित व्यवसायको रुपमा स्थापित हुन सकिरहेको छैन । एक दशक अगाडि सम्म खाद्यान्न निर्यात गर्ने राष्ट्रहरूका पंक्तिमा रहेको हाम्रो मुलुक हाल राष्ट्रिय आयको ठुलो हिस्सा खाद्यान्न आयातमा खर्च गर्ने गर्दछ ।

यो पनि निर्विवाद छ कि जब सम्म कृषिको विकास हुन सक्तैन तब सम्म बहुसंख्यक जनसंख्याको जीवन स्तर माथि उठ्न सक्दैन । त्यसैले कृषि क्षेत्रको विकास हाम्रा लागि अपरिहार्य नभई अत्यावश्यक हो । कृषि विकासका लागि धेरै प्रचार भएका छन् र भै रहेका पनि छन् । देशको कृषि उत्पादन बढाउने क्रियाकलापहरूमा हानीकारक जीव नियन्त्रणका कृषि सँग सम्बन्धित विषादीहरूको प्रयोग द्रुत गतिमा अव्यवस्थित रुपमा भइरहेको छ । कतिपय बालीहरूमा २५ देखि ३० पटक सम्म विषादी प्रयोग गरिएको पाइएको छ । यति मात्र नभएर तयारी तरकारी बालीमा जस्तै: गोलभेडा, भण्टा आदि फलमा टिपी सके पछि तिनलाई विषादीमा डुबाई दिए पछि (चम्कीलो बनाउन) बजारमा ल्याएर बेच्ने कुकार्यहरू समेत हुन थालेका छन् । जसले गर्दा दैनिक आहारमा विषादीका अवशेष खान बाध्य भएका छौं । फलस्वरुप मानव तथा पशु स्वास्थ्यमा विभिन्न विकारहरू देखिएका छन् वा क्यान्सर जस्ता भयङ्कर रोगका चपेटामा होमिन बाध्य हुन परेको छ । यसरी हामीमा (कृषक, प्राविधिक बिक्रेता) रहेका ज्ञानाभावका साथै अविवेकीपना र सरकारको विषादी सम्बन्धि फितलो कानुनका कारणले गर्दा कृषिमा प्रयोग हुने विषादीले भयावह स्थिति सृजना भएको छ भने अर्को तिर बढ्दो जनसंख्याको जीवन धान्न बढी उत्पादन लिनको लागि रसायनहरूको प्रयोग पनि बाध्यता भएको छ । यस्तो विषम परिस्थितिमा देशको खाद्यान्न उत्पादनमा दिगो विकास गर्न विषादी कम भन्दा कम प्रयोग गरी वातावरण प्रदुषित हुनबाट जोजाउन विश्वासिलो र भरपर्दो उपायको खोजीमा संसारका धेरै देशहरूले अगाल्दै आएको उपाय हो । एकिकृत शत्रुजिव व्यवस्थापन (Integrated Pest Management) जसलाई छोटकरीमा I.P.M. भनिन्छ ।



### आइ.पि..एम्. के हो ?

एकिकृत शत्रुजिव व्यवस्थापन (I.P.M.) भन्नाले आर्थिक रुपले न्यायोचित ए पर्यावरणीय दृष्टिकोणबाट उपयुक्त दिगो बाली संरक्षण विधि हो । जसमा ए भन्दा बढी बाली संरक्षणका उपायहरू एक साथ वा अलग अलग रुपम प्रयोग गरिन्छ ।

### आइ.पि..एम्. किन ?

- विषादीको अनुचित प्रयोगबाट बढ्दो स्वास्थ्य समस्या एवं वातावरणी प्रदुषणबाट बच्न ।
- किरामा विषादी प्रतिको प्रतिरोधात्मक बढ्नाले किराको बिगबिगीबाट हु सक्ने विषम परिस्थितिबाट बच्न र बचाउन ।
- दिगो विकासको लागि भरपर्दो विधि भएकोले ।
- स्वस्थ बाली उत्पादन बढाउन ।
- कृषकको आय स्तर बढाउन ।

### आइ.पि.एम.का सिद्धान्तहरू

१) स्वस्थ बाली उत्पादन: स्वस्थ बाली उत्पादन गर्नु नै कृषि पेशाको मुख्य उद्देश्य हो । स्वस्थ बाली भयो भने त्यसबाट अधिकतम उत्पादन लिन सकिन्छ । स्वस्थ बाली उत्पादन गर्न कृषिका तमाम कार्यविधिहरू प्रयोगमा ल्याइन्छन् । जस्तै: राम्ररी जमिनको तयारी, उचित मात्रामा मलजलको प्रयोग बालीका उचित जातहरूको छनौट, स्वस्थ बीउको प्रयोग, उचित मात्रामा प्रयोग, बालीका विरुवामा लाग्ने रोग र किराहरूको उचित किसिम (जैविक तरीका) बाट रोकथाम आदि ।

२) किरा तथा रोगहरूको प्रकृतिक शत्रुहरूको संरक्षण: प्राकृतिक सृष्टि भएका सबै प्रणालीलाई एक न एक प्रकारका प्राकृतिक शत्रुले आक्रमण गर्दछन् । त्यसकारण हाम्रा बालीनालीमा लाग्ने रोग र किराहरूका पनि आ आफ्नै प्राकृतिक शत्रुहरू छन् । जसले गर्दा तिनलाई (किरा र रोगका) धेरै बढ्न नदिएर नियन्त्रणमा राख्द छ । कहिले काहीं प्रकृतिक सन्तुलन बिग्रनाले कुनै रोग वा किराको बालीनालीमा अचानक प्रकोप हुन जान्छ । यसो हुनाको कारण हाम्रा क्रिया कलापहरू खसगरी रासायनिक विषादीको अत्याधिक प्रयोगले गर्दा बालीविरुवाका रोग र किराको साथै तिनका प्रकृतिक शत्रुहरू जस्तै: परजिवि किराहरू, शिकारी किराहरू, माकुराहरू, शिकारी शुलशुलेहरू, छेपारो, भ्यागुता आदि प्राणीहरू पनि नाश हुन जान्छ । यसरी रोग र किराको प्राकृतिक शत्रुहरू नाश हुन भएमा रोग र किराहरू छिट्टै वृद्धि हुन

जान्छ र बालीविरुवामा फेरि हानी पुऱ्याउँछ । अत: यस्ता हानिकारक विषादी खेतबारीमा प्रयोग गर्दा बडो होस पुऱ्याउनु जरुरी छ ।

३) खेतबारीमा नियमित निरिक्षण एवं हेरचाह: नियमित रुपमा बालीनालीको निरिक्षण गर्नाले कुन बालीमा, कुन समयमा, कुन रोग वा किराहरू लाग्छन्, तिनको नियन्त्रण गर्नु आवश्यक छ वा छैन, आफ्ना बालीनालीमा लाग्ने किराहरू एवं रोगहरूका प्राकृतिक शत्रुहरू छन् वा छैनन्, कस्तो किसिमको मौसममा कस्तो किसिमको रोग एवं किराहरू लाग्छन्, मौसम परिवर्तन हुँदा तिनको संख्यामा कस्तो असर पर्दछ । आदि विषयहरू राम्ररी अध्ययन गर्नाले कृषकलाई धेरै ज्ञान हुन्छ । अत: कृषक पाठशालामा कृषकहरूलाई नियमित रुपले हाजीर गराई बालीनालीमा उक्त विषयहरूका बारेमा अध्ययन एवं अवलोकन गर्न सिकाउनु पर्दछ । यस्तो अध्ययनलाई अंग्रेजीमा कृषि पर्यावरणीय अध्ययन (Agro-ecosystem Analysis) भन्दछन् ।

४) कृषकहरूलाई दक्ष बनाउनु: नियमित रुपमा खेतबारीको निरिक्षण गर्नाले हाम्रो कृषकहरूले कृषि पर्यावरणलाई राम्रो सित बुझ्ने र त्यसलाई विश्लेषण गरेर सही नतिजा निकाल्न सक्ने हुन्छन् । लामो समय सम्मको अनुभव, नयाँ नयाँ किसिमका खेतबारीमा गरिने प्रयोग, अध्ययन र अनुसन्धानले किसानलाई एक सफल वैज्ञानिक बनाउँछ । विगतका अनुभवका आधारमा मौसमको अवस्था र अनुकुलता हेरी भविष्यमा आउन सक्ने आकस्मीक प्रकोप र त्यसबाट बच्न सकिने सम्भाव्य उपायहरूको समयमा नै व्यवस्था मिलाउन सफल हुन्छन् । यसरी एक कृषक स्थानिय स्तरमा एक श्रोत व्यक्ति र दक्ष प्रविधिक बन्न सफल हुन्छ ।

आइ.पी.एम. कृषक पाठशाला

आइ.पि.एम.का चार सिद्धान्तलाई व्यवहारीक रुपमा उतार्नका लागि बनाएको कार्यनीति नै कृषक पाठशाला हो । कृषक पाठशाला आइ.पि.एम. को मेरुदण्ड हो । यो पाठशाला यस्तो पाठशाला हो जसको कक्षा कोठा हुँदैन र पुर्व निर्धारित पाठ्यक्रम पनि हुँदैन । खुल्ला आबाश मुनिको खेतबारी नै यस पाठशालाको कक्षा हो भने खेतमा लगाएका बाली र सो बाली सँग सम्बन्धित जीव नै पाठ्क्रमका अध्ययन हुन् । यस पाठशालामा सहभागीहरू महिला, पुरुष, युवा तथा पौढ जो सुकै हुन सक्दछ, उमेरको हद हुँदैन । एउटा निर्दिष्ट कृषकको खेतमा तोकिएको मिति र समयमा हप्ताको १ पटक भेला भई आइ.पि.एम. का सिद्धान्त अनुरुप बाली लगाई बालीनालीमा आई पर्ने समस्याहरू रोग, किरा, झारपात र अन्य विनाशकारी जीवहरूको सही पहिचान गराई तिनका प्राकृतिक शत्रु (मित्रजिव) को पहिचान एवं संरक्षण



गर्न सिकाउनु वा विनासकारी प्राणीहरूले पुऱ्याउने क्षतिको मुल्याङ्कन गर्न सिकी यस्तो क्षति आर्थिक रुपले बढी हुने देखिएमा विभिन्न उपायहरूलाई एकिकृत गराई सबै भन्दा सस्तो र मानव तथा पशु पंक्षी र वातावरणलाई सुरक्षित राख्न सिकाउने उपाय हो । यस प्रविधिमा रासायनिक विषादीलाई सके सम्म प्रयोग नगर्ने । तर तिनको कुनै विकल्प नपाइएमा बजारमा पाइने सबै भन्दा सुरक्षित विषादी सही तरीकाले मात्र प्रयोग गर्ने । रासायनिक विषादीका विकल्पहरू कृषकहरूलाई संलग्न गराई परिक्षण गरेर देखाउने ।

छोटकरीमा भन्नु पर्दा आइ.पि.एम. कृषक पाठशाला हो । मुख्य उद्देश्य भनेको कृषकहरूलाई तिनका बालीनाली एवं वस्तुभाउमा लाग्ने किरा एवं रोगहरूको सही पहिचान गर्न सक्ने र ती प्रणालीले पुऱ्याएको वा पुऱ्याउन लागेको क्षतिको सही मुल्याङ्कन गर्न सक्ने र मुल्याङ्कनको आधारमा यदि रोकथाम गर्नु पर्ने नै देखिएमा मानिस, पशु पंक्षी एवं वातावरणलाई हानी नपुऱ्याउने र आर्थिक दृष्टिले लाभदायक उपायहरूको एकिकृत रुपले प्रयोग गरी समस्याको समाधान गर्न सक्षम बनाउनु हो ।

एकिकृत शत्रुजिव व्यवस्थापनका उपायहरू

१) खेती गर्ने तरीकाबाट रोकथाम:
- खनजोत समयमा नै गर्ने ।
- बाली चक्र अपनाउने ।
- बाली लगाउने समयमा हेरफेर गर्ने ।
- खेतबारी सफा सुग्घर गर्ने ।
- रोग किरा नलाग्ने/कम लाग्ने जातको बाली लगाउने ।
- मिश्रित खेती गर्ने ।
- राम्ररी पाकेको गोबर मलको प्रयोग गर्ने ।

२) शारीरिक तरीकाबाट रोकथाम:
- हातले टिप्ने ।
- जालीले पक्रने ।

३) भौतिक तरीकाबाट रोकथाम:
- बत्तीको फन्दा (Light trap) ।
- तापक्रम र आर्द्रताको घटबढ गराई नियन्त्रण गर्ने ।

४) जैवीक तरीकाबाट रोकथाम:
- शिकारी र परजिवि किराहरू पालन गर्ने ।
- शुक्ष्म जीवाणुहरू ।

५) कानुनी तरीकाबाट रोकथाम ।

६) रासायनिक तरीकाबाट रोकथाम ।

## १३२. जीवनाशक विषादीको सुरक्षित परिवहन

किटनाशक (जिवनाशक) विषादीहरू पोखिएर वा फुटेर वा कुन पदार्थ हो भन्ने लेबुल नभएर पनि छुट्टयाउन नसक्दा विषादी पदार्थबाट मानव जीवनमा विविध खाले समस्या आइपर्ने हुन्छ । तसर्थ ढुवानी गर्दा पोखिएर वा चुहिएर मानव जीवन र वातावरणमा असर पर्न नदिन विषादी पदार्थको सुरक्षित ढुवानी महत्वपुर्ण हुन जान्छ । हामीहरूकोमा ढुवानी गर्दा खाद्य सामाग्री, औषधि र विषादीहरू एउटै गाडीले ओसार पसार गर्ने भएकाले सुरक्षित ढंगबाट ढुवानी गरी प्रदुषण हुनबाट जोगाउनु पर्ने हुन्छ ।

विष सम्बन्धि दुर्घटना हुन नदिन र पोखिन नदिनका लागि गरिनु पर्ने केही महत्वपुर्ण कार्यहरू निम्न लिखित छन्:

- ट्रकमा सामान राख्दा र झिक्दा विषादीलाई राम्रो सँग प्याकेजिङ गरिएको छ वा छैन जाँच्नु आवश्यक हुन आउँछ । कच्ची वा नराम्रो बाटोबाट विषादीहरू ओसार पसार गरिएको छ भने पुरानो, कमजोर वा बिग्रिएको भाँडो भएमा त्यो टुट्न वा चुहिन सक्छ, जसबाट अन्य सामाग्रीहरूलाई प्रदुषित गर्ने र सवारी चालकलाई पनि हानी पुग्न सक्ने हुन्छ ।
- वर्षा वा सोझै पर्ने घामबाट जोगाउन विषको भाँडोलाई राम्रो सँग छोप्नु पर्दछ । विषको भाँडो भिज्न गएमा वा घाममा त्यतिकै रहिरहेमा विषादी सामाग्री बिग्रने प्रक्रिया शुरु हुन जान्छ र केही अवस्थाहरूमा खतरनाक धुवाँ उत्पन्न हुन सक्छ ।
- दुर्घटना हुन गएको अवस्थामा पहिचान गर्न सकिने प्रयोजनका लागि विषादी सामाग्रीको सबै भाँडाहरूमा लेबुल लगाउनु पर्दछ । आदेशको रुपमा भन्ने हो भने किटनाशक विषादी ओसार्ने व्यक्तिलाई दुर्घटना भएको अवस्थामा र केही मात्रामा विष पोखिन गएमा के गर्नु पर्दछ त्यसबारे केही आवश्यक निर्देशनहरू दिइनु पर्दछ ।
- किटनाशक विषादीहरूलाई गाडीबाट झिक्दा पोखिनबाट बचाउन वा विषादी राखेको भाँडोलाई क्षति हुन नदिन विशेष सावधानी लिनु पर्दछ । विषादीहरू (झोल, पाउडर) ट्रकबाट ओसार पसार गरिएको हुन सक्छ र झिक्दा पोखिन सक्ने हुन सक्छ । त्यसैले सावधानी अपनाउनु पर्दछ ।
- विषादीहरू ट्रकमा राख्दा सुरक्षित हुने गरी र गह्रौं सामान तल र हलुका तथा कम घातक सामान (विषादी) माथि राख्नु पर्दछ । खाद्य पदार्थ, लुगाहरू, बीउ वा पशुआहारालाई विषादी भन्दा धेरै टाढा राख्नु पर्दछ ।
- एकदम जरुरी नभए सम्म विषादी राखिएको ट्रकमा यात्रुहरू तथा पशुपंक्षी ओसार्न हुँदैन । यदि एउटै ट्रकमा ओसार्नु पर्ने भएमा ती पशुपंक्षी र यात्रुलाई विषादी सामाग्री भन्दा टाढा राखिनु पर्दछ ।



## १३३. गाउं-घरमा किटनाशक विषको भण्डारण

किटनाशक विषादीहरूको प्रयोग, म्याद, भण्डारण र यसबाट आइपर्ने समस्
तथा समस्याको सही समाधान यी एक आपसमा अन्तरनिहित प्रक्रिया हुन्
मानव जीवनमा अन्जानमा थुप्रै विषादी सामाग्रीहरूको गलत प्रयोग पनि भएक
हुन सक्छ । त्यसैले पुनरावृत्ति नहोस् भनिकन हामी सबै किसान, कृषिक
तथा अन्य व्यक्तिहरूले किटनाशक विषादीको सुरक्षित भण्डारण गर्नु गराउ
त्यतिकै जरुरी छ जति विषादी छर्नका लागि मिसावट गर्दा वा छर्दा (स
गर्दा) सावधानी पुऱ्याउनु जरुरी हुन्छ ।

असुरक्षित तरीकाबाट किटनाशक विषादीको भण्डारण गरिएमा आलमारी व
ऱ्याकमा राखिएको विषको उपयोगिता घट्दै जान सक्छ । साथै पोखिने
चुहिने विषको भाँडोबाट प्रदुषण सम्बन्धि खतरा बढ्ने हुन सक्दछ । यसबा
विशेषत: केटाकेटी, अन्य व्यक्तिहरू र पशुपंक्षीको स्वास्थ्यमा घातक प्रभा
पर्ने र वातावरण समेत बिग्रन पुग्दछ ।

सुरक्षित ढंगबाट विष सामाग्रीहरूको भण्डारण गर्न केहि सामान्य नियमह
निम्न लिखित छन्:

१) खाद्य पदार्थ, पशु आहारा, बीउ विजन, मल र अन्य कृषि उपकरणबा
विषादीहरूलाई बेग्लै अन्य सुरक्षित ठाउँमा भण्डारण गरिनु पर्दछ । जसबा
विषादीबाट धुवाँ निस्कन्छ र पोखिन गई प्रदुषण हुनबाट जोगाउन सकिन्छ ।

२) विषादी सामाग्रीहरूलाई सोझो घाम नपुग्ने गरी धेरै तात्न नसक्ने
भिज्नबाट बचाउन सुख्खा, बढी तापक्रम नभएको ठाउँमा भण्डारण गरि
पर्दछ । विषादी सामाग्री कार्डबोर्डको भाँडोमा प्याकिङ गरिएको छ
राखिएको छ भने चिसोपनाले त्यस भाँडोलाई भिजाई नोक्सान पुऱ्याउन सव
र पछि प्रयोगमा नआउने गरी बिग्रन सक्छ । यस्तो अवस्थामा के
किटनाशक विष खासगरी पानीमा मिसिने पाउडर चिसिएर (डल्ला वा हि
जस्तो भएर) प्रयोग गर्न नसक्ने अवस्थामा पुग्न सक्छ । बढी तापक्रम
सोझो घामको किरण प्याकेटमा पर्न गई प्याकेटमा लेखिएको अक्षरहरू धमि
हुन गई पढ्न नसक्ने हुन जान्छ र साथै तापक्रमका कारणले वे
विषादीहरूको विषालुपन फरक परी बिग्रन सक्छ ।

३) भण्डारण कोठालाई तालाबन्दी गरिनु पर्दछ । कोटाकेटीलाई विषबाट ट
राख्न यस्ता कार्यहरू महत्वपुर्ण र अनिवार्य छ । स्टोर कोठामा विषादी
भनी पुर्व जानकारीका लागि ढोकामा खतरा अङ्कीत संकेत जरुरी छ ।

४) विषादी राखिएको कोठा अँध्यारो पनि हुनु हुँदैन । त्यहाँ बाट हावा घर तर्फ बहने गरी बनाउनु पनि हुँदैन । पानी चुहिने पनि हुनु हुँदैन । तसर्थ उपरोक्त सावधानी अपनाई भण्डारण गरिनु जरुरी छ ।

५) विषादी राखिएको भाँडो चुहिने वा पोखिने गरेको छ/छैन, त्यो नियमित रुपमा जाँच्नु पर्दछ । विषादी पोखिएको पाइएमा तत्काल सफा गर्नु पर्दछ । विष सकिएका खाली भाँडाहरू वा कार्टोन, बाकस आदि जलाई नष्ट गर्नुपर्दछ ।

६) विषादी पोखिएमा वा चुहिएमा सो लाई तत्काल बालुवा वा माटोले छोपी गन्ध आउनबाट बचाई विस्तारै सफा गर्नु पर्दछ । अचानक आगलागी हुन गएमा पनि वालुवाले छोप्नु पर्दछ । अन्यथा पानी हालियो भने झनै ठुलो दुर्घटना हुन सक्छ ।

बिक्री वितरण तरीका:

- लेवल नभएको, म्याद गएको विषादी नबेच्ने ।
- पेय पदार्थ राख्ने गरेको भाँडा, खाद्य पदार्थ राख्ने भाँडामा राखेर विषादी बेच विखन गर्नु हुँदैन ।
- स्टकमा रहेकालाई पहिला बेच्ने, लामो समय सम्म स्टक नराख्ने ।
- विषादीका पाकेटहरू तख्तामा मिलाएर राख्ने, त्यसमा भएका लेवलहरू देखिने गरी राख्ने । यसो गर्दा, झिक्दा वा राख्दा गल्ती हुँदैन र साथै विषादीलाई चाँग मिलाएर नराख्ने ।
- विषादी बेच विखनको रेकर्ड राख्ने, मिति (खरीद, बिक्री दुवै) रेकर्ड गर्ने ।
- खरीद गर्दा वा बेच्दा भाँडाहरू राम्ररी निरिक्षण गर्ने किनकी चुहिने वा सिल टोडिएका पनि हुन सक्छन् । यस्ता भाँडाका विषादी खरीद बिक्री गरिनु हुन्न ।
- भण्डारण र पसललाई सफा सुग्घर राख्नु पर्दछ । खाली बट्टा, बोरा आदि यत्रतत्र राख्नु हुँदैन ।
- पोखिएको, चुहिएको छ भने तुरुन्त सफा गर्नु पर्दछ । सफा गर्न बालुवा, माटो, पानी, साबेल, कुचो आदि पनि पसलमा हुनु आवश्यक हुन्छ ।
- विषादी पसलमा एप्रोन वा लामो कपडा प्रयोग गर्नु पर्दछ । दुर्घटना भइहाले पनि नाङ्गो शरीरमा नपरोस् भनेर यस्तो गर्नु पर्दछ ।
- विषादीको प्रकार, विषालुपन, अवस्था हेरी बेचबिखन गर्ने, प्रचार प्रसार सामाग्री, कम्पनीको भिबाभितक र जानकार व्यक्तिहरूले सुरक्षाको ख्याल गर्नु पर्दछ ।

# चर्पी बनाऔं र सधैं चर्पीमा दिसा पिसाव गरौं ।



## १३४. ऋण सम्बन्धि नीतिगत व्यवस्था र ऋण प्रवाह

हाम्रो जस्तो निम्न आयस्तर भएका कृषकहरूको बाहुल्य भएको ठाउँमा ऋ नभैकन नहुने एउटा व्यवस्था हो । अत: ऋण र त्यसलाई प्रबाह गर्ने संगठि निकायहरू बारे जानकारी राख्नु सान्दर्भिक देखिन्छ ।

बैंक भनेको के हो ?

- पैसाको कारेबार गर्ने पसल वा पैसाको व्यापार गर्ने ठाउ ।
- सम्पति सुरक्षण राखी कर्जा पाइने ठाउ ।

विकास बैंक भनेको के हो ?

- व्यापारमुखी नभई सेवा मुखी बैंक ।
- आवधिक योजनाले लक्ष्य गरेका उद्देश्यहरू पुर्ति गर्नु पर्ने बैंक ।
- दिगो आर्थिक विकासका लागि काम गर्ने बैंक ।
- नेपाल सरकारको चालु आर्थिक वर्षमा पारित बजेट तथा कार्यक्रम अनुसा संचालन हुने बैंक ।

यहाँ उदाहरणको रुपमा हामीले कृषि विकास बैंकलाई लिएका छौं । कृषकहरूको सरोकारको विकास बैंक कृषि विकास बैंक हो । यो विकास बैंक ऐन अन्तर्गत स्थापना भएको संस्था हो र यसको मुख्य उद्देश्य कृषकहरूलाई सहयोग गर्नु नै हो । यो बैंक खुल्नुका निम्न आधार थिए:

- नेपाल कृषि प्रधान देश हो ।
- ९०% जनता जीवनयापनको लागि खेतीमै भर पर्दछन् ।
- उत्पादनको लागि चाहिने न्युनतम आवश्यकताहरू उचित मात्रामा उपलब्ध हुन सकेको छैन ।
- त्यस कारण कृषिमा आसातित सफलता प्राप्त हुन सकेको छैन ।
- कृषि जन्य उद्योगहरू पनि सर्वसुलभ ऋण उपलब्ध नहुनाले फस्टाउन सकिरहेका छैनन् ।
- यिनै कुराहरूलाई मध्य नजर गर्दै वि.सं. २०२० मा सहकारी बैंक र वि.सं. २०२४ माघ ७ गते कृषि विकास बैंकको स्थापना भयो ।

उद्देश्य:

- कृषि विकासमा गतिशिलता ल्याउने ।
- जनताको आर्थिक हित र सुविधा कायम गर्ने ।
- सरल र सुलभ तरीकाबाट ऋण उपलब्ध गराउने ।

विकास बैंकका तीन ढोकाहरू:

- विकास बैंक: कृषि तथा ग्रामिण विकासको लागि सहयोग गर्छ ।
- वाणिज्य बैंकिङ: शहरी क्षेत्रमा बचत संकलन गरी ग्रामिण क्षेत्रमा ऋण प्रवाह गर्छ ।
- साना किसान विकास आयोजना: निम्न आय भएका साना किसानहरूलाई ऋण सहयोग गरी गरिबी निवारणमा सहयोग गर्छ ।

बैंकका कार्यहरू: माथि उल्लेखित उद्देश्यहरू अनुरुप निम्न बमोजिम कार्यहरू गर्नका लागि साधन र सुविधाहरू उपलब्ध उराउँदछ:

- कृषि क्षेत्रको उत्पादन र उत्पादकत्व बढाउन,
- उत्पादित वस्तुको संरक्षण, प्रसोधन र बेचबिखन गर्न,
- सिंचाई व्यवस्था गर्न,
- कृषि व्यवसायलाई यान्त्रिकरण गर्न,
- कृषि तथा घरेलु उधोग स्थापना र संचालन गर्न,
- पशु पंक्षी पालन गर्न,
- बैकल्पिक उर्जा विकास तथा वितरण गर्न,
- फलफुल खेती, जडिबुटी, चिया, अलैंची र कफी खेती गर्न,
- गैह्र कृषि कर्जा ।

बैंकबाट उपलब्ध हुने ऋणहरू: बैंकबाट प्रवाह हुने ऋणहरू तथा सो मा प्रचलित ब्याजदरको विवरण:

| क्र.सं. | उद्देश्य | भुक्तानी अवधि | ब्याजदर | ( %) मासिक ब्याज बुझाउँदा हुने ब्याजदर ( %) |
|---|---|---|---|---|
| १ | उत्पादन ऋण | छोटो | १५ | १२.७ |
| २ | सिंचाई ऋण | मध्यम | १५ | १२.७ |
| ३ | पशुपंक्षी पालन | मध्यम | १६ | १३.६ |
| ४ | कृषि तथा घ.उ. | छोटो/मध्यम | १६ | १३.६ |
| ५ | वैकल्पिक उर्जा | मध्यम | १५ | १२.७ |
| ६ | फलफुल खेती | मध्यम/लामो | १२ | १०.२ |
| ७ | गोदाम तथा कोल्ड स्टोर | लामो | १३ | ११.० |
| ८ | बेच बिखन | छोटो | १६ | १३.६ |
| ९ | गैह्र कृषि उर्जा | छोटो | १६ | १३.६ |



ऋणको किसिम: ऋणलाई भुक्तानी अवधिको आधारमा निम्नानुसार वर्गिक गर्न सकिन्छ:

- छोटो अवधिको ऋण: ६ देखि १८ महिना सम्म चुक्ता गर्नु पर्ने ऋण ।
- मध्यम अवधिको ऋण: १ वर्ष देखि ५ वर्ष सम्म चुक्ता गर्नु पर्ने ऋण ।
- लामो अवधिको ऋण: ५ वर्ष देखि १५ वर्ष सम्म चुक्ता गर्नु पर्ने ऋण ।

ब्याजदर निर्धारण: कृषि विकास बैंकले ब्याजदर निर्धारण गर्दा निम्न कुरा पनि ध्यान दिनु पर्ने हुन्छ ।

- हाल बैंकमा, सहुलियत दरको ब्याज उपलब्ध छैन ।
- रु. ५००। सम्मको ऋण पनि उपलब्ध गराउनु पर्ने हुन्छ ।
- देशका कुना कुना सम्म पनि सेवा दिनु पर्ने हुन्छ ।
- राष्ट्र बैंक र बैंकिङबाट ११ मा पुर्नकर्जा प्राप्त गर्छौं ।
- गाउँ-घरमा अहिले पनि मासिक ३% ब्याजदर कायम छ ।
- ब्याजदर लिने र दिने बीचको सम्झौता पनि हो ।

ऋण पाउनको लागि आवश्यक योग्यता:

- बालिग नेपाली नागरिक हुनु पर्ने छ ।
- कम्तीमा ५० धितो ऋणीको हुनु पर्ने छ ।
- अन्य श्रोतबाट ऋण नलिएको वा साख सुचना राम्रो भएको हुनु पर्ने छ ।
- ब्याक लिष्टमा नपरेको व्यक्ति हुनु पर्ने छ ।

ऋण लिन आवश्यक कागजातहरू:

- जग्गाधनी प्रमाणपुर्जा/चालु आ.व.को रसिद
- नागरिकताको प्रमाणपत्र
- धितो राखिने घर/जग्गाको नक्सा
- घर प्रमाणित पत्र
- चौहद्दि प्रमाण पत्र
- घरको नक्सा
- स्किम
- सामानहरूको कोटेशन
- फार्म दर्ता प्रमाणपत्र
- विद्युतको सिफरिस
- घरायसी मन्जुरिनामा
- फोटो ।

धितो सम्बन्धि व्यवस्था: सामान्यतया घर/जग्गा धितो लिइन्छ तर ऋणीको कारेबार हेरी बैंकमा खरिद भएको मेसिन औजारलाई समेत धितो राख्न सकिने व्यवस्था छ ।

| क्र.सं. | धितोको किसिम | मार्जिन राख्नु पर्ने | ऋण प्रदान गर्न सकिने |
|---|---|---|---|
| १) | जग्गा | २० | ८० |
| २) | घर/गोदाम | ३० | ७० |
| ३) | मेसिन/औजार | ४० | ६० |

ऋण स्वीकृति प्रकृया:

- नाम दर्ता
- परियोजना परिक्षण
- धितो निरक्षण
- ऋण मागपत्र पेश
- ऋणको विश्लेषण
- माईन्युटिङ
- धितो रोक्का
- तमसुक/आ.प.
- ऋण प्रदान ।

ग्राहकले पालना गर्नुपर्ने शर्तहरू:

- धितो आफैं रोक्का गर्नु पर्ने,
- रु. ५०,०००। भन्दा माथिका ऋणमा २५ कमिटमेन्ट चार्ज र १ सेवा शुल्क ऋणीले व्यहोर्नु पर्दछ तर अर्को पटक बुझाएको ३ महिना भित्र उतिनै रकम लिएमा शुल्कहरू नलागने,

ग्रा.सु.को.वापत ५% रकम जम्मा गर्नु पर्ने:

- यो ऋणीको दायित्व हो ।
- आफ्नो खल्तीको पैसा हुनाले ऋण बुझाउने तर्फ प्रेरित हुन्छ ।
- बैंकलाई दिएको घुस होइन ।
- बचत सरह ७% ब्याज दिइन्छ ।
- साँवा ब्याज बुझाउँदा उपयोग गर्न सकिन्छ ।
- बैकिङ्ग कारोबार गर्न सकिन्छ ।

बैंकबाट प्राप्त हुने सुविधाहरू

१) ग्रीन कार्ड व्यवस्था:

- बिगत ३ वर्ष देखि वित्तीय अनुशासनमा रही कारेबार गरेको ।



- ग्रीन कार्ड ऋणीलाई ब्याजदरमा नै १ ब्याज छुट प्रदान गरिन्छ ।
- रु. ५०,०००। सम्मको थप सुविधा दिइन्छ ।

२) मासिक ब्याज बुझाउँदा हुने फाइदा:

- बुझाएको ब्याजमा १५ छुट दिइन्छ ।
- साँवा रकम बुझाउँदा बोझ हल्का महसुस हुन्छ ।
- थोरै थोरै गरेर साँवा पनि घट्दै जान्छ ।
- थप कारोबारका लागि बैंकले सुविधा दिन्छ ।

३) कुल उत्पादन ऋण

- वर्ष भरिमा आवश्यक पर्ने ऋण एक पटक स्वीकृत हुन्छ ।
- पटक पटक ऋण माग पत्र गरी रहनु पर्दैन ।
- लिएको ऋणमा मात्र ब्याज लाग्छ ।
- समय र पैसाको बचत हुन्छ ।

४) लाइन अफ क्रेडिट:

- संचालन पुंजी बेचबिखनमा यो सुविधा दिइन्छ ।
- अन्तिम भुक्तानी सम्म जति पटक पनि ऋण लिने दिने गर्न सकिन्छ।
- पुरै रकम बुझाउन आवश्यक छैन ।
- ब्याज कम लाग्छ ।

५) हालको विशेष सुविधाहरू:

- रु. १०,०००। सम्मको सम्पुर्ण ब्याज छुट छ ।
- रु. ४०,०००। सम्मको ऋणमा साँवा बराबर मात्र ब्याज बुझाउनु पर्ने ।

बैंकमा झुल्नुपर्ने अवस्थाहरू:

- परियोजना नभएमा,
- अर्काको परियोजना देखाउन खोजेमा,
- अन्य उद्देश्य देखाई ऋण लिन खोजेमा,
- धितो मुल्याङ्कन भन्दा बढी ऋण खोजेमा,
- अर्को व्यक्तिको धितो राखी ऋण लिन खोजेमा,
- आवश्यक कागजात पुरा नगरेमा,
- आवश्यकता भन्दा बढी ऋण लिन खोजेमा,
- कर्मचारीलाई प्रलोभन देखाई ऋण लिन खोजेमा,
- डराई धम्काई ऋण लिन खोजेमा,
- हद म्याद नपुगेको धितो पेश गरेमा,
- सक्कल कागजात सच्याई पेश गरेमा ।

## १३५. सहकारीताको माध्यमबाट अगुवा कृषक लाभान्वित हुन सक्छन्

सामुहिक हितका लागि परस्परमा मिलेर गरिने प्रयास नै सहकारी प्रयास हो । त्यस प्रयासमा सबै आपसमा आवद्ध भएर जुन संगठन बनाउँदछन् त्यो नै सहकारी संस्था हो । संस्था गठन गर्न एकजुट हुने, संस्थाका क्रियाकलापमा सहभागी बन्ने, आ(आफ्नो तर्फबाट सक्दो त्याग, सक्दो योगदान गर्ने तथा त्यसरी संस्थाका माध्यमबाट व्यवस्था गरिएका सेवाहरूको उपयोग गरेर सबै जना लाभान्वित हुने प्रक्रिया नै व्यावहारिक अर्थमा सहकारीता हो ।

यो प्रक्रियाको प्रारम्भ विभिन्न समस्याहरूबाट हुन्छ । सबै सदस्यहरू मिलेर समस्याहरू सुल्झाउन अघि बढ्नु पर्ने आवश्यकताको बोध हुन्छ । सहकारीताको सफलताको लागि सदस्यहरूको अठोट, सक्रियता आवश्यक हुन्छ । समाजमा व्यापारी, साहु, ठेकेदार, उद्योगपति जस्ता विभिन्न रुपका मध्यस्थहरूको मुनाफाखोरी प्रवृत्तिबाट पिडित वर्ग तथा स्वावलम्बी भावना भएका व्यक्तिहरू सहकारी पद्दती अनुरुप संगठित हुन सक्छन् र आफ्नो आर्थिक, सामाजिक उन्नतिका लागि चाहिने सबै वस्तु तथा सेवाहरूको बन्दोवस्त आफैं गर्न सक्छन् ।

सहकारी संस्थाहरूको गठन, संचालन र विकासका लागि छुट्टै किसिमको नीति, नियम, परिपाटी र कार्यशैली विकास भएका छन् । यिनै नीति, नियम, परिपाटी र कार्यशैलीहरूका आधारमा सहकारी सिद्धान्तहरू बनेका छन् । यी ७ वटा सहकारी सिद्धान्तहरू सर्वमान्य छन् । विश्वभरीका सहकारी संस्थाहरूले तिनको अनुसरण र पालना गर्छन् ।

- स्वेच्छिक तथा खुला सदस्यता,
- सदस्यहरूद्धारा प्रजातान्त्रिक नियन्त्रण,
- सदस्यहरूको आर्थिक सहायता,
- स्वायत्तता र स्वतन्त्रता,
- शिक्षा, तालिम तथा सृजना,
- सहकारीहरू बीच सहकारीता,
- समुदाय प्रति चासो ।

सहकारी संस्थाहरूबाट कस्ता किसिमका फाइदाहरू मिल्न सक्छन् ?

सहकारी संस्था कुनै व्यक्ति विशेषको निश्चित स्वार्थ पुरा गर्न गठन भएको हुँदैन । यसबाट संस्थाका सबै सदस्यहरूको भलो हुन्छ । सहकारी संस्थाले



प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रुपमा आफ्नो सम्पुर्ण सदस्यहरू र समाजलाई नै फाइदा पुऱ्याएको हुन्छ ।

- सामाजिक फाइदा: आफ्ना सदस्यहरूको हित गरी अन्ततः स्वच्छ र समुन्नत समाजको निर्माण गर्नु हो । यसमा इमान्दारीताको विकास, एकताको भावना, सामाजिक उत्तरदायित्व अनुभव, नेतृत्वको विकास, सामुदायिक विकास ।
- आर्थिक फाइदा: सदस्यहरूलाई आर्थिक व्यवहारमा रहेका असमानता, शोषण तथा गरिबीबाट बचाउने कार्य सहकारी संस्थाले गर्दछ ।
- शैक्षिक फाइदा: सहकारी संस्थाले आफ्ना सदस्यहरूलाई शिक्षा प्रदान गर्ने कार्य गर्दछ ।

यसरी अगसवा कृषकले पनि सहकारी संस्था मार्फत आफ्ना कार्यक्रम संचालन गरी आफु लाभान्वित हुने र समाजलाई पनि फाइदा दिन सक्छन् । अगुवा कृष्कसंगठित भएर सहकारी संस्था खोलेर आफ्नो एवं समुदायको फाइदा हुने क्रियाकलाप संचालन गर्न सक्छन् । सदस्यहरूको आवश्यकता अनुसार कुनै पनि विषयमा यस किसिमको सहकारी संस्था गठन गर्न सकिन्छ । यस्ता संस्थाहरूलाई विषयगत संस्था पनि भनिन्छ । जस्तै दुध उत्पादक सहकारी संस्था छ भने त्यस संस्थाले सदस्यहरू सँग दुध खरीद बिक्रीको अलावा दुध उत्पादन बढाउनको लागि सदस्यहरूको निमित्त बढी दुध दिने नयाँ जातका पशुपालनको व्यवस्था मिलाउने, स्वस्थ पशुपालनको लागि पशु आहारा (दाना, घाँस) तथा पशु स्वास्थ्यको व्यवस्था मिलाउने, उत्पादित दुधको प्रशोधन गरी दुधबाट बन्ने वस्तु बनाउने व्यवस्था मिलाउने जस्ता कार्यमा आफ्नो कार्यक्रम विस्तार गर्नुपर्दछ ।

राम्रो पशुपालन भएको क्षेत्र एउटा यस्तो सहकारी संस्था खोलियोस जसले आवश्यकता अनुसारको पशु सेवा र कृषि कार्यक्रम संचालनको लागि आवश्यक सेवाहरू प्रदान गरोस् ।

दुग्ध उत्पादक सहकारी, यसको खाता राख्ने तरीका र दुग्ध मुल्य निर्धारण सम्बन्धि जानकारी

समान उद्देश्य र समान आयश्रोत भएका व्यक्तिहरूद्वारा आपसी सहयोगको आधारमा आफ्नो आर्थिक एवं सामाजिक विकासको लागि प्रजातान्त्रिक तरीकाले गरिने कार्यलाई सहकारीता भनिन्छ ।

नेपालमा सहकारीताको शुरुवात २०१८ सालदेखि भएको हो । सहकारीताको माध्यमबाट जाँदा पुँजी जुटाउन र कार्य संचालन गर्न सजिलो पर्दछ । हामी सँग भएको उत्पादित सामाग्री एकै ठाउँमा जम्मा गरी बिक्री वितरण गर्ने कार्यमा सजिलो पर्दछ ।

विशेषताहरू:

- सहकारी संस्था पुँजी प्रधान भनै मानिस प्रधान हुन्छ । एक व्यक्ति एक भोटको आधारमा संचालक समिति गठन हुन्छ ।
- नाफा कमाउने भन्दा सेवा पुऱ्याउने उद्देश्यले संचालित हुन्छ । त्यसैले सहकारी संस्थाहरूले १५% मुनाफा मात्र शेयर सदस्यहरूलाई वितरण गरिन्छ ।
- सहकारी संस्थाहरूमा सदस्यता साह्रै खुल्ला रहन्छ ।
- लगानीको आधारमा नभै समता र पारस्परिक सहयोगको आधारमा संचालित भएको हुन्छ ।
- सदस्यहरूको सामाजिक र आर्थिक विकासमा ध्यान दिइन्छ ।
- सहकारी संस्थाहरू अनैतिक र अनधिकृत व्यापारिक क्रियाकलापहरूमा नभै नैतिक व्यवसाय संचालन गर्दछन् ।

दुग्ध उत्पादन सहकारी संस्था: नेपालमा दुग्ध उत्पादन सहकारी संस्थाहरूको विकासमा दुग्ध विकास संस्थानको सम्पुर्ण भुमिका रहेको छ । नेपालमा दुग्ध विकास संस्थानको स्थापना २०२६ सालमा गरियो । जसले गाउँमा उत्पादन भएको दुध संकलन गरी प्रशोधित गरी बजारमा पुऱ्याउने कार्य गर्न थाल्यो । दुध संकलन थोरै र बजारको माग बढी हुन थाले पछि दुग्ध विकास संस्थाले दुध संकलन वृद्धि गर्नको लागि २०३८ पौषमा सहकारीको स्थापना गरियो । २०३८ साल पौष २० गते मोरङ्ग जिल्लामा प्रथम दुग्ध उत्पादक संस्थाको गठन भयो । यो सहकारीको सिद्धान्तमा संचालित संस्था भए तापनि यसको दर्ता सहकारी कार्यालयमा नभै दुग्ध विकास संस्थाबाट मान्यता दिइएको संस्था थियो । त्यसैले विभिन्न कानुनी अडचनहरू आइरहन्थे । ती कानुनी अडचनहरू हटाउन पछि ती संस्थाहरूलाई १३०० जति रहेको छ।

सहकारी संस्थाहरूको गठन तथा संचालन विधि: संस्था गठन गर्दा सम्बन्धित स्थानका कृषकहरूलाई बोलाई सरसल्लाह गरिन्छ । सबै कृषकहरू सहकारी संस्था दर्ता गर्न इच्छुक भएमा त्यसलाई गठन गर्न तिर जानको लागि प्रारम्भिक भेला बोलाई निम्न कुराहरूमा छलफल चलाइन्छ ।

- कसरी संचालन गर्ने/कति जना सदस्य आदि ?
- शेयर रकम कति राख्ने/नराख्ने ।



- विनियमको तयारी गर्ने ।
- संस्थाको नाम, ठेगाना र कार्यक्षेत्र तोक्ने
- प्रवेश शुल्क निर्धारण गर्ने ।
- मस्यौदा उपसमिति गठन गर्ने ।
- तदर्थ समितिको गठन: संस्था दर्ता गराई ३ महिना भित्र प्रारम्भिक साधारण सभा बोलाई स्थायी संचालक समितिको गठन गर्ने ।
- कुनै पनि प्रारम्भिक संस्था दर्ता गर्न घटिमा २५ जना सदस्य हुनै पर्छ । ... वटा प्रारम्भिक सहकारी संस्थाहरू मिली जिल्ला सहकारी संघको निर्माण हुनेछ । १५ वटा जिल्ला सहकारी संघ मिली केन्द्रीय सहकारी संघको निर्माण गरिन्छ ।

दुग्ध उत्पादन सहकारी संस्था लि. मा आवश्यक पर्ने खाताहरू:

- खर्च भएर नजाने खाता,
- खर्च भएर जाने खाता,
- कृषकहरूको व्यक्तिगत खाता,
- दैनिक खरिद एवं बिक्री खाता,
- बैंक नगदी किताब र
- आवश्यकता र संस्थाको कारोबार अनुसारका अन्य खाताहरू ।
- दुधको मुल्य निर्धारण प्रक्रिया: कुनै पनि सामाग्रीहरू खरिद बिक्री गर्दा उत्पादक क्रेता एवं क्रेता र बिक्रेताको बीचमा एउटा मुल्यमा सम्झौता हुन्छ । क्रेताले जहाँ सस्तो दरमा सामान पाउँछ त्यहीं बाट खरिद गर्दछ भने बिक्रेताले पनि जहाँ बढी मुल्य पाउँछ त्यहीं नै बिक्री वितरण गर्दछ ।

यसरी मुल्य निर्धारण क्रेता र बिक्रेताको बीचको सहमती एवं सम्झौता हो । दुध बिक्री एवं खरिद गर्दा त्यसको गुणस्तर अनुसार मुल्य निर्धारण गरिन्छ । दुधको गुणस्तर त्यसमा रहेको Fat को प्रतिशत र SNF को प्रतिशतको आधारमा गरिन्छ ।

यसरी खरिद गर्दा भैंसीको दुधमा ५% Fat र ८% SNF तथा गाईको दुधमा ३छ ।बत र ८% SNF हुनै पर्छ । त्यो भन्दा कम भएमा त्यसलाई न्युन गुणस्तरको दुध मानिन्छ र खरिद गरिदैन । यसरी Fat र SNF Test बाट खरिद बिक्री गर्दा दुग्ध उत्पादक र दुध खरिद गर्ने सहकारी संस्था दुबै लाई सजिलो पर्दछ । दुधमा पानी वा अन्य केहि मिसाइएमा Fat र SNF घट्दछ । Fat र SNF घट्ने बित्तिकै मुल्य पनि घट्न जाने हुँदा बिक्री वितरण गरिने दुधमा कृषकहरूले पानी मिसाउने सम्भावना निकै कम रहन्छ ।

यसरी Fat को र SNF को प्रतिशत निकाल्न Fat Test र SNF Test गर्नु आवश्यक पर्दछ:

- Fat % गाइको दुधमा ३ - ५%
- Fat % भैंसीको दुधमा ५ - ७%
- SNF गाइको दुधमा ८ - १३.००
- SNF भैंसीको दुधमा ८ - १६.५

हाल (बि.सं. २०५९ साल) दुग्धको विकास संस्थाको दर:

- Per Fat Rs. १.७६ x ५ = Rs. ८.८०
- Per SNF Rs. १.१७ x ८ = Rs. ९.३५
- Per Litre Rs. १८.१५

Cost of production को आधारमा मुल्य निर्धारण गरिन्छ । तर दुधमा Cost of production निकाल्न गाह्रो हुने हुंदा Fat र SNF को आधारमा दूधको मुल्य निर्धारण गरिन्छ ।

**सहकारीहरुमा संलग्न भै आफ्नो र समूहको विकास गरौं ।**



## १३६. सहकारीका सिद्धान्तहरू र यसका उपदेयताहरू

सहकारीका सिद्धान्तहरू के हुन् भनेर जान्नु भन्दा अगाडि सहकारी भनेको के हो, यसले के गर्छ, यसको प्रक्रियाहरू, उद्देश्यहरू के-के हुन् भन्ने जान्नु पर्ने आवश्यक हुन्छ ।

सहकारी भनेको सहकार्य हो र सहकार्य भनेको एक दोश्रो सँग आवद्ध रही कुनै उद्देश्यको परिपुर्ती गर्न सबै मिलीजुली गर्ने कार्य भनेकै सहकार्य अर्थात सहकारी हो भन्ने बुझ्नु पर्ने हुन्छ । सबैको लागि एक र एकको लागि सबै भन्ने नाराका साथै सहकारीको भुमिका रहेको हुन्छ ।

पहिले सहकारी आन्दोलन जनस्तरमा नभइकन सरकारी निकायको नियन्त्रणमा संचालन भइरहेको थियो । २०१३ साल तिर सरकारी स्तरमा राप्तीदुन बसोबास सहकारी संस्था खोली बाढिपिडितहरूलाई स्थायी बसोबास गर्ने उद्देश्यले खोलिएको पाइन्छ भने २०४६ अगाडि सहकारी संस्थाको रुपमा साझा संस्था गठीत भई सरकारी नियन्त्रणमा संचालन हुँदै आइरहेको थियो र सरकारी नियन्त्रणमा रहेको हुनाले यसले ऐच्छिक, खुल्लापन, प्रजातान्त्रिक हिसाबले संचालन हुन सकेन । प्रजातन्त्र पुनर्स्थापना पश्चात २०४६ साल पछि सरकारी आन्दोलनलाई प्रभावकारी ढंगबाट संचालन गर्न सहकारी ऐन २०४८ र सहकारी नियमावली २०४९ जारी भई सहकारी आन्दोलनलाई अगाडि बढाउने लक्ष्य लिएको देखिन्छ । तदनुसार नेपालमा सहकारी संस्थाहरू धमाधम खुल्दैं गए र च्याउ उम्रे झैं अनगिन्ती सहकारी संस्था खुल्दै गए । सहकारी ऐन २०४८ ले दिएको व्यवस्था अनुसार सहकारी संस्थाहरू मुल्य र मान्यताको आधार रहने व्यवस्था भएको छ । मुल्य भनेको ख्वगिभ अर्थात विश्वास र मन्यता अर्थात निर्दिष्ट आचरणको सिद्धान्तलाई अंगिकार गरेको छ । अप्रजातान्त्रिक ढंगले खुलेको संगठन सफल हुँदैनन् भन्नेमा सबै सहकारी कार्यकर्ताहरू विश्वस्त छन् । त्यसैले प्रजातन्त्र मुल्य हो भने सहकारी संस्था एक व्यक्ति एक मत हुने प्रचलन मान्यता हो । त्यसैले सहकारी संस्थाहरूले आफ्ना मुल्यहरूलाई व्यवहारमा अवलम्बन गर्न मार्ग निर्देशन मानेको छ ।

## सहकारी संस्था र अरु संस्थाहरूमा समता र विभेद

| *विशेषता* | *निजी क्षेत्र कम्पनी* | *गैर सरकारी संस्था* | *सरकारी संस्था* |
|---|---|---|---|
| स्वभाव | व्यावसायिक | कदपाण्कारी | व्यवसायिक |
| सेवा | अरुको पुँजी | अरुको | अझै सदस्यको पारस्परिता |
| सांगठनिक जग | पुँजी | लगानीको सदुपयोग | सदस्यको उत्पादनमा प्रवर्द्धन वा उपभोक्ताको स्तर वृद्धि |
| सामाजिक नाता | | | |
| समाजको | समाज सेवा र खुल्लापन र आत्मविश्वास | एक सदस्य | मानविय भावना |

### सहकारीका सिद्धान्तहरू र यसका उपदेयताहरू

१) स्वेच्छिक ताथ खुल्लापन सदस्य: कुनै जातिय भेदभाव र धनी, गरीबको भेदभाव नरहने र साना स्तर व्यवसायीक गर्ने कुचिकार देखि प्राध्यापक, उच्च तहका व्यक्ति हुने भएकोले एक दोश्रो सँग चिनजान, समान व्यवहार हुने र स्वेच्छिक सदस्यता ग्रहण गर्ने र परित्याग गर्न सक्ने हुन्छ ।

२) प्रजातान्त्रिक नियन्त्रण: संस्थाको नीति नियम तर्जुमा, कार्य समितिको छनौट आदिमा सक्रियता पुर्वक भाग लिन सकिने, निर्वाचनमा भाग लिन सक्ने र एक व्यक्ति एक मतको आधारमा सबै समान रुपले सहभागीता हुन सक्ने व्यवस्था हो ।

३) आर्थिक सहभागिता: संस्थाको सम्पत्तिमा साझा हक समान र लगानीको प्रतिफल बराबर पाउने तथा कारेबारको अनुपातमा पुँजी अनुसार लाभांश पाउने हुन्छ ।

४) स्वायत्तता तथा आत्म निर्भर: सदस्यहरूबाटै नियन्त्रीत आत्म सहयोगी एवं बाहय श्रोतबाट पुँजी लगाउनु पर्दा आफ्ना सदस्यहरू माझ रही सबैको दवाबमा नपरी राय सल्लाह दिन सकिने स्वायत्तता संस्था हो ।

५) शिक्षा तथा तालिम: आफ्ना सदस्यहरूको हितको लागि शिक्षा र तालिमको व्यवस्था हुने, नियुक्ति भएका कर्मचारीहरूको कार्यक्षमता अभिवृद्धि गर्न तालिमको व्यवस्था हुने र सदस्यहरूलाई सहकारीता बारे चेतना अभिवृद्धि गर्ने आदि ।



६) सहकारी संस्थाका बीच सहयोग: स्थानीय, क्षेत्रीय, राष्ट्रिय र अर्न्तराष्ट्रिय संचारको माध्यमबाट आपसमा मिली प्रभावकारी ढंगले सदस्यहरूको सेवा गर्नुका साथै मिल्दो जुल्दो व्यवसायीक संस्था बीच आयात निर्यात, खरीद बिक्री एवं आवश्यक परेको अण्डमा पुँजीको श्रोत जुटाउन ऋण उपलब्ध गराउने आदि ।

७) समुदाय प्रतिको सरोकार: सहकारी शिक्षा, सामुहिक सेवा, सामाजिक पुर्वाधारहरूको सृजना एवं संरक्षण जस्ता कार्यमा सहयोग गर्दछ ।

हिजोआज च्याउ उम्रे झैं अनगिन्ती रुपमा खोलिएका संस्थाहरू खोलेको परिप्रेक्षमा कैयौं संस्थाहरू ठगी गर्ने नियतले अथवा खास खास व्यक्तिको स्वार्थीपन र लाभ लिने उद्देश्य लिई खोलिएको पनि यदाकदा देखिन आएको छ भने कतिपय संस्थाहरू अज्ञानता, लापरवाही, एक आपसमा असहयोग र स्वार्थीपनाले असफल भएका पनि देखिन्छन् । सहकारी संस्थाहरू असफल हुनुमा मुख्य कारणहरू निम्न रहेका छन्:

- संचालक समिति हैकमबाद भएमा,
- कर्मचारीहरू भ्रष्ट र अनुशासन हिन भएमा,
- संस्थाका सदस्यहरूले नै चासो नलिएमा,
- व्यवस्थापन अनुभव हिन र निकम्मा भएमा र
- सदस्य(सदस्य बीच मेल मिलाप नभई कलह भएमा ।

### संचालक समिति र लेखा समिति

#### संचालक समिति

विश्वमा सर्वप्रथम सहकारीको स्थापना १८४४ मा बेलायतमा भएको पाइन्छ भने त्यस पछि आएर पश्चिमी मुलुकमा सहकारी भावनाले ओतप्रोत र प्रेरित भएर विभिन्न देशहरूमा स्थापना भयो । सोहि अनुरुप नेपालमा पनि राप्ती दुन देखि सहकारी संस्थाको परिकल्पना वस्तुत: सेवा विन्दुको रुपमा भयो ।

नेपालमा सहकारी ऐन २०१० बने तापनि सहकारी संस्था खुलेका संस्थाहरू सहकारी कार्यालय र कहिले कृषि विकास कार्यालयको निगरानीमा रहयो । त्यसबाट सहकारी संस्थाहरूले कुनै खास उपलब्धि हासिल गर्न सकेन ।

नेपाल सरकारले सहकारीलाई निरन्तरता दिंदै आए बमोजिम सहकारी ऐन २०४८ जारी भएपछि सहकारी विभागको नीति निर्देशन बमोजिम त्यसपछि आएर सहकारी संस्थाहरूले आफ्नो विनियम बनाई सम्बन्धित जिल्ला सहकारी कार्यालयबाट स्वीकृति लिई सहकारी संस्थाहरूको स्थापना हुँदै आए ।

सहकारी ऐन २०४८ को दफा १३ मा प्रत्येक शेयर सदस्यहरूको एक साधारण सभा रहने व्यवस्था गरिएको छ । साधारण सभाका सदस्य बन्नको लागि निजहरूले सम्बन्धित सहकारी संस्थाबाट शेयर लिएकै हुनु पर्छ ।

सबै निर्णयहरू साधारण सभाबाट लिन असम्भव हुने हुँदा साधारण सभाका सदस्यहरूबाटै संचालक समितिको गठन गर्ने गरिएको छ । संचालक समितिको अध्यक्ष, उपाध्यक्ष र सचिव तथा संचालक सदस्यहरूको निर्वाचन गर्दछन् । उक्त संचालकहरू सर्वसम्मतिले मनोनित गर्ने वा गोप्य निर्वाचन प्रक्रियाबाट छनौट गर्ने भन्ने सम्पुर्ण अधिकार साधारण सभामा निहित छ ।

संचालक समिति संस्थाको कार्यकारी अङ्ग हो । तर यो आफैंमा अधिकार सम्पन्न हुँदैन । यसले साधारण सभाबाट प्रत्यायोजित व्यवस्था अन्तर्गत उत्तरदायित्व श्रृंखलामा बसेर काम काज गरेको हुन्छ । भन्ने हो भने संचालक समितिले प्रयोग गर्ने सम्पुर्ण अधिकार साधारण सभाको नै हो ।

साधारण सभाबाट अध्यक्ष १ जना, उपाध्यक्ष १ जना, सचिव १ जना र संचालक सदस्य ८ जना, कहि कहि संचालक सदस्य ४ जना हुनु पर्ने व्यवस्था बमोजिम संचालक रहन्छन् ।

कुनै संचालकको पद मृत्यु भएमा, राजिनामा दिएमा वा अन्य कुनै प्रकारले रिक्त हुन गएमा साधारण सभाले निजको बाँकी अवधिको सो पद निर्वाचन द्वारा पुर्ति गर्दछन् । संस्थाको कार्यावधि संस्थाको विनियम बमोजिम कतै २ वर्ष, ३ वर्ष, ४ वर्ष र ५ वर्ष सम्म कायम गरेको पाइन्छ ।

संचालक पदमा उम्मेदवार हुन नसक्ने अवस्थाहरू:

- उमेर नपुगेको/ १८ वर्ष पुगेको हुनु पर्ने ।
- मगज ठीक नभएको/अदालतबाट प्रमाणित ।
- आचरण ठीक नभएको/चोरी, डकैतीमा प्रमाणित भएको ।
- संस्थाको ठेक्कापट्टा वा कारेबार कुनै प्रकारको नीजि स्वार्थ भएको ।
- संस्थालाई तिर्नु पर्ने बाँकी बक्यौता राख्ने ।
- संस्थाको सम्पत्ति हिनामिना गरेको ।
- अन्य सहकारी संस्थाको संचालकमा पदासिन रहेको ।
- संस्थाको वहालवाला कर्मचारी ।
- संस्थाको शेयर खरिद नगरेको ।
- संस्थाको कालो सुचिमा परेको ।
- टाट उल्टेको ।



संचालक पदमा वहाल रहन नसक्ने अवस्था:

- पदबाट राजिनामा दिई स्वीकृती भएमा,
- साधारण सभाले मनासिव कारण देखाई बहुमतको आधारमा हराएमा,
- बिना सुचना बैठकमा ३ पटक सम्म अनुपस्थित रहेमा,
- जानीजानी संस्थाको हित तथा ख्यातीमा प्रतिकुल असर पर्ने गरी कुनै व कार्यवाहि गरेको प्रमाणित भएमा ।

देहाय बमोजिम संचालक समितिको काम, कर्तव्य र अधिकार हुनेछ:

- ऐन नियम र विनियममा लेखिएका कुराहरू र साधारण सभाद्वारा स समयमा गरिएका निर्णयहरूको अधिनमा रही संस्थाको सम्पुर्ण काम कारोब प्रबन्ध, अधिारहरूको प्रयोग र कर्तव्यको पालना गर्ने गराउने।
- Full Time अध्यक्ष नभएका संस्थाहरूमा संस्थाको दैनिक काम सुचारु रुप संचालन गर्न व्यवस्थापकको नियुक्ति गर्ने ।
- संस्थाका कर्मचारीहरूको नियुक्ति सेवा, सर्त, सरुवा, बढुवा, निलम्ब बरखास्त, राजिनामा स्वीकृती तथा सेवा सुविधा र सजाय सम्बन्धि कर्मचा प्रशासन नियमावली, आर्थिक कारोबार संचालनको लागि आर्थिक प्रशास नियमावली, कर्जा ऋण नियमावली बनाई लागु गर्ने गराउने ।
- विनियममा व्यवस्था भए अध्यक्ष लगायत संचालक सदस्य कुनैले राजिनाम दिएमा स्वीकृती गर्ने ।
- संस्थाको वार्षिक कार्यक्रम तथा आम्दानी खर्च बजेटको विवरण तयार गर स्वीकृतीको लागि साधारण सभामा पेश गर्ने ।
- वार्षिक स्वीकृती भएको बजेट कार्यान्वयन गर्ने ।
- संस्थाको कोषको सुरक्षा तथा आर्थिक कारेबार माथि नियन्त्रण तथा सो को व्यवस्था गर्ने ।
- विनियममा व्यवस्था भए बमोजिम प्रक्रिया अंपनाई साधारण सभा तथा विशेष साधारण सभा बोलाउने ।
- साधारण सभाबाट भएका निर्णयहरू कार्यान्वयन गर्ने ।
- संस्थाको चल अचल सम्पत्ति खरीद बिक्री गर्ने वा प्राप्त गर्ने, हस्तान्तरण गर्ने ।
- संस्थाको कार्यहरू सुचारु रुपले संचालन गर्न आवश्यकतानुसार उपसमितहरू र सल्लाहकार समिति गठन गर्ने ।

अध्यक्षको काम, कर्तव्य र अधिकार:

- संस्थाको विनियम बमोजिम मासिक, त्रैमासिक, चौमासिक, अर्धवार्षिक बैठक हुने संचालक समितिको बैठक अध्यक्षता ग्रहण गर्ने ।

- वार्षिक साधारण सभाको बैठकको अध्यक्षता गर्ने ।
- साधारण सभाबाट पारित वार्षिक कार्यक्रम कार्यान्वयन गराउने ।
- धारण सभाबाट पारित निर्णय र संचालक समितिबाट पारित निर्णयहरू कार्यान्वयन गराउने ।
- संस्थाको उद्देश्य प्रीप्तका लागि गर्नु पर्ने कार्यहरू गर्ने सम्बन्धमा विनियमको अधिनमा रही अती जरुरी विषयहरूमा समितिको तर्फबाट तत्काल निर्णय गर्न सक्ने छ तर यसरी निर्णय दिएकोलाई तत्काल बस्ने बैठकबाट अनुमोदन गराउनु पर्ने छ ।
- आर्थिक कारोबार संचालन गर्ने ।
- संचालक समितिबाट आएको प्रस्ताव बराबर भएमा निर्णायक मत दिने।

उपाध्यक्षको काम, कर्तव्य र अधिकार: अध्यक्षको अनुपस्थितिमा अध्यक्षले गर्नु पर्ने सम्पूर्ण काम, कर्तव्यहरू गर्नु पर्नेछ ।

सचिवको काम, कर्तव्य र अधिकार:

- अध्यक्षको अनुमती र आदेशानुसार संचालक समितिको बैठक बोलाउने।
- अध्यक्षको अनुमति र आदेशानुसार साधारण सभा, विशेष साधारण सभाको वार्षिक बैठक वा आपतकालिन बैठक बोलाउने गरी आह्वान गर्ने ।
- संचालक समितिले पारित गरेको निर्णयहरू माइन्युट बुकमा लेख्ने र जानकारी गराउने ।
- संस्थाको माइन्युट बुक सुरक्षित राख्ने ।
- आर्थिक कारोबार संचालन गर्ने ।
- संस्थाको गतिविधिको जानकारी गरी राख्ने ।
- संस्थाको गतिविधिहरूबारे संचालक सदस्यहरूमा समय समयमा जानकारी दिनुपर्ने ।
- बैठक हुने तिथी मितिको जानकारी संचालकहरूमा जानकारी गराउने ।

लेखा समिति

संस्थाको परिकल्पनानुसार संस्थामा आर्थिक अनुशासन कायम राख्न र आन्तरिक नियन्त्रण तथा सुधारका प्रक्रियाहरूलाई संस्थागत गर्न लेखा समितिको व्यवस्था छ ।

सहकारी ऐन २०४८ को दफा १७ अनुसार संस्थाको साधारण सभाले निर्वाचनद्वारा लेखा संयोजक लगायत ३ जना सदस्य रहेको एक लेखा समिति गठन गर्न सक्दछ । लेखा समितिले नियमित रुपमा संस्थाको आन्तरिक लेखा परिक्षण गराउन तथा संचालक समितिलाई सुझाव दिन सक्छ ।



संचालक समिति जस्तो संस्था वा संघको कार्यकारी अङ्ग लेखा समिति होइन । अर्को शब्दमा लेखा समितिका निर्णयहरू सोझै कार्यान्वयन हुँदैनन् । ती पहिल सुझावको रुपमा संचालक समिति समक्ष पेश गरिन्छन् । संचालक समितिले सुझाव मुनासिव मानी निर्णय गरेका खण्डमा मात्र लागु हुन्छन् । समिति आर्थिक श्रोतबाट व्यावसाय चलाउनु पर्ने संस्था वा संघ लेखा समितिको सक्रियताबाटै आर्थिक श्रोतको सदुपयोग भई संस्था वा संघको उद्देश्य अभिमुख हुन सक्दछ ।

लेखा समिति संचालक समितिको प्रतिस्पर्धी अङ्ग पनि होइन । आन्तरिक लेखा परिक्षण गरी लेखापालन तथा आर्थिक अनुशासनको स्थितिका साथै आर्थिक गतिविधि र उपलब्धिको नियमित अनुगमन गरी समय छँदै सुधार गर्नु पर्ने पक्षहरू औंल्याई संचालक समितिलाई नै सहयोग गर्नु पर्ने हुन्छ ।

लेखा समिति संचालक समितिको मातहत हुने अथवा संचालक समितिले चाहेमा मात्र लेखा समितिको प्रयत्न काम लाग्ने पनि होइन । संचालक समिति झैं लेखा समिति पनि साधारण सभाबाट नै गठन गरिएको हुन्छ । साधारण सभाले लेखा समितिको निर्वाचन वा मनोनयनबाट निर्वाचन गर्दछ ।

लेखा समितिको काम, कर्तव्य:

- आफ्नो काम कर्तव्यको लागि सोझै साधारण सभा प्रति उत्तरदायी ।
- समय समयमा संघ संस्थाले गरेका आर्थिक कारेबारको लेखा परिक्षण गर्नु ।
- लेखा परिक्षण गर्दा देखिएका अनैतिक कैफियतहरू सुधार गर्न संचालक समितिमा लिखित रुपमा जानकारी दिने ।
- दिएका सुझाव तथा सुधार बारे संचालक समितिबाट सुधार भए नभएको जानकारी लिने ।
- संचालक समितिले तत् सम्बन्धि सम्पुर्ण बेहोरा आफ्नो सुझावहरूको बारम्बार बेवास्ता गरेमा लेखा समितिले सम्पुर्ण व्यहोराको प्रतिवेदन राखी साधारण सभामा पेश गर्न सक्दछ ।
- वार्षिक कार्यक्रम तथा बजेट तर्जुमामा सहयोग गर्ने ।
- साधारण सभामा लेखा सम्बन्धि वार्षिक प्रतिवेदन पेश गर्ने र सो प्रतिवेदनमा लेखा सम्बन्धि अभिलेख आर्थिक अनुशासन हिनामिना पेश्की बारे उल्लेख गर्ने।
- संस्था, संघको वासलात तयारीमा सहयोग गरी तयार पार्ने ।

लेखा समितिमा उम्मेदवार हुन नसक्ने अवस्था संचालक समिति कै जस्तै हुन्छ ।

## सहकारी संस्थाहरूसँग सदस्यहरूको सम्बन्ध तथा साधारण सभाको काम, कर्तव्य र अधिकार

सहकारी भन्नाले त्यस्ता व्यक्तिहरूको स्वायत्त संगठन हो, जो स्वेच्छिक रुपमा एकजुट भई आफ्ना समान आर्थिक, सामाजिक तथा सांस्कृतिक आवश्यकता र आकांक्षाको परिपुर्ति संयुक्त स्वामित्व तथा प्रजातान्त्रिक रुपमा नियन्त्रित व्यवसाय मार्फत गर्न चाहन्छन् ।

माथिको परिभाषालाई हेर्दा सहकारीता मुलत: व्यावसायिक क्रियाकलापमा आधारित हुन्छ । व्यवसाय संचालन गरी मुनाफा आर्जनबाट आफ्नो कारोबार फराकिलो बनाई आफ्ना सदस्यहरूको आर्थिक तथा सामाजिक उन्नती गर्ने सहकारीको उद्देश्य हुन्छ । सहकारी व्यवसाय सदस्यको हित र उन्नतीको लागि गरिन्छ । सदस्यहरूलाई व्यवसायमा उनेर कारोबार वृद्धि गर्ने सहकारीको उद्देश्य अन्य व्यवसायको भन्दा केही फरक छ ।

खासगरी सहकारीता व्यवसाय गर्ने अनेकौ प्रणाली मध्येको एक व्यावसायिक प्रणाली हो । अन्य व्यवसाय जस्तै साझेदारी, निजी, संयुक्त पुंजी कम्पनी आदि प्रणालीमा जान नसक्ने वा नचाहने व्यक्तिलाई सहकारी मार्फत आर्थिक तथा उन्नती गर्ने मौका प्राप्त हुन्छ । ठुलो लगानी, ठुलो सीप, ठुलो चुनौती शुरुमै लिन नपर्ने गरी सानो सानो लगानी, सीप र क्षमतालाई सामुहिक रुपमा उपयोग गरेर सहकारी व्यवसाय चलाउन सकिन्छ । जस्तै गाउँमा थुप्रै सुन्तला फल्छ तर सुन्तलाका किसानहरूको व्यवसायिक संगठन नहुँदा सुन्तला उत्पादन गर्ने किसान एक्लै दिगो रुपमा बजार खोज्न नसक्ने अवस्थामा हुन्छ । त्यस्तै एक्ला एक्लै तरकारी खेती, फलफुल खेती जस्ता व्यवसाय गर्ने अन्य किसानहरूको पनि यस्तै हालत हुन्छ । तसर्थ यस्ता व्यवसायिक सम्भावनालाई केही व्यक्ति मिलेर सहकारी प्रणाली मार्फत उत्पादन, प्रशोधन र बिक्री प्रवर्द्धन जस्ता काम गर्न सकेमा निश्चय नै सहकारीमा सामेल हुने सदस्यको आर्थिक अवस्था माथि उठ्न सक्छ । त्यसैले सहकारीता ठुला ठुला कम्पनी प्रणालीमा जान नसक्ने र नचाहनेहरूको लागि सानो लगानीबाट समेत कारेबार बढाउन सकिने वर्तमान संसारमा देखिएको सजिलो र उपयुक्त व्यवसायिक प्रणाली हो । यसरी हेर्दा सहकारी संस्थाले सदस्यहरूको हितका लागि काम गरेको देखिन्छ । त्यस्तो संस्थालाई राम्रो सँग संचालन गर्नको लागि सदस्यहरूमा म होइन हामीको भावना हुन पर्छ । यदि यस्तो भएन भने सहकारी संस्था असफल पनि हुन्छ । सहकारी संस्था असफल हुनुमा निम्न कारणहरू छन्:

- सदस्य नै संस्थाको काममा चासो नराखेमा,
- पदलोलुप, लालची, हैकमबादी संचालक भएमा,



- राजनीतिक स्वार्थसिद्धिका लागि संस्थालाई प्रयोग गरेमा,
- निष्क्रिय, गैर जिम्मेवार, भ्रष्ट कर्मचारी भएमा,
- परावलम्वी, अर्काको मुख ताक्ने र अरुलाई दोष दिने प्रवृति भएका संचालक तथा सदस्य भएमा र
- परस्परमा अविश्वास, खिचातानी र हानथाम गरेमा ।

साधारण सभाका प्रकारहरू

१) प्रारम्भिक साधारण सभा:

- यो सभा संस्था दर्ता भएको ३ महिना भित्र १५ दिने सुचना दिई बोलाइनु पर्ने हुन्छ । यस्तो सभाको गणपुरक संख्या कम्तिमा ५०% हुनु पर्दछ ।
- माथि बमोजिम सभा बोलाइएको छैन भनी सदस्यले रजिष्ट्रार समक्ष दरखास्त दिएमा रजिष्ट्रारले तोकेको व्यक्ति बोलाउन सक्ने ।
- सभाको अध्यक्षता समितिको अध्यक्षले, निजको अनुपस्थितिमा उपाध्यक्षले र निजको पनि अनुपस्थितिमा उपस्थित सदस्यहरूबाट छानिएको सदस्यले गर्नेछ ।
- प्रारम्भिक साधारण सभाले अघिल्लो दिन सम्म संस्थाले गरेको काम, कार्यवाही र हरहिसाबको जानकारी लिई अनुमोदन गर्ने, संचालक समितिको निर्वाचन गर्ने, आगामि कार्यक्रम तथा नीतिहरू तय गर्ने जस्ता कार्य गर्दछ ।

२) वार्षिक साधारण सभा:

- संस्थाको शेयर खरिद गर्ने सम्पुर्ण सदस्यहरूको एक साधारण सभा ।
- प्रारम्भिक साधारण सभा भएको एक वर्ष भित्र र त्यस पछि प्रत्येक आर्थिक वर्ष समाप्त भएको ६ महिना भित्र साधारण सभा बोलाउने ।
- माथि अनुसार नबोलाइएको भनी कुनै सदस्यले रजिष्ट्रार समक्ष दर्खास्त दिएमा रजिष्ट्रारले तोकिदिएको व्यक्तिले साधारण सभा बोलाउन सक्ने छ ।
- वार्षिक साधारण सभा बोलाउँदा ३० दिनको म्याद दिई सुचनामा मिति, स्थान र समय खुलाउनु पर्ने ।
- गणपुरक संख्या सम्पुर्ण सदस्य संख्याको २५ वा १३ जना जुन बढी हुन्छ सोही मानिने ।
- दोश्रो पटक बोलाउनु परेमा ७ दिनको म्याद दिई बोलाउने । जसमा सम्पुर्ण सदस्य संख्याको १५छ वा ११ जनामा जुन बढी हुन्छ सोही उपस्थितिलाई गणपुरक संख्या मान्ने ।
- सभाको अध्यक्षता समितिको अध्यक्षले, निजको अनुपस्थितिमा उपाध्यक्षले र निजको पनि अनुपस्थितिमा सभामा उपस्थित सदस्यबाट छानिएको व्यक्तिले गर्ने।
- प्रश्तावहरू पारित गर्न एक व्यक्ति एक मतको आधारमा यदि बराबर भएमा अध्यक्षता गर्ने व्यक्तिले निर्णायक मत मात्र दिन सक्ने ।

३) विशेष साधारण सभा (बस्ने अवस्थाहरू):

- संस्थाको हिसाब जाँचको सिलसिलामा लेखा परीक्षकले पर्याप्त कारणहरू देखाई संचालक समिति समक्ष सुझाव पेश गरेमा,
- लेखा समिति तथा विशेष उद्देश्यले गठन गरिएका उपसमितिले यथेष्ठ कारणहरू समेत खोली समितिलाई सुझाव पेश गरेमा,
- कुनै संचालकले उचीत कारण खोली समितिमा विशेष साधारण सभा बोलाउने माग गरेको प्रस्ताव संचालक समितिद्वारा पारित भएमा र
- संस्थाको कुल सदस्यको १०% वा १० जनामा जुन बढी हुन्छ सो संस्थाले पर्याप्त कारणहरू देखाई संचालक समिति छेउ निवेदन दिएमा ।

साधारण सभाको काम, कर्तव्य तथा अधिकार:

- संचालकहरू निर्वाचित गर्ने, निष्काशन गर्ने,
- लेखा समितिका संयोजक लगायत सदस्यहरूको निर्वाचन गर्ने र सो समितिको प्रतिवेदन उपर छलफल गरी निर्देशन दिने,
- संचालक समितिले पेश गरेका वार्षिक कार्यक्रम उपर छलफल गरी स्वीकृत गर्ने र प्रगति प्रतिवेदन, वार्षिक लेखा परिक्षण प्रतिवेदन, स्थिति विवरण पत्र र आर्थिक विवरणहरूमा समीक्षा गर्ने र अनुमोदन गर्ने,
- विनियम बमोजिम बचत विवरण गर्ने,
- संस्थाले लिन दिन सक्ने अधिकतम ऋण वा धरौतीमा सीमा तोक्ने,
- ऐन तथा नियमको अधिनमा रही विनियमलाई संशोधन गर्ने,
- वार्षिक हिसाब जाँच गराउन लेखा परिक्षक नियुक्त गरी स्वीकृतीको लागि रजिष्ट्रार छेउ पेश गर्ने, लेखा परिक्षकको पारिश्रामिक तथा सुविधा निर्धारण गर्ने ।
- साधारण सभाको अध्यक्षले पेश गर्ने अन्य कुनै प्रस्ताव उपर विचार गर्ने,
- आर्थिक प्रशासन नियम र कर्मचारी प्रशासन नियम आवश्यकतानुसार संसोधन गर्ने,
- रजिष्ट्रार वा निजबाट अधिकार प्राप्त अधिकारीले संस्थामा गरेको निरिक्षण र सोधपुछ प्रतिवेदन उपर छलफल गर्ने ।
- अध्यक्षले राजिनामा पेश गरेमा स्वीकृत गर्ने ।
- जिल्ला सहकारी संघको सदस्यता प्राप्त गर्ने वा नगर्ने निर्णय गर्ने,
- जिल्ला सहकारी संघमा पठाइने प्रतिनिधिको निर्वाचन गर्ने र
- संचालक समितिलाई मार्गदर्शन दिने ।



## १३७. दोहोरो लेखा प्रणाली

जुन लेखा प्रणालीका अन्तर्गत प्रत्येक लेनदेनलाई दुई खाता प्रभावित हुन्छन् त्यसलाई दोहोरो लेखा प्रणाली भनिन्छ । यो एक वैज्ञानिक प्रणाली हो । Th system of book-keeping according to which each transaction is recorde from the two aspects of debit and credit is called Double Entry Systen यसमा लेनदेन दुई पक्ष बीच हुन्छ । एक पक्षद्वारा केहि दिइन्छ जसला Creditor भनिन्छ । दोश्रो पक्ष केही प्राप्त गर्दछ जसलाई Debtor (ऋण भनिन्छ ।

यस प्रणालीको मुख्य विशेषता भनेको यस अन्तर्गत प्रत्येक लेनदेनको लेख खातामा हुन्छ । प्रत्येक लेनदेनमा कुनै मुल्यको कुनै चिज आउने तथा कु मुल्यको कुनै चिज जाने तत्व वर्तमान सहन्छ । जस्तै: मानौं, रु. २१,०० को फर्निचर नगद क्रय गऱ्यो । यस लेनदेनमा फर्ममा फर्निचर आइरहेछ अत: फर्निचर खाता नामलाई Debtor गरिन्छ र साथै नगद रकम गइरहे छ, यस प्रकार Cash खातालाई Credit गरिन्छ ।

दोहोरो लेखा प्रणालीका फाइदाहरू:

- लेनदेनको शुद्धता माथि नियन्त्रण: दोहोरो लेखा प्रणालीमा प्रत्येक नाम रक (Debit Amount) र रकम जमा (Credit Amount) हुन्छ । अत: Trial Balar को सहायताबाट एउटा निश्चित अवधिकालागि व्यवसायिक लेनदेनहरूको ज सजिलै सँग गर्न सकिन्छ।
- पुर्ण लेखा राख्ने सुविधा: यसमा व्यक्तिगत खाता राख्नुको साथै गैर व्यक्ति खाता अर्थात आम्दानी तथा खर्चहरूको पनि खाता राखिन्छ ।
- वैज्ञानिक तत्व: यो प्रणाली वैज्ञानिक हुनाको कारण लेनदेनको लेखा राख गल्ती हुने सम्भावना धेरै कम हुन जान्छ ।
- तुलना सुविधा: यस प्रणालीद्वारा चालु वर्षको आम्दानी, खर्च, क्रय तथा वि आदिको तुलना गत वर्षको तथ्याङ्कबाट गरेर व्यवसायको लाभमा वृद्धि सकिन्छ ।
- नाफा-नोक्सान खाता बनाउने सुविधा: यस लाभ-हानि खाताबाट फर्मको अथवा हानिको पत्ता सजिलै सँग लगाउन सकिन्छ । साथै यस खाता फर्मलाई कुन-कुन श्रोतहरूबाट आम्दानी तथा कुन-कुन Items माथि कति- खर्च भएको छ भन्ने कुराको जानकारी पाउन सकिन्छ ।
- वासलात बनाउने सुविधा: एक निश्चित अवधिको अन्तमा वासलात बन फर्मको पुँजी तथा अन्य दायित्वको साथ साथै सम्पत्तिको जानकारी प्राप्त सकिन्छ ।

- विस्तृत सुचना सुविधा: दोहोरो लेखा प्रणालीको सहायताबाट कुनै पनि खाताको सम्बन्धमा विस्तृत जानकारी सजिलै सँग प्राप्त गर्न सकिन्छ।
- ऋणी/धनीको ज्ञान: यस प्रणालीको सहायताबाट ऋणीहरू (Debtors) तथा धनी (Creditors) को अनुमान सजिलै सँग गर्न सकिन्छ ।
- दैनिक लेनदेनहरूका सुचनाको सुविधा: यसमा प्रत्येक दिन लेनदेनहरूको विस्तृत विवरण दिइएको हुन्छ । जसबाट दैनिक लेनदेन सम्बन्धि सुचना पाउनमा सुविधा हुन्छ ।

सहकारी ऐनले दिएको अधिकारले रजिष्टर्ड लेखा परिक्षकबाट संघ संस्थालार्य दिएको निर्देशनानुसार प्रत्येक आर्थिक वर्षको अनिवार्य रुपले लेखा परिक्षण गराउनु पर्ने हुनेछ ।

लेखा परिक्षण गराउँदा हुने फाइदा:
- संस्थाले अनियमित तरीकाले गरेको खर्चको जानकारी हुने,
- लेखां प्रणाली अनुसार खाता वही ठीक दुरुस्त राखे नराखेको चेक हुने,
- लिनु दिनु पर्ने हर हिसाब राम्ररी राखे नराखेको चेक हुने,
- आम्दानी वा खर्चको हिसाब एकिन गर्न सकिने ।

**जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, कृषि सेवा केन्द्र, कृषि सेवा उपकेन्द्रमा गई आफ्ना कृषि सम्बन्धी समस्याहरुको समाधान गर्नुहोस् ।**





## राष्ट्रिय मल नीति २०५८

प्रशतावना: नेपाल सरकारले अवलम्बन गरेको उदार, खुला तथा बजारमुखी अर्थ नीति अनुसार २०५४ कार्तिक देखि रासायनिक मलको कारोबार (खरीद तथा बिक्री वितरण समेत) मा नीजि क्षेत्रलाई संलग्न गराई सकेको परिप्रेक्ष्यमा नेपाल अधिराज्य भित्र गुणस्तरीय मलको आपूर्ति (उत्पादन, पैठारी तथा बिक्री वितरण) व्यवस्था प्रत्याभूत गरी कृषि उत्पादनलाई टेवा दिन मल नीति तर्जुमा भएको छ ।

यसका आधारभूत सिद्धान्तहरू:
- कृषि उत्पादनको लागि मल एउटा प्रमुख उत्पादन सामाग्री भएकोले कृषि क्षेत्रको नीति भित्र यो एउटा उपक्षेत्र नीति हो ।
- कृषकहरूको मल प्रति बढ्दै गएको अभिरुचि तथा मागलाई ध्यानमा राखी मलको उपलब्धता सहज गर्न नीजि क्षेत्रको समेत संलग्नता अपरिहार्य छ ।
- सरकारी, सहकारी तथा नीजि क्षेत्र सबैलाई मलको कारोबारमा समान अवसर तथा सहुलियत उपलब्ध हुनु पर्दछ ।
- वर्तमान विश्व व्यापारीकरण, सूचना प्रविधिको विकास तथा प्रसार एवं बजार नीति अर्थ व्यवस्थाको सम्बन्धमा सरकार स्वयम् व्यापारमा संलग्न हुनु भन्दा सरकारको भूमिका नियमकर्ता तथा सहजकर्ताको हुनु पर्दछ ।
- मलको समुचित प्रयोगको लागि कृषि प्रसार तथा कृषि अनुसन्धानले सामूहिक जिम्मेवारी वहन गरी एक अर्काको परिपुरक हुनु पर्दछ ।
- माटोको उर्वरा शक्ति ह्रास हुन नदिन रासायनिक मलको प्रयोग बाट वातावरणमा पर्न सक्ने नकारात्मक प्रभावलाई न्यून गर्न तथा यसको उचित एवं संतुलित प्रयोगमा प्रोत्साहन गर्न एकिकृत बाली पोषण व्यवस्था प्रणाली अपनाउनु पर्दछ ।
- मलको समुचित प्रयोगको लागि आवश्यक पूर्वाधार व्यवस्था तथा उपयुक्त वातावरण सृजना गर्नु पर्दछ ।

यस मल नीतिको कार्यान्वयनबाट प्राङ्गारिक, जिवाणुयुक्त एवं रासायनिक मलको उपलब्धता सहज भई दिर्घकालीन कृषि योजनाले निर्दिष्ट गरे अनुसार रासायनिक मलको उपयोगमा वृद्धि दर हासिल गर्नुको साथै माटोको उर्वरा शक्ति सुधार तथा वृद्धि गर्न समेत सघाउ पुग्ने छ । यस नीतिले रासायनिक मलको उपयोग वृद्धि गर्ने तर्फ मात्र लक्षित नभई बोट विरुवाहरूलाई

आवश्यक पर्ने विभिन्न पोषण तत्वहरूको सन्तुलित तथा कुसल उपयोग तथा एकिकृत बाली पोषण व्यवस्थापन प्रणाली अभिवृद्धि गर्ने तर्फ जोड दिइएको छ । साथै यस नीतिले अधिराज्य भरि मल बिक्रेताहरूले यस नीति अनुरुप रासायनिक मलको बेचबिखन गर्न सक्ने प्रावधान रहेको छ । मल बिक्री वितरण गर्न नियमानुसार जिल्ला कृषि विकास कार्यालयमा सम्पर्क राख्न जरुरी छ ।

रासायनिक मल बिक्रेताहरूको दर्ता तथा नविकरण सम्बन्धि: मल बिक्रेताहरूले सर्वप्रथम त मल बेचबिखन गर्न आफ्नो फर्म दर्ता गराउनु पर्दछ ।

दर्ताको लागि निवेदन दिनु पर्ने:

- नेपाल अधिराज्य भित्र रासायनिक मलको थोक वा खुदा बिक्री वितरण गर्न चाहने व्यक्ति वा संस्था वा त्यस्तो व्यक्ति वा संस्थाको एजेन्टले आफ्नो नाम दर्ता गराउन रजिष्ट्रेसन दस्तुर वापत रु. १००। नेपाल सरकारको राजस्व खातामा दाखिला गरेको भौचर सहित निश्चित ढाँचामा जिल्ला कृषि विकास कार्यालय समक्ष निवेदन दिनु पर्दछ ।
- रासायनिक मल बिक्रेताको दर्ताको लागि निवेदन दिने व्यक्ति नेपाली नागरिक र साधारण लेखपढ गर्न जान्ने हुनु पर्दछ ।
- निवेदन प्राप्त भए पछि ७ दिन भित्र जिल्ला कृषि विकास कार्यालयले अनुसूचि २ अनुसार मल बिक्रेताको प्रमाणपत्र दिने छ ।
- बिक्रेताहरूले जिल्ला कृषि विकास कार्यालयमा दर्ता गरे पश्चात् रासायनिक मल खरिद सम्बन्धमा बिक्रेता स्वयम्ले पैठारी कर्ता सँग समन्वय राखी व्यवस्थापन गर्नु पर्दछ । बिक्रेताहरूलाई रासायनिक मल उपलब्ध गराई दिने जिम्मेवारी दर्ता गर्ने कार्यालयको हुनु हुँदैन ।
- बिक्रेताहरूले रासायनिक मलको मूल्य सूचिमा मलको विवरण (किसिम र श्रोत) सबैले देख्ने ठाउँमा टाँस्नु पर्दछ ।
- जिल्ला कृषि विकास कार्यालयमा दर्ता भएका सबै बिक्रेताहरूले आफ्नो आफ्नो मासिक कारोबारको स्थिति अनुसूचि ४ बमोजिमको ढाँचामा सम्बन्धित कृषि विकास कार्यालय वा आफूलाई पायक पर्ने कृषि सेवा केन्द्र/उपकेन्द्रमा पेश गर्नु पर्ने हुन्छ ।
- प्रमाणपत्रको अवधि २ वर्षको हुन्छ । दर्ता भएका बिक्रेताहरूले यस्तो प्रमाणपत्र सुरक्षित साथ सबैले देख्ने ठाउँमा टाँस्नु पर्दछ ।

नविकरण सम्वन्धमा: बिक्रेताहरूले दर्ताको म्याद भुक्तानी हुनु भन्दा कम्तिमा ३५ दिन अगावै रु. ५०। नविकरण दस्तुर वापत राजस्व खातामा दाखिला गरी सो को बैंक भौचर सहित बिक्रेताले प्रमाणपत्रको नविकरण गराउन जिल्ला



कृषि विकास कार्यालयमा अनुसूचि ५ बमोजिमको ढाँचामा निवेदन दिनु पर्ने हुन्छ:

- नविकरणको लागि निवेदन परेमा जिल्ला कृषि विकास कार्यालयले ७ दिन भित्र बिक्रेताको प्रमाणपत्र नविकरण गरिदिनु पर्ने छ ।
- जि.कृ.वि.का.मा नियमित रुपमा मासिक कारोबार स्थिति प्रगति पेश गरेको ।
- अनधिकृत र न्यून स्तरको रासायनिक मल बिक्री वितरण गरेको सम्बन्धमा कार्वाहीमा नपरेको ।
- नविकरणको अवधि २ वर्षको हुने गर्दछ ।

दर्ता खारेजी:

- न्यून स्तरको रासायनिक मल बिक्री वितरण गरेको पाइएमा निरीक्षकले बिक्रेताको दार्ता खारेजीको लागि जि.कृ.वि.का. समक्ष प्रतिवेदन पेश गर्नु पर्दछ । दर्ता खारेजीको सम्बन्धमा निर्णय गर्नु अगाडि बिक्रेतालाई आफ्नो स्पष्टिकरण दिने अवसर प्रदान गर्नु पर्ने हुन्छ ।
- दर्ता खारेजी सम्बन्धमा जि.कृ.वि.का.को निर्णयमा चित्त नबुझे सम्बन्धित बिक्रेताले सम्बन्धित क्षे.कृ. नि. समक्ष पुनरावेदन गर्न सक्ने छ ।
- पुनरावेदन पछि क्षे.कृ.नि.को निर्णय अन्तिम निर्णय हुने छ ।
- न्यून स्तरको रासायनिक मल बिक्री गरेको वापत बिक्रेताको दर्ता खरेजी हुँदैमा ऐन बमोजिम अन्य सजाय तथा कार्वाहीलाई असर पार्ने छैन ।

रासायनिक मल बिक्री वितरणको लागि दर्ता गर्न पेश गर्नु पर्ने निवेदन र विवरणको ढाँचा सम्बन्धित जिल्ला कृषि विकास कार्यालयमा पाईन्छ ।

- विस्तृत सुचना सुविधा: दोहोरो लेखा प्रणालीको सहायताबाट कुनै पनि खाताको सम्बन्धमा विस्तृत जानकारी सजिलै सँग प्राप्त गर्न सकिन्छ।
- ऋणी/धनीको ज्ञान: यस प्रणालीको सहायताबाट ऋणीहरू (Debtors) तथा धनी (Creditors) को अनुमान सजिलै सँग गर्न सकिन्छ ।
- दैनिक लेनदेनहरूका सुचनाको सुविधा: यसमा प्रत्येक दिन लेनदेनहरूको विस्तृत विवरण दिइएको हुन्छ । जसबाट दैनिक लेनदेन सम्बन्धि सुचना पाउनमा सुविधा हुन्छ ।

सहकारी ऐनले दिएको अधिकारले रजिष्टर्ड लेखा परिक्षकबाट संघ संस्थालार्य दिएको निर्देशनानुसार प्रत्येक आर्थिक वर्षको अनिवार्य रुपले लेखा परिक्षण गराउनु पर्ने हुनेछ ।

लेखा परिक्षण गराउँदा हुने फाइदा:

- संस्थाले अनियमित तरीकाले गरेको खर्चको जानकारी हुने,
- लेखा प्रणाली अनुसार खाता वही ठीक दुरुस्त राखे नराखेको चेक हुने,
- लिनु दिनु पर्ने हर हिसाब राम्ररी राखे नराखेको चेक हुने,
- आम्दानी वा खर्चको हिसाब एकिन गर्न सकिने ।

**जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, कृषि सेवा केन्द्र, कृषि सेवा उपकेन्द्रमा गई आफ्ना कृषि सम्बन्धी समस्याहरुको समाधान गर्नुहोस् ।**





## राष्ट्रिय मल नीति २०५८

प्रशतावना: नेपाल सरकारले अवलम्बन गरेको उदार, खुला तथा बजारमुखी अर्थ नीति अनुसार २०५४ कार्तिक देखि रासायनिक मलको कारोबार (खरीद तथा बिक्री वितरण समेत) मा नीजि क्षेत्रलाई संलग्न गराई सकेको परिप्रेक्ष्यमा नेपाल अधिराज्य भित्र गुणस्तरीय मलको आपूर्ति (उत्पादन, पैठारी तथा बिक्री वितरण) व्यवस्था प्रत्याभूत गरी कृषि उत्पादनलाई टेवा दिन मल नीति तर्जुमा भएको छ ।

यसका आधारभूत सिद्धान्तहरू:

- कृषि उत्पादनको लागि मल एउटा प्रमुख उत्पादन सामाग्री भएकोले कृषि क्षेत्रको नीति भित्र यो एउटा उपक्षेत्र नीति हो ।
- कृषकहरूको मल प्रति बढ्दै गएको अभिरुचि तथा मागलाई ध्यानमा राखी मलको उपलब्धता सहज गर्न नीजि क्षेत्रको समेत संलग्नता अपरिहार्य छ ।
- सरकारी, सहकारी तथा नीजि क्षेत्र सबैलाई मलको कारोबारमा समान अवसर तथा सहुलियत उपलब्ध हुनु पर्दछ ।
- वर्तमान विश्व व्यापारीकरण, सूचना प्रविधिको विकास तथा प्रसार एवं बजार नीति अर्थ व्यवस्थाको सम्बन्धमा सरकार स्वयम् व्यापारमा संलग्न हुनु भन्दा सरकारको भूमिका नियमकर्ता तथा सहजकर्ताको हुनु पर्दछ ।
- मलको समुचित प्रयोगको लागि कृषि प्रसार तथा कृषि अनुसन्धानले सामूहिक जिम्मेवारी वहन गरी एक अर्काको परिपुरक हुनु पर्दछ ।
- माटोको उर्वरा शक्ति ह्रास हुन नदिन रासायनिक मलको प्रयोग बाट वातावरणमा पर्न सक्ने नकारात्मक प्रभावलाई न्यून गर्न तथा यसको उचित एवं संतुलित प्रयोगमा प्रोत्साहन गर्न एकिकृत बाली पोषण व्यवस्था प्रणाली अपनाउनु पर्दछ ।
- मलको समुचित प्रयोगको लागि आवश्यक पूर्वाधार व्यवस्था तथा उपयुक्त वातावरण सृजना गर्नु पर्दछ ।

यस मल नीतिको कार्यान्वयनबाट प्राङ्गारिक, जिवाणुयुक्त एवं रासायनिक मलको उपलब्धता सहज भई दिर्घकालीन कृषि योजनाले निर्दिष्ट गरे अनुसार रासायनिक मलको उपयोगमा वृद्धि दर हासिल गर्नुको साथै माटोको उर्वरा शक्ति सुधार तथा वृद्धि गर्न समेत सघाउ पुग्ने छ । यस नीतिले रासायनिक मलको उपयोग वृद्धि गर्ने तर्फ मात्र लक्षित नभई बोट बिरुवाहरूलाई

आवश्यक पर्ने विभिन्न पोषण तत्वहरूको सन्तुलित तथा कुसल उपयोग तथा एकिकृत बाली पोषण व्यवस्थापन प्रणाली अभिवृद्धि गर्ने तर्फ जोड दिइएको छ । साथै यस नीतिले अधिराज्य भरि मल बिक्रेताहरूले यस नीति अनुरुप रासायनिक मलको बेचबिखन गर्न सक्ने प्रावधान रहेको छ । मल बिक्री वितरण गर्न नियमानुसार जिल्ला कृषि विकास कार्यालयमा सम्पर्क राख्न जरुरी छ ।

**रासायनिक मल बिक्रेताहरूको दर्ता तथा नविकरण सम्बन्धि:** मल बिक्रेताहरूले सर्वप्रथम त मल बेचबिखन गर्न आफ्नो फर्म दर्ता गराउनु पर्दछ ।

दर्ताको लागि निवेदन दिनु पर्ने:

- नेपाल अधिराज्य भित्र रासायनिक मलको थोक वा खुद्रा बिक्री वितरण गर्न चाहने व्यक्ति वा संस्था वा त्यस्तो व्यक्ति वा संस्थाको एजेन्टले आफ्नो नाम दर्ता गराउन रजिष्ट्रेसन दस्तुर वापत रु. १००। नेपाल सरकारको राजस्व खातामा दाखिला गरेको भौचर सहित निश्चित ढाँचामा जिल्ला कृषि विकास कार्यालय समक्ष निवेदन दिनु पर्दछ ।
- रासायनिक मल बिक्रेताको दर्ताको लागि निवेदन दिने व्यक्ति नेपाली नागरिक र साधारण लेखपढ गर्न जान्ने हुनु पर्दछ ।
- निवेदन प्राप्त भए पछि ७ दिन भित्र जिल्ला कृषि विकास कार्यालयले अनुसूचि २ अनुसार मल बिक्रेताको प्रमाणपत्र दिने छ ।
- बिक्रेताहरूले जिल्ला कृषि विकास कार्यालयमा दर्ता गरे पश्चात् रासायनिक मल खरिद सम्बन्धमा बिक्रेता स्वयम्ले पैठारी कर्ता सँग समन्वय राखी व्यवस्थापन गर्नु पर्दछ । बिक्रेताहरूलाई रासायनिक मल उपलब्ध गराई दिने जिम्मेवारी दर्ता गर्ने कार्यालयको हुनु हुँदैन ।
- बिक्रेताहरूले रासायनिक मलको मूल्य सूचिमा मलको विवरण (किसिम र श्रोत) सबैले देख्ने ठाउँमा टाँस्नु पर्दछ ।
- जिल्ला कृषि विकास कार्यालयमा दर्ता भएका सबै बिक्रेताहरूले आफ्नो आफ्नो मासिक कारोबारको स्थिति अनुसूचि ४ बमोजिमको ढाँचामा सम्बन्धित कृषि विकास कार्यालय वा आफूलाई पायक पर्ने कृषि सेवा केन्द्र/उपकेन्द्रमा पेश गर्नु पर्ने हुन्छ ।
- प्रमाणपत्रको अवधि २ वर्षको हुन्छ । दर्ता भएका बिक्रेताहरूले यस्तो प्रमाणपत्र सुरक्षित साथ सबैले देख्ने ठाउँमा टाँस्नु पर्दछ ।

**नविकरण सम्बन्धमा:** बिक्रेताहरूले दर्ताको म्याद भुक्तानी हुनु भन्दा कम्तिमा ३५ दिन अगावै रु. ५०। नविकरण दस्तुर वापत राजस्व खातामा दाखिला गरी सो को बैंक भौचर सहित बिक्रेताले प्रमाणपत्रको नविकरण गराउन जिल्ला



कृषि विकास कार्यालयमा अनुसूचि ५ बमोजिमको ढाँचामा निवेदन दिनु हुन्छ:

- नविकरणको लागि निवेदन परेमा जिल्ला कृषि विकास कार्यालयले ७ भित्र बिक्रेताको प्रमाणपत्र नविकरण गरिदिनु पर्ने छ ।
- जि.कृ.वि.का.मा नियमित रुपमा मासिक कारोबार स्थिति प्रगति पेश गरेके
- अनधिकृत र न्यून स्तरको रासायनिक मल बिक्री वितरण गरेको सम्ब कार्वाहीमा नपरेको ।
- नविकरणको अवधि २ वर्षको हुने गर्दछ ।

दर्ता खारेजी:

- न्यून स्तरको रासायनिक मल बिक्री वितरण गरेको पाइएमा निरी बिक्रेताको दर्ता खारेजीको लागि जि.कृ.वि.का. समक्ष प्रतिवेदन पेश पर्दछ । दर्ता खारेजीको सम्बन्धमा निर्णय गर्नु अगाडि बिक्रेतालाई अ स्पष्टिकरण दिने अवसर प्रदान गर्नु पर्ने हुन्छ ।
- दर्ता खारेजी सम्बन्धमा जि.कृ.वि.का.को निर्णयमा चित्त नबुझे सम्ब बिक्रेताले सम्बन्धित क्षे.कृ. नि. समक्ष पुनरावेदन गर्न सक्ने छ ।
- पुनरावेदन पछि क्षे.कृ.नि.को निर्णय अन्तिम निर्णय हुने छ ।
- न्यून स्तरको रासायनिक मल बिक्री गरेको वापत बिक्रेताको दर्ता हुँदैमा ऐन बमोजिम अन्य सजाय तथा कार्वाहीलाई असर पार्ने छैन ।

रासायनिक मल बिक्री वितरणको लागि दर्ता गर्न पेश गर्नु पर्ने निवेद विवरणको ढाँचा सम्बन्धित जिल्ला कृषि विकास कार्यालयमा पाईन्छ ।

## आयोजनाका हालसम्मका उपलब्धिहरु

काभ्रेका ६ गा.वि.स. र दुई नगरपालिका (बनेपा र पनौती) का [illegible] उत्पादनमा संलग्न कृषकहरुसंग मिली क).सामाजिक परिचालनबाट [illegible] विकासका कार्यक्रमहरु, ख).कलमी प्रविधिबाट स्वस्थ र निरोगी बिरुवाहरु [illegible] गर्नका लागि बनेपामा एक आधुनिक सुन्तला जात नर्सरी स्थापना र [illegible] बिरुवाहरुको संख्या बढाउने कार्य (२ वटा जाली घरहरु भित्र), ग). हाल भैरहेका बगैंचाहरुको विविध प्रदर्शनहरुबाट सुधार तथा नयाँ बिरुवाहरु वितरण कार्य घ).छोटो अवधिमा लाभान्वित जनताको खाद्य सुरक्षामा सुधार गर्ने आय-आर्जनका कामहरु (मौसमी र बेमौसमी तरकारी खेती, बेमौसमी तरकारी खेतीबारे तालिम र बिउ वितरण, बनेपा फार्ममा तरकारी प्रदर्शन प्लटहरु स्थापना तथा व्यवस्थापन, खाद्य र पोषण बारे सचेतना कार्यक्रम र आर्थिक रुपले विपन्न परिवारहरुलाई बंगुर र बाख्रा वितरण) आदि छन् । हालसम्म जिल्लाका ६ विभिन्न गा.वि.स.मा र बनेपा फार्ममा गरी जम्मा ७ वटा नमूना बगैंचा [illegible]

## आयोजनाको दीर्घकालीन र [illegible]

बनेपामा झैं देशका प्रत्येक विकास क्षेत्रमा (६ वटा) नर्सरी र देशका सुन्तला संभाव्य करीब ४० जिल्लाहरुमा, काभ्रेमा जस्तै नमूना बगैंचा स्थापना गरी कृषकस्तरसम्म आधुनिक सुन्तला विकास गरी कृषकहरुको आय वृद्धिमा सहयोग गरी समष्टिरुपमा राष्ट्रिय अर्थतन्त्रमा सहयोग पु-याउने आयोजनाको दीर्घकालीन लक्ष हो ।

यो दीर्घकालीन लक्ष देशको हावापानीले दिएको प्रचुर सम्भाव्यता, दुई भीमकाय जनसंख्या भएका देशहरुको बीचमा अवस्थित हुनाले उपलब्ध प्रशस्त बजार सम्भाव्यता, देशले विश्व व्यापार संघको सदस्यता लिएको र कृषि उत्पादनमा विश्वभर नै प्रतिस्पर्द्धा गर्नुपर्ने अवस्था आदिले गर्दा सुन्तला विकास नयाँ नेपाल निर्माणमा एक ठूलो सहयोगी कार्यक्रम बन्न सक्छ भन्ने मूल मन्त्रलाई मनन गरी तर्जूमा गरिएको हो ।

वातावरणीय सन्तुलनमा जनचेतना जगाउँदै सामुदायिक
विकासमा जनताका संगठन र नेतृत्व विकासको
माध्यमबाट जनतासँगै काम गर्ने उद्देश्यले
२०४८ सालमा इकार्ड्स-नेपालको स्थापना
भै जिल्ला प्रशासन कार्यालय, काठमाडौं
तथा समाज कल्याण परिषद्मा दर्ता
भएको हो । गरीब तथा मौकाबाट
वञ्चित समुदायहरूलाई उनीहरूको
समस्या पहिचानमा सम्मिलित
हुने र उनीहरु नै समाधानका
अगुवा हुने कुराले मात्र
साँचो अर्थमा उनीहरूको
मुक्ति हुन सक्छ
भन्ने कुरामा
हामी दृढ
विश्वास
राख्दछौं ।

हामी सम्बन्धी बढी जानकारीको लागि


## इकार्ड्स-नेपाल
पो.ब.नं. ८११५, कोटेश्वर, काठमाडौं
फोन/फ्याक्स: ४६०२२३४/०१-६२०२६३१
e-mail: ecards@wlink.com.np
web: www.ecards.org.np