

कृषि

द्वै-मासिक

सम्पादक मण्डल

cWoIf

श्री गणेश कुमार के.सी.

सदस्यहरू

श्री डा. दिप बहादुर स्वाँर

श्री दलराम प्रधान

डा. अमृतेश्वरी राजभण्डारी

श्री मार्केण्ड्य प्रसाद उपाध्याय

श्री भोलामानसिंह बस्नेत

सदस्य सचिव तथा प्रधान सम्पादक

डा. हरि दाहाल

बरिष्ठ सम्पादक

श्री सुरेश वावु तिवारी

सम्पादक

श्री निलकण्ठ पोखरेल

छपाई, वितरण र वजार व्यवस्थापन

श्री कुल प्रसाद तिवारी

कम्प्युटर टाइप

श्री काजीरत्न महर्जन

श्रीमती रामेश्वरी श्रेष्ठ

फोटो

श्री माधव श्रेष्ठ

छपाई

श्री सानुराज डंगोल

श्री लोक बहादुर लिम्बु

वितरण

श्री कपिल सुवेदी

सम्पादकीय

वर्ड फ्लु कुखुरा, हाँस, टर्की र जंगली चराहरूमा विषाणुको कारणले लाग्ने रोग हो। यो विभिन्न प्रजातीका विषाणु मध्ये H5N1, H3N2, H7N7 / H9N2 ले चराहरू र मानिसलाई रोग लगाउदछन्। यी प्रजाती मध्ये पनि H5N1 र H7N7 विषाणु चरा र मानिसका लागि बढी असर गर्ने छन्। यी विषाणुहरू ६०° सेन्टीग्रेडमा ३० मिनेट र २२° सेन्टीग्रेड र पानीमा ४ दिन बाँच्छन् भने ७०° सेन्टीग्रेड भन्दा बढीको तापक्रममा छिट्टै मर्दछन्।

यस वर्षको माघ महिनामा भारतमा कुखुरामा वर्डफ्लु रोग देखा परेपछि त्यसको प्रभाव नेपालमा पनि नराम्ररी पयो। विशेष गरी वर्डफ्लु सन्ने संभावना क्रमशः कुखुराको हेरचाह गर्ने, वजार व्यवस्थापन गर्न ओसार पसार गर्ने व्यक्ति र मासु काट्नेहरूलाई बढी र कम संभावना हुन्छ। तर नेपालमा हालसम्म पनि वर्डफ्लु देखा नपरे पनि यहाँका कुखुराजन्य उत्पादन मासु र अण्डाका उपभोक्ताहरूमा यो रोग सन्ने कारण र प्रक्रियाका बारेमा राम्रो जानकारी नहुँदा कुखुराको मासु र अण्डाको उपभोग असी प्रतिशत भन्दा पनि बढी घटेर गयो। आमसंचारका माध्यमहरूबाट पशु रोग विज्ञहरूले नेपालमा उत्पादन गरिएका कुखुराको मासु खान योग्य भएको जानकारी दिदा दिदै पनि उपभोक्ताहरूले त्यसमा विश्वास गर्न सकेको देखिएन। कुखुरा व्यवसायी र विज्ञहरूले कुखुरा फेस्टिबलमा कुखुराको मासु खाएर देखाउँदा पनि आम उपभोक्तामा विश्वास जाग्न नसक्दा कुखुरापालन गर्ने व्यवसायीहरू प्रत्यक्ष रूपमा करोडौं नोक्सानी सहन बाध्य भए भने अप्रत्यक्ष रूपमा राष्ट्रको आर्थिक गति विधिमा पनि धेरै नै नराम्रो प्रभाव पयो।

यसले हामीलाई के पाठ पढाएको छ भने वर्डफ्लु जस्ता जुनेटिक रोगहरू बारेमा खाली रोग कतै देखा परेपछि मात्र जन चेतना जगाउन लाग्ने होइन की अन्य देशहरूमा रोग देखा परे पनि त्यस सम्बन्धी र त्यस रोग देश भित्र भित्रिन नदिन कस्तो सर्तक अपनाइएको छ भन्ने बारे पनि जानकारी दिनु पर्ने देखिन्छ। उत्पादक तथा उपभोक्ताहरूमा विज्ञहरूको भनाई प्रति विश्वास गर्ने वातावरण तयार गर्ने काम पनि हाम्रो आफ्नै हो।

विश्वासको कमी हुन गएमा एकातिर हामीले सिफारिस गरेका प्रविधिहरू कृषकहरूले प्रयोग नगर्ने र उत्पादनमा कमी हुन जान्छ भने अर्कोतिर उत्पादित बस्तुहरू पनि उपभोक्ताले उपभोग नगरिदिदा उत्पादकहरू बढी नोक्सानीमा पर्न जान्छन्। यसले गर्दा समग्र कृषि विकासमा अष्ट्यारो परिस्थिति सिर्जना हुन जान्छ। त्यसैले कृषि प्रविधि र विज्ञहरू प्रतिको विश्वासलाई दरो बनाउन सबैले कार्य गर्नु आजको आवश्यकता भएको छ।

यस अंकमा

वर्ष ४२ फागुन -चैत्र २०६२ अंक ६

जननिकतवरले परिवर्तित बालीहरू र यसका नकारात्मक असरहरू १

विष्णु राज ओझा

कविता

कन्ये च्याउ..... ३

डिरुमैया हमाल

कृत्रिम गर्भाधान : नश्ल सुधारको प्रभावकारी प्रविधि ४

अमर साह

उन्नत हिउँदे धान (बोरो धान) ७

सुर्दशन बिष्ट

मानव स्वास्थ्य र मौरीपालनमा कुटको महत्व १०

शंकर प्रसाद न्यौपाने

पोषिलो घाँस इपिल इपिल..... १२

प्रकाश चन्द्र तारा

कृषि क्षेत्रको विकासमा सहकारीको योगदान..... १४

अनिलराज पौडेल

तेह्रथुम जिल्लामा पाइने स्थानीय जातका कृषि बालीहरूको संरक्षण तथा सम्बर्द्धन १६

सरोजकान्त अधिकारी

चनामा लाग्ने गवारो कीराहरू र तिनको व्यवस्थापन १९

गोविन्द प्रसाद शमा

कृष्यगनशीलताले प्रशिक्षक बनायो २२

गोपाल प्रसाद लामिछान

खुम्ब्रे कीराका प्रजातीहरू, जीवनी र एकीकृत रोकथाम..... २३

युवकध्वज जी.सी.

कुखुराको दाना बनाउने तरिका २६

किशोर प्रसाद कायस्थ

एजोला र यसको महत्व २७

सानु केशरी बज्राचार्य

काउली प्रजातिको जरा गाँठो पर्ने रोग र यसको व्यवस्थापन: एक अध्ययन २९

दिनेश बाबु तिवारी

गृहणीपाना

क्रिमयुक्त कुखुराको मासु ३१

अम्बिका उप्रेती

पुष्पबाटिका

पार्वती (सदावहार) फूल खेती ३२

डा.केशवराज पाण्डे

पशुहरूमा लाग्ने केही मुख्य रोगहरू ३४

देवराज गौली

कृषि गतिविधि ३७

निलकण्ठ पोखरेल

जननिकतवरले परिवर्तित बालीहरू र यसका नकारात्मक असरहरू

विष्णु राज ओझा

१. परिचय

अहिले विश्व वायोटेक्नालोजीको क्षेत्रमा प्रवेश गरिसकेको छ । वैज्ञानिकहरू यस क्षेत्रमा नयाँ खोजहरू गरिरहेका छन् । राम्रा राम्रा लक्षणहरू बोकेको जीनहरू कुन कुन जीवित बस्तुमा रहेको छन् भनेर पत्ता लगाउने कसरत वैज्ञानिकहरूको जारी नै छ र धेरै जसो नयाँ अनुसन्धानको नतिजा बाहिर आइसकेको पनि छ । त्यस्ता राम्रा चरित्रहरू देखाउने जीवहरू सम्बन्धित जीवहरूबाट छनोट र पृथक गरी सम्बन्धित बालीहरूमा प्रवेश पनि गराइसकिएको छ । जसले गर्दा आज एकदम नयाँ प्रविधिको ढोका हाम्रो सामु खुल्ला छ । यसरी विशेष चरित्रहरू प्रकट गर्ने जीनहरू कुनै भिन्न जीवबाट पृथक गरी राम्रो उत्पादन लिनको लागि सम्बन्धित बालीहरूमा प्रवेश गराउने यस प्रविधिलाई जननिक यन्त्र विद्या भनिन्छ । यो विद्या वायोटेक्नोलोजीको सबै भन्दा भरखरको नयाँ रूप हो । यस प्रविधिबाट उत्पादित बालीहरूका सकारात्मक प्रभावहरू पनि छन् । ती सकारात्मक प्रभावहरूमा

- (१) कीराहरूको आक्रमण हुन सक्दैन ।
- (२) भाइरस रोग लाग्न सक्दैन ।
- (३) झारपात नाशक विषादीको प्रयोगले बालीहरू नष्ट हुनबाट सुरक्षित नै हुन्छन् ।
- (४) ढूसी र व्याक्टेरियाको कारणबाट बालीनालीहरूमा रोग लाग्न सक्दैन ।
- (५) बालीनालीको गुणस्तरमा बृद्धि हुन्छ ।

जननिकतवरले परिवर्तित बालीहरूको उपयोगबाट केही नकारात्मक असरहरू पनि देखा परेका छन् ।

२. जननिकतवरले परिवर्तित बालीहरू

जननिक यन्त्रविद्याको माध्यमबाट केही बालीहरूमा तिनीहरूको भित्री रूप (जीनहरूको लेभल) मा परिवर्तन गरिएको हुन्छ । त्यसरी विरुवाका जीनहरू नै परिवर्तन गरी तयार गरिएका बालीहरूमा खाद्यन्न बालीदेखि लिएर तरकारी बाली, कोशेबाली र औद्योगिक बाली समेत छन् । खाद्यन्न बालीमा जस्तै धान र मकै पर्दछन् । माथि उल्लेखित प्रविधिबाट धान र मकैमा विटि जीनको प्रयोग गराएर गभारो कीरा निरोधक जातहरू निकालिएको छ । यस्तै धानमा केही अन्य जीनहरू प्रवेश गराएर माटोबाट आइरन तत्व लिने क्षमतामा बृद्धि र भिटामिन

ए को मात्रामा बृद्धि हुने जातहरू बाहिर आएका छन् । यस्तै बाह्य जीनहरूको प्रवेश गराएर आलुमा कोलेराडो खपटे निरोधक अनि स्टार्चको मात्रा बढी हुने जातहरू पैदा भएका छन् भने गोलभेंडामा भाइरस निरोधक जातहरू साथै लामो समयसम्म भण्डारण हुने जातहरू बजारमा आएका छन् । त्यस्तै कपासमा गभारो निरोधक जात अनि झारपातनाशक विषादी निरोधक जातहरू निकालिएका छन् । भटमासमा र चनामा कोसे गभारो निरोधक जातहरू निकालिएको छ । यि माथि उल्लेखित बालीहरू बाहेक अन्य बालीहरूमा पनि बाह्य जीनहरूको प्रवेश गराई परिवर्तित बालीहरू निकाल्ने कोशिस भइरहेको छ ।

३. नकारात्मक असरहरू

जननिकतवरले परिवर्तित बालीहरूको प्रयोग तथा उपयोगले विभिन्न क्षेत्रहरूमा नकारात्मक असरहरू पारेको छ । यस किसिमका बालीहरूको खेतीबाट देखिने नकारात्मक असरहरूलाई मुख्यतया निम्न बुँदाहरूमा वर्गीकरण गर्न सकिन्छ ।

(क) जननिकतवरले परिवर्तित बालीहरू प्राङ्गारिक किसानहरूको माझमा दिगो कृषि (Sustainable Agriculture) को निमित्त अनुपयुक्त देखिन्छन् । परिवर्तित बालीहरूको खेती गर्दा झारपातनाशक विषादी प्रयोग गर्नुपर्ने हुन्छ । यस्ता बालीहरू दिगो कृषिको निमित्त अयोग्य बाली ठहरिएका छन् किनकी मुख्यतः प्राकृतिक माटोको शक्ति वा उर्वरापन दिगो कृषिको प्रमुख तत्व हो । माटोमा फलदायक सुक्ष्म जीवहरू हुन्छन् । त्यस्तै परस्पर सहयोगी ढूसी तथा व्याक्टेरियाहरू पनि हुन्छन् । त्यस्ता सुक्ष्म जीवहरूले इकोसिस्टम वायोडाइभर्सिटी सन्तुलन राख्नमा प्रमुख भूमिका खेल्दछन् । तसर्थ झारपात नाशक विषादीको प्रयोगबाट त्यस्ता महत्वपूर्ण फलदायी सुक्ष्म जीवहरूको नाश हुन्छ । फलस्वरूप माटोको शक्ति घट्छ अनि उब्जाउपन पनि घट्न थाल्छ साथै वायोडाइभर्सिटीमा समेत नकारात्मक असर पर्छ । दोश्रो मिश्रित खेती र बालीचक्रको सिद्धान्त दिगो कृषिका प्रमुख भागहरू हुन् । तसर्थ झारपात नाशक विषादीको प्रयोगले जननिकतवरले परिवर्तित निरोधक बालीहरू बाहेक अन्य सबै बालीहरू वा वोट विरुवाहरूलाई नष्ट गर्छ । जसले गर्दा मिश्रित खेती वा बालीचक्र अपनाउने किसानलाई दिगो कृषिमा नकारात्मक असर पर्न जान्छ । यस्तै तवरले विटि बालीहरू पनि दिगो कृषिको लागि अयोग्य देखिन्छन् किनकी वेसिलस थुरिनजिनसिस आफैमा एउटा प्राकृतिक किटनाशक

विषादी हो। जसको प्रयोगबाट नराम्रो असर देखिन्छ। तसर्थ माथि उल्लेखित कुराहरूबाट यो प्रष्ट देखिन्छ कि प्राङ्गारिक किसानहरूको निमित्त यसले नराम्रो असर पर्न सक्छ। प्राङ्गारिक खेती अपनाउने किसानको बाली नजिकै यदि कुनै किसानले जननिक तवरले परिवर्तित बालीहरूको खेती गरेको रहेछ भने ती प्राङ्गारिक बालीहरूमा जननिकतवरले परिवर्तित बालीहरूको पराग कणहरूको सम्पर्क हुन सक्छ। जसले गर्दा प्राङ्गारिक बालीहरूमा जननिक प्रदुषण पैदा हुन्छ। यसरी प्राङ्गारिक दिगो कृषिमा असर पर्छ।

(ख) जननिकतवरले परिवर्तित बालीहरूको खेतीबाट वातावरणमा नराम्रो असर पर्छ। यस्ता बालीहरूको प्रयोगले वातावरणलाई पर्ने असरहरू निम्न पाँच बुँदाहरूमा उल्लेख गरिएको छ।

(अ) निरोधकताको विकास :- लगातार किटनाशक वा भ्रारपातनाशक विषादीहरूको प्रयोगले हानिकारक जीवहरू, कीराहरू वा भ्रारपातहरूमा सम्बन्धित विषादी सहन सक्ने क्षमतामा क्रमिक बृद्धि हुँदै जान्छ र पछि गएर ती हानिकारक जीवहरू, कीराहरू वा भ्रारपात नष्ट गर्नको लागि विषादीको मात्रा बढाउनु पर्ने हुन्छ वा सम्बन्धित विषादीले काम गर्न छोडेमा अन्य नयाँ विषादीहरूको प्रयोग गर्नु पर्ने हुन्छ। यसले गर्दा वातावरण प्रदूषित हुन पुग्छ।

(आ) सम्बन्धित जीव वा कीरा बाहेक अन्य जीव जन्तुहरूमा समेत असर पर्छ। हामीलाई थाहा छ कि विटि बालीहरूले विष पैदा गर्छन् जसले हानिकारक कीरालाई मार्छ। यदि फलदायक कीराहरूले त्यस्ता हानिकारक कीराहरूलाई खानाको रूपमा उपयोग गरेमा ति फलदायी कीराहरूमा समेत नराम्रो असर पर्छ। यसरी विटि विषले खाद्य साङ्गो (Food chain) मा प्रवेश गरी लाभदायक जीवहरूमा नकारात्मक असर पार्छ।

(इ) भ्रारपातनाशक विषादीको प्रयोगमा वृद्धि हुन सक्छ। जननिकतवरले परिवर्तित बालीका जातहरू सम्बन्धित विषादी निरोधक हुन्छन्। तसर्थ एउटा परिवर्तित बाली एक किसिमको विषादी निरोधक मात्र हुन्छ जसले गर्दा जति धेरै जननिकतवरले परिवर्तित बालीहरूको विकास गर्‍यो त्यति नै धेरै भ्रारपातनाशक विषादीको प्रयोग हुन्छ। अनि भ्रारपातनाशक विषादीको बिक्री वितरणमा वृद्धि हुन्छ र यसको बजार विस्तार हुन्छ। तसर्थ भ्रारपातनाशक विषादीको प्रयोग बढी गर्नु भनेको सन्तुलित र स्वस्थ वातावरणलाई दूषित गर्नु हो।

(ई) वायोडाइभर्सिटीमा नकारात्मक प्रभाव पर्छ। भ्रारपातनाशक विषादीले केवल भ्रारपातलाई मात्र नष्ट गर्दैन यसले अन्य वोट विरुवाको साथै जंगली विरुवा अथवा छिमेकी

बालीनालीलाई समेत नष्ट गर्छ। यस्तैगरि यस्ता विषादीहरूको प्रयोगबाट गड्यौला लगायत लाभदायक माइकोराइजा दूसी र अन्य सुक्ष्म जीवहरू समेत नष्ट हुन सक्छन्। यि जीवहरू माटोमा खाद्यतत्वहरू बढाउनमा संलग्न हुन्छन्।

(उ) वातावरणको जननिक प्रदुषण हुन्छ। जननिकतवरले परिवर्तित बालीहरूबाट जननिक प्रदुषण हुन्छ भन्ने कुरा पहिले नै प्रदर्शित भइसकेको छ। यस्तो नतिजा पर सेचनबाट हुन सक्छ। प्रकृतिमा, जननिकतवरले परिवर्तित बालीहरू र तीसंग मिल्ने नजिकको जंगली सम्बन्धी (Wild relative) वोट विरुवाहरूको बीचमा परसेचन हुन सक्छ। ती जंगली सम्बन्धी (धर्मि चभ्रितष्वभक० वैज्ञानिकहरूको लागि अमूल्य सम्पत्ति हुन्। यदि जननिकतवरले परिवर्तित बालीको परागकण त्यस्ता महत्वपूर्ण जंगली सम्बन्धी वोटविरुवाहरूमा पुगी परसेचन हुँदा पछि आउने सन्ततीहरूमा जननिक प्रदुषण पैदा हुन्छ। यसरी वैज्ञानिकहरूको लागि जननिकतवरले स्वस्थ जंगली वोटविरुवा, उनीहरूको अनुसन्धानमा क्रमिक रूपले कमि हुन थाल्छ। यो वैज्ञानिकहरूको लागि एकदम ठूलो वातावरणको जननिक प्रदुषण हो।

(ग) जननिकतवरले परिवर्तित बालीहरूको उपयोगबाट मानव स्वास्थ्यमा पनि नराम्रो असर पर्छ। यस्ता परिवर्तित बालीहरूको उपयोगबाट मानव स्वास्थ्यमा पर्ने नकारात्मक असरहरू निम्ननुसारको बुँदाहरूमा उल्लेख गरिएको छ।

(अ) अखाद्य जीनहरूको खानामा प्रवेश:- जननिकतवरले परिवर्तित बालीहरूको उन्मोचनसंगै नयाँ जीन तथा नयाँ तत्वहरू जो अखाद्य जीवहरूबाट आएका हुन्छन्। त्यस्ता जीनहरूको प्रवेश हाम्रो खानामा हुन्छ र खानासंगै तिनीहरू मानव शरीरमा प्रवेश हुन्छन्। त्यस्ता जीनहरूको मात्रा खानामा बढ्दै जाँदा मानव स्वास्थ्यमा नराम्रो असर पर्न सक्छ।

(आ) वाह्य जीन र शरीरको जीनहरू बीच अमेल हुन्छ जसले गर्दा आशा नै नगरिएको प्रतिक्रियाहरू पैदा हुन्छन्। यस्तो प्रतिक्रियाबाट विषयुक्त वस्तु वा एलरजीनहरूको सृष्टि हुन सक्छ वा शरीरमा भइरहेका जीनहरूको संख्यामा परिवर्तन हुनसक्छ फलस्वरूप मानव स्वास्थ्यमा नराम्रो असर पर्छ।

(इ) वाह्य जीनको खतरायुक्त प्रवेश :- वाह्य जीनहरू होस्ट सेल (Host Cell) को क्रोमोजोम (Chromosome) भित्र पूर्व अनुमान गर्न नसकिने ठाउँमा पनि प्रवेश हुन सक्छ। फलस्वरूप त्यहाँ अनुमान गर्न नसकिने नकारात्मक प्रभावहरू देखा पर्छन्। यसले गर्दा मानव स्वास्थ्यमा नराम्रो

असर देखिन्छ ।

(ई) भाइरस र व्याक्टेरियाको खतरायुक्त उत्पत्ति: भाइरस निरोधक वा व्याक्टेरिया निरोधक जननिकतवरले परिवर्तित बालीहरूको पैदा गर्दा सम्बन्धित जीवहरूको जीनको जननिक अनुक्रम (Genetic Sequence) सम्बन्धित बालीमा प्रवेश गराइन्छ । यस्तो जननिकतवरले परिवर्तित भएको भाइरस जिन सम्बन्धित होस्टबाट सामान्य वोट विरुवामा लाग्ने भाइरसले समातेर एउटा नयाँ वेगलै किसिमको भाइरसको उत्पत्ती हुन सक्छ । त्यस्ता भाइरसहरू बढी आक्रमक भई व्यापक तवरले वोट विरुवाहरूको फराकिलो क्षेत्रमा प्रवेश गरी नष्ट गर्न सक्छन् । त्यस्तै किसिमको व्यवहार व्याक्टेरियामा समेत हुन्छ । भाइरस र व्याक्टेरियाको आचरण र उत्पत्ती खतरायुक्त र अनुमान लगाउन नसकिने हुन्छ । तसर्थ मानव स्वास्थ्यको निमित्त यस्ता जननिकतवरले पैदा गरिएका बालीहरू जोखिमपूर्ण हुन्छन् ।

(उ) खानामा भारपातनाशक विषादीको अबशेषमा बृद्धि हुन्छ । जननिकतवरले परिवर्तित विभिन्न बालीहरूको खेती गर्नाले भारपातनाशक विषादीको प्रयोगमा बृद्धि गरेको छ । जसले गर्दा त्यस्ता विषादीका अबशेषहरूको बृद्धि खाद्य बस्तुमा भएको छ । किनकी भारपातनाशक विषादी एकदम विषपूर्ण हुन्छन् । यस्ता खाद्य वस्तुहरू खाएमा वाक वाक लाग्ने, आँखा र छाला चिलाउने, शुक्रकीटको संख्यामा कमि आउने, अन्य अनेक किसिमको रोगहरू लाग्ने साथै मुटु सम्बन्धी रोग लाग्ने हुन्छ । यस्ता परिवर्तित खाद्य वस्तुको उपयोगले अझ ज्यान समेत लिने भयावहक क्यान्सर रोग समेत लाग्न सक्छ ।

४. सन्दर्भ सूची

1. Rice: Hunger or Hope ? IRRI, 1998-1999
2. Dawkins Richard, Can Biotechnology feed the World.
3. Genetic Engineering of Maize, A Report on Work in progress, RAFI, USA
4. Losey JJE, Rayer LS and Carter ME, 1999, Transgenic Pollen harms monarch Larvae, Nature.
5. GMO Risks and Hazards, Norwegion, Institute of gene Ecology. Norway. 1999.
6. Ojja B R 2005, Genetically modified organism, (unpublished paper)

कन्ये च्याउ

कविता

डिरुमैया हमाल

प्रकृतिमा पाइन्छन् धेरै किसिमका च्याउ
मानिसले खान हुने चाँही गोब्रे, कन्ये र सिताके च्याउ
नल पराल खोस्टा र मूढालाई प्रयोग गरी
कृषकको घरमा नै उत्पादन हुन्छ च्याउ

न्यानो चाहिन्छ तापक्रम बिस तीस डिग्रीको
आर्द्रता बनाउन दिनु पर्ने पानी नै त्यो
धानको परालमा फले च्याउ राम्रो
शाकारीलाई स्वादिष्ट भोजन हो यो राम्रो ।

पराललाई २ -२.५ इन्चको टुक्रा टुक्रा पारी
सफा पानीले पखालेर त्यसलाई राम्ररी
परालमा भएका रोग कीरा सुक्ष्म जीवाणु मार्नलाई
तातो वाफमा बफाऔं त्यसलाई ।

वाफिएको पराललाई चिसो भई सेलाउने
१६ X १८ इन्चको प्लाष्टिकको थैला भित्र मिलाउने
तीन इन्च पराल त्यसमाथि च्याउको बीउ छरी
छोप्ने त्यसलाई परालले तह गरी

भरिएको प्लाष्टिकको थैलाको मुख टम्म बाँध
अक्सिजन परालमा जान दिनुपर्छ
यसका लागि १/१ से.मी. का प्वाल पारौं
दूसी बढाउन अर्ध्याँरो कोठामा राखी राखौं

परालमा दूसी टम्म भएपछि प्लाष्टिक च्यातौं ।
प्लाष्टिक हटाई उज्यालो छायाँमा राखौं
सुकन नपाओस भनि पानी दिई राखौं
पूरा फुकेको च्याउ फेदमा काटी टिपौं

३-४ पटकसम्म सकिन्छ ताजा च्याउ टिप्न ।

ताजा च्याउ बन्छन् परिकार विभिन्न
च्याउमा ९ प्रकारका एमिनो एसिड पाइन्छ
यसलाई सुकाएर पनि खान सकिन्छ

प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेड, खनिज र चिल्लो पदार्थ पनि
भिटामिन ए. वि. सी पाइदा स्वस्थदायक छनि
भौगोलिक दृष्टिकोणले ८००-१४०० मिटर उचाइसम्म
चैत देखि कार्तिक सम्म लगाउँदा उत्पादन अचम्म

तराईमा कार्तिक देखि माघसम्म गरौं यसको खेती
अधितम फाइदा हुन्छ अपनाए पूर्ण प्रविधी ।

(सुश्री हमाल, जिल्ला कृषि विकास कार्यालय बागलुङ्गमा
स्वयंसेवक जेटिए हुनुहुन्छ)

कृत्रिम गर्भाधान : नश्ल सुधारको प्रभावकारी प्रविधि

अमर साह

१. नश्ल

आकार, प्रकार जस्ता शारीरिक बनावट र गुणहरू मिल्दाजुल्दा भएका र बंशजका नाताले सम्बन्धित रहेका पशुपंक्षीहरूको समूहलाई नश्ल (Breed) भनिन्छ। यस प्रकार गाई, भैंसी आदि पशुका एउटै जाति भित्र पनि धेरै नश्लहरू छन् र अझ कतिपय नश्लहरू पत्ता लाग्न नै बाँकी छन्। उदाहरणका लागि संसारमा गाईका २३१, भैंसीका १६, भेडाका २२४, बाखाका ६२ र बंगुरका ५४ नश्ल पत्ता लागेका छन् भने कतिपय देशमा नश्ल पत्ता नलागेका अरु धेरै पशुहरू अझै पनि रहेका हुन सक्छन्।

पशुहरूका यी विभिन्न नश्लहरू बीच कतिपय गुणहरू आपसमा नमिल्ने भए पनि ती पशुहरूको कोषमा पाइने क्रोमोजोम (Chromosome) संख्या समान हुन्छ र एक नश्लको पशुलाई अर्को नश्लको पशुसंग प्रजनन गराई सन्तान उत्पादन गराउन सकिन्छ। तर क्रोमोजोम (Chromosome) संख्या फरक हुने भिन्न जातिको बीचमा भने प्रजनन गर्ने कार्य सम्भव छैन। पशुपालनको विकाससँगै पशुपालनबाट अत्यधिक फाइदा लिने प्रयासमा आफूलाई चाहिएका गुणहरू भएका भिन्न नश्लका पशुहरू बीच प्रजनन गराउदै आइएको छ जसलाई क्रस ब्रिडिङ (Cross-breeding) भनिन्छ। यसको साटो भएका गुणलाई बचाएर राख्न एकै नश्लका पशुहरू बीच मात्र प्रजनन गराउनुलाई इन ब्रिडिङ (Inbreeding) भनिन्छ। क्रस ब्रिडिङ गर्दा नयाँ जीवनहरूको संयोजन हुन्छ र चाहिए अनुसारका गुण तथा क्षमता भएका पशुहरूको विकास तथा बिस्तार गर्न सकिन्छ।

२. कृत्रिम गर्भाधान

पशुको नश्ल कम खर्चमा छिटो सुधार गर्न संसारभर अपनाइएको एक प्रविधि कृत्रिम गर्भाधान (कृ.ग.) हो। पोथीले भाले खोजेको समयमा भाले नलगाई भालेको वीर्य कृत्रिम तरिकाले पोथीको प्रजनन अंगमा राखी सन्तान उत्पादन गराउने प्रविधिलाई कृत्रिम गर्भाधान भनिन्छ र पशुको नश्ल सुधारको सस्तो, सजिलो तथा भरपर्दो उपायको रूपमा इ.सं. १९४० पछि यो प्रविधिलाई विश्वभरमै प्रयोगमा ल्याईएको छ। हाल संसारभरनै कृत्रिम गर्भाधानलाई गाईको नश्ल सुधारको प्रमुख प्रविधिको रूपमा मानिएको छ भने भैंसी, बंगुर, कुखुरा, बाखा आदि पशुपंक्षीहरूमा समेत कृत्रिम गर्भाधान गर्ने गरिएको छ।

२.१ कृत्रिम गर्भाधानमा के गरिन्छ ?

कृत्रिम माध्यमले भाले पशुको वीर्य संकलन गरिन्छ र थोरै

वीर्यलाई त्यसको गुण तथा त्यसमा भएका शुक्रकीटहरूको संख्याको आधारमा धेरै मात्रा बनाई चाहिएको समयमा प्रयोग गर्ने गरी संरक्षण गरी राखिन्छ।

पोथी पशुले भाले खोजेको समयमा उपकरणहरूको सहयोगले सो वीर्यलाई कृत्रिम तरिकाले पोथी पशुको प्रजनन अङ्गमा राखिन्छ र गर्भाधान गराइन्छ।

२.२ कृत्रिम गर्भाधानका फाइदा के के छन् ?

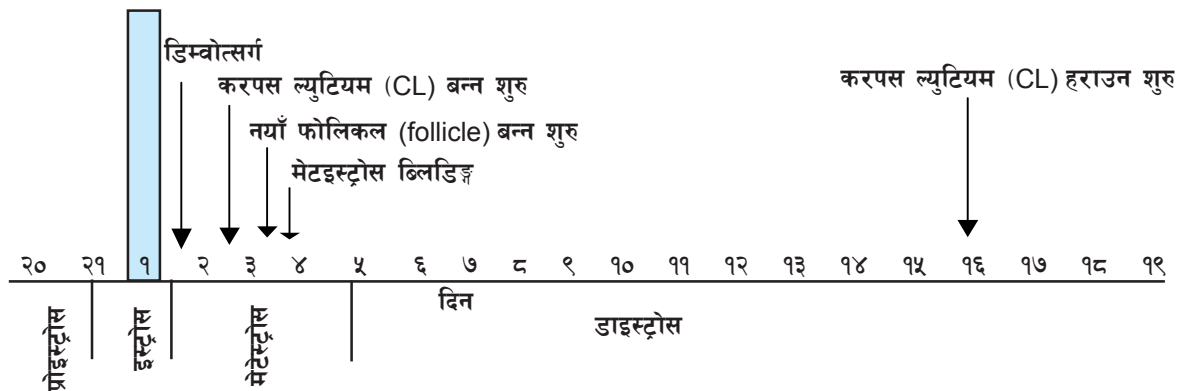
- राम्रो भाले पशुको गुण सन्तानमा सार्न सकिन्छ।
- प्राकृतिक गर्भाधानमा एक साँढेबाट उसको जीवन काल (८ देखि ९ वर्ष) मा बढीमा १००० सन्तान लिन सकिनेमा कृत्रिम गर्भाधानमा एक साँढेबाट उसको उत्पादनशील जीवनमा कम्तिमा पनि ६०००० मात्रासम्म वीर्य र सो वीर्य प्रयोगबाट ३०००० देखि ४०००० सम्म सन्तान प्राप्त गर्न सकिन्छ।
- भाले पशु पालिरहनु पर्दैन।
- प्रविधि कम खर्चिलो छ।
- भाले पशु एक ठाउँमा भए पनि त्यसका सन्तान अन्यत्र जन्माउन सकिन्छ।
- प्राकृतिक गर्भाधानको माध्यमबाट सन्तान रोगहरू रोकथाम गर्न सकिन्छ।

३. ऋतु चक्र र कृत्रिम गर्भाधान गर्ने समय

३.१ ऋतु चक्र

उमेरले बयस्क भएपछि र जात र उमेर अनुसारको तौल पुगेपछि स्वस्थ पोथी पशुले ब्याउने नभएसम्म एक निश्चित अन्तरालमा नियमित रूपमा भाले खोजेको लक्षण देखाउने गर्दछन जसलाई ऋतु चक्र (Oestrous cycle) भनिन्छ। डिम्बाशयमा बन्ने संरचनाहरू र प्रजनन अंगका हार्मोनहरूको कारणले ऋतुचक्र देखापर्ने गर्छ। गाई र भैंसीमा ऋतुचक्रको अवधि १८ देखि २४ दिन र सरदर अवधि २१ दिनको हुन्छ। पोथीमा ऋतुचक्र शुरु हुनुको अर्थ डिम्बोत्सर्ग सहित भाले खोजेको लक्षण देखाउनु हुन्छ र यो आनुवंशिकता लगायत मौसम, तापक्रम, पोषण आदि धेरै कुरामा निर्भर गर्दछ।

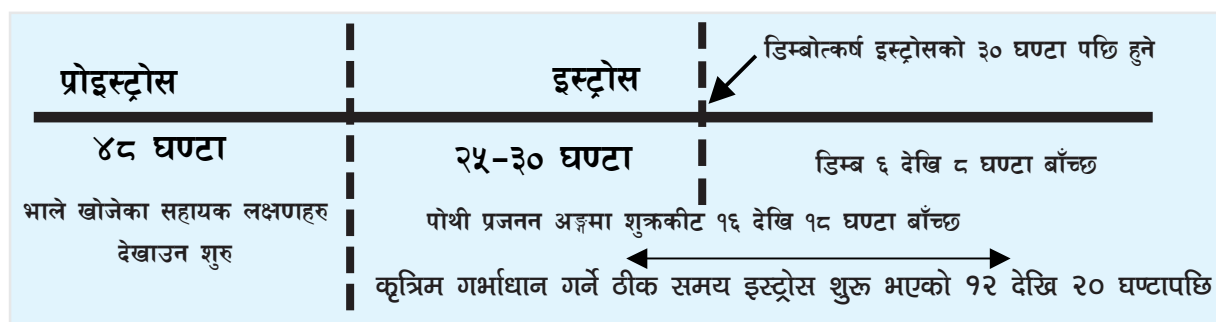
पोथी पशुको ऋतुचक्रका चार भाग र त्यस अवधिमा हुने प्रजनन प्रणालीका मुख्य परिवर्तनहरू यस प्रकार छन्।



३.२ कृत्रिम गर्भाधान गर्ने समय

गर्भ रहने दरनै कृत्रिम गर्भाधानको सफलता हो । कृत्रिम गर्भाधानको गर्भ रहने दर कम वा बढी हुनुमा प्रमुख भूमिका कृत्रिम गर्भाधान गर्ने समयको रहन्छ । ऋतु चक्रको उपयुक्त समयमा कृत्रिम गर्भाधान गरे गर्भ रहने सम्भावना बढ्छ भने ठीक समयमा कृत्रिम गर्भाधान नभए गर्भ रहने दर घट्छ । ऋतु चक्रको २१ दिनको अवधीमध्ये २० र २१ दिनको अवधीलाई पूर्व ऋतुकाल ९९चयभक्तचयगक० भनिन्छ । यस अवधीमा पशुले भाले खोजेका सहायक लक्षणहरू देखाउन शुरु गर्छ । त्यस्तै ऋतु चक्रको प्रथम दिनलाई ऋतुकाल ९भक्तचयगक० भनिन्छ जुन सरदर २४ देखि ३० घण्टासम्म रहन्छ । ऋतुकाल शुरु भएको लगभग ३० घण्टा वरपर डिम्बोत्सर्ग हुने भएकोले कृत्रिम गर्भाधान गर्दा उत्सर्ग भइसकेको जीवीत डिम्ब र जीवीत शुक्रकीटको मेल भई निषेचन हुने गरी समय मिलाएर गर्नुपर्छ ।

ऋतुकाल शुरु भएको ३० घण्टा वरपर डिम्बोत्सर्ग हुने र उत्सर्ग भएपछि डिम्ब ६ देखि ८ घण्टा बाँच्ने तथा कृत्रिम गर्भाधानमा प्रयोग भएको वीर्यका शुक्रकीटहरू पोथीको प्रजनन अंगमा १६ देखि १८ घण्टा बाँच्ने भएकोले ती दुबैको सम्पर्क भई निषेचन हुन ऋतुकाल शुरु भएको छिटोमा १२ घण्टापछि कृत्रिम गर्भाधान गर्न सकिन्छ भने ढिलोमा ऋतुकालको अन्त्यसम्म कृत्रिम गर्भाधान गर्न सकिन्छ तर ऋतुकालको बीच समयमा पोथी पशुले भाले लाग्न वा कृत्रिम गर्भाधान गर्न दिने, तर ऋतुकाल सकिदै गएमा पशुले भाले लाग्न नदिने हुन्छ । त्यस्तै निषेचन हुन शुक्रकीट पोथीको प्रजनन अंगमा निषेचन पूर्व ६ घण्टा रहनुपर्ने भएकोले कृत्रिम गर्भाधान गर्न हुने सजिलो तथा गर्भ रहने दर बढाउन ऋतु काल शुरु भएको १२ देखि २० घण्टा भित्रको समयलाई कृत्रिम गर्भाधानको लागि उपयुक्त समय मानिन्छ ।



४. गर्भाधान दरमा फरक पर्ने कारणहरू

कृत्रिम गर्भाधानबाट हुने गर्भाधानको दरमा धेरै कारणहरूले असर पार्दछन् । ती मध्ये प्रमुख केही कारणहरू निम्नानुसार छन् ।

क्र.स.	कारण	असर
१	प्रयोग गरिएको वीर्य	
१.१	भालेको प्रजनन क्षमता	कुनै कुनै भालेको प्रजनन क्षमता आणुवंशीक रूपले नै कम हुन सक्छ र यस्तो भएमा प्रयोग गरिएको वीर्य गुणास्तरको भए पनि सोबाट गर्भ रहने दर कम हुन सक्छ ।

क्र.स.	कारण	असर
१.२	वीर्यको मात्रामा शुक्रकीटको संख्या	सामान्यतया एक मात्रा जमेको वीर्यमा १,५०,००,००० देखि ३,००,००,००० सम्म शुक्रकीट रहेको हुनुपर्दछ तर वीर्य उत्पादन गर्ने प्रयोगशालाले उत्पादित वीर्यमा सो अनुसार शुक्रकीटहरू नराखेको भए गर्भ रहने दरमा पनि कमी आउन सक्छ ।
१.३	जीवीत शुक्रकीटको संख्या	गर्भाधानको लागि जमेको वीर्यमा भएका शुक्रकीटहरू जीवीत हुनु जरुरी छ । जमेको वीर्यमा मृत शुक्रकीटहरूको संख्या बढी भए गर्भ रहने दर कम हुँदै आउँछ ।
१.४	शुक्रकीटहरूको चाल	वीर्यमा भएका शुक्रकीटहरू जीवीत भएर मात्र हुँदैन ती सक्रिय र निरन्तर चलिरहने हुनु पनि जरुरी छ । प्रयोग गरिने राम्रो वीर्यमा भएका शुक्रकीटहरूको चाल ४०-५० प्रतिशत हुनु पर्दछ र कम भएमा गर्भाधान दर पनि कम हुन्छ । यो चाल ३० प्रतिशत भन्दा कम भएमा गर्भ नरहने समेत हुन सक्छ ।
१.५	असामान्य शुक्रकीटहरूको संख्या	वीर्यमा भएका शुक्रकीटहरू अपरिपक्व, अपूर्ण (बनावट पूर्ण नभएका) भए पनि गर्भाधान दर घट्न जाने हुन्छ र जमेको वीर्यमा सबै प्रकारका असामान्यपन (abnormality) मिलाएर अधिकतम २० प्रतिशत नाघेको हुनु हुँदैन अन्यथा गर्भाधान दर कम हुन जान्छ ।
२.	कृत्रिम गर्भाधान गरिने पशु	
२.१	डिम्बोत्सर्ग नहुनु	ऋतुकालको अन्त्यमा डिम्बोत्सर्ग हुनु पर्नेमा कारणबस ढिलो भएमा पनि गर्भाधान दरमा फरक आउन सक्छ ।
२.२	ढिलो डिम्बोत्सर्ग हुनु	पोथी पशुको शरीरमा LH हार्मोनको उत्पादन कम भएको अबस्थामा डिम्बोत्सर्ग समयमा हुँदैन र गर्भाधान नभई पशु उल्टिरहने हुन्छ ।
२.३	डिम्ब बाहिनी नली बन्द हुनु	जन्मजात वा पछि उत्पन्न समस्याले गर्दा कुनै कुनै पशुमा डिम्ब बाहिनी नली खुला नरहने हुन सक्छ जसले गर्दा गर्भाधान दर प्रभावित हुनजान्छ ।
२.४	भ्रूण मर्ने	Progesterone हार्मोन कम उत्पादन हुने, पाठेघरको संक्रमण हुने आदि कारणले गर्दा निषेचन पछिको भ्रूण मरेर पनि गर्भाधान दर फरक पर्नसक्छ ।
२.५	संक्रमणहरू	पोथीको प्रजनन अंगका विशेष वा सामान्य संक्रमणहरूले गर्दा पनि गर्भ रहन पाउदैन र गर्भाधान दर फरक पर्दछ ।
३.	कृत्रिम गर्भाधान कर्ता	
३.१	पशुको शारीरिक बनावट र प्रजनन प्रणालीको कार्य वारे जानकारीको नहुनु	कृत्रिम गर्भाधान कर्तालाई पोथी पशुको प्रजनन अंगको बनावट तथा कार्य प्रणाली र हार्मोनहरूको उत्पादन तथा नियन्त्रण प्रक्रिया वारे जानकारी नभएमा गर्भाधान दरमा फरक आउन सक्छ ।
३.२	वीर्य भण्डारण र परिचालन	कृत्रिम गर्भाधान कर्ताले प्रयोग गरेको वीर्य भण्डारण तथा परिचालन उपयुक्त तरिकाले गरे नगरेकोमा पनि गर्भाधान दर निर्भर रहन्छ । जमेको वीर्यलाई उपयुक्त तापक्रम (तरल नाइट्रोजनमा डुवाई (-१९६० सेल्सिएसमा) राखे नराखेको, सूर्यको प्रकाशमा देखाए नदेखाएको आदि कुराहरूले वीर्यको गुणस्तरमा असर गर्दछन् र यी सबले गर्दा गर्भाधान दर समेत प्रभावित हुन्छ ।
३.३	वीर्यलाई सक्रिय पार्ने तरिका	कृत्रिम गर्भाधान कर्ताले प्रयोग गर्ने समयमा जमेको वीर्यलाई सक्रिय पार्ने उचित तरिका (तापक्रम, समय आदि) अपनाए, नअपनाएकोमा पनि कृत्रिम गर्भाधानको गर्भाधान दर भर पर्दछ ।
३.४	सरसफाई र निर्मलीकरण	वीर्य भण्डारण तथा परिचालनमा पालना गरिने सरसफाई र उपकरणहरूको निर्मलीकरणको कृत्रिम गर्भाधानको गर्भाधान दरमा ठूलो भूमिका छ । त्यसैले कृत्रिम गर्भाधान कर्ताहरू यस पक्षमा सचेत रहनु पर्दछ ।

(श्री साह, राष्ट्रिय पशु पजनन् केन्द्र, पोखराका प्रमुख पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ)

उन्नत हिउँदै धान (बोरो धान)

सुर्दशन बिष्ट

नेपालको तराईमा तथा मध्य पहाडको उपत्यका क्षेत्रमा हावापानीमा विविधता भएको कारणले हिउँदै धान खेती करीब ३०-३५ वर्ष अगाडिदेखि गरिदै आएको कुरा झापा जिल्ला र कावासोतीका कृषकहरूमा गरिएको सर्वेक्षणबाट स्पष्ट हुन आउँछ। हिउँदै धान खेतीको वारेमा कुनै पनि कृषि अभिलेखमा कतै उल्लेख गरेको पाइदैन। तर कृषकहरूको भनाई अनुसार हिउँदैको समयमा खोलाको किनाराबाट पलाएको तातो पानीमा वर्षे धानका केही दानाहरू झरेर हिउँदमा उम्रने र बैशाखमा पाकेको कृषकहरूले देखेपछि हिउँदै धान लगाउने प्रचलन शुरु गरेको भन्ने भनाइ छ। कृषकहरूको प्रविधि अनुसार धानको बीउलाई खोलाको किनारामा हुने तातो पानीमा केही दिन भिजाई अंकुरणपछि त्यस बीउलाई खेतमा पानी जम्ने ब्याड तयार गरी धानको बेना तयार गरिने कार्य गरिन्छ। तयारी बेनाहरूलाई माघ महिनामा रोपाई गरिन्छ र बैशाखमा धानबाली भित्र्याउने कार्य गरिन्छ। हिउँदै धानको विशेषता वर्षा शुरु हुनुभन्दा अगावै बाली पाक्ने र वर्षे धान भन्दा बढी उत्पादन लिन सकिने हुँदा कृषकहरू त्यस प्रति आकर्षित भएको कुरा कृषक वर्गबाट जानकारी पाइएको छ।

हिउँदै धानलाई बोरो धानको नामले भारत र बङ्गलादेशमा यसको खेती भएको छ। मुख्यतः कार्तिक तथा मंसिरमा बीउ राखेर बैशाखमा नै काट्न सकिने धानलाई हिउँदै धान भनिन्छ। यसको खेती हिउँदै याममा पानी जम्ने तथा जमिन नसुक्ने, गहुँ लगाउन नसकिने तथा अन्य तरकारी खेती समेत नभएर खेर गइरहेको जग्गामा धान खेती गर्ने सकिने र अरु हिउँदै बालीहरूले भन्दा बढी फाईदा पाइने हुँदा कृषकहरू यस धान खेती गर्न इच्छुक रहेका पाइन्छ।

नेपाली समाजमा धानबालीको महत्वपूर्ण स्थान रहेको छ। खेती गरिने लगभग १४ लाख हेक्टरमा धान खेती गरिन्छ र त्यस मध्ये २७ प्रतिशत धान खेतीलाई चिसो हावापानीले असर गर्दछ। जसको असर १००० मिटरदेखि माथि उच्चाइ भएको ठाउँमा यो समस्या बढी पाईन्छ। यस भेगमा वायुको तापमान धान पोटाउने र फूल फुल्ने बेलामा १८ डिग्री सेन्टिग्रेड भन्दा कम हुने र धानको परागसेचन प्रक्रियामा प्रतिकूल असर पर्ने हुँदा यस क्षेत्रमा धानको उत्पादकत्व केही हदसम्म कम भएको पाइन्छ। मध्य तथा उच्च पहाडी भेगमा चिसो खण्ट सक्ने तथा खानामा मिठो धानका २१ जातहरू कृषि वनस्पति महाशाखा खुमलटारले अनुसन्धान गरी उपलब्ध गराएको छ। ती जातबाट धानको उत्पादनमा बृद्धि ल्याउन सकिएको कुरामा दुईमत नहोला। विगतमा चिसो हावापानी

भएको क्षेत्रहरूको लागि प्रजनन कार्यबाट उपलब्ध र वाञ्छ्य स्रोतहरूबाट प्राप्त धानका जातहरू छनौट प्रक्रियाबाट चिसो हावापानीको लागि उन्मोचन गराएको छ भने केही चिसो हावापानीको जातहरू हिउँदै धानबालीका लागि कृषकहरूको सहभागितामूलक कार्यबाट केही जातहरूको छनौट पनि गरिएको छ।

कृषकहरूले स्थानीय धानका जातहरू जस्तै पाखे मसिनो, महालक्ष्मी, ताइचुड धान लगाउदै आएका छन्। यी धानहरूमा रोग र कीराको प्रकोपले उत्पादनमा हास आउनाले कृषकहरू उन्नत जातको धान लगाउन उत्सुक भएको सर्वेक्षणबाट स्पष्ट हुन आएको छ।

कृषि वनस्पति महाशाखा, खुमलटारले चिसो हावापानी सहन सक्ने १० वटा धानका उन्नत जातहरू हिउँदै धानबाली खेती परीक्षणको लागि क्षेत्रीय कृषि केन्द्र परवानीपुरलाई उपलब्ध गराएको थियो। सो केन्द्रमा नेपाल र भारतका जम्मा २० वटा हिउँदै धानका जातहरू परीक्षण गरिएका थिए। हिउँदै धानको जात छनौट गर्ने परीक्षण स्थलमा कृषि बैज्ञानिक र कृषकहरूको सहभागिता गराइएको थियो। उक्त सहभागिताबाट खुमलटारले उपलब्ध गराएको मध्येबाट २ वटा धानको जात छनौट भएको थियो। ती उत्कृष्ट २ वटा उन्नत धानका जात कृषकको खेतमा परीक्षण गर्दा स्थानीय जातको भन्दा बढी उत्पादन भएकोले ती नयाँ जातको धान लगाउन कृषकहरू उत्प्रेरित भएको बताउनुन्छन्। प्राविधिक दृष्टिकोणले सिम खेत र सिंचाई सुबिधा उपलब्ध हुने ठाउँमा हिउँदै धान खेतीबाट बढी फाईदा हुनुको साथै भविष्यमा यसको क्षेत्र फराकिलो हुन जाने देखिन्छ। हिउँदै धान बढी भरपर्दो, कम रोग कीरा लाग्ने, वर्षा हुनुभन्दा अगाडि नै कटानी हुने र धेरै जग्गाहरूमा हिउँदै धान लगाउन उपयुक्त बनाउन सकिने संभावना रहेकोले छ। हिउँदै धानलाई बृद्धि गर्न कृषकहरूको चाहाना अनुसारका बढी उत्पादकत्व र रोग कीरा अवरोधक जातको प्रजनन र विकास गर्ने तर्फ कृषि वनस्पति महाशाखा, खुमलटार उन्मुख भएको छ। उत्कृष्ट हिउँदै विकसित धानको जानकारी तल प्रस्तुत गरेको छ।

खुमल ११

सन् १९९२ सालमा यक्युडाका र बरकत जातहरूको बीच संकरण गरी खुमल-११ नामको धानको नयाँजातको विकास कृषि वनस्पति महाशाखा, धान इकाईले गरेको हो। यक्युडाका जात अन्तर्राष्ट्रिय धानको चिसो सहने नर्सरीमा (Internal

tional Rice Cold Tolerant Nursery -IRCTN) मा समावेश गरेको जिनोटाइप सन् १९८८ मा कृषि वनस्पति महाशाखा खुमलटारलाई प्राप्त भएको हो । यो जातलाई अध्यायन र परीक्षण गर्दा यसमा चिसो हावापानी सहने आनुवांशिक गुण हुनुको साथै उडुवा रोग सहन सक्ने क्षमता देखाएकोले बर्णशंकरणमा समावेश गरी स्थानीय जात तथा प्रजातीहरूसंग शंकरण गर्दा सबैभन्दा सफल बरकत धानको जातसंग भयो । बरकत जात भारतको काश्मिरमा सिनेड-चाइना ९७१ ९कजप्लभ ७ ३जप्लभ ७ ठठज० को बीचमा संकरण गरेर तयार गरिएको जात हो । यो जातले काश्मिरको चिसो हावापानीमा उत्पादन राम्रो दिएकोले यस जातलाई बीउ बिजन उन्मोचन समिति, भारतले सन् १९७४ मा बरकतको नामबाट भारतको काश्मिर क्षेत्रको लागि सिफारिस गरेको धानको जात हो । यो जातको धान नेपालमा अन्तर्राष्ट्रिय धान अनुसन्धान संस्था, फिलिपिन्स मार्फत १९८८ मा प्राप्त भएको हो । यो जातलाई खुमलटार र जुम्लाको चिसो हावापानीमा अध्यायन र परीक्षण गर्दा चिसो सहने अनुवांशिक गुण पाइएकोले यो जातलाई बर्णशंकरण कार्यक्रममा समावेश गरिएको थियो ।

याकुडाका र बरकत बर्णशंकरणबाट आएका सन्ततीहरूको अध्यायन र छनौट गर्दा एन.आर-१०३७५ लाईनको नामले सबै भन्दा चिसो हावापानी सहने आनुवांशिक गुण देखाएको र ताईवानीज जातहरूसंग धेरै नै मिल्दो जुल्दो गुणहरू देखाएकोले यस लाइनलाई छनौट गरियो । यो लाइनलाई मध्य पहाडी क्षेत्रको विभिन्न कृषि फार्म, कृषि विभाग अन्तर्गत कृषि शाखा र कृषकहरूको खेतमा ४ चार बर्षसम्म गरेको अनुसन्धानको सकारात्मक नतिजा प्राप्त भएको आधारमा चिसो हावापानी र हिउँदमा खेत चिसो नै भैरहने कृषकहरूको खेतमा प्रदर्शन परीक्षण गर्दा प्राप्त नतिजा अनुसार यो लाइनले मरुवा वा उडुवा रोगहरू सहन सक्ने क्षमता देखाएको छ । यसको साथै यो धान चिउराको लागि अति राम्रो मानिएको र उपत्यकाका कृषकहरूले लगाउने गरेको जात ताईचुङ्ग-१७६ धानसंग मिल्दो जुल्दो पाइएको छ । त्यसैले यो लाइनको धानको जातलाई राष्ट्रिय बीउ वीजन उन्मोचन समितिले खुमल-११ को नामकरण गरी काठमाडौं उपत्यका वा सो सरहको चिसो हावापानी हुने ठाउँमा खेती गर्न बि.स. २०५८ सालमा उन्मोचन गरेको थियो । यो उन्मोचन गरिएको खुमल-११ धानको जातलाई २०५९ र २०६० सालमा कृषि अनुसन्धान केन्द्र परवानीपुरले हिउँदे धान बालीको अध्यायन र अनुसन्धान साथै कृषकको खेतमा परीक्षण गरेको नतिजा र कृषकहरूको प्रतिक्रियाबाट यो जातको बीउहरू अन्य जातको बीउ अरु भन्दा बढी चिसो खप्न सक्ने, बढी उमार शक्ति भएको र वेर्नाहरू पहेंला नहुने साथै नमर्ने पाइयो । साथै यसको खेती गर्ने तर्फ कृषकहरूमा उत्साह भएकोले यो जातलाई कृषि अनुसन्धान केन्द्र परवानीपुरले तराईको हिउँदे धान खेतीको लागि योग्य

भनि ठहर गरेको छ ।

बिशेषताहरू

यो जात बढी उर्वरा र मध्यम उर्वरा शक्ति भएको जग्गाको लागि उपयुक्त देखिएको छ । यो जातको बीउ काठमाडौं उपत्यका तथा सो सरहको हावापानी र तराईको हिउँदे धान खेती गर्दा स्थानीय जात भन्दा यसको उमार शक्ति बढी पाइएको छ । यो जातको सरदर उत्पादन काठमाडौं उपत्यका तथा सोसरहको हावापानीमा ७७०१ किलोग्राम प्रति हेक्टर र परालको उत्पादन ५३७० किलोग्राम प्रति हेक्टर पाइएको छ । यसको बोटको उचाई ९४(११० सेन्टीमिटर छ । यसको पाक्ने अवधि १४४(१४९ दिन छ । यसको बालाको लम्बाई २० सेन्टीमिटर र १००० दानको तौल २५ ग्राम हुन्छ । यो जातको धानको टुप्पामा खैरो खैरो सानो टुडा हुन्छ । यसमा ९.९४ प्रतिशत प्रोटीन र १७.५ प्रतिशत एमाइलोज पाइन्छ । मिलमा धान कुटाउँदा ७८.७८ प्रतिशत चामल पर्दछ । यसको चामलको अकार डल्लो र रङ्ग सेतो हुन्छ । चामल पकाएर खाँदा लेसिलो, आडिलो र गुलियो स्वाद हुन्छ । यसको चिउरा सेतो र ताईवानी जातको जस्तो भएकोले यसलाई धेरै कृषकहरूले मन पराएका छन् ।

एन.आर १०२८५

यो जात कृषि वनस्पति महाशाखा खुमलटारले एन.आर-१००७८ र एन.आर-१०१६३ को बीचमा शंकरण गरेर विकास गरेको हो । आई.आर २८ र पोखरेली मसिनोको संकरणबाट एन.आर १००७८ को विकास गरेको हो । आर २८ नेपालमा सन् १९७६ मा अन्तर्राष्ट्रिय समशीतोष्ण हावापानी सहने नर्सरीबाट प्राप्त भएको हो । यो विकसित धानको जातले बढी गाँज हाल्ने, होचो र रोग निरोधक पोखरेली मसिनो भन्दा केही प्रतिशत बढी फलेको तर कृषकको चहाना अनुरूप गुणस्तरीय धानको विकास तथा उत्पादनमा बृद्धि ल्याउन पोखरेली मसिनोसंग संकरण गरियो । बर्णशंकरणबाट पोखरेली मसिनो जस्तो गुणस्तरीय लाईन एन.आर १००७८ विकास गरियो त्यसैगरी यसको बाबु (एन.आर१०१६३) को विकासका लागि आई.आर १९७७५-५-२-३-२ र आई.आर १५७९५-१९९-३-३ को बीचमा शंकरण गरिएको थियो । यो लाइनको जातमा छिटो पाक्ने तथा चिसो सहने गुण पाइएकोले यसलाई बाबु रूपमा प्रयोग गरेको हो ।

यो लाइनलाई विभिन्न चिसो हावापानी भएका कृषकहरूको खेतमा प्रदर्शन परीक्षण गर्दा प्राप्त नतिजा अनुसार यो लाइनले चिसो हावापानी खप्न सक्ने र मरुवा वा उडुवा रोगहरू सहन सक्ने क्षमता भएकोले यसलाई चिसो हावापानी हुने पहाडी क्षेत्र र तराईमा हिउँदे मौसमको लागि उत्कृष्ट मानिएको छ ।

यसको विशेषताहरू

यो जात उर्वरा र मध्यम उर्वरा शक्ति भएको जग्गाको लागि उपयुक्त देखिएको छ । यो धानको बीउको उमार शक्ति स्थानीय जातको भन्दा १० प्रतिशत बढी भएको पाइएको छ । यसको उत्पादन क्षमता ७.६८५ मेट्रिक टन प्रति हेक्टर रहेको छ भने कृषकको खेतमा ४.९८५ मेट्रिक टन प्रति हेक्टर पाइएको छ । यसको १००० दानाको तौल २३.७८ ग्राम हुन्छ । यसको बोटको उचाई ८५-९५ सेन्टीमीटरसम्मको छ । यसको

बालाको लम्बाई २३ सेन्टीमीटर र ३०२ बोट प्रति बर्ग मिटर हुन्छ । यसको पाक्ने अवधी १८७(१९९ दिन लाग्दछ । मिलमा धान कुटाउँदा ७०.६५ प्रतिशत चामल पर्दछ । यसको चामल आकार मसिनो र रङ्ग सेतो हुन्छ । खाँदामा तराईमा लगाइ रहेको धानको चामलको दाँजोमा यो सबभन्दा उपयुक्त पाइएको छ । यसको चिउरा सेतो र खाँदामा नरम हुन्छ ।

(श्री बिष्ट, कृषि वनस्पति महाशाखा, खुमलटारमा प्राविधिक अधिकृत पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ)

बालीको नयाँ जातको परिचय

बालीको नाम : मुगीमास

सिफारिस नयाँ जातको नाम: कल्याण

वानस्पतिक गुण: बोटको उचाई : ३२ से.मी.

फूल फुल्ने दिन: ४०

पहिलो फल टिप्ने दिन: ६०

औसत उत्पादन (किलोग्राम प्रति हेक्टर): ६९०

प्रतिबोट कोसाको संख्या: १४

प्रतिकोसा दानाको संख्या: १०

१००० दानको तौल: ४८ ग्राम

बाली टिपाई पटक : ३

कोसाको लम्बाइ: १० से.मी.

पौष्टिकता:

प्रोटीन: २४ प्रतिशत

चिल्लो पदार्थ: ०.७ प्रतिशत

रेशा : ३.२ प्रतिशत

कार्बोहाइड्रेट: ५१.६ प्रतिशत

जम्मा खरानी: ४.६ प्रतिशत

शक्ति: ३३४ क्यालोरी प्रति १० ग्राम

फोस्फोरस: ४६३ मिली ग्राम प्रति १०० ग्राम

फलाम: ४.२ मिली ग्राम प्रति १०० ग्राम

सिफारिस क्षेत्र: तराई, चुरिया पहाड र मध्य पहाड

बीउ रोप्ने समय:

बसन्त याम: फागुन अन्तिम हप्ता देखि बैशाख १५ सम्म

वर्षे: भाद्र १ देखि १५ सम्म

बीउ दर:

बसन्ते बाली: २०-२५ किलोग्राम प्रति हेक्टर

वर्षे बाली : १२-१५ किलोग्राम प्रति हेक्टर

बालीको नाम : मुगीमास

सिफारिस नयाँ जातको नाम: प्रतिक्षा

वानस्पतिक गुण: बोटको उचाई : ५० से.मी.

फूल फुल्ने दिन: ४२

पहिलो फल टिप्ने दिन: ६३

औसत उत्पादन (किलोग्राम प्रति हेक्टर): ६८६

प्रतिबोट कोसाको संख्या: १५

प्रतिकोसा दानाको संख्या: ९

१००० दानको तौल: ४५ ग्राम

बाली टिपाई पटक : ३

कोसाको लम्बाइ: ९ से.मी.

पौष्टिकता:

प्रोटीन: २१.१ प्रतिशत

चिल्लो पदार्थ: ०.६ प्रतिशत

रेशा : ३.८ प्रतिशत

कार्बोहाइड्रेट: ६६.७ प्रतिशत

जम्मा खरानी: ३.६ प्रतिशत

शक्ति: ३३३ क्यालोरी प्रति १० ग्राम

फोस्फोरस: ४०७ मिली ग्राम प्रति १०० ग्राम

फलाम: ३.९ मिली ग्राम प्रति १०० ग्राम

सिफारिस क्षेत्र: तराई, चुरिया पहाड र मध्य पहाड

बीउ रोप्ने समय:

बसन्त याम: फागुन अन्तिम हप्ता देखि बैशाख १५ सम्म

वर्षे: भाद्र १ देखि १५ सम्म

बीउ दर:

बसन्ते बाली: २०-२५ किलोग्राम प्रति हेक्टर

वर्षे बाली : १२-१५ किलोग्राम प्रति हेक्टर

मानव स्वास्थ्य र मौरीपालनमा कुटको महत्व

शंकर प्रसाद न्यौपाने

नेपालको लागि मौरीपालन नौलो विषय होइन । विगतका केही वर्ष यतादेखि यसलाई व्यावसायिक रूपमा बदल्ने क्रम एकातिर अघि बढी रहेको छ भने अर्कोतिर मौरीपालन भर्खर शुरु गर्ने व्यक्तिहरूले शुरुबाट नै आधुनिक प्रविधि अपनाएर यो व्यवसायमा अघि बढेका छन् ।

जुनसुकै खेती वा व्यवसाय पनि यदि फाटफुटको संख्या (सिमित व्यक्तिहरूले ठूलो क्षेत्र) मा गरिन्छ भने त्यसलाई कममात्र हेरचाह र लगानी गर्दा पनि धेरै हदसम्म सफलता प्राप्त हुन्छ भने त्यही काम यदि व्यावसायिक रूप (सानो क्षेत्रमा धेरै परिमाण) मा गरिन्छ भने त्यस कार्यको लागि विशेष ध्यान, मेहनत र लगानी गर्नु आवश्यक हुन्छ । यसो गर्न सकेमा गरिएको प्रयासको तुलनामा धेरै गुणा फाइदा लिन सकिन्छ । तर जसले मेहनत (प्रयास) र लगानीमा कन्जुस्याजी गर्दछन् ती सधैंभरि जस्ताको तस्तै नै रहन्छन् ।

नेपालको मौरीपालन क्षेत्रमा पनि यस्तै भएको छ । केही र कमको लगानीका साथमा अनवरत प्रयास गर्नेहरू आज राम्रै आमदानी गर्न सक्षम भएका छन् भने कतिपयले लगानी अनुसार मेहनत गर्न नसक्दा मौरीपालनबाट घाटा पनि खाएका छन् । यसो हुनुको कारण मौरीपालन सम्बन्धी प्राविधिक पक्षलाई पूर्ण रूपमा पालन गर्न नसक्नु हो । मौरीपालन गर्दा आधुनिक धारको प्रयोगका साथै मौरीका अन्य आवश्यकताहरू पनि पूरा गर्नु पर्ने हुन्छ । मौरीलाई आवश्यक पर्ने विभिन्न कुराहरू पानी, पुष्परस र कुट प्रमुख हुन् ।

फूलहरूको परागकण (कुट) मौरीको बच्चा हुकाउनको लागि नभइ नहुने आहारा हो । मौरीले विभिन्न बिस्वाहरूको फूलहरूमा डुलेर परागकण (कुट) संकलन गर्दछ । त्यसैले यो पौष्टिक तत्वहरूले भरपूर हुन्छ । सबै किसिमका बिस्वाहरूको कुटमा पाइने पौष्टिक तत्व एकै समान हुँदैन तापनि यसमा प्रोटीन तत्व धेरै, चिल्लो पदार्थ कम, खनिजपदार्थ र भिटामिन प्रशस्त पाइन्छ । कुटमा मानिसलाई चाहिने धेरै प्रकारका पोषक तत्वहरू मध्ये भिटामिन बी १२, डी र के वाहेक अरु सबै हुन्छन् ।

कुट सर्वोत्तम आहारा भएकोले यसको नियमित सेवनले पौष्टिक तत्वको अभावका कारण सन्तान प्राप्त गर्न नसकेका दम्पतिहरूले सन्तान उत्पादन समेत गर्न सक्छन् । कुपोषणबाट पिडित व्यक्तिहरूका लागि त यो बरदान नै साबित मानिन्छ ।

कुटको सेवनबाट हुनसक्ने बेफाईदाहरूमा कुनै कुनै व्यक्तिहरूलाई तुरुन्तै नकारात्मक प्रभाव पर्ने एलर्जी (Allergy) हुन सक्छ ।

त्यसै गरी एकै पटकमा धेरै खाएमा पाचन समस्या पैदा हुन्छ । नेपालको स्थानीय बजारमा सर्वसुलभ रूपमा यसको खरिद बिक्री भैरहेको छैन र उपलब्ध भएको कुटको खरिद मूल्य पनि बढी नै छ ।

मौरीको धारमा कुट नहुँदा मौरीमा पर्ने प्रभाव

मौरीगोलाको एक प्रमुख वर्ग कर्मी मौरी हो । यसले मौरीको धारमा गर्नुपर्ने अधिकांश कामहरू गर्दछ । हामी मानिसले चाहेका बस्तुहरू (मह, कुट मैत, शाहीखुराक, खोटो, मौरीविष आदि) र परागसेचन सेवा समेत कर्मी मौरीले नै गर्दछन् ।

मौरी फुलको रूपमा जन्मन्छ र बयस्क अबस्थाको स्वरूपमा मर्दछ । यो बीचको समय अवधी सरदरमा ६३ दिनको हुन्छ । मौरीको हुर्कने बढ्ने र काम गर्ने प्रकृति अनुसार यो अवधिलाई मुख्य तीन (२१/२१ दिनको दरले) भागमा बाँड्न सकिन्छ । यी तीनवटा २१ मध्ये पहिलो २१ दिन फुल अवस्थाबाट छाउरा जन्मने र बेसरी खाएर बयस्क हुने, दोस्रो २१ दिन धारभित्रै बसेर धार सफा गर्ने, हुर्कदै गरेका छाउरालाई आहारा बनाएर खुवाउने, मैत उत्पादन गरेर चाका र कोष बनाउने, मह प्रशोधन गर्ने, धारको रक्षा गर्ने आदि काम गर्दछन भने बाँकी २१ दिन मात्र खेतबारी वा जंगलमा गएर पुष्परस, पराग, खोटो र पानी संकलन गर्दछन् ।

कर्मीमौरीको यति छोटो आयु र धेरै काम गर्नुपर्ने भएको हुँदा रानीमौरीले दिनहुँ फुल पारिरहनु पर्दछ । मौरीको सक्रिय र सक्षम गोलामा सरदरमा ३० हजारदेखि ६० हजारसम्म मौरी हुन्छन् र त्यति मौरीको संख्या सधैं कायम राख्न मौरीको जात र मौसमअनुसार रानुमौरीले दैनिक ५०० देखि १००० वा अझ बढी संख्यामा फुल पार्नुपर्छ ।

रानुले धेरै फुल पार्न धारमा प्रशस्त आहारा सञ्चय भएको हुनुपर्छ । ती आहारा मध्ये कुट मुख्य आहारा हो । धारमा यदि कुट सञ्चित छैन र वाहिर वातावरणमा फूल उपलब्ध हुने स्थिति पनि छैन भने रानुमौरीले फुल नै नपार्न सक्छ र फुल पारिहाले पनि छाउरा नहुर्कन सक्छन् । यसो भएमा मौरीले गृहत्याग गर्न पनि सक्छ वा मौरीको गोलामा मौरी घट्टै (कमजोर हुँदै) गएर फुल पार्न छोडेको २-३ महिना पछि पूरै गोला मासिन पनि सक्छ ।

यस्तो अवस्थालाई मौरी कृषकहरूले मौरीलाई कुनै रोग लागेर यसो भएको भन्ने गरेको पाइन्छ । तर यथार्थमा कुटको अभावमा यसो भएको हुन्छ । नेपालको मध्य पहाडी क्षेत्रमा

प्रायः सबै मौसममा केही न केही बोट विरुवा फुलेकै हुन्छन् र कुटको अभाव त्यति हुँदैन तर उच्चपहाडमा हिउँदमा र तराईमा वर्षा याममा प्रकृति र धारमा कुटको अभाव हुन्छ । त्यसैले यी क्षेत्रमा कृत्रिम कुटको व्यवस्था गरिनु पर्छ ।

तालिका: १ कृत्रिम कुट बनाउने तरिका:

क्र.सं.	सामग्रीको नाम	कम गोलाको लागि	बढी गोलाको लागि
१	चिनी (पिनेर धूलो पारेको)	३५ ग्राम	३५० ग्राम
२	भटमास वा चनाको पिठो (भुटेर पिनेको)	२५ ग्राम	२५० ग्राम
३	कुखुराको फुलको पहेंलो भाग (उसिनेको)	२५ ग्राम	२५० ग्राम
४	मह	२.५ ग्राम	२५ ग्राम
५	भिटाभिन बी कम्प्लेक्स	८७.५ मिलिग्राम	८७.५ ग्राम
६	भिटाभिन सी (एस्कर्विक एसिड)	८७.५ मिलिग्राम	८७.५ ग्राम
	जम्मा	१०५ ग्राम	१०५० ग्राम

मौरीलाई कुट खुवाउँदा कति खुवाउनु पर्छ भन्ने कुरामा कृषकहरू अन्यौलमा परेको पनि पाइन्छ । तर यस कुरामा धेरै सोच बिचार गरिरहनु पर्दैन । कुटमा कुनै त्यस्ता कडा खालका रासायनिक पदार्थहरू समावेश भएका हुँदैनन् । मौरीले तत्कालको आवश्यकता पूरा गरेपछि बढी भएको जति कुटलाई चाकाको कोषमा लगेर राख्छन् । त्यसैले यसको मात्रा त धारमा छाउरा, मौरी, मौरी सहितका धार कति छन् र कुट नभएका धार कति छन् त्यसमा नै प्रत्यक्ष सम्बन्ध राख्दछ । त्यसकारण मौरीको संख्या हेरी एक धारको लागि एक हप्तामा सरदरमा ३०० ग्रामदेखि ५०० ग्रामसम्म दिन उपयुक्त हुन्छ ।

तालिका नं. २ मा उल्लेखित खाद्यपदार्थ मध्ये पराग बाहेकका खाद्य पदार्थ मानिसको दैनिक आहारमा प्रयोग हुने र अति पोषिला मध्येका खाद्यबस्तु हुन् । परागसंग यी खाद्यबस्तुलाई तुलना गर्दा परागमा धेरै गुणा बढी पोषक तत्वहरू पाइन्छ । यसैले परागकण (कुट) मानिसहरूको लागि एक पौष्टिक खाद्य पदार्थ हो ।

तालिका: २ कुट र केही प्रमुख खाद्यबस्तुमा पाइने पोषकतत्वहरू

क्र.सं.	तत्वहरू	पराग	गोलभेंडा	बन्दा	कुखुराको मासु	सिमी	स्याउ	गहुँको रोटी
१	प्रोटीन (ग्राम)	९६.३	५०	५४.१	१५२.८	४०.१	३.४	४३.२
२	चिल्लोपदार्थ (ग्राम)	१९.५	८	८.३	३५.९	६.५	१०.३	१२.३
३	पोटास (ग्राम)	२.४	११	२.४	२	१.७	१.९	१.१
४	क्याल्सियम (मि.ग्रा.)	९१५	५८८	२०३७	६०	४४३	१२२	४०७
५	सोडियम (मि.ग्रा.)	१७९	१३८	८३५	४८४	३८००	१९	२२००
६	फलाम (मि.ग्रा.)	५७	२२	१६	८.९	१५	५.३	१२
७	ए (आई.यू)	१४५००	४१०००	५४१०	४८४	१०७०	१५६०	केही
८	थायमिन (मि.ग्रा.)	३.८२	२.७५	२.११	०.२८	०.६५	०.५३	१.०६
९	रिबोफ्लोविन (मि.ग्रा.)	७.५६	१.८८	२.७५	२.२९	०.२५	०.३४	०.४९
१०	नियासिन (मि.ग्रा.)	६३.८	३१.२	१२.८	५७.७	४.९	१.९	११.५
११	भिटाभिन सी (मि.ग्रा.)	१४२	१०५०	१९५०	०	१६	६८	केही

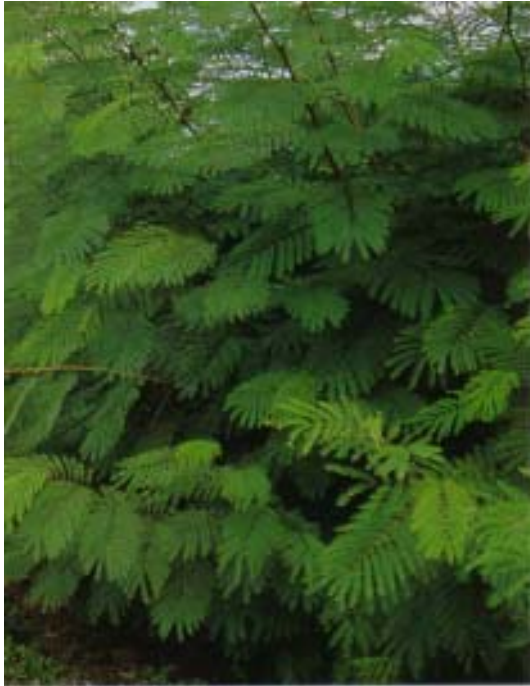
(श्री न्यौपाने, बाली संरक्षण निर्देशनालय, हरिहरभवनमा बाली संरक्षण अधिकृत पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ)

पोषिलो घाँस इपिल इपिल

प्रकाश चन्द्र तारा

परिचय

बाह्रै महिना हरियो रहरिहने भएता पनि वर्षायाममा बढी मौलाउने बहुवर्षीय कोशे जातीको बहुउद्देशीय रुखहरू मध्ये इपिल इपिल सबैभन्दा महत्वपूर्ण र पोषिलो कोशे घाँस बाली हो। सन् १९८० को दशकतिर आक्रमण गरेको सिलिड कीराको प्रकोप अब घट्दै गएकोले कीराको प्रकोपको चिन्ता नभएकोले हाम्रो देशको लागि अन्यन्तै राम्रो संभावना देखिन्छ।



साधारणतया अन्य घाँसहरू केही वर्षायाममा मात्र हुने र केही हिउँदमा मात्र हुने तर इपिल इपिल बाह्रै महिना हरियो भई उत्पादन लिन सकिने भएकोले पनि यसको महत्व बढी देखिन्छ। हालसम्म विश्वमा २२ जातको इपिल इपिलको जानकारी भइसकेको छ। यी मध्ये सबैभन्दा बढी जनावरहरूले रुचाउने र पोषणतत्व बढी भएको जात ल्यूकोसेफला (leucocephala) मानिन्छ। इपिल इपिलको जरा जमिन भित्र गहिरोसम्म जाने हुनाले सुख्खा याममा पनि हरियो भईरहन्छ। हाम्रो देशमा यसको खेती मध्य पहाड र तराईमा हुने भएकाले पूर्व मेचीदेखि पश्चिम महाकालीसम्मको तराई र मध्य पहाडमा फैलिएको छ।

उत्पति

यसको उत्पति मेक्सीको (:भह्अय) मा भएको हो। मेक्सीकोमा उत्पति भई संसारभरका गरम हावापानीका भएका देशहरूमा

फैलिसकेको छ। कतिपय गर्मी देशहरूमा त स्थायी (ल्वतगचबष्कभम) समेत भइसकेको छ। ल्यूकिना न्यूकोसेफलालाई अस्ट्रेलियामा ल्यूकिना (Leucaena), फिजीमा भैमै (VaiVai), फिलिपिन्स र नेपालमा इपिल इपिल (Ipil Ipil), कोलम्बियामा बेलारोसा (Bellarosa) र क्यूवामा अरोमा वाल्को (Aroma Blanco) भन्ने नामले चिनिन्छ।

हावापानी

यो गरम हावापानीमा हुने जात हो। यसको खेती तराईदेखि मध्य पहाडको १५०० मिटरसम्मको उचाईमा राम्रो हुन्छ। चिसो हावापानीमा राम्रोसंग फस्टाउन सक्दैन। यो घाँसले तुषारो खप्न नसक्ने हुनाले बढी तुषारो पर्ने स्थानमा हाँगा तथा टुप्पा मर्ने गर्दछ। तर पछि पलाएर आउँदछ। २२ देखि ३०° सेन्टिग्रेड तापक्रम यसको बृद्धिको लागि उपयुक्त हुन्छ। वार्षिक ७५० मिलीमिटर भन्दा बढी पानी पर्ने स्थानमा यो घाँस राम्रो फस्टाउने गर्दछ। यो घाँसले सुख्खा राम्रो खप्न सक्दछ भने पानी जम्ने स्थानमा यो हुँदैन।

माटो

यो घाँस लगाउन खासै राम्रो माटोको आवश्यकता पर्दैन। तर पानीको निकास हुनु जरुरी छ। धेरै अम्लीय माटोमा यो राम्रोसंग हुर्कन सक्दैन।

जग्गा तयारी तथा लगाउने तरीका

यसलाई दुई तरीकाले लगाउन सकिन्छ। सिधै बीउ छर्ने वा नर्सरी बनाएर विरुवा सार्ने। बीउ छर्नु भन्दा अगाडि बीउलाई उम्लिएको पानीमा डुवाएर तुरुन्तै भिक्ने र छाहारीमा सुक्न दिने गर्दा बीउको सुषुप्तपन हराएर जान्छ र बीउ चाँडै उम्र्छ। सोभै बीउ छर्दा प्रति १ मिटर दूरीमा १० वटा बीउ छर्ने। नर्सरीबाट विरुवा सार्दा विरुवा उखेली पात हटाएर सार्ने। पोलीथिनको थैलोमा विरुवा उमारी रहनु पर्दैन। आवश्यक विरुवाको लागि फागुनको शुरुतिर नर्सरी स्थापना गर्ने र वर्षादको शुरुवातमा अग्लो भएको विरुवा सार्ने गर्नुपर्छ। बीउ सिधै बारीमा छर्ने हो भने जेठको अन्त्य वा असारको शुरुमा बीउ छर्नु पर्दछ। विरुवा रोपेको पहिलो वर्षको शुरुमा गोडमेल तथा विरुवाको सुरक्षा गर्नु पर्दछ। यस घाँसलाई हेज रोको रूपमा विकास गर्नु उत्तम हुन्छ।

घाँस उत्पादन

इपिल इपिललाई ठूलो रुख बनाएर राख्नु हुँदैन । यसलाई जमिनबाट अलिकति माथि काट्ने गर्नु पर्दछ र चाँडो चाँडो काट्ने गरेमा राम्रो गुणस्तरीय घाँस उपलब्ध हुन्छ । साधारणतया वर्षायाममा प्रत्येक दुई महिनामा एक पटक काट्दा उचित हुन्छ । ढिलो गरेर काट्ने गरेमा वा रुख बनाएमा घाँस उत्पादन कम हुन्छ । काट्यो भने अति राम्रोसंग पलाउने गर्दछ तर भाच्यो भने राम्रोसंग पलाउँदैन । यो घाँस उग्राउने पशुहरूको लागि अति पोषिलो मानिन्छ । यसबाट वर्षेभरी हरियो घाँस उत्पादन गर्न सकिन्छ तर हिउँदा भन्दा वर्षायाममा बढी उत्पादन हुन्छ ।

जातहरू

हालसम्म विश्वमा २२ जातका इपिल इपिल (*Leucaena*) को विकास भईसकेको छ । तर ती मध्ये मुख्य मुख्य यी हुन् ।

L. collinsii, *L. confertiflora*, *L. cuspidata*, *L. diversifolia*, *L. esculenta*, *L. greggii*, *L. involucrata*, *L. lanceolata*, *L. lempirana*, *L. leucocephala*, *L. macrophylla*, *L. magnifica*, *L. pulverulenta*, *L. multicapitula*, *L. pallida*, *L. pueblana*, *L. retusa*, *L. salvadorensis*, *L. shannonii*, *L. trichanadra*, *L. trichodes*, *L. matudae*

इपिल इपिलका समस्याहरू

मिमोसीन

यो विषालु एमिनो एसिड हो जसले इपिल इपिललाई जोडदार रूपमा विश्वमा फैलाउन रोकेको थियो । तर यसको समस्या उग्राउने जनावरमा त्यति नहुने भएको र इपिल इपिलमा खाने बानी परिसकेका जनावरहरूलाई यसको समस्या नहुने भएकाले हालका वर्षहरूमा यसलाई समस्या रूपमा लिइएको छैन ।

सिलिड

यो एउटा हरियो रङ्गको सानो किरा हो । यसले इपिल इपिलको पालुवालाई नष्ट गर्दछ । यसको आक्रमण सन् १९९० को दशकमा विश्वमा असाध्यै चर्को थियो तर आजकल प्राकृतिक रूपमा यसको संख्या घट्दै गइरहेकोले यसलाई समस्याको रूपमा लिइएको छैन ।

पोषण तत्व र पाचनशीलता

यो घाँस जनावरको लागि असाध्यै मिठो घाँस हो । प्रोटिनको हिसाबले यो घाँस असाध्यै महत्वपूर्ण छ । यसमा सुख्खा पदार्थको हिसाबमा २५ प्रतिशतसम्म क्रुड प्रोटिन पाइन्छ । साथै यसको पाचनशीलता ७५-८५ प्रतिशतसम्म हुन्छ । इपिल इपिललाई पौष्टिकताको दृष्टिकोणबाट लुर्सन घाँससंग तुलना

पोषण तत्व	ईपिलईपिल	लुर्सन
जम्मा खरानी	११	१६.६
क्रुड प्रोटिन	२५.९	२६.९
क्याल्सियम	२.३६	३.१५
फोस्फोरस	०.२३	०.३६
क्यारोटिन(मि.ग्रा. प्रति केजी)	५३६	२५३.०

गर्दा यो लुर्सन जत्तिकै पोषिलो भएको पाइयो ।

ईपिलईपिल र लुर्सनको पातमा पाइने पौष्टिकताको तुलना

सन्दर्भ सामाग्री

१. घाँस तथा घाँसे बाली विकास पुस्तिका, TLDP-2057
२. Skerman, P.J., Tropical Forage legumes
३. Humphreys, L.R. and Partridge Ij, Better Pastures for the Tropics and Subtropics.

(श्री तारा, राष्ट्रिय चरन तथा पशु आहारा केन्द्रमा, वरिष्ठ पशु विकास अधिकृत पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ)

कृषि क्षेत्रको विकासमा सहकारीको योगदान

अनिलराज पौडेल

पृष्ठभूमि

करीब ६६ प्रतिशत जनता कृषिमा आश्रित रहेको नेपाल विश्वका अति कम विकसित र अति गरिब देशहरू मध्ये पर्दछ। अधिकांश नेपाली जनता कृषिमा निर्भर रहेता पनि अझै आत्मनिर्भर हुन सकेका छैनन्। परम्परागत खेती प्रणाली, जग्गाको बढ्दो खण्डीकरण, पर्याप्त सिंचाइको कमि, यातायातको असुविधा, महंगो उत्पादन लागत, कृषि उपजले राम्रो बजार मूल्य नपाउनु र रासायनिक मलको बढ्दो प्रयोगले जग्गा मरुभूमिकरण हुँदै जानु आदि कृषि व्यावसायमा देखिएका समस्याहरू हुन्। नेपालमा कृषि क्षेत्र अत्यन्त महत्वपूर्ण रहेको हुँदा कृषि सहकारी आन्दोलनको विस्तार पनि ग्रामीण क्षेत्रमा बढी हुनुपर्ने देखिन्छ। दिगो विकास हासिल गर्ने एवं गरिबी घटाउने प्रयत्नमा गरीब जनता र विशेष गरी महिला सशक्तीकरण गर्दै तिनको स्वनिर्भरता र आत्मनिर्भरताका लागि सहकारी संघ संस्थाहरू लघु वित्तको पहुँच विस्तार गर्ने प्रभावकारी अस्त्र सावित भएका छन्।

सहकारीका चुनौती

अहिलेको युग भूमण्डलीकरण र आर्थिक उदारीकरणको युग भएकोले यसले सबै देशको अर्थतन्त्रमा ठूलो असर पारेको छ। अहिलेको नयाँ शताब्दीमा विश्व व्यापार संगठन ९६टि० को प्रभाव कृषि तथा समग्र क्षेत्रमा परेको हुँदा सहकारीले पनि गम्भिर चुनौतीको सामना गर्नु परेको छ। कृषि तथा कृषिमा आधारित क्रियाकलापसंग ग्रामिण सहकारीको नजिकको सम्बन्ध रहेको हुन्छ। स्थानीय स्तरका वस्तुहरूले विश्व बजारका वस्तुहरूसंग प्रतिस्पर्धा गर्नुपर्ने अहिलेको अवस्थामा सहकारीहरूमा साधन र स्रोतको कमी भएको हुँदा सहकारीको मूल्य, मान्यता र आदर्श अनुरूप सञ्चालन गर्न निकै कठिन भएको देखिन्छ। नेपाल विश्व व्यापार संगठन मार्फत विश्व बजारमा प्रवेश गरिसकेको वर्तमान अवस्थामा सहकारी क्षेत्र अझ संवेदनशील हुनुपरेको छ।

अवसर

नेपालमा हावापानीको विविधता भएकोले यहाँ धेरै किसिमका कृषि उपजहरूको उत्पादन गर्न सकिने सम्भावना रहेको छ। कृषि क्षेत्रलाई व्यावसायिक बनाउँदै देशलाई आत्मनिर्भर बनाउने हो भने सहकारी उपयुक्त माध्यम हुन सक्छ। सहकारीले आर्थिक विकासका विभिन्न क्षेत्रहरू जस्तै कृषि, रोजगारी,

व्यापार, विद्युतीकरण, माछापालन, बैकिङ, बीमा, घरेलु उद्योग, दुग्ध विकास, शिक्षा, यातायात र स्वास्थ्य सम्बन्धी कार्यहरू गरी आर्थिक विकासमा महत्वपूर्ण योगदान दिन सक्छ। नेपालको सन्दर्भमा आर्थिक विकासको प्रयासमा एकैचोटी यी सबै क्षेत्रको विकास गर्न नसकेता पनि कृषिको विभिन्न क्षेत्र जस्तै तरकारी तथा फलफूल खेती, मौरीपालन, माछापालन, सामूहिक व्यावसायिक खेती, कफी उत्पादन तथा प्रशोधन, दूध संकलन तथा बिक्री वितरण, प्राङ्गारिक मल उत्पादन, ग्रामिण विद्युतीकरण र दाना उद्योग जस्ता क्षेत्रको विकासमा स्थानीय स्रोत साधनलाई परिचालन गरी सहयोग पुऱ्याउन सक्छ।

देशका बहुसंख्यक जनसंख्या बसोबास गर्ने ग्रामिण भेगका जनतामा छरिएर रहेको स-सानो पूँजीलाई एकीकृत गरी उनीहरूलाई नै कृषि उपजका लागि कृषि कर्जा प्रदान गरी सहकारीले महत्वपूर्ण योगदान पुऱ्याइरहेको पनि छ। नेपालले सहकारी क्षेत्र मार्फत प्राकृतिक स्रोत साधनहरू जस्तै जलविद्युत, जडीबुटी तथा वन्यजन्य उत्पादन, गलैचा र हस्तकलाका सामानहरू उत्पादन गरी विश्व बजारमा प्रवेश गराउन सकेमा विश्व व्यापार संगठनमा प्रवेश गरिसकेको अवस्थामा प्राप्त हुन सक्ने अवसरहरूलाई राम्रोसंग उपयोग गर्न सकिन्छ।

सरकारले खेल्नु पर्ने भूमिका

श्री ५ को सरकारले देशमा देखिएका महत्वपूर्ण चुनौतीहरू गरिबी निवारण र रोजगारी बृद्धिको उद्देश्यलाई परिपूर्ती गरी समाज विकासको गति बढाउन सहकारी एक अपरिहार्य क्षेत्र भइसकेको छ। राज्यले सहकारी आर्थिक आधारलाई सामाजिक न्याय, उत्पादकत्व वृद्धि, सन्तुलित विकास, प्रजातान्त्रिक आर्थिक जग तथा जनताको मुख्य सेवा तथा वस्तु उत्पादनको क्षेत्रको रूपमा विकास गर्नुपर्दछ। सहकारी क्षेत्रमा क्रियाशील हुन इच्छुक जनसमुदाय, सहकारी क्षेत्रमा क्रियाशील सञ्चालक, व्यवस्थापक, लेखा समिति सदस्य र साधारण सदस्यहरूलाई प्रशिक्षण तथा तालिमको व्यापक अभियान चलाउनु पर्दछ। आजको विश्वव्यापीकरण, उदारीकरण र बजारमुखी अर्थतन्त्रको माहोलमा सहकारीहरूलाई प्रतिस्पर्धामा उत्रन सक्ने गरी व्यावसायिक बनाउन राज्यले पहल गर्नुपर्दछ। देशमा देखिएको असमानताको मुख्य कारण शोषण, परम्परागत प्रविधि र गरिबी हो त्यसकारण गरिबी निवारणको महत्वपूर्ण

माध्यम स्थानीय सहकारी संस्था हुन सक्दछ । यसै आधारमा गरिबी निवारणको कार्यक्रमको माध्यम सहकारीलाई बनाउनु पर्दछ । सहकारी क्षेत्रको नीतिगत, कानूनी र व्यवहारिक क्षेत्रमा राज्यले सघाउन बल पुऱ्याउने र अनुगमन गर्ने काम गर्नु पर्दछ । सहकारीको प्रारम्भिक संस्थादेखि राष्ट्रिय सहकारी संघ संस्थासम्मका संरचनालाई सदस्यमुखी, पारदर्शी, वैज्ञानिक र सहभागितामूलक बनाउन प्रगति उन्मुख संसोधन गर्न आवश्यक छ ।

सरकारको प्रयास

सरकारले सहकारी विकासको लागि ठ्याम्मै केही नगरेको भन्ने होइन । प्रथम पञ्चवर्षीय योजनादेखि नै सरकारले योजनाबद्ध आर्थिक विकासको लागि सहकारी आन्दोलनलाई अभियानको रूपमा सञ्चालन गर्न प्रत्येक योजनाहरूमा महत्वपूर्ण स्थान दिँदै पनि आएको छ । नवौं पञ्चवर्षीय योजनामा सहकारी मार्फत गरिबी निवारण कार्यक्रमलाई एक विशेष कार्यक्रमको रूपमा मान्यता दिइएको थियो । यसै गरी कृषिजन्य वस्तुहरूको उत्पादन एवं वितरण, बजार व्यवस्था र प्रशोधन कार्यमा सहकारीलाई संलग्न गराउने, शिक्षा एवं तालिमको माध्यमद्वारा कृषक समूहहरूलाई सहकारीमा रूपान्तरण गर्ने, सहकारीको क्रमशः प्रबर्द्धन गर्दै जाने, पहिलो चरणमा आत्मसहयोगी समूह र दोस्रो चरणमा सहकारीमा रूपान्तरण गर्ने, सहकारी सिद्धान्तमा आधारित सहकारीको संस्थागत क्षमताको सुदृढीकरण, राष्ट्रिय सहकारी विकास बोर्ड एवं सहकारी विभागको पुनर्संरचना एवं सहकारी विकासका लागि वित्तीय श्रोत परिचालन गर्ने आदि रहेको थियो । यसै गरी दशौं पञ्चवर्षीय योजनाको मूल उद्देश्यहरू मध्ये सहकारी मार्फत गरिबी निवारण मुख्य रूपमा रहेको छ । दशौं पञ्चवर्षीय योजनामा सहकारी मार्फत कृषि विकासको लागि निम्न कुराहरू उल्लेख गरिएका छन् ।

- सहकारी तथा निजी क्षेत्रको समेत सहभागितामा कृषिजन्य वस्तुहरूमा आधारित उद्योग एवं व्यवसायको प्रबर्द्धन गर्दै आन्तरिक बजार विकासको साथै निर्यात प्रबर्द्धन गर्ने यसका लागि निजी क्षेत्र र सहकारी क्षेत्र समेतको परिचालन गरी कृषि बजार प्रबर्द्धन र पूर्वाधार विकासमा टेवा पुऱ्याउने रणनीति तय गरिएको छ ।
- स्थानीय सहकारी संस्थाहरूको माध्यम समेतबाट कृषि बजार सूचना प्रणाली विकास र थोक बजार एवं संकलन केन्द्र निर्माणको साथै शीत भण्डार स्थापना एवं व्यवस्थापनलाई प्रोत्साहित गर्ने ।
- कृषि तथा पशुजन्य उपजलाई बजारको दिगो सुनिश्चितता दिन प्रशोधन तथा पशुजन्य उद्योगको विकासमा निजी

क्षेत्र र सहकारी संस्थाहरूलाई आकर्षित गरिनेछ ।

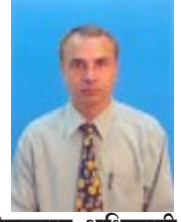
- सहकारी तालिम तथा शिक्षा कार्यक्रमलाई क्षेत्रगत विस्तार गरिने छ ।
- भू-स्वामित्व र उपयोगको सुनिश्चितता रहने गरी सहकारी करार खेतीलाई प्रोत्साहित गरिने । उत्पादनदेखि बजार स्थलसम्म कृषि उत्पादनलाई उत्पादित सामाग्रीहरूको बजारीकरण कार्यलाई आवद्ध गर्ने गरी एकिकृत सूचना प्रविधि विकास र प्रसार गर्दै लगिनेछ ।
- बजार व्यवस्थापन र संचालनमा सहकारी निजी क्षेत्र तथा महिला वर्गहरूको बढी सहभागिताको लागि प्रोत्साहन गरिनेछ ।
- कृषि तथा सहकारी क्षेत्रका तालिम कार्यक्रमलाई एकीकृत स्रोत केन्द्रहरूसँग आवद्ध गरी उत्पादन विकासका साथै कृषि व्यवसाय प्रबर्द्धनमुखी गराइनेछ ।
- कृषि तथा पशु विकास कार्यक्रमलाई सहकारी कृषि वा कृषक समूह, समिति एवं गैर सरकारी संस्थाहरूसँग करार वा साभेदारीमा संचालन गरिनेछ । यसका लागि खुल्ला प्रतिस्पर्धा प्रणाली अवलम्बन गरिनेछ ।
- गुणस्तरयुक्त उन्नत बीउ लगायत उत्पादन सामाग्रीको उपलब्धता बढाउन सहकारी एवं निजी क्षेत्रको सहभागितालाई उपयोग गर्ने नीति रहनेछ ।

अन्तमा,

देश विकासमा सहकारीको भूमिका अहम हुने कुरामा कसैको दुईमत हुन सक्दैन । बेलायत, जर्मन, जापान, डेनमार्क, क्यानडा, इजरायल, चीन र भारतको सहकारीको इतिहासबाट देश विकासमा सहकारीको भूमिका कतिको रहेछ भन्ने बुझ्न सकिन्छ । छ महिनासम्म हिउँले ढाक्ने स्वीडेन, नर्वे, डेनमार्क, निदरल्याण्ड र मरुभूमिको देश इजरायलले सहकारीको माध्यमबाट प्रगति गरेका छन् । त्यसैले नेपालका तराई, पहाड, हिमाली भेगमा रहने सबैले सहकारी आर्थिक संरचनामा संलग्न हुने र अघि बढाउने काममा लाग्नु पर्छ ।

(श्री पौडेल, राष्ट्रिय सहकारी विकास बोर्ड, पुल्चोकमा लेखा अधिकृत पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ)

तेह्रथुम जिल्लामा पाइने स्थानीय जातका कृषि बालीहरूको संरक्षण तथा सम्बर्द्धन



- सरोजकान्त अधिकारी

परिचय :

कोशी अञ्चलमा पर्ने ६ वटा जिल्लाहरू मध्ये उत्तरी भेगमा अवस्थित तेह्रथुम जिल्ला पनि एक हो। समुन्द्र सतहबाट ३४५ मीटरदेखि ३०४८ मीटरसम्मको उचाईमा रहेको छ। यस जिल्लाको पूर्वमा पाँचथर जिल्ला पश्चिममा धनकुटा उत्तरमा ताप्लेजुङ र संखुवासभा तथा दक्षिणमा धनकुटा र पाँचथर जिल्लासंग जोडिएको यस तेह्रथुम जिल्लाको सदरमुकाम म्याङ्गलुङ बजार हो। पूर्वि पहाडको सानो जिल्लाको रूपमा चिनिने तेह्रथुम जिल्लामा ३२ वटा गाउँ विकास समितिहरू पर्दछन्।

राम्रो गुणस्तरको अदुवा उत्पादन हुने जिल्लाको रूपमा परिचित यस जिल्लामा अलैंची, सुन्तला, कागती तथा तरकारी बालीको राम्रो उत्पादन हुन्छ।

खेतीपाती र हावापानीको दृष्टिकोणले यस जिल्लालाई मुख्यतया उच्चभेग, मध्यभेग र बेंशीभेगमा वर्गीकरण गर्न सकिन्छ। उच्चभेगको धेरै भाग वन जंगल र नाङ्गा चउरले ढाकिएको छ र यहाँका बासिन्दाहरूको मुख्य पेशा पशुपालन गर्ने र खेतीपातीमा आलु, जौ, फापर, मकै आदिको खेती गर्ने हो। पहाडी भेगमा अन्नबाली, दालबाली सुन्तलाजात फलफूल तरकारी बाली तथा अलैंचीको खेती गरिन्छ। यस जिल्लाको बेंशी क्षेत्रमा धान, मकै, कोदो, गहुँ, आलु, तरकारी आदिको खेती गरिन्छ। यहाँको उब्जनी अन्य भेगको तुलनामा अधिक छ। जिल्लामा सरदर १२,००० हेक्टरमा धान खेती गरिन्छ जस मध्ये आधा भाग उन्नत जातले ढाकेको छ। रैथाने जातहरूको विश्लेषण गर्दा अधिकांश अन्नबाली, तरकारी तथा फलफूलहरूमा विशेष जातिय गुण भएका जातहरू पाइएका छन्।

अध्ययनको उद्देश्य

यस खोजको मुख्य उद्देश्य तेह्रथुम जिल्लामा पाइने स्थानीय जातका अन्नबाली, तरकारी तथा फलफूलहरूका स्थानीय जातहरूको पहिचान गर्नु हो। यसको अलावा अन्य उद्देश्यहरूमा स्थानीय जातहरूमा पाइने विशेषताहरू पत्ता लगाउनु, लोप हुन लागेका स्थानीय जातहरू वारे जानकारी संकलन गर्नु र बीउ बिजन संरक्षण तथा संवर्द्धनमा महिलाहरूको योगदान थाहा पाउनु तथा स्थानीय जातका कृषि बालीहरूको संरक्षणमा विभिन्न सम्बद्ध निकायलाई जनचेतना मार्फत उनीहरूको भूमिका वारे बोध गराउनु हो।

तथ्याङ्क संकलन विधि र अध्ययनको सिमितता

कृषि पेशामा आबद्ध जिल्लाका प्रौढ कृषकहरू तथा कृषि प्राविधिकहरूसंग प्रत्यक्ष अन्तरवार्ता छलफल तथा मौखिक इतिहासको आधारमा जानकारीहरू संकलन गरिएको हो।

लिखित आलेखहरूको अभावले गर्दा स्थानीय कृषक तथा प्राविधिकहरूबाट प्राप्त जानकारीहरू संकलन गरी प्रतिबेदन तयार गरिएको हुँदा बालीहरूका स्थानीय भाषामा बोलिने नामहरू मात्र समावेस गर्न सकिएको छ। अन्य कठिनाइहरूमा समयको सिमितता र सदरमुकाम वरपरका कृषक तथा प्राविधिकहरूसंग मात्र छलफल गर्न सकिएको छ।

तेह्रथुम जिल्लामा पाइने स्थानीय अन्नबाली, तरकारी तथा फलफूलका जातहरू

अन्नबाली

धान

अट्टे, बेलगुटी, फौडेल, चिराखे, भदैया, अनदी, चीउरे, ढुकुर बच्छि, ढुकुरे, मनसरो डल्ले, कचिने, मासी, हरपुडो, मखमले

जातहरू विशेषता

कचिने- चामल रातो हुन्छ, चिसो सहन सक्छ, र भात आडिलो हुने

चिराखे- राम्रो बास्ना आउने मसिनो जात

मखमले- बास्ना आउने, मसिनो जात, अत्याधिक लोकप्रिय

चीउरे- चिउराको लागि राम्रो हुन्छ

ढुकुरे, बेलगुटी- दरिलो तथा आडिलो भात हुने, चामल पर्ने, रोग तथा कीराको प्रकोप कम हुने र पराल राम्रो बस्ने।

डल्ले- चामल नकाटिने र धेरै चामल बस्ने (१ मुरी धानमा ११ पाथिसम्म चामल)

मनसरो- कम पानीमा हुने

अट्टे- कम पानीमा हुने, खान मिठो, चामल पर्ने, पराल राम्रो आउने र रोग तथा कीराको प्रकोप कम हुने।

मकै

माली मकै (गडबडे), मुरली मकै, सेती मकै, पहेली मकै, थाप्लो कुचे मकै ।

जातहरू विशेषता

माली मकै - सेतो तथा निलो रडका दाना हुन्छन्

मुरली मकै - ज्यादै फुल उठ्ने, अधिकतम् ७ देखि ९ वटा सम्म घोगा लाग्ने

गहुँ

गहुँ स्थानीय

विशेषता:

- नरम तथा स्वादिष्ट
- बिना रासायनिक मल खेती गर्न सकिने
- कम पानीमा पनि राम्रो उत्पादन दिने

कोदो

डल्ले, मुगाली, नडकटुवा र सेतो कोदो

जातहरू विशेषता

सेतो कोदो - स्वादिलो र आकर्षक सेतो पिठो हुन्छ

मुगाली - सेपिलो ठाउँमा लगाउन सकिन्छ

नडकटुवा - चाँडै पाक्ने र नल राम्रो हुन्छ

तरकारी बाली

रायो

करडे रायो

विशेषता

ज्यादै नरम हुने, डाँठ फराकिलो र बढी उचाईमा हुने ।

मूला

रातो र सेतो जातहरू

- स्थानीय जातहरूमा ढिलो डुकु आउने गुण छ ।

काक्रो

स्थानीय हरियो

- लामो र नरम हुने

फर्सी

मादले र डल्ले

स्कुस

स्थानीय सेतो, स्थानीय हरियो र सानो काँडादार जात

- सानो काँडादार जात मिठो स्वादिलो र उसिनेर खान उत्तम मानिन्छ ।

तरुल

रातो तरुल र जाँते तरुल

सखरखण्ड

सेतो र रातो जात

- दुबै जातहरू स्वादिष्ट छन् ।

पिडालु

स्थानीय लाम्चो र डल्लो जात

-डल्लो जात स्वादिष्ट र बढी माग भएको

आलु

स्थानीय रातो, हले, काला आँखे, कान्छी आलु ।

जातहरू विशेषता

रातो - मिठो स्वादिलो र पानी कम हुने ।

हले - कम पानीमा पनि राम्रो उत्पादन दिने

कान्छी आलु - छिटो पाक्ने र दाना लाम्बिलो हुने

सुसानी

स्थानीय लामो र अकबरे

अकबरे

- थोरैबाट धेरै पिको आउने

- पेट नपोल्ने

- काँचोमा पनि राम्रो भाउ आउने

फलफूल

सुन्तला

स्थानीय जात

- बोक्रा पातलो

- बिया कम हुने र ज्यादै रसिलो

कागती / निबुवा

स्थानीय जात

- बाक्लो फल्ले र ज्यादै रसिलो

अम्बा

स्थानीय जात

- फल ज्यादै गुलियो र नरम हुने , दाना सानो र लामो अवधीसम्म फल दिने ।

लोप भएका र लोप हुन लागेका जातहरू

बाली	जातहरू	अवस्था
धान	मखमले	लोप भइसकेको
	चिराखे	लोपोन्मुख
	मन्सारो	लोपोन्मुख
मकै	माली मकै	लोप भइसकेको
	सेती र पहेली	लोपोन्मुख
	थाप्लो कुचे	लोपोन्मुख
गहुँ	स्थानीय मसिनो	लोप भइसकेको
कोदो	डल्ले	लोपोन्मुख

बीउ बिजन संरक्षणमा लैङ्गिक भूमिका

जिल्ला कृषि विकास कार्यालय तेह्रथुमबाट आ.ब. २०६२/६३ मा आई.पि.एम. कृषक पाठशाला पिप्लेमा गरिएको लैङ्गिक विश्लेषण अध्ययन अनुसार बीउ बिजन छनोट तथा भण्डारण

गर्ने कार्यमा महिलाहरूको बाहुल्यता रहेको पाइयो । अध्ययनमा उल्लेखित कार्यहरूमा महिलाहरूको भूमिका तथा निर्णय लिने अधिकार ७५ देखि ८० प्रतिशतसम्म रहेको पाइयो ।

यसरी अध्ययनको नतिजालाई हेर्दा स्थानीय स्तरमा पाइने बीउ बिजनहरूको श्रोत अनुबंशिक संरक्षणमा महिला कृषकहरूलाई सहभागी गराउन आवश्यक देखिन्छ । यसका लागि जनचेतना लगायत तालिम तथा अन्य कार्यक्रमहरू संचालन गर्नु पर्ने हुन्छ ।

स्थानीय जातका कृषि बालीहरूको संरक्षणमा सरकारी तथा निजी क्षेत्रको दायित्व

कृषिसंग सम्बन्धित श्रोत अनुबंशिकीहरूको संरक्षण गर्न सरकारीस्तरबाट कदम चालिनु आवश्यक छ । सरकारी फार्महरूमा स्थानीय जातका फलफूलका माउ बोटहरूको संरक्षण कार्यक्रमलाई महत्वका साथ संचालन गरिनु पर्दछ । त्यसैगरी कृषि प्राविधिकहरूबाट स्थानीय स्तरका रैथाने जातहरूको पहिचान गरी त्यसको महत्व स्थानीय मानिसहरूलाई बुझाई दिनु पर्दछ । यसबाट स्थानीय श्रोतको महत्व सबैलाई थाहा हुन जान्छ । त्यसैगरी स्थानीय होटल, पसल तथा रेस्टुरेन्टहरूले पनि बिभिन्न महोत्सव तथा उत्सवहरूमा स्थानीय जातका उत्पादनका परिकारहरूलाई उपभोगमा ल्याई व्यापक प्रचार प्रसार गर्नु पर्दछ । आवश्यक परे “एक ठाउँ एक उत्पादन” को सिद्धान्तलाई समेत अपनाउनु पर्दछ । आन्तरिक तथा बाह्य पर्यटकलाई समेत कुनै निश्चित ठाउँमा कुनै निश्चित स्थानीय उपज जस्तै इलामको चुलेको चामल, तराईको करीया बासमती चामल, पोखराको जेठो बूढो चामल, मलेखुको माछा जस्ता उत्पादनहरूलाई व्यापक प्रचार प्रसार गरी उपभोगमा ल्याउनु पर्दछ ।

(श्री अधिकारी जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, तेह्रथुममा कृषि प्रसार अधिकृत पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ)

चनाबालीमा लाग्ने गवारो कीराहरू र तिनको व्यवस्थापन

गोविन्द प्रसाद शर्मा

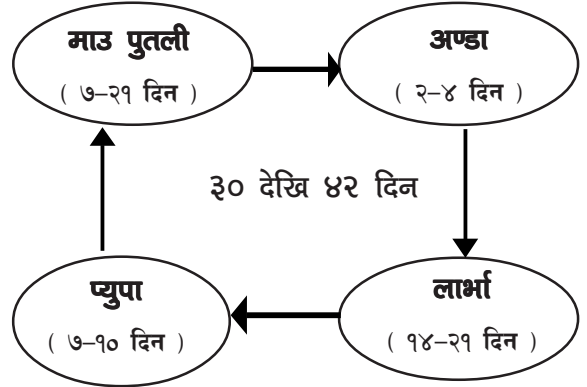
परिचय :

चना बालीमा कोशामा प्वाल पार्ने गवारो प्रमुख शत्रु कीरा हो । सामान्यतया गवारो भनेर चिनिने यी कीरा रहर, केराउ लगायतका दालबाली, तोरी तथा टमाटरको पनि मुख्य शत्रु हो । यसका साथै कपास, भिण्डी, मकै तथा सूर्यमुखीमा समेत गवारो कीराले अत्यधिक नोक्सानी गर्ने गर्दछ । नेपालमा चना र रहरको उत्पादनमा गवारोको कारण अत्याधिक क्षति हुने गर्दछ । चनामा लाग्ने गवारोको कारण रुपन्देही जिल्लामा पनि चना बालीको क्षेत्रफल र उत्पादकत्वमा हास भईरहेकोमा बलक रुपमा बाली लगाइएको र एकीकृत शत्रुजीव व्यवस्थापन अपनाइएकोले भण्डै लोपोन्मुख अवस्थामा रहेको चनाको व्यावसायिक खेती पुनः सफलताका साथ भइरहेको छ ।

चनामा मुख्यतः दुई किसिमका कीराहरूले कोशामा प्वाल पारी खाने गर्दछन् । यी कीराहरूमा हेलिकोभर्पा र फौजीकीरा (स्पोडोप्टेरा) पर्दछन् । हेलिकोभर्पा र फौजीकीराले विरुवाको कुनै पनि भाग खाएर बाँच्न सक्दछ र यसका साथै यी कीराहरू धेरै किसिमका बाली विरुवाहरू खाएर बाँच्न सक्दछन् । यसैले यिनलाई बहादुरे कीरा वा सर्वभक्षी कीरा पनि भनिन्छ । शुरु शुरुमा कलिला मुना, फूलका कोपिला आदि खाएर हुकिन्छन् भने कोशामा दाना लाग्न थालेपछि दानामात्र खाएर नोक्सानी पुऱ्याउदछन् । एउटा लाभाले पूर्ण विकसित हुँदासम्ममा ३० देखि ४० वटा चनाको कोशा नोक्सान गर्न सक्दछ ।

१. हेलिकोभर्पा :

पहिचान तथा जीवनचक्र : यसको माउ पुतली खैरो रङ्गको हुन्छ र रातमा उडने गर्दछ । माउले पातमा अलग अलग गरी अण्डा पार्दछ । अण्डाबाट दूईदेखि चार दिनमा लाभाले निस्कन्छन् । मसिना लाभाले शुरुमा पातमा कोत्रे हरियो पदार्थ खान्छन् भने पूर्ण विकसित लाभाले सम्पूर्ण पात, फूल कोपिला र कोशा खान्छन् । यी लाभाले पहेंला, बैजनी, रातो, खैरा, काला रङ्गका हुन्छन् । चनामा भने खास गरिकन हरिया लाभाले पाइन्छन् । लाभाले शरीरको छेउतिर हल्का सेता र गाढा खैरा धर्सा देख्न सकिन्छ । शरीर माथि भने मसिना रौंहरू हुन्छन् । सामान्यतया दूईदेखि तीन हप्ता (१४ देखि २१ दिन) सम्म लाभाले अवस्थामा रहन्छन् । त्यसपछि ७ देखि १० दिनको अचल अवस्थापछि माउ बनी निस्कन्छन् । वातावरणीय अनुकूलता अनुसार चारदेखि ६ हप्तामा जीवनचक्र पूरा हुन्छ । यो कीराको एक वर्षमा ६ देखि १० पुस्ता तयार हुन्छन् ।



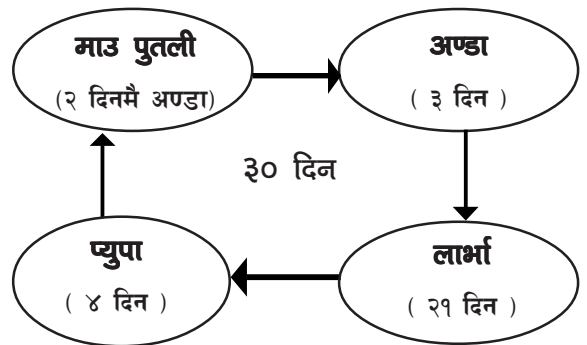
चित्र १ : हेलिकोभर्पाको जीवनचक्र

क्षतिको लक्षण

साना लाभाले शुरुमा कलिलो र हरियो पात कोत्रे खान्छन् भने विकसित लाभाले पात, फूल, कोपिला र कोशा खान्छन् । यसले सामान्यतया टाउको भित्र र बाँकी शरीर बाहिर गरी कोशाहरूमा खाइरहेको देखिन्छ । यी कीराले खाएको कोशामा गोलो प्वाल हुन्छ ।

२. फौजी कीरा (स्पोडोप्टेरा)

पहिचान तथा जीवनचक्र : वयस्क पुतलीको अघिल्लो पखेटा खैरो गाढा र पछिल्ला पखेटा हल्का सेतो वा फिका हुन्छन् भने पखेटाको वरिपरि किनारा हल्का खैरो हुन्छ । पोथी पुतलीले दुई दिनमै अण्डा पार्दछन् । फूलहरू थुप्रोमा (१५०सम्म) विभिन्न वोटहरूमा पार्दछ । दुई तीन दिनमा फुलबाट हरिया रङ्गका लाभाले निस्कन्छन् र वरिपरि फैलिन्छन् । लाभाले अवस्था तीन हप्तासम्म रहन्छ । त्यसपछि ४-५ दिनको अचल अवस्था पछि फेरी पुतली बनी निस्कन्छन् । वातावरण अनुकूल भएमा



चित्र २: स्पोडोप्टेराको जीवनचक्र

चार हप्ता भन्दा कम अवधिमा यसले आफ्नो जीवनचक्र पूरा गर्दछ ।

क्षतिको लक्षण

हरिया रङ्गका लाभाले विरुवाको पात खान्छन् र बढ्दै गएर कोशा पनि खान्छन् । यो कीरा खेतवारी भित्र र वरिपरि भएको भारपात र अन्य बालीबाट सर्दछ । यी कीराहरू समूहमा अघि बढ्दछन् ।

हामी कहाँ हेलिकोभर्पाको तुलनामा चनाबालीमा स्पोडोप्टेरा (फौजीकीरा) को प्रकोप बढी हुने गरेको पाइएको छ ।

हेलिकोभर्पा र स्पोडोप्टेराको एकीकृत व्यवस्थापन

हेलिकोभर्पा र स्पोडोप्टेराले विषादी पचाउने क्षमता विकास गरेको हुनाले अब विषादीबाट मात्र कीरा नियन्त्रण गर्न सम्भव छैन । यसका दिगो व्यवस्थापनका लागि एकीकृत बाली संरक्षण पद्धति अपनाउनु पर्ने हुन्छ । हेलिकोभर्पा र स्पोडोप्टेराबाट चनाबालीमा क्षति न्यून गराउन विभिन्न उपायहरूको अवलम्बन गर्न सकिन्छ । प्राकृतिक रूपमै हुने केही नियन्त्रण र अवलम्बन गर्न सकिने उपायहरू यस प्रकार रहेका छन् ।

क. प्राकृतिक शत्रुजीवहरू माकुरा, गाइने कीरा, कुम्हालकोटी, स्त्रस्त्रिभावका खपटे कीरा, घुमक्कड भिँगा, चिबेचरा, बकुल्ला चरा र छेपारोले यी कीराको शिकार गर्दछन् । अतः यिनको संरक्षणका लागि जथाभावी विषादी प्रयोग नगर्ने ।

ख. रोग अवरोधक जात जस्तै पुसा-२५६ (भारतीय जात) प्रयोग गर्ने ।

ग. भाइरसयुक्त जैविक विषादी एन. पि.भी. (NPV) १.५ मि.ली. प्रति लीटर पानीका दरले मिसाई त्यसमा नीर (लुगा रङ्गाउने निलो रङ्ग) प्रति ट्याङ्की ३-४ थोपा मिसाएर साँझपख विरुवाको पूरै भाग भिज्ने गरी छर्नु पर्दछ । यो विषादीले कीरामा रोग लगाउने भएकाले अरु कीरालाई असर गर्दैन र यसले गर्दा कीरा ३-४ दिनमा रोग लागेर मर्दछ । हेलिकोभर्पाको लागि एच.एन.पी.भी. (HNBPV) र स्पोडोप्टेराको लागि (SNPV) प्रयोग गर्नुपर्दछ । NPV लाई सूर्यको पराबैजनी किरणले नष्ट गर्ने हुँदा मध्याह्न र चर्को घाममा प्रयोग नगर्ने ।

घ. यसरी NPV प्रयोग गरी मारिएका कीरा जम्मा गर्ने र यिनलाई मिचेर बनाएको भोल पुनः प्रयोग गरेर कीरा मार्न सकिन्छ ।

ङ. जैविक विषादी बी.टी. प्रति लिटर पानीमा १.५ ग्रामका

दरले प्रयोग गर्दा हेलिकोभर्पालाई नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

च. सानो प्लट वा थोरै जग्गामा चना लगाउँदा कीराको प्रकोप बढी हुने हुँदा सामूहिक रूपमा वा धेरै जग्गामा चना खेती गर्ने ।

छ. खेतबारीमा नियमित निरीक्षण गर्ने र कीरा देखा पर्नासाथ उपर्युक्त विषादी प्रयोग गर्न तयारी गर्ने ।

ज. सानो प्लटमा प्रतिकट्टा २-३ वटा वा क्षेत्रफल ठूलो भएमा प्रति विगाहा २५-३० वटा फेरोमेन पासो प्रयोग गर्ने । यस्तो पासोमा भाले कीराहरू आकर्षित हुन्छन् । हेलिकोभर्पाको लागि हेलिल्युर तथा स्पोडोप्टेराको लागि स्पोडोप्टेराले फेरोमेन पासो प्रयोग गर्नुपर्छ । रुपन्देही जिल्लामा गत वर्ष चना लगाइएको खेतमा दुबै पासो प्रयोग गर्दा हेलिल्युर पासोको तुलनामा स्पोडोप्टेराले पासो बढी प्रभावकारी भएको पाइएको छ । यस्तो पासोमा परेका कीरालाई संकलन गरी मार्नु वा नष्ट गर्नुपर्दछ । यसबाट भाले कीरा नियन्त्रण भई वंश बृद्धि रोकिने हुन्छ यसको साथै खेतमा कीराको संख्या समेत अनुमान गर्न सकिन्छ । कीराको संख्याको आधारमा किटनाशक विषादी प्रयोग गर्ने ।

झ. धनियाँको मिश्रित खेती गर्नाले धनियाँको गन्धका कारण कीरा भाग्ने हुनाले चनासंगै धनियाँको पनि खेती गर्ने ।

ञ. बत्तीमा गवारोको पुतली आकर्षित हुने भएकोले बत्तीको पासो पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

ट. स्पोडोप्टेराले सूर्ति र सूर्यमुखी मन पराउँछ । चनाको खेतमा वा यसको नजिक सूर्यमुखी लगाउनाले माउ कीराले उक्त विरुवाहरूको पातमा समूह/थुप्रोमा फुल पार्न पर्दछ । यसरी अण्डा पारेका पात जम्मा पारी नष्ट गरेर कीराको संख्या न्यून गरी क्षति कम गराउन सकिन्छ ।

ठ. इक्रिस्याटमा गरिएको अनुसन्धानको नतिजा अनुसार गाउँघरमा पाइने निमलाई संकलन गरी छायाँमा सुकाईएको निमलाई पानीमा भिजाई पिसिएको दिउलको भोललाई कोशा लाग्ने बेलामा प्रयोग गर्न सकिन्छ । एक हेक्टर चना बालीको लागि दश केजी धूलोको भोललाई २०० लीटर पानी र रहरको लागि पच्चीस केजी धूलोको भोललाई ५०० लिटर पानीमा मिलाई छर्दा प्रभावकारी हुन्छ ।

ड. कीरा देख्ने बित्तिकै वा चना फूल फुल्ने समय र कोशा लाग्ने समयमा चनाको पूरै बोट र वरिपरि आलीको भारपात समेत भिज्ने गरी इन्डोसल्फान, मोनोक्रोटोफस, क्लोरोपाइरीफस, डेसीस, साइपरमेथिन मध्ये कुनै एक विषादी प्रयोग गर्ने । दोहोच्याएर विषादी प्रयोग गर्नुपर्दा पहिलो पटक प्रयोग गरेको विषादी प्रयोग नगरी अर्को विषादी प्रयोग गर्ने ।

ढ. लार्भा अवस्था दुई तीन हप्तासम्म रहने र पाँचवटा अवस्था (इन्सटार) बाट गुज्रिन्छ। कीरा नियन्त्रण प्रभावकारी गर्न किटनाशक विषादीको प्रयोग गर्नुपर्दा प्रथम र दोस्रो इन्सटार अवस्थामा प्रभावकारी हुन्छ। पूर्ण विकसित लार्भालाई विषादीले प्रभावकारी तरिकाबाट नियन्त्रण गर्न सक्दैन।

कीरा व्यवस्थापन गर्न कृषकले तत्कालै अपनाउनु पर्ने उपायहरू

माथिका उल्लेख भएका उपायहरू दीगो व्यवस्थापनका लागि उपयुक्त प्रविधिहरू हुन्। सबैले यो बुझ्नु परेको छ कि किटनाशक विषादीले शत्रुकीरा मात्र नभई मित्रजीवहरूको पनि नाश गर्ने गर्दछ। किटनाशक विषादी पनि सधैं प्रभावकारी हुँदैन।

अनियन्त्रित रूपमा विषादीको प्रयोगबाट हेलिकोभर्पा र स्पोडोप्टेराले अत्यधिक रूपमा विषादी पचाउने क्षमताको विकास गरेको छ र सामान्य विषादीको प्रयोगबाट यस कीराको नियन्त्रण गर्न सकिँदैन। कलिलो अवस्थाका लार्भहरू उपयुक्त विषादीको प्रयोगले नियन्त्रण गर्न सकिन्छ, तर हुकिसकेका लार्भलाई सामान्य रूपमा बजारमा पाइने विषादीको प्रयोगबाट नियन्त्रण गर्न गाह्रो हुन्छ। यसैकारण लार्भा मार्न अण्डाबाट निस्केको केही दिनभित्रैको अवधिमा विषादी प्रयोग गर्नुपर्ने हुन्छ। यसैले खेतमा कीरा नियन्त्रण गर्न निम्न विधि अपनाउन उपयुक्त मानिएको छ।

क. खेतको नियमित निगरानी गर्ने।

ख. हेलिल्युर तथा स्पोडोल्युर युक्त फेरोमेन पासो प्रयोग गरी हेलिकोभर्पा र स्पोडोप्टेराको वंश वृद्धि रोक्ने।

ग. चनाको फूल फुल्ने समय, फल लाग्ने समय तथा फागुनमा वर्षा भएमा यसको लगत्तै बोट तथा वरिपरि आलीका भारपातहरू समेत राम्ररी भिज्ने गरी इन्डोसल्फान २-३ मि.ली. वा मोनोक्रोटोफस १ मि.ली. वा क्लोरोपाइरीफस २.५ मि.ली. वा डेसिस १.५ मि.लि. वा साइपरमेथ्रिन २-

३ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिलाई प्रयोग गर्नाले लार्भाको नियन्त्रण तथा बालीमा क्षति न्यून गराउन सकिन्छ।

हेलिकोभर्पा र स्पोडोप्टेराका अतिरिक्त चनामा सेमिलुपर (जुकाजस्तो हिड्ने लार्भा) ले पनि काहिलेकाहीं दुख दिने गर्दछ। तर माथिका दुई कीराको तुलनामा यसको प्रकोप कम पाइएको छ। यस कीराले चनाको पात र कोशामा खान्छ। चनाको कोशामा यसले बोक्राको धेरै भाग खान्छ। यो कीराले क्षति पुऱ्याएको कोशामा ठूला र बाँगोटिगो प्वालहरू हुन्छन्।

सेमिलुपर (जुकाजस्तो लार्भा) पनि उपयुक्त कीराहरूको प्रकोप भएको बेलामा नै देखिने हुँदा छुट्टै किटनाशक विषादी प्रयोग गर्नुपर्दैन। यसलाई पनि माथि उल्लेख गरिएका विषादीले नै नियन्त्रण गर्न सकिन्छ।

सन्दर्भ सामग्रीहरू

१. नेपाउने, फणिन्द्र प्रसाद, बाली विरुवाका शत्रु र तिनको रोकथाम, साभा प्रकाशन, २०५८
२. ICRISAT, India, 1996, Protect Nature with IPM (Videofilm), ICRISAT, Andhrapradesh.
३. Ulrich Roth, 1996, A video film on Spodoptera on Groundnut, ODA and ICRISAT.
४. इक्रिस्याट र रा.को.वा.अ.का.२०४७, रहर र चनामा लाग्ने कीराहरूको चिनारी पुस्तिका, सूचना पुस्तिका नं. २६, राष्ट्रिय कोशेबाली अनुसन्धान कार्यक्रम, रामपुर नेपाल।
५. किसान भारती (कृषि मासिक पत्रिका) २००५, वर्ष ३६, अंक १२, जी.बी. पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, पन्तनगर, भारत।

(श्री शर्मा जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, रुपन्देहीमा कृषि प्रसार अधिकृत पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ।)

कृषक सफलताको कथा

लगनशीलताले प्रशिक्षक बनायो

गोपाल प्रसाद लामिछाने

विश्व प्रसिद्ध जीवशास्त्री चार्ल्स डार्विनले जीवहरूले बाँच्नका लागि संघर्ष गर्नुपर्ने प्राकृतिक सिद्धान्तको प्रतिपादन गरेपछि हरेक मानिसले आफ्नो जीवनमा किन बढी संघर्ष गर्छन् भन्ने कुराको उत्तर हामीले प्राप्त भयो। तर आज मानिसले बाँच्नका लागि मात्र संघर्ष गर्ने नभएर आफ्नो अस्तित्वको संरक्षणका लागि पनि संघर्ष गरिरहेको छ।

मानिसको जीवन साँच्चै भन्ने हो भने एउटा संघर्षको कथा पनि हो। हरेक क्षेत्रका सफल मानिसहरूको जीवन कथा बुझ्ने हो भने संघर्षले भरिपूर्ण रहेको हुन्छ। यस्तै संघर्षपूर्ण जीवन कथा भएका एक किसान हुन् गैडाकोट-६ का दिवाकर पौडेल। उनी २००२ सालमा पर्वत जिल्लामा जन्मेका थिए। किशोर अवस्थामा अल्लारे साथीहरूको लहलहैमा लागेर भारत पुगेका उनले त्यहाँ केही वर्ष ज्यादै कष्टप्रद जीवन बिताए। आफूलाई विदेशीमा गाली गलोज र हेय गरेको देख्दा उनलाई त्यहाँ बस्न मन लागेन। त्यसपछि उनी त्यहाँबाट ठोरी प्रवेश गरे। त्यहाँ पनि केही वर्षको बसोवास पछि उनी २०३१ सालमा गैडाकोटमा स्थायी बसोवास गर्न आइपुगे। गैडाकोटमा उनले आफ्नो श्रीमती सहितको ७ जनाको पारिवार लिएर कृषि व्यवसाय शुरू गरे।

नेपाल अधिराज्यभरिका थुप्रै क्रियाशील कृषकहरू मध्ये यिनी पनि एक हुन् र उनलाई धेरै मानिसहरूले एक मेहनती किसान भनेर चिन्दछन्। उनले आफ्नो बारीलाई श्री नारायणी बहुमुखी कृषि फार्म भनेर नामाकरण पनि गरेका छन्। अधिराज्यका जुनसुकै ठाउँबाट कृषि भ्रमणमा जाने कृषक, प्राविधिक तथा कृषि वैज्ञानिक विशेषज्ञहरू समेत एक पटक उनको फार्ममा पुगेकै हुन्छन्। कृषकको खेतवारीमा देशका ठूला मानिसहरूको सबभन्दा बढी पाइला परेको ठाउँ सायद उनकै बारी हो। उनले संचालन गरेको फार्ममा माननीय कृषि तथा सहकारी मन्त्री, राष्ट्रिय योजना आयोगका सदस्यहरू, सचिवहरू, विभागीय प्रमुखहरू, क्षेत्रीय स्तरका निर्देशकहरू जिल्ला स्थिति कार्यालयका प्रमुखहरू, अमेरीका इटली जापान आदि विदेशबाट आएका विशेषज्ञ तथा अध्ययन टोलीहरूको साथै विभिन्न सरकारी तथा गैर सरकारी संस्थाहरू मार्फत ६८ जिल्लाका कृषकहरू अवलोकन लागि त्यहाँ पुगेका छन्।

उनले संचालन गरेको खेती कृषकहरूको लागि कृषि पाठशाला र अनुसन्धानशाला पनि हो। बाँच्नुको अर्थ समाज सेवा गर्नु हो। त्यसैले छरछिमेकमा रहेका दाजुभाई दिदीबहिनीहरूलाई आफ्नो सीप र अनुभव बाँड्नु पनि एक प्रकारको समाज सेवा हो र राष्ट्रको लागि अविस्मरणीय प्रेरणाको स्रोत पनि यसरी नै बन्न सकिन्छ भन्ने उहाँको धारणा रही आएको छ।

विवाह पश्चात् सामाजिक कार्यमा अग्रसर हुँदै जाँदा घरायसी स्थिति नाजुक भई चिन्ताजनक स्थितिमा पुग्दा पनि चिन्तालाई चिन्तनमा ढाल्दै २०४८ सालमा आठ कठ्ठा जमिनबाट तरकारी खेती शुरू गरेका पौडेलले हाल एक हेक्टर भन्दा बढी क्षेत्रफलमा तरकारी खेती गर्दै आएका छन्। उमेरले ६ दशकमा पुगेर पनि उन्नत कृषि प्रविधि र विस्तारको क्षेत्रमा अझै जोश र जाँगर नसेलाएका पौडेलले प्राकृतिक प्रकोप नहुने र बजार व्यवस्था राम्रो हुन सक्ने हो भने तरकारी खेतीबाट वार्षिक दुई लाख रुपैयासम्म खर्च कटाएर आम्दानी गर्न सकेको कुरा व्यक्त गरे।

उनले वर्तमान समयमा एक कृषक प्रशिक्षकको रूपमा कार्य पनि गर्दै आएका पनि छन्। उनले आफ्नै फार्म मार्फत सरकारी गैर सरकारी तथा दातृसंघ संस्थासँग सहकार्य गरी विभिन्न कृषि सम्बन्धी कार्यक्रमहरू पनि सञ्चालन गर्दै आएका छन्। अन्य संघ संस्थाहरूले अन्य ठाउँमा कृषकहरूका लागि आयोजना गरेका तालिमहरूमा प्रशिक्षकका रूपमा उनै नै कार्यहरू गरेका छन्।

उहाँले आफ्नो फार्ममा करेला, भेडेखुसानी, काँक्रा, लौका, भिण्डी, काउली, वन्दागोभी, भन्टा, आलु आदि लगाउँदै आउनु भएको छ। उहाँले उत्पादन गरेका तरकारीलाई स्वदेशका विभिन्न भागहरू जस्तै काठमाण्डौं, पोखरा र बुटवल तथा चीनको खासा क्षेत्रसम्म लगेर बेच्ने गर्नु भएको छ। उहाँले व्यवसायिक तरकारी खेतीको साथमा तरकारीको नर्सरी पनि सञ्चालन गर्दै आउनु भएको छ। उहाँले मौसम अनुसारको उन्नत तथा हाइब्रिड जातका तरकारीका बीउ र विरुवाहरू, कृषकहरूलाई आवश्यक पर्ने प्रविधिका लागि प्राविधिक परामर्शका साथै कृषि सामग्रीहरू पनि उपलब्ध गराउँदै आउनु भएको छ। उहाँले व्यवसायिक तरकारी खेती गर्नु भन्दा अगाडि यस क्षेत्रमा मुख्य गरी मकै, तोरी, फापर जस्ता बालीहरू मात्र लगाइने हुँदा तरकारीको लागि चाडपर्व कुनैपनि अवस्थाको स्मरण गर्दै अहिले व्यावसायिक कृषि उत्पादन तर्फ अगाडी बढेको गैडाकोटलाई पाउँदा आफूलाई गौरवान्वित भएको महसूस गर्नु भएको छ।

उनले यसरी आफ्नो आर्थिक अवस्था सुधार्न र सामाजिक प्रतिष्ठा बृद्धि गर्न समेत सफल भएकोमा यसको श्रेय जिल्ला कृषि विकास कार्यालय नवलपरासीलाई दिनु हुन्छ।

उनले हामीसंगको कुराकानीमा भने “कुनै बेला मेरो सोचाई विदेशमा गएर पैसा कमाउन सकिन्छ भन्ने थियो। तर विदेशमा मैले धेरै हण्डर खाएँ। अन्ततः के अनुभव गर्न सके भने स्वदेशमा पनि धेरै काम रहेछन्। विदेशीले हाम्रै देशबाट प्रसस्त पैसा कमाएर लैजाँदा रहेछन्। पैसा हाम्रै वरिपरि रहेछ। हामीले त्यसलाई टिप्न मात्र जानेका रहन्छौं। सबैभन्दा बुद्धि, बिबेक र परिश्रमको खोचो रहेछ। त्यसैले परदेशीने युवावर्गले त्यो मानसिकता त्यागी परिश्रममा बदल्न सके यहि केही गर्न सक्छन्। यसरी हामी सबै मिलेर यस्तो कार्यमा लाग्यौं भने यो देशको कृषि क्षेत्रलाई अगाडि बढाउन सकिन्छ।”

(श्री लामिछाने तरकारी विकास अधिकृत हुनुहुन्छ)

खुम्रे कीराका प्रजातीहरू, जीवनी र एकीकृत रोकथाम



युवकध्वज जी.सी.

परिचय

खुम्रेकीरा खपटे वर्गका माटो मुनी बसी क्षती गर्ने कीरा हुन् जुन नेपालमा विगत केही वर्षदेखि बाली विरुवामा नोक्सान गरी क्षती पुऱ्याउने कठिन कीराका रूपमा देखा परेका छन्। यिनको क्षती स्थान विशेष र बाली विशेष अनुसार फरक फरक हुने भएतापनि सालाखाला १५-२० प्रतिशतसम्म रहेको एक सर्भेक्षणबाट अवगत हुन आएको छ। विरुवाहरूमा यी कीराहरूले सालिन्दा क्षती नगरे तापनि कतै एक वर्ष पछि त कतै दुइवर्ष पछि बढी मात्रामा क्षती गर्ने गरेको पाइन्छ। त्यसो हुनुमा मुख्यतया यो कीराको जीवनचक्र अनुसार क्षती गर्ने भएकाले हो। खुम्रे कीराको प्रकोप नेपालभरी नै भएतापनि सामान्यतया तराई क्षेत्र जहाँ सालभर जस्तै गर्मी हुने र धेरै बालीचक्र हुने भएकाले यस्तो क्षेत्रमा यी कीराहरू सालभरनै सक्रिय भैरहेका हुन्छन्। लम्जुङ्ग, तनहुँ सरहका मध्य पहाडी जिल्लाहरूमा भने एकवर्ष विराएर बढी मात्रामा क्षती गर्ने गरेको पाइन्छ। तर उच्च पहाडी जिल्लाहरू सिन्धुपाल्चोक सरहका उचाई (१६०० मीटर) भएका स्थानहरूमा यी कीराहरूको प्रकोप (सालिन्दा नभई) दुई वर्ष पछि अधिक हुने गरेको पाइन्छ। यसको मुख्य कारणमा संलग्न हुने कीराका प्रजाती तथा तिनको जीवनचक्र नै हो।

कीराको जीवनचक्र

यी खपटे वर्गमा पर्ने कीरा भएकाले लाही अथवा पतेरो कीरामा जस्तो यिनको माउ (वयस्क) र बच्चा (लार्भा) परस्परमा मिल्ने हुँदैनन्। माउ कीराको शरीरलाई कडा खपटाले ढाकेको हुन्छ भने लार्भाहरू भने माउ भन्दा पूरै फरक खालका शरीरमा कडा खपटा नभएका, माटो भित्र बस्ने र जमिनमा घस्रिएर हिड्छन्। यिनीहरूको शरीरको विकास पनि माउको भन्दा धेरै नै फरक हुन्छ। यसको शरीर गोलो गोलो आकारको हुन्छ। वैशाख जेष्ठमा देखापर्ने खपटेका माउ कीराहरू २०-२५ मि.लि. लामो र रातो वा कालो रङ्गका हुन्छन् भने साउन भदौमा देखापर्ने एनोमाला (*Anomala bilobata*) वर्गका खपटेहरू प्रायः हरिया रङ्गका हुन्छन्।

त्यस्तै मध्य पहाडी क्षेत्रमा देखापर्ने र घैयाधानको जरामा क्षती पुऱ्याउने भट्टे कीराहरूको शरीर भने एकवटा रातो रातो खपटाले ढाकिएको हुन्छ। उक्त कीराका भाले कीराहरूको सिङ्ग उम्रिएको हुन्छ भने पोथी कीराहरू सिङ्ग विहीन हुन्छन्।

यी कीराहरूलाई (*Phyllognathus dionysus*) नामले चिनिन्छ। यी कीरा जस्तै: गर्मी क्षेत्रमा हुने नरिवल तथा अन्य बालीहरूमा आक्रमण गर्ने खपटेहरू, जसलाई गैडा कीरा (*Oryctus*) भनिन्छ, का भालेहरूको सिङ्ग हुन्छन्। उच्च पहाडी भेगमा प्रचलित ठूला ठूला लार्भाका माउहरू पनि रातो रङ्गका खपटा सहितले ढाकिएका हुन्छन् जसलाई बहुवर्षीय खपटेको रूपमा चिनिन्छ र यी कीराहरूका प्रजाती *Lepidiota albistigma* / *Phyllophaga* = *Holotrichia* sp नामले प्रचलित छन्।

फुल अवस्था

यी कीराका फुलहरू साना चामलको दाना वा कनिका जस्तै देखिने सेतो रङ्गका हुन्छन् र यी फुलहरू कीराले माटो मुनी पारेर छाडि दिन्छ। फुलहरू कीराको बच्चा (लार्भा) निस्कने अवस्थामा कालो कालो रङ्गमा परिणत हुन्छन् र सामान्यतया यिनको आकार १.५-३ मी.मी. गोलाई सम्म हुन्छ।

बच्चा अवस्था

खपटेका कुनै कुनै प्रजातीका माउहरूले पनि क्षती गरेता पनि खास क्षती गर्ने अवस्था भनेको लार्भा अवस्था नै हो। यी बच्चाहरूको टाउको खैरो खैरो रङ्गको हुन्छ र शरीर अंग्रेजी अक्षरको सी आकारको हुन्छ जसको शरीरमा तीन जोडा खुट्टाहरू हुन्छन्। यी बच्चाको भुँडी तर्फ बिस्तारै फुलेको हुन्छ। पेटको तल्लो भागको अन्तिम खण्डमा समतल रूपमा रहेका स-साना प्वालहरू हुन्छन् त्यसलाई सेटिड भनिन्छ। पूरै मात्रामा वृद्धि भएका यस्ता लार्भाको शरीर ३५ मि.मि. देखि ४५-६० मि.मि. सम्म हुन्छ। शरीरको लम्वाई र मोटाई प्रजाती र लार्भाको अवस्था अनुसार फरक हुने गर्दछ। खुम्रे कीराका लार्भाका तीन (पहिलो, दोश्रो र तेश्रो) अवस्था हुन्छन् तापनि दोश्रो र तेश्रो अवस्था लामो हुनुका साथै बढी क्षती गर्ने हुन्छन्। खुम्रेकीराको लार्भाको तेश्रो अवस्था सबभन्दा बढी हानिकारक हुन्छ। प्रथम अवस्था अत्यन्त छोटो हुनुका साथै यो अवस्थामा यिनीहरूले माटो, गोबर र कुहेको पदार्थ खाने गर्दछन्। तर पूर्ण विकसित लार्भाहरूले भने तरकारी, अन्नबाली लगायत अन्य वोट विरुवाको जराहरू समेत खाने गरेको पाइन्छ।

सामान्यतः माटो मुनी रहने धेरै प्रकारका लार्भाहरूसँग हाम्रा कृषक भुकिन गर्दै कतै कतै गोत्रे कीराका तथा अन्य कीराका

वच्चाहरू समेतलाई हानिकारक कीरा सरह हेर्ने दृष्टिकोण भएता पनि कुन कुन प्रजातीका कीराका बच्चाहरू हानिकारक हुन् तिनको पहिचान गर्ने र तिनको जीवनचक्रको आधारमा रोकथाम गर्ने विधि अपनाउनु पर्दछ ।

प्युपा अवस्था

खपटे कीराको हानिकारक लाभार्थ अवस्था पछिको अवस्था प्युपा हो । यो अवस्थामा उक्त प्युपाहरूले केही पनि नखाई माटोको डल्लो भित्र खोल बनाएर बस्दछन् । यो अवस्थामा यिनीहरू मरेजस्तो गरी अचल अवस्थामा रहन्छन् । यी प्युपाहरूको साईज २०-२४ मि.मि. सम्म लामो हुनुका साथै घ्यु रङ्गको सेतो वा हल्का पहेँलो वा खैरो खैरो रङ्गका हुन्छन् । प्युपा ३०-५० से.मी गहिरो माटोको तहसम्म पनि रहने गर्दछन् ।

नेपालमा खुम्चे कीराको वितरण

केही वर्ष पहिले खुम्चे कीराको प्रकोप र वाहुल्यता केवल केही स्थानमा मात्र भएको रेकर्ड पाइन्थ्यो भने हाल आएर यो कीराको प्रकोप नभएको कुनै पनि क्षेत्र बाँकी छैनन् । यति हुँदा हुँदै पनि मकै लगायत अन्य नगदे बालीहरू खास गरी अदुवा, वदाम, तिल इत्यादी लगाउने क्षेत्रहरू लगायत काभ्रे, सिन्धुपाल्चोक, मकवानपुर, तनहुँ, पर्वत, बैतडी, डोटी आदि खुम्चे कीराको मुख्य प्रकोप भएका जिल्लाहरूलाई मुख्य रूपमा लिन सकिन्छ । यी कीराहरूले नखाने कुनै बाली विरुवा हुँदैनन् तसर्थ यी कीराहरूलाई सर्वभक्षी (Polyphagous) कीरा भनिन्छ । यी कीराहरूले खाने बालीनाली नभएको अवस्थामा भारपात समेत खान्छन् तसर्थ खेती नगरिएको स्थानमा समेत यिनको प्रकोप हुन्छ । यी कीराका लाभार्थ मुख्यतया हानी गर्ने अवस्थाका हुन् भने केही प्रजातीका माउ खपटेहरूले कलिला पात, मुन्टा र फूल खान्छन् ।

कीराको जीवनचक्र ४ अवस्थाबाट गुज्रने भए तापनि माउ पोथी खपटे र भाले खपटेका बच्चाहरू वसन्त ऋतुको आगमन साथै जमिनबाट विहानैको समयमा फुत्त फुत्त बाहिर निस्कन्छन् र निस्कनासाथ वोट विरुवाको पात इत्यादीमा बस्दछन् । रातको समयमा गर्भाधारण प्रकृया हुन्छ र समसूक्ष्मा पुनः जमिनमा गई फुल पाईन्छन् र पोथी खपटेले जमिनको सतहबाट सामान्यतया १०-१५ से.मी. गहिराइसम्ममा १५-२० वटा फुलहरू पाईन्छ । बैशाख जेष्ठमा फुल पार्ने धेरै जसो खपटेहरूले घाँस उम्रिएको र खेती कम गरिएको स्थानमा फुल पाईन्छन् । उक्त फुलबाट ३-४ हप्ता भित्रमा बच्चा (लाभार्थ) निस्कन्छन् । उक्त लाभार्थहरू गर्मी र वर्षायामभर वोट विरुवाका जरा खाँदै बृद्धि हुन्छन् । प्युपा अवस्था भने जमिनको अलि गहिराई १.५ मिटर सम्म पनि हुने गरेको विगत दुई वर्षदेखि गरिएको कृषि तथा पशु विज्ञान अध्ययन संस्थान रामपुरको अनुसन्धानबाट पाइयो । अचल अवस्था सामान्यतया जाडो याममा हुने गरेको पाईन्छ ।

यदि एक वर्षीय अवधी बिताउने खपटे भएमा पुनः वसन्त ऋतु शुरु हुनासाथ माउहरू जमिनको माथिल्लो सतहबाट निस्कन थाल्दछन् भने बहुवर्षीय अवधी हुने खपटे भएमा लाभार्थ अवस्था ९-१३ महिनासम्म पनि जमिनमै रहने हुनाले तुरुन्त अर्को वसन्त ऋतुमा माउ खपटे देखा पर्दैनन् जसको कारण कीराको जीवनी अनुसार एक वर्ष बढी क्षती हुने र अर्को वर्ष कम क्षती हुने (Cyclic damage) हुन्छ । तसर्थ प्राविधिकहरूले कृषकस्तरमा खुम्चेकीराको रोकथाम वारे प्रचार प्रसार गर्दा कीराको जीवनचक्र अनुसार रोकथाम विधि अपनाउने सुझाव दिँदा उपयुक्त देखिन्छ । सामान्यतया कुनै वर्ष अत्याधिक मात्रामा वयस्क खपटेहरूको चलखेल र गतिविधि देखिएमा अर्को वर्ष क्षती निश्चित रूपमा बढी हुन्छ भन्ने मान्यता राखी सतर्क हुनु पर्दछ । सामान्यतया बहुवर्षीय चक्र हुने खपटे कीराको रोकथाम माउ निस्केको सालमा बढी गर्नु पर्दछ । तसर्थ कृषकहरूलाई सोही अनुसार जानकारी हुनु राम्रो मानिन्छ ।

रोकथामका उपायहरू

वास्तवमा कीराको रोकथाम भन्नुभन्दा व्यवस्थापन भन्नु उपयुक्त देखिन्छ । यसको कारण हिजोआज कुनै पनि जैविक प्राणीको निर्मूल न त सम्भव छ न त आर्थिक रूपमा लाभकारी नै छ । हामीले विभिन्न उपायहरू अपनाई तिनको संख्यामा घटबढ गराइ कूल क्षती न्यून गर्ने प्रक्रियामा वातावरणको ख्याल गरी परस्परमा मिल्ने रोकथाम विधि अवलम्बन गर्नुपर्छ । यसरी एउटै जमिनमा आपसमा मेल खाने एकभन्दा बढी विधिहरू अपनाएर कीराहरूको संख्यालाई घटाइन्छ भने त्यसलाई एकीकृत कीरा नियन्त्रण विधि भनिन्छ । यस्तो तरिका अपनाउँदा वातावरण तथा मानव स्वास्थ्यको पूरापूर ख्याल राखी कीराको क्षतीलाई आर्थिक नोक्सानी स्तर भन्दा तल राखिन्छ । वास्तवमा कीराहरूको रोकथामको लागि कुनै एउटा मात्र विधिले कीराहरूको रोकथाम संभव छैन र फाईदाजनक पनि छैन । यसैले कृषकको परम्परागत ज्ञान र संभव उपायहरूको संयोजन गरी कीराहरूको रोकथाम गर्नु आवश्यक छ । एकीकृत विधिमा मुख्यतया खेती गरिने तरिका प्रमुख रूपमा आउँछ भने कम खतरायुक्त सुरक्षित विषादी र जैविक विधिको प्रयोग पनि संगै गरिन्छ ।

खेती गरिने क्षेत्रमा पुराना टूटाटूटी, भारपात रहन नदिनु, भारपात उखेल्नु, गहिरो गरी खनजोत गर्नु र खेती सकिना साथ उक्त जमिनमा केही समय माटोलाई गहिरो गरी मेशीनद्वारा जोत्नु आदि खेती गरिने तरिकामा पर्दछन् । त्यस्तै घुस्तीबाली लगाउदा कोसेबालीहरू (अल्फा, अल्फा, क्तोभर इत्यादी) र स-साना केराउ, भटमास जस्ता बाली लगाउने गर्नुपर्दछ । गहिरो गरी सिंचाई दिनाले र पोटासयुक्त मल दिनाले पनि केही हदसम्म कीराको प्रकोप कम गर्न सकिन्छ । माउ खपटेलाई बत्तिको फन्दामा पार्ने, सानो क्षेत्रफलमा हातले

टिप्पे गर्न पनि सकिन्छ । त्यस्तै रासायनिक विषादीमा जानु भन्दा वातावरणमा तथा मानव शरीरमा कम असर गर्ने खाले जैविक विषादीहरू खास गरी मेटाराइजियमि (हरियो दूसी), बुभेरिया (सेतो दूसी) वि.टी. इत्यादीलाई खेती बाली लगाउने समयमा प्रयोग गर्न सकिन्छ । विषादीमा जानै परेपनि सामान्यतया निलो र हरियो लेवल भएका कुनै पनि विषादी राख्न सकिने भएता पनि किराले यिनलाई पचाउने क्षमता विकास भएकोले सकभर खेती गरिने तरीका, पाकेको गोबर मलको प्रयोग, मिश्रीत बाली, घुम्तीबाली अवलम्बन गर्नाले पनि खुम्चे कीराको वृद्धिमा कमी ल्याउन सकिन्छ । शार्रासमा नेपालमा खुम्चे कीराको समस्या एक कठिन कीराको रूपमा मात्र नभई एउटै स्थान र समयमा पनि एक भन्दा बढी प्रजातीका कीराहरू संलग्न हुनु, बालीनालीमा संलग्न खुम्चेको विभिन्न अवधीको जीवनचक्रको ज्ञान नहुनु र हानिकारक अवस्था वारे आम कृषक बीच जानकारी नहुनुले यी कीराको प्रकोप सालिन्दा बढ्दै गइरहेको छ । विगत ४ वर्षदेखि कृषि

र पशु विज्ञान अध्ययन संस्थानको रामपुर क्याम्पस, चितवनमा गरिएको कीराहरूको जीवनचक्र, प्रजातीहरूको वितरणले पनि यिनै कुराहरूलाई प्रष्टयाउँछ । नेपालका केही जिल्लाहरूबाट संकलित खपटेहरूमा हालसम्म ८७ भन्दा बढी प्रजातीका पाइएको र ती रामपुर क्याम्पस रामपुरको कीट विज्ञान विभाग अन्तरगत कीरा रोग इकाईमा सुरक्षित राखिएको छ । ती खपटेहरूका वच्चाहरूलाई मार्न प्राकृतिक रूपमा उपलब्ध दूसीलाई कृत्रिम रूपमा जौ का दानामा उत्पादन गरी कृषकले खेती गर्ने वेलामा माटो मुनी प्रयोग गर्न सकिने विधिको अध्ययन सफलतापूर्वक सम्पन्न हुनुले आगामी दिनमा स्वदेशमै जैविक विषादी उत्पादन गरी खुम्चे कीरा लगायत माटो मुनी बसी क्षती गर्ने अन्य कीराहरूको रोकथाम गर्न सहायकसिद्ध हुने कुरामा आशा गरिएको छ ।

श्री जि.सी. कीट विज्ञान विभाग रामपुर क्याम्पस, चितवनमा उप प्राध्यापक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ ।

राजपत्रमा प्रकाशित गरिएका नेपालमा भारपात नियन्त्रणको लागि प्रयोग हुने विषादीहरू

भारपातनाशक					
क्र. स.	व्यापारिक नाम	सामान्य नाम	सक्रिय तत्वको मात्रा	सविन्यास	डब्लु एच ओ वर्ग
१	विडमार ८०% डब्लु.पी.	२,४ डि सोडियम साल्ट	८०० ग्रा./कि.ग्रा.	डब्लु.पी.	एन.एच.
२	म्याचेटे ५% जी.आर.	व्यूटाक्लोर	५० ग्रा./कि.ग्रा.	जी.आर./जी.	एन.एच.
३	म्याचेटे ५०% ई.सी.	व्यूटाक्लोर	५०० ग्रा./लिटर	ई.सी.	एन.एच.
४	अग्नि ५०% ई.सी.	व्यूटाक्लोर	५०० ग्रा./लिटर	ई.सी.	एन.एच.
५	ट्रयाप ५०% ई.सी.	व्यूटाक्लोर	५०० ग्रा./लिटर	ई.सी.	एन.एच.
६	धनुक्लोर ५०% ई.सी.	व्यूटाक्लोर	५०० ग्रा./लिटर	ई.सी.	एन.एच.
७	मिलक्लोर ५०% ई.सी.	व्यूटाक्लोर	५०० ग्रा./लिटर	ई.सी.	एन.एच.
८	जोल्ड ५०% ई.सी.	व्यूटाक्लोर	५०० ग्रा./लिटर	ई.सी.	एन.एच.
९	ग्लाइसेल ४९% एस.एल.	ग्लाइफोसेट	४९० ग्रा./लिटर	एस.एल.	एन.एच.
१०	राउण्ड अप ४९% एस.एल.	ग्लाइफोसेट	४९० ग्रा./लिटर	एस.एल.	एन.एच.
११	ब्रेक ४९% एस.एल.	ग्लाइफोसेट	४९० ग्रा./लिटर	एस.एल.	एन.एच.
१२	नोविड ४९% एस.एल.	ग्लाइफोसेट	४९० ग्रा./लिटर	एस.एल.	एन.एच.
१३	पिनअप ४९% एस.एल.	ग्लाइफोसेट	४९० ग्रा./लिटर	एस.एल.	एन.एच.
१४	ग्लाइवीड ४९% एस.एल.	ग्लाइफोसेट	४९० ग्रा./लिटर	एस.एल.	एन.एच.
१५	हाइज्याक ४९% एस.एल.	ग्लाइफोसेट	४९० ग्रा./लिटर	एस.एल.	एन.एच.
१६	अलकिल ४९% एस.एल.	ग्लाइफोसेट	४९० ग्रा./लिटर	एस.एल.	एन.एच.
१७	धार ७५% डब्लु.पी.	आईसोप्रोटुरान	७५० ग्रा./कि.ग्रा.	डब्लु.पी.	एन.एच.
१८	अक्सिगोल्ड २३.५% ई.सी.	अक्सिफ्लोरफेन	२९५ ग्रा./लिटर	ई.सी.	एन.एच.

कुखुराका दाना बनाउने तरिका

किशोर प्रसाद कायस्थ

यस तरिकाबाट कुखुराको दाना बनाउँदा निम्न लिखित कुराहरू थाहा पाउन जरुरी हुन्छ ।

१. कुखुराको अबस्था, उमेर र उत्पादन अनुसारको दानामा चाहिने ईनर्जीको मात्रा,

- न्युनतम ऋड प्रोटीन (लाईसिन, मिथियोनीन सिष्टिन), क्याल्सियमको चाहिने मात्रा आदि ।
- अधिकतम चाहिने ऋड फयाट, ऋड फाईबर आदि ।

२. दाना बनाउन चाहिने सामाग्रीहरूको नामावली तयार गर्ने । सामाग्रीको नामावली लेख्दा सस्तो सामाग्रीबाट शुरु गर्दै महंगो सामाग्रीहरूको सूची बनाउदै जानु पर्छ । सामाग्रीको सूची बनाउदा कार्बोहाईड्रेटको श्रोत र प्रोटीनको श्रोतको सूची बनाउनु पर्छ ।

३. हरेक सामाग्रीको गुण र अत्यावश्यक मात्राको बारेमा लेख्नु पर्छ ।

अन्त्यमा निम्न लिखित सिलसिलेवार तरिकाबाट दाना बनाउनु पर्दछ ।

सिलसिला:

- प्रोमिक्स (भिटामिन र लवण) को लागि २५ भाग रिजर्भ (बाँकी) राख्ने ।
- ३ प्रतिशत सामाग्री २० प्रतिशत भन्दा बढी क्याल्सियमको श्रोत भएको हुनुपर्ने ।
- ३० प्रतिशत सामाग्री बढी शक्ति (ईनर्जी) भएको हुनु पर्ने ।
- १५ प्रतिशत सामाग्री बढी प्रोटीन भएको हुनुपर्ने, जुन प्रति प्रोटीन प्रतिशतको हिसाबले सस्तो खालको छान्नु पर्छ ।
- अब ५० प्रतिशत सामाग्री भएपछि दाना बनाउने कार्यको थालनी गर्नु पर्दछ । र ५० प्रतिशत पछि हरेक १० प्रतिशतको दरले नपुगे सामाग्री थप्दै जानु पर्छ ।
- ९० प्रतिशतसम्म सामाग्री नपुगेजेल १० प्रतिशतको दरले दानाको सामाग्री थप्दै जानु पर्छ । तर सामाग्री थप्दा खेरी सस्तो हुनुको साथै आवश्यक मात्रा चाहिए अनुसार भए नभएको हेर्दै जानु पर्छ ।
- चाहिने अत्यावश्यक प्रतिशत भन्दा बढी सामाग्री मिसाउनु हुँदैन ।
- ९० प्रतिशतसम्म सामाग्री पुगेपछि क्याल्सियमको मात्रा पुगे नपुगेको हेर्नु पर्छ र आवश्यक भए क्याल्सियमको मात्रा थप्नु पर्छ ।
- १०० प्रतिशत दानाको सामाग्री पुगेपछि सम्पूर्ण सामाग्रीको आवश्यक मात्रा पुगेन हेर्नुको साथै कुखुरालाई आवश्यक तत्वहरू पूर्ण रूपमा छ छैन राम्ररी हेर्नु आवश्यक छ ।
- दाना बनाउदा जाडो र गर्मी मौसमको ख्याल राखेर

बनाउनु आवश्यक छ, किनकी गर्मीमा दाना कम खाने हुनाले कुखुरालाई चाहिने आवश्यक तत्व पूरा गर्न सोही अनुसार विशेषगरि प्रोटीनको मात्रा मिलाउनु पर्छ भने जाडो मौसमको लागि ईनर्जीको मात्रा अलि कम गर्न पनि सकिन्छ ।

सालाखाला कुखुराको लेयर्स दानामा चाहिने मात्रा यस प्रकार छ ।

- २.५ प्रतिशत भिटामिन र मिनरल
- ३.० पशुजन्य प्रोटीन
- २.५ प्रतिशत सुख्खा हरियो घाँसपात
- ५० प्रतिशत अन्न ।

कुखुराको दानामा एन्टीबायोटिकको प्रयोग

एन्टीबायोटिकलाई खाद्य बस्तुको रूपमा लिइदैन । यो कुखुराको दानाको पुरकतत्व मात्र हो । एन्टीबायोटिक एउटा रासायनिक पदार्थ हो, जुन सुक्ष्म जिवाणुबाट बन्दछ र यसले सुक्ष्म जिवाणुहरूको नियन्त्रण गर्ने कार्य गर्छ ।

एन्टीबायोटिकको कार्य

- यसले रोग निरोधकको कार्य गर्छ ।
- काम लाग्ने जिवाणुहरूको संख्या बढाउने तथा क्रियाशील गर्ने कार्य गर्छ । यसले गर्दा कुखुराको बृद्धिमा मद्दत गर्छ ।
- काम नलाग्ने जिवाणुलाई नष्ट गर्दछ ।
- आन्द्राबाट खाद्य पदार्थ सोसेर लिने क्षमतामा बृद्धि गरी दानाको सदुपयोगमा सघाउ पुऱ्याउँछ ।

राम्रो सफा व्यवस्थापनमा भन्दा कमजोर व्यवस्थापन भएको खोरमा एन्टीबायोटिकको प्रयोग ज्यादा प्रभावकारी देखिन्छ, तर यसको अर्थ व्यवस्थापन कमजोर राखेर एन्टीबायोटिकको प्रयोग गरिराख्ने भन्ने चाँही होइन । कुखुरापालन व्यवसायमा व्यवस्थापन पक्ष कमजोर, पुरानो र अस्वस्थकर खोर छ भने एन्टीबायोटिकको प्रयोगले १० प्रतिशत जति तौल बढ्ने र ८-१० प्रतिशत जति दानाको खपत र सदुपयोगमा सघाउ पुऱ्याउँछ ।

कुखुरामा एन्टीबायोटिकको प्रभाव ६ हप्ता उमेर सम्मको लागि बढी फाईदाजनक देखिन्छ र अण्डा पार्ने कुखुरामा पनि एन्टीबायोटिकले अण्डा उत्पादनमा बृद्धि भएको देखिन्छ । त्यसैले आजकल एन्टीबायोटिकको प्रयोग दानाको पुरक तत्वको रूपमा प्रयोग भई रहेको पाईन्छ । पशुपंक्षीको दानामा रोगमा प्रयोग गरिने भन्दा कम मात्रा एन्टीबायोटिकको प्रयोग गरी पशुपंक्षीलाई रोगबाट बचाउन र शारीरिक बृद्धि गर्न उपयोग गरिएको पाइन्छ ।

(श्री कायस्थ, केन्द्रीय बंगुर कुखुरा प्रबर्द्धन कार्यालय, हरिहरभवनमा बरिष्ठ पशु विकास अधिकृत पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ)

एजोला र यसको महत्व

सानु केशरी बज्राचार्य

नाइट्रोजन बालीनाली राम्रोसंग हुर्कन र बढ्नलाई चाहिने अति आवश्यक तत्व हो । वायुमण्डलमा ८० प्रतिशत नाइट्रोजन हुन्छ जुन प्रति हेक्टर पृथ्वीको सतह माथि ६,४०० के.जी. हुन आउँछ । ती नाइट्रोजन धानबालीले सोभै उपयोग गर्न नसके पनि एजोलामा पाइने “काई” (Algae) मार्फत उपयोग गर्न सक्दछ ।

एजोला धानखेतमा जमेको पानी, पोखरीको पानी तथा तलाउहरूमा पाइने एक प्रकारको उपयोगी वनस्पती (Hydrophyte plant) हो । यो उन्चू (Fern) वर्गमा पर्ने पानीमा तैरिने गाढा हरियो वा रातो प्याजी रङ्गको हुन्छ । यसको सानो सानो पातको तल्लो भागमा आँखाले देख्न नसकिने “एनाबिना एजोलाई” (Anabaena azollae) भन्ने काई (Blue Green Algae) हुन्छ जसले वायुमण्डलमा भएको नाइट्रोजन सोसेर लिई एजोलाको जरामा स्थिर गरिदिन्छ । फलस्वरूप एजोलामा नाइट्रोजनको मात्रा बढी हुन्छ । त्यसैले यो वनस्पतीलाई धानबालीको लागि हरियो मलको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

एजोलामा नाइट्रोजन तत्व बढी हुने हुँदा माछा, भ्यागुता, शंखे कीरा आदिले ज्यादै रुचाउँछन् । त्यसैले यसलाई पूर्वी पहाडतिर भ्यागुतोको खाजा भन्ने चलन छ । चराचुरुंगी, कुखुरा, हाँस तथा अरु जनावरहरूलाई पनि एजोला दानाको रूपमा प्रयोग गरिन्छ ।

नेपालको विभिन्न जिल्लामा गरिएको सर्वेक्षण अनुसार एजोला तराई तथा मध्य पहाडी भागमा पाइएको छ तर यसको उपयोगिता थाहा नभएकोले कृषकहरूले यसलाई फाल्ने गर्दछन् । नेपालमा पाइएको एजोलालाई प्रयोगशालामा विश्लेषण गर्दा निम्न तत्वहरू पाइएको छ ।

तत्वहरू	नाइट्रोजन	फस्फोरस	पोटास	क्याल्सियम	म्याग्नेसियम	सल्फर	प्रोटिन
मात्रा (प्रतिशत)	२.४-६.०	०.५-१.५	१.३	०.६-१.५	०.३-०.५	०.३-०.५	१३-२०

एजोला उमाने विधि

- (१) साधारणतया एजोला उमान ४-५ वर्ग मिटरको र ०.५-१ मिटर गहिराईको पोखरी वा खाल्डो बनाउने ।
- (२) पोखरी वा खाल्डोमा अरु अनावश्यक पानीमा उम्रिने वनस्पती वा फहारहरू उम्रन नदिने ।
- (३) एजोलाको वृद्धि गर्न र हावामा भएको नाइट्रोजन स्थिरीकरण गर्नको लागि फस्फोरस खाद्यतत्व प्रति हेक्टर

१५-२० के.जी.को दरले पोखरीमा हाल्नु पर्छ । यदि पोखरीमा फस्फोरसको मात्रा १५ पिपिएम भन्दा कम भएमा बाहिरी स्रोतबाट यसको पूर्ती गर्नुपर्ने हुन्छ । यसो नगरिएमा एजोलाको जरा लामो हुने, पातको आकार सानो हुने र पातको रङ्ग हरियो नभई वैजनी रङ्गमा परिवर्तन हुन्छ । वैजनी रङ्ग जाडो मौसममा पनि देखिने हुन्छ । यस्तो बेलामा बढी फस्फोरस दिन सकिन्छ ।

- (४) एजोलाको जोरन (Inoculum) प्रति वर्ग मिटर १०० ग्रामको दरले भिक्दा भिक्दै वा केही समय पानी चुहिसकेपछिको तौल पोखरीमा राखिदिनु पर्छ । हप्ता दिन भित्र यसको कूल वनस्पतीय तौल (Fresh biomass weight) दुई गुणा बढी हुन्छ ।
- (५) एजोला जोरन दर प्रति वर्ग मिटर १०० ग्राम सिफारिस गरिए तापनि सानो ठाउँमा उमानु छ र अनावश्यक फहारहरू (Duck weed, Nostoc) लाग्ने संभावना भए वा लागेको छ भने एजोलाको जोरन (इनोकुलम) दर प्रति वर्ग मिटर २०० ग्रामको दरले राख्दा फाईदा भएको पाइएको छ ।
- (६) यदि एजोलाको जोरन कम छ भने पोखरीको एक कुनामा बाँस ठुड्याई दिनुपर्छ । यसो गर्नाले बाँसको वरिपरि एजोला जम्मा हुन्छ । एजोला एकदम छिटो वृद्धि हुने वनस्पती भएकोले केही दिनमै एजोला वृद्धि हुन्छ । एजोला वृद्धि हुँदै गए पछि बाँसलाई साँढे लाने र पोखरीको सतह पुरै पोखरीलाई एजोलाले ढाकेपछि बाँसलाई हटाई दिने वा अर्को कुनामा सार्न सकिन्छ । पोखरीको पूरा सतहमा वृद्धि भएको एजोलाको कूल वनस्पतीय तौलको आधा भाग निकालेर अर्को पोखरीमा राख्नु पर्छ । हप्ता दिन भित्रै फेरी पोखरी टन्न एजोलाले भर्छ । यसरी वृद्धि गरिएको एजोलालाई अरु वृद्धि गर्न पोखरी वा धानखेतीको लागि हरियो मलको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- (७) पोखरी, खाल्डा खुल्डी बाहेक एजोलालाई सिमेन्टको ट्याङ्की, प्लाष्टिकको बाल्टीन वा वाटाहरू र माटोका भाँडाहरूमा पनि उमान सकिन्छ ।

एजोलालाई हरियो मलको रूपमा प्रयोग गर्ने विधि

१. धान रोप्नु भन्दा अगाडि एजोलाको प्रयोग

सिंचाईको राम्रो व्यवस्था भएको ठाउँमा धान रोप्नु भन्दा १०-१५ दिन पहिले खेतमा पानी जमाई एजोला उमानु पर्छ । खेतमा एजोलाले टम्म ढाकेपछि खेत जोती धान रोप्नले प्रति हेक्टर २०-३० किलोग्रामसम्म नाइट्रोजन युक्त मल यूरियाको कटौती गर्न सकिन्छ ।

२. धान रोपी सकेपछि एजोलाको प्रयोग

धान रोपेको एक हप्ता पछि एजोलालाई १००-२०० ग्राम प्रति स्क्वायर मिटरको दरले धान खेतमा राख्ने र पछि एजोलाले टम्म ढाके पछि त्यसलाई माटोमा मिलाई दिनुपर्छ । यो प्रकृया धान नपसाउन्जेलसम्म जारी राख्न सकिन्छ । यस किसिमले एजोलाको प्रयोग गर्दा प्रति हेक्टर ३०-४५ किलोग्राम नाइट्रोजन धानबालीलाई प्राप्त हुन सक्दछ ।

माथि उल्लेखित तरिकाले एजोला उमारी टम्म एजोलाले ढाकेपछि पानी सुकाई एजोला माटोमा आफै कृहिन दिदा पनि धानबालीले नाइट्रोजन प्राप्त गर्न सक्छ तर यस तरिकामा पानी कटाउँदा पानीसंगै एजोला पनि बगेर जाने सम्भावना भएकोले पानीको निकासमा जालीको प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

एजोलाको महत्व

- १) धानबालीमा एजोलाको प्रयोग गरियो भने प्रशस्त मात्रामा नाइट्रोजन उपलब्ध हुन गई धानको उत्पादनमा बृद्धि हुन्छ । साथै रासायनिक मल (यूरिया मल) को कटौती गर्न सकिन्छ ।
- २) धानबालीमा एजोला प्रयोग गर्नाले नाइट्रोजन मलको साथसाथै फस्फोरस, पोटास र अन्य सुक्ष्मतत्वहरू पनि उपलब्ध हुन गई माटोको उर्वरा शक्तिमा बृद्धि हुन जान्छ ।
- ३) एजोलाको बृद्धि छिटो हुने र यसले धान खेतको पानीको सतह पूरै ढाकेर बस्ने भएकोले पानी चाँडै सुक्नबाट बचाउँछ । यसको साथै नाइट्रोजन तत्व हावामा उडेर जाने प्रक्रियालाई नियन्त्रण गर्दछ साथै धान खेतमा अनावश्यक भ्रारपातहरू उम्रिन पनि दिदैन ।
- ४) धानबाली वाहेक अन्य बालीहरूमा पनि छुट्टै पोखरीमा एजोलाको उत्पादन गरी हरियो मलको रूपमा वा कम्पोष्ट मल बनाई प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- ५) एजोलामा पौष्टिक तत्वहरूको मात्रा बढी हुने हुनाले यसलाई

माछा, कुखुरा, हाँस, खरायो र बंगुरको आहाराको रूपमा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

- ६) एजोला छिटो कुहिनै भ्रार भएको हुनाले मल छिटो पाक्नको साथै यसमा खाद्य तत्वहरूको मात्रा पनि बढी हुन्छ ।
- ७) एजोला खाल्टा खुल्ती र पोखरीको पानी वा सिमसारमा छिटो बृद्धि भएर पूरै सतह बाक्लो हुने गरी ढाकेर बस्ने भएकोले पानी संरक्षण गर्न सकिने अध्ययनबाट देखिएको छ ।
- ८) एजोला प्रयोग गर्दा धानबालीमा रोग ल्याउने जीवाणुहरू र अरु अनावश्यक भ्रारपातको कमी भएको अध्ययनबाट देखिएको छ
- ९) एजोलाको स्वाद पालुङ्को जस्तै भएको हुनाले यसलाई सलादको रूपमा खान पनि सकिन्छ ।

एजोला प्रयोग गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

१. एजोला पौष्टिक तथा अति कमलो भ्रार भएको हुनाले यसमा बोरर, शंखे कीरा आदि लाग्न सक्दछ । यसको लागि २५ प्रतिशत डिकटेरेक्स तथा प्रतिशत २५ प्रतिशत मालाथियन मिलाई ०.१-०.२ भोल बनाई प्रयोग गर्नु पर्दछ । यो भोल प्रति हेक्टर ७५० लिटरको दरले छर्किनु पर्छ ।
- ३-१० के.जी. फ्युराडेन वा कार्वोफ्युरोन २.५-३ प्रतिशत सक्रियतत्व प्रति हेक्टरमा प्रयोग गर्दा एजोलामा लाग्ने सबै प्रकारको कीराहरू नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । एजोलालाई खाने कीराले धानबालीलाई भने नोक्सान गर्दैन ।
२. एजोला पानीमा तैरिने भ्रार भएको हुनाले ठूलो पानी पर्दा बगाएर लाने सम्भावना हुनाले पानीको निकासमा जाली प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
३. माटोमा फस्फोरसको मात्रा कम छ भने ५-१५ के.जी प्रति हेक्टरको दरले फस्फोरस प्रयोग गर्दा एजोलाको बृद्धि बढी हुन्छ ।

(बज्राचार्य, माटो विज्ञान महाशाखा, नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद खुमलटारमा कार्यरत हुनहुन्छ)

काउली प्रजातिको जरा गाँठो पर्ने रोग र यसको

व्यवस्थापन: एक अध्ययन

दिनेश बाबु तिवारी

परिचय

काउली प्रजातिको जरामा गाँठो पर्ने रोग नेपालमा बिगत केही वर्षदेखि निकै समस्याको रूपमा देखिदै आएको छ । भक्तपुर, काठमाण्डौ, ललितपुर, मकवानपुर, धादिङ, काभ्रे लगायतका जिल्लाहरूमा यो रोगले सालिन्दा ठूलो आर्थिक नोक्सानी पुऱ्याउदै आएको छ । ब्रासिका परिवारका काउली, बन्दा, रायो, मुला, सलगम, तोरी, चम्सुर आदि बालीहरूको जरामा गाँठो पर्ने यो रोगको लक्षण हो । वर्षे तरकारीमा यो रोगको समस्या बढी छ ।

कारण

जरामा गाँठो पर्ने रोग प्लामोडिफोरा ब्रासिकायाइ (*Plasmiodiphora brassicae*) नामक एक प्रकारको दूसीको आक्रमणबाट हुन्छ । रोगी बिरुवा र रोगी माटो रोग संक्रमणको प्रमुख कारण हुन् । यस बाहेक अन्य मानवीय र भौतिक क्रियाकलापबाट रोगको संक्रमण हुन्छ । यो रोग भारतबाट नेपालमा प्रवेश गरेको मानिएको छ (श्रेष्ठ, १९९७) ।



लक्षण

रोगको लक्षण नर्सरीदेखि खेतवारीसम्म बिरुवा बृद्धिको विभिन्न अवस्थामा देखिन्छ । माटोमा रहेका जिवाणुहरूले बिरुवाको जरामा संक्रमण गर्दछन् । न्यानो र ओसिलो मौसममा रोग निकै छिटो फैलन्छ । जरामा संक्रमण भैसकेपछि बिरुवाको रङ हल्का खैरो हुन्छ, दिनमा बोट ओड्लिने र साँझ बिहान अलि सामान्य जस्तो देखिने हुन्छ । यस्ता बिरुवा उखेलेर हेर्दा जरामा गाँठो परेको, डल्लो वा सखरखण्ड जस्तो आकृतिहरू देखिन्छन् । यदि रोगको संक्रमण बिरुवाको नर्सरी अवस्थामा नै भयो भने बोटको बृद्धि विकास हुन सक्तैन तर पछि भएका संक्रमणमा भने केही हदसम्म उत्पादन हुन्छ ।

रोगको प्रकोप अम्लिय माटोमा बढी भएको पाइएको छ । बेमौसमी रूपमा गर्मी याममा लगाइने काउली बालीमा यो रोगको प्रकोप बढी हुन्छ । जेष्ठदेखि आश्विनसम्म उत्पादन गरिने काउली बालीमा यो रोगको समस्या अत्यधिक छ । कृषकहरूले जरामा गाँठो पर्ने रोग नियन्त्रणका लागि बेभिष्टिन, डाइथेन लगायतका विषादीहरू प्रयोग गर्ने गरेका छन् तर पनि आक्रमणमा कमि नआएको गुनासो पनि सँगै गर्ने गरेका छन् । रोगको व्यवस्थापनका लागि वातावरण मैत्री र प्रभावकारी

विषादीको रूपमा संजीवनीको नामबाट बजारमा बिक्री गरिने ट्राइकोडर्मा भिरिडे (*Trichoderma viride*) नामक जैविक विषादीले ९९ प्रतिशत रोग नियन्त्रण गर्छ भनी बुढाथोकी (२०६१) ले रिपोर्ट गर्नु भएको छ । वेभिष्टिन ०.५ प्रतिशतको भोल, फर्मलिडहाइड ४० प्रतिशतले माटो उपचार गर्दा तथा जिंक सल्फेट १ किलोग्राम प्रति रोपनीका दरले प्रयोग गर्दा यति नै प्रतिशत त उल्लेख छैन तर रोगमा कमि आउँछ भनी क्षेत्रीय बाली संरक्षण प्रयोगशाला काठमाण्डौले उल्लेख गरेको छ । रोग व्यवस्थापनका लागि चून ३ टन प्रति हेक्टर, बोनोमिल (०.२ प्रतिशत) प्रयोग गर्दा रोगको प्रकोप २ प्रतिशतदेखि ३० प्रतिशतसम्म रहेको तथा ट्राइकोडर्मा हार्जियानम र लसुनको रस प्रयोग गर्दा रोगको संक्रमण ८-२३ प्रतिशतसम्म भएको पाइएको छ भने नियन्त्रित प्लटमा ५० प्रतिशत बिरुवाहरू संक्रमित भएको तथ्य तिमिला (२००१) ले दिनु भएको छ । रोगको व्यवस्थापनका लागि चूनको प्रयोग, नर्सरीलाई तापले उपचार, सोलराइजेशन, फ्यूमिगेसन जस्ता उपचारहरू गर्नुपर्ने सुझाव कोरेल (२००४) ले दिनु भएको छ ।

रोग व्यवस्थापन परीक्षण

भक्तपुर जिल्लामा यो रोग वर्षे काउलीको प्रमुख समस्याको रूपमा रहेको छ । सालिन्दा रोग लाग्ने कारणले कृषकले काउली खेती नै गर्न छोडेको सिपाडोल ९ ननाबुको एउटा खेतलाई रोग नियन्त्रण परीक्षणको लागि छनौट गरियो । उक्त जमिनको अम्लीयपन परीक्षण गर्दा जम्मा ४.८ रहेको पाइयो । बिरुवा रोप्नु ३ हप्ता पहिले चूनले माटो उपचार गरियो । खेतमा रोगको जिवाणु एकनासले रहोस भन्ने उद्देश्यले रोगी बोटका गाँठाहरू काटेर समान रूपले खेतमा छरियो । राष्ट्रिय आइ.पी.एम. कार्यक्रमको आर्थिक सहयोगमा जिल्ला कृषि विकास कार्यालय भक्तपुरको बाली संरक्षण शाखाबाट कृषकहरूको सहभागीता गराई २०६२ आषाढदेखि कात्तिक महिनासम्म काउली बालीको जरामा गाँठो पर्ने रोग व्यवस्थापनमा ४ रेप्लिकेशन र निम्न ८ उपचार राखेर एक अध्ययन कार्य गरियो । जराको अवलोकनको आधारमा सहायक जरासम्ममा संक्रमण भएकोलाई न्यून, मूल जरा सम्ममा संक्रमण पुगेकोलाई मध्यम र पूर्ण गाँठो विकसित भएकोलाई अधिक गरी रेकर्ड लिने काम गरियो ।

उपचारहरू

१. कृषि चून
२. ट्राइकोडर्मा भिरिड (*Trichoderma viride*) (संजीवनी) ५ ग्राम प्रति लीटर पानी

३. ट्राइकोडर्मा भिरिड (Trichoderma viride) (निप्रोट) ५ ग्राम प्रति लीटर पानी
४. ट्राइकोडर्मा हार्जियानम (T. harzianum) (निप्रोट) ५ ग्राम प्रति लीटर पानी
५. सिउडोमोनास फ्लुरोसेन्स (Pseudomonas fluorescens) ५ ग्राम प्रति लीटर पानी
६. बेभिष्टिन २ ग्राम प्रति लीटर पानी
७. चून + सबै जैविक
८. नियन्त्रित

नतिजा

बिभिन्न उपचारमा काउली बालीको जरामा गाँठो पर्ने रोगको

उपचार	बिरुवा संख्या	आक्रमण हद (संक्रमित बिरुवा संख्या)			जम्मा	आक्रमण प्रतिशत
		न्यून	मध्यम	अधिक		
		कृषि चून	५७	-		
ट्राइकोडर्मा भिरिड (संजीवनी)	६८	६	१२	२०	३८	५५.९
ट्राइकोडर्मा भिरिड (निप्रोट)	७०	९	२४	१७	५०	७१.४
ट्राइकोडर्मा हार्जियानम (निप्रोट)	६४	१२	११	१९	४२	६५.६
सिउडोमोनास फ्लुरोसेन्स	६७	७	११	७	२५	३७.३
बेभिष्टिन	६८	६	७	६	१९	२७.९
चून + सबै जैविक	६५	-	३	-	३	४.६
नियन्त्रित	६९	१३	१४	३५	६२	८९.९

संक्रमण

कृषि चूनले माटो उपचार गरिएको प्लटमा बिरुवाको बृद्धि शुरुदेखि नै आकर्षक देखिदै आयो। सिंचाई अभावका कारण भाद्र महिनामा एक पटक बिरुवाको बृद्धिमा असर परेको पाइयो तर पछि पानी परेपछि बिरुवाको वानस्पतिक बृद्धि सामान्य रूपमा भयो। चूनको उपचार रोग व्यवस्थापनमा निकै प्रभावकारी देखियो। जहाँ लगभग ५ प्रतिशत बिरुवामा मात्र रोगको संक्रमण देखियो। दूसी नाशक विषादी बेभिष्टिन पनि रोग नियन्त्रणमा प्रभावकारी नै देखियो। व्याक्टेरियायुक्त जैविक विषादीले उपचार गरेको प्लटमा ३७ प्रतिशत बिरुवामा संक्रमण भेटिए पनि १७ प्रतिशत बिरुवामा सामान्य आक्रमण मात्र थियो। यसैगरी दूसीनाशक जैविक विषादी ट्राइकोडर्मा उपचारले ५५-७१ प्रतिशत बिरुवामा रोगको संक्रमण भएको पाइयो। जबकी केही नगरेको नियन्त्रित प्लटमा ९० प्रतिशत बिरुवाहरू संक्रमित थिए।

निष्कर्ष

अन्य परीक्षण र यो परीक्षणबाट काउली प्रजातिको जरामा गाँठो पर्ने रोग व्यवस्थापनका लागि माटोको अम्लीयपनको सुधार गर्नु प्रथम आवश्यकता देखिन आयो। कृषकहरूले राम्रोसंग प्रयोग गरेको खण्डमा बेभिष्टिन पनि प्रभावकारी नै देखियो जबकी कृषकहरू बेभिष्टिन उपचारप्रति त्यति विश्वस्त देखिदैनथे। स्याप्रोफाइटिक व्याक्टेरिया स्यूडोमोनास पनि रोग नियन्त्रणमा प्रभावकारी देखियो। जैविक विषादीको प्रयोग र गुणस्तरमा धेरै तत्त्वले असर गर्ने हुनाले तिनीहरूको प्रयोग विधिमा विषादीको छनौटदेखि भण्डारणसम्म निकै सावधानी अपनाउन पर्ने देखिन्छ। बाली र रोगको महत्व एवं वातावरण मैत्रीलाई समेत दृष्टि गर्दा यस्ता किसिमका परीक्षणहरूले निरन्तरता पाइ एउटा तात्त्विक निष्कर्षमा पुग्न पर्ने देखिन्छ। रोग व्यवस्थापनमा एउटा मात्र उपाय भन्दा पनि माटोको सुधारदेखि नर्सरी निरोगी माटोमा बनाउने, स्वस्थ बिरुवा मात्र सार्ने, घुम्ति बाली लगाउने जस्ता उपायहरू एकीकृत रूपमा अवलम्बन गरेर काउली प्रजातिको जरामा गाँठो पर्ने रोग व्यवस्थापन गर्नु पर्छ।

सन्दर्भ सामाग्री

१. बुढाथोकी, केदार २००५, संजीवनीको प्रयोग विधि, वागवानी अनुसन्धान महाशाखा, ने.कृ.अ.प. खुमलटार
 २. Correll, J.C. 2004. Technical consultancy report on preliminary integrated pest management in vegetable crops Nepal. Department of Plant Pathology, University of Arkansas Fayetteville, USA.
 ३. क्षेत्रीय बाली संरक्षण प्रयोगशाला, २००५, क्लबरुट रोग व्यवस्थापन अध्ययनको जानकारी, हरिहरभवन पुल्चोक
 ४. क्षेत्रीय कृषि निर्देशनालय, २००५, क्लबरुट रोग सम्बन्धी भ्रमण प्रतिवेदन, हरिहरभवन पुल्चोक
 ५. Shrestha, K. 1997. Plant quarantine in Nepal, In Proceedings of the first national workshop on Plant Quarantine Programme Improvement in Nepal 17 March. Kathmandu Nepal.
 ६. Timila, R.D. 2001. Integrated management of club root disease of cauliflower, Proceedings of the third national horticultural research work 7-8 June. Horticulture Research Division NARC Khumaltar.
- (श्री तिवारी जि.कृ.वि.का भक्तपुरमा बाली संरक्षण अधिकृतका रूपमा कार्यरत हुनुहुन्छ)



गृहणी पाना

मासु भरेको परवल

अरुण देवी श्रेष्ठ

क्रिमयुक्त कुखुराको मासु

अम्बिका उप्रेती

कुखुराको मासुबाट बनाइने विभिन्न परिकार मध्ये क्रिमयुक्त मासु पनि एक हो । सामान्यतया कुखुराको मासु पकाउँदा हामी हाड सहित पकाउने गर्दछौं । तर क्रिमयुक्त मासुको परिकार बनाउँदा हाड नभएको कुखुराको मासुमा क्रिम राखेर फ्राई गर्ने हो । कुखुराको मासुमा क्रिम राखेर पकाउँदा बेग्लै स्वादको परिकार बन्छ ।

आवश्यक सामग्रीहरू

१. ८०० ग्राम कुखुराको हाड भिक्तिएको मासु
२. २०० मिलीग्राम क्रिम
३. ५० ग्राम चीज
४. २ वटा अण्डा
५. ५० ग्राम मकैको पिठो
६. २५ ग्राम अदुवा
७. १० ग्राम अलैची
८. नून स्वाद अनुसार
९. १० ग्राम हरियो खुर्सानी

बनाउने विधि

१. कुखुराको मासुलाई राम्ररी सफा गरी मध्यम साइजमा काट्ने
२. क्रिम, चीज, अण्डा र मकैको पिठोको लेदो बनाउने ।
३. उक्त मिश्रणमा मासुको टुक्रा, अदुवा, काटेको हरियो खुर्सानीको टुक्रा र नून मिसाउने ।
४. त्यसमा अन्य मसलाहरू पनि मिलाई ४ देखि ६ घण्टासम्म छोपेर राख्ने ।
५. अन्तमा मन्द आगोमा ८ देखि १० मिनेटसम्म समय समयमा तेल थप्दै फ्राई गर्ने ।

यसरी पकाएको मासु सामान्य तरिकाले पकाएको भन्दा स्वादिलो हुन्छ । यो परिकार मासु खाने सबैले मन पराउँछन् ।

आवश्यक सामग्री

१. परवल १० -१२ वटा
२. आलु ३-४ वटा मझौला साइजको
३. मासु १ पाउ (हाड र छाला नभएको)
४. प्याज २ वटा
५. जिरा १ चम्चा
६. नून र खुर्सानी इच्छा अनुसार
७. हरियो धनियाँ
८. घिउ वा तेल (तार्नको लागि)
९. अदुवा र लसुन १ चम्चा

बनाउने तरिका

१. परवललाई सफा पानीले राम्रोसंग धुने । परवलको दुबै छेउको चुच्चो भाग काटेर हटाउने ।
२. परवलको गुदी चम्चाको पछिल्लो भागले धकेलेर निकाल्ने ।
३. मासुलाई सफासंग पखालेर मसिनो टुक्रा पारेर काट्ने ।
४. टुक्रा पारेर काटेको मासुलाई नून मसला तेल मोलेर राख्ने ।
५. आलुलाई उसिनेर वोक्रा निकाल्ने । वोक्रा निकालेको आलुलाई फुटाउने र त्यसमा मसला (पित्तको प्याज, अदुवा लसुन, जिरा) र नून मिसाएर मोल्ने ।
६. पहिले तयार गरेको मासुलाई तेलमा भुट्ने र मासु पाकिसकेपछि त्यसमा उसिनेर तयार गरेको आलुलाई राखेर केही समय पकाउने । तर यसरी पकाउँदा पानी राख्नु हुँदैन ।
७. अब पाकिसकेको आलु र मासु मिश्रणलाई परवल भित्र राख्ने ।
८. अब मासु भरेको परवललाई मन्द आगोमा चलाउदै पकाउने ।

केहीवेर पकाए पछि यो परिकार खानको लागि तयार हुन्छ ।

पुष्पबाटिका

पार्वती (सदावहार) फूल खेती

डा. केशवराज पाण्डे

परिचय

सदावहार (पार्वती फूल) पात, जरा तथा काण्ड सबै भाग उपभोगमा आउने एक जडीबुटी विरुवा हो। यसको वानस्पतिक नाम क्याथारान्थस रोजियस हो। यो विरुवाको नेपाली महिलाहरूले लगाउने ढुंगी जस्ता फूलहरू फुल्दछन्। फूलहरू गुलाबी वा सेता रंगका हुन्छन्। यसलाई कसैले सदावहार फूल भन्दछन् त कसैले यसलाई पार्वती फूल पनि भन्दछन्। यसको वोट २-३ फिटसम्म अग्लो हुन्छ।

उपयोगिता

क्याम्सर उपचारका लागि औषधि: यसको पातमा भीनव्लास्टाइन र भीनकिष्टाइन नामका तत्वहरू पाइन्छन्। यी तत्वहरूले क्यान्सर जस्ता रोगहरूलाई कम गराउने हुनाले यसको पात क्यान्सरको विरामीहरूले उपयोग गर्दछन्।

नसा सम्बन्धी रोग र उच्च रक्तचापका लागि: यसै गरी यसको जरा पनि औषधिमा प्रयोग गरिन्छ। जरामा भएका एजमालाइसीन र रेसरपाइन नामक तत्वहरूले नशा सम्बन्धी रोग सन्धो गर्नुको साथै उच्च रक्तचाप घटाउने हुनाले यी दुवै रोगमा यसको प्रयोग भएको पाइन्छ।

मधुमेहका लागि : भारत, जमैका र नेपालमा यस विरुवालाई मधुमेह उपचारको लागि पनि प्रयोग भएको पाइन्छ। यसको उपभोगले मधुमेहका विरामीमा चिनीको मात्रा घटाउने तथा शरीरमा फूर्ति ल्याउने गर्दछ।

भू-संरक्षण : यस विरुवाको जराले माटोलाई राम्ररी समाउने हुनाले यसलाई लगाएको जग्गाबाट माटो बग्ने काम कम हुन्छ।

सदावहारको खेती गर्ने तरिका

विश्वका प्रायः सबै प्रकारको माटो तथा हावापानीमा खेती गर्न सकिने भएता पनि उष्ण तथा उपोष्ण हावापानीमा यस बालीको उत्पादन राम्रो हुन्छ। हलुका किसिमको तर प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको दोमट माटोमा बढी फस्टाउदछ। माटो ज्यादै अम्लिय तथा ज्यादै क्षारीय भएमा विरुवा फस्टाउदैन। पानी जम्ने जमीन उपयुक्त मानिदैन। सिंचाइको सुविधा भएमा समय समयमा सिंचाइ गरी विरुवालाई आवश्यकीय चिस्यान पुऱ्याउन सकिन्छ। नेपालमा यसको खेती ४०० फिटको तरहरादेखि १५०० फिटको हेटौँडाको वृन्दावनसम्ममा सफलता पूर्वक गरेको पाइन्छ।

जग्गाको तयारी

नर्सरीको लागि जग्गाको तयारी गर्दा २-३ पटक खनजोत गरी माटो बुर्बुराउँदो बनाउनु पर्दछ। २०० वर्ग मिटरको नर्सरीमा तयार भएका विरुवाहरू एक हेक्टर जमीनमा सार्न पुग्दछन्। तसर्थ सामान्यतया २०० वर्ग मीटरको नर्सरी व्याड तयार गरिन्छ। नर्सरीमा तयार गरेका विरुवा सार्नु भन्दा अगाडि विरुवा सार्ने जग्गाको तयारी गर्नु पर्दछ। उक्त जग्गाको तयारी गर्दा २-३ पटक जोती डल्ला फुटाली माटो बुर्बुराउँदो बनाइन्छ। जग्गाको अन्तिम तयारी अगाडि माटोमा मल राम्ररी मिसाउनु पर्दछ।

मलको प्रयोग

सदावहारको प्रयोग जडीबुटीको रूपमा विशेष खतरनाक रोगहरू क्यान्सर, नशा, उक्त रक्तचाप तथा मधुमेह उपचारमा हुने हुनाले बिना रासायनिक मल तथा रोगकीरा नाशक विषादी प्रयोगमा उत्पादन गर्नुपर्छ। बजार भाउको दृष्टिकोणबाट प्राङ्गारिक उत्पादनको निक्कै माग र मूल्य धेरै भएकाले प्राङ्गारिक सदावहार उत्पादन गर्नु पर्छ।

अन्तिम जग्गा तयारी अगावै १५ मेट्रिक टन राम्ररी कुहिएको गाडवस्तुको गोबर मल, कम्पोष्ट मल सबै जग्गामा समान पार्ने गरी छरेर एक पटक जोती मललाई माटोमा राम्ररी मिसाउनु पर्दछ। विरुवा गोड्ने बेलामा कुसुराको मल ५०० किलो प्रति हेक्टरका दरले बारीमा छरी गोडमेल गर्नु पर्दछ। यदि पात मात्र टिपी बिक्री गर्ने हो वा यसको रसायनहरू मिनव्लास्टाइन र मिनक्राइस्टाइन निकाली बिक्री गर्ने हो भने पात टिपी सकेपछि फेरि मलजल गर्नु जरुरी हुन्छ।

नर्सरीमा विरुवा उमार्ने तरिका

राम्ररी खनजोत गरी मिहीन माटो बनाई करीब २ मिटर चौडाइका व्याडमा सदावहारको बीउ छरी पातालो माटोले माथिबाट छोप्नु पर्दछ। बीउ व्याडमा समान रूपमा परोस भन्नको लागि बीउलाई वालुवा वा माटोमा मिसाई छर्न सकिन्छ। करीब २०० वर्ग मिटर भित्री सतह भएको व्याडमा तयार गरेका वेर्नाहरू एक हेक्टर जमीनमा सार्न पुग्ने हुनाले बीउलाई त्यसै अनुसार तयार गरिएको व्याडमा छर्नु पर्दछ। व्याडको माटो सुख्खा भएमा हलुका पानी दिनु पर्दछ।

नर्सरीमा बीउबाट विरुवा उम्रन १० दिन लाग्दछ र विरुवा उम्रेको करीब ६० दिनमा विरुवा सार्न लायक हुन्छन्।

बीउको मात्रा : ५०० ग्राम

नर्सरीमा बीउ छर्दा एकनासले बीउ परोस भनी बीउ वालुवा मिसाउदा प्रयोग गरिने बीउ र वालुवाको अनुपात १:१० बनाउनु पर्छ। व्याडमा बीउ छर्दा सबै भागमा समान मात्रामा बीउ पार्ने गरी छर्नु पर्दछ।

सोभै बारीमा बीउ छर्ने तरिका

मनसुनको समयमा सोभै तयारी बारीमा बीउ छरेर पनि यसको खेती गर्न सकिन्छ । यसरी खेती गर्दा बीउको मात्रा नर्सरी तयार गरी व्याडमा वेर्ना तयार गर्दा भन्दा बढी लाग्दछ । सोभै वारीमा बीउ छर्दा २.५ किलोग्राम बीउले एक हेक्टर जमीनलाई पुग्दछ । राम्ररी खनजोत गरी भ्रारपात हटाइएर उल्ला फुटाली बुरबुराउदो माटोमा वालुवा र बीउ राम्ररी मिसाइएको बीउ बारीमा छरिन्छ

बीउ र वालुवाको मिश्रण तयार गर्ने तरिका

चालेको मसिनो वालुवामा सदावहारको बीउ समान रूपले मिसाइन्छ । प्रति किलो बीउ २० किलो वालुवा मिसाई बीउ मिश्रण तयार गरिन्छ । यसरी मिसाइएको बीउ मिश्रणलाई ४५ से.मी.को दूरीमा लाइन तयार गरी उक्त लाइनमा समान रूपले छर्नुपर्दछ । पछि विरुवा उम्रेपछि गोड्दाको समयमा बोटदेखि बोटको दूरी ३०-३५ से.मी. मिलाई वेर्ना वेडाउनु पर्छ ।

तयारी जग्गामा वेर्ना सार्ने तरिका

तयारी जग्गामा वेर्ना सार्दा लाइन देखि लाइन दूरी ४५ से.मी. र बोटदेखि बोटको दूरी ३० से.मी. राख्नुपर्छ । यसरी विरुवा सार्दा ७४००० वेर्नाहरू प्रति हेक्टर जमीनलाई आवश्यक पर्दछ ।

गोडमेल

बीउ छरेर वेर्ना उम्रेको वा वेर्ना सारेको करीब दुई महिनामा प्रथम गोडाइ र त्यसको दुइ महिनापछि दोश्रो गोडाइ गर्नु पर्दछ । गोडेको तेश्रो दिनमा यदि जमीन सुख्खा भएमा सिंचाई गर्नु पर्दछ ।

सिंचाई

सदावहार पात, डाँठ तथा जरा उपयोग गरिने विरुवा भएकोले यसको वानस्पतिक बृद्धि हुनु अत्यन्त जरुरी हुन्छ । सुख्खा माटोमा यसको बृद्धि कम हुने हुनाले यदि माटोमा चिस्यान कम भएमा तुरुन्त सिंचाई गर्नु पर्दछ । वर्षभरि नै एक नाशले वर्षा भइरहने ठाउँमा सिंचाइको आवश्यकता पर्दैन । लगातार माटोको चिस्यान कायम राख्न सकेमा सदावहारको उत्पादन बढी हुन जान्छ । तसर्थ सुख्खा समयमा ४-५ पटकसम्म सिंचाई गर्नु जरुरी हुन्छ ।

बाली संकलन

यस विरुवाका पातमा भएको रसायनतत्व औषधीको रूपमा प्रयोग हुने हुनाले विरुवा रोपेको ६ महिनामा पहिलो पटक पातहरू टिपिन्छ । दोश्रो पटक ९ महिनामा पातहरू टिपिन्छ भने अन्तिम पात टिपाइ काण्डलाई काट्ने वेलामा वा काण्ड काटेपछि काण्डमा भएका पातहरू टिपिइन्छ । टिपेको

पातहरूलाई छायाँमा सुकाइन्छ र राम्ररी सुकेको पातहरू प्याक गरी बिक्री गरिन्छ । सुकेका पातहरू पिसेर धूलो पनि बिक्री गर्न सकिन्छ ।

बीउ संकलन

राम्ररी पाकेको कोशाहरू टिपी सुकाइन्छ र फुटाली बीउ संकलन गरिन्छ । विरुवाका काण्डहरू काटेपछि छहारीमा सुकाइएका कोशा सहितका डाँठलाई ठटाएर बीउ निकालिन्छ ।

काण्डको संकलन: पातहरू टिप्ने काम सकिएपछि जमिनबाट २.५ से.मी. माथि विरुवालाई काटी छाँयामा सुकाई काण्ड बिक्री गरिन्छ । राम्ररी सुकेको काण्डलाई पिसेर काण्डको धूलो पनि औषधीमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

जरा उत्पादन : काण्ड काटेपछि हलुका सिंचाई गरेर जमिन जोती यसका जराहरू संकलन गरिन्छ । यसको जरा नसा तथा उच्च रक्तचापमा प्रयोग हुने हुनाले जरा संकलन पनि औषधी तथा आर्थिक दुबै दृष्टिकोणले फाइदाजनक हुन्छ । संकलित जरालाई ताजै वा छाँयामा सुकाएर उपयोगमा ल्याउन सकिन्छ ।

उत्पादन : सिंचित जग्गामा, माटोमा भएको प्राङ्गारिक पदार्थ तथा विरुवालाई आवश्यक पौष्टिक तत्वहरूले बालीको बृद्धि र विकासमा असर गर्ने भएकोले मलिला माटोमा बढी र खो माटोमा उत्पादन कम हुन्छ । प्राङ्गारिक सदावहार उत्पादनमा रासायनिक मल तथा किटनाशक औषधीहरू प्रयोग गरिदैन तर कम्पोष्टमल, गोबरमल, कुखुराको सूली आदि प्राङ्गारिक मलहरू प्रयोग गर्न पाइने हुनाले बालीलाई प्रयोग गरिएको प्राङ्गारिक मलको मात्राले पनि बालीको उत्पादनमा असर पर्दछ । प्राङ्गारिक मल प्रयोग गरिएको अवस्थामा पात तथा डाँठ उत्पादन मल प्रयोग नगर्दाको भन्दा निक्कै बढी हुन्छ । साधारणतया २-३.६ मेट्रिक टन पात, १-१.५ मेट्रिक टन काण्ड र ०.७५ -१.५ मेट्रिक टन जरा (सुख्खा प्रति हेक्टर जमिनबाट प्राप्त गर्न सकिन्छ ।

सदावहारको वजार तथा व्यापकता

औषधिको रूपमा नेपाल र भारतमा पनि यसको उपयोग पाइए पनि आर्थिक हिसावबाट यसको आन्तरिक वजार अझै विकसित भएको छैन । विश्व वजारमा यसको माग दिन प्रति दिन बढ्दै गएको छ । प्रमुख उपभोक्ताको रूपमा आजसम्म संयुक्त राज्य अमेरिका प्रथम स्थानमा छ भने हंगेरी, जर्मनी, इटाली, नेदरल्याण्ड र वेलायत यसका प्रमुख उपभोक्तामा पर्दछन् । हालसम्म यी मुलुकहरूमा वार्षिक रूपमा दुई हजार मेट्रिकटन पात र जराको माग रहेको पाइन्छ । नेपाल, भारतमा पनि प्रशस्त क्यान्सर, नशा, उच्च रक्तचाप तथा मधुमेहका रोगीहरू भएकाले यसको राम्रो परीक्षण गरी नतीजा प्रकाशन गर्दै प्रचार प्रसार गरेमा आन्तरिक वजार निक्कै ठूलो हुन सक्ने संभावना छ ।



पशुहरुमा लाग्ने केही मुख्य रोगहरु

देवराज गौली

जेटीए: नमस्कार है आमा, ओ हो अलि आतिएर आउँदै हुनुहुन्छ नि आमा, अनुहार पनि अलि फरक छ के पन्यो त्यस्तो ?

बूढी: (लामो सुस्केरा हाँल्दै) नमस्कार बाबु हरे अरु त के हुन्थ्यो नि घरमा पालेका बस्तुभाउ देख्दा कहिले काहीं दिग्दार र दुःख लाग्छ भन्या ।

जेटीए: किन र आमा के भयो विरामी परेकी कसो ?

बूढी: खै त्यहि त होला नि । फेरी हेर्दा त रोग लागेका जस्तो पनि लाग्दैन तर दाना पानी मन लगाएर खाँदैनन् दुव्ला पातला भएका छन् बाबु ।

जेटीए: त्यति कुरामा त्यस्तो धेरै आत्तिनु पदैन भन्या आमा । बस्तुभाउमा पनि देखिने र नदेखिने रोगहरु लाग्दछन् आमा । त्यसैले पशु प्राविधिकहरुको सल्लाह अनुसार उपचार गरे सबै ठीक भै हाल्दछ नि ।

बूढी: त्यस्तो आतिएको त होइन छोरा, तिमीलाई त्यस्तो भान पर्न गएको हो, बरु अलि छिटो छिटो चाँही भरेकी हुँ । यहा छोरासंग भेट हुन्छ की हुँदैन भनेर । लौ त छोरा पशुमा लाग्ने रोगहरुका लक्षण र त्यसको रोकथाम वारे मलाई बताई देऊ नत ।

जेटीए: ल हुन्छ आमा पशुहरुमा धेरै किसिमका रोगहरु लाग्छन्

जस्तोकी भ्यागुते, चरचरे, पटके, गौगोटी, खोरेत, थुनेलो, नाम्ले र जुका आदि ।

बूढी: रोगको नाम पनि सुन्दैमा डर लाग्ने कति विधि रोगहरु रहेछन् हँगी बाबु ।

जेटीए: त्यहि त आमा यी रोग लागेमा रोग अनुसार भिन्दा भिन्दै लक्षणहरु देखिन्छन् र पशुलाई धेरै सताउँछन् ।

बूढी: लौ छोरा सबै रोगहरुको लक्षण र उपचार वारे भर्को नमानी बताई देउ न त ।

जेटीए: हुन्छ आमा, भर्को मान्ने त कुरै भएन नि । ल आमा राम्रोसँग सुन्नोस् । पहिला भ्यागुते रोग वारे नै भनि दन्छु । यो रोग लागेमा पहिलो लक्षण पशुमा एक्कासी ज्वरो १०६-१०७ डिग्री फरेनहाइटसम्म आउँछ । घाँटी सुनिने, सास फेर्न अफ्यारो पर्ने, घ्यार घ्यार हुने र ज्याल समेत काड्ने गर्दछन् ।

बूढी: लक्षणहरु त बडो डर लाग्दो पो हुँदा रहेछ त बाबु होगी ?

जेटीए: हो आमा भ्यागुते रोग त धेरै डर लाग्दो हुन्छ । मैले भने जस्तै लक्षण देखिएमा सल्फाइज समूहका डायडीन, भेसाडीन, ओरीप्रीम तथा टेरामाइसीन वा ट्रासाइक्लिन आदि औषधीहरु प्राविधिकको सल्लाह अनुसार खुवाउनु

पर्दछ ।

बूढी: रोग नै नलाग्ने उपाय छैन भन्या छोरा ।

जेटीए: छ आमा, किन नहुने । भ्यागुते रोगबाट पशुहरूलाई जोगाउन फागुनको पहिलो हप्ता र कार्तिकको पहिलो हप्तामा पशु प्राविधिकसंग सम्पर्क गरी एस.एस. भ्याक्सिन ३-५ मि.ली. छाला मुनी मासुमा लगाउनु पर्दछ ।

बूढी: त्यसो भए वर्षमा दुई पटक भ्याक्सिन लगाउनु पन्थो नि हैन त बाबू ?

जेटीए: हो आमा, पन्थो ।

बूढी: अरु रोगको वारेमा पनि बताइ देऊ न त छोरा ।

जेटीए: भन्दै छु आमा नआत्तिनोस् न । अब चरचरे रोगको वारेमा कुरा गरौं है त आमा । यो रोगलाई लंगडा पनि भन्दछन् । यो रोगको लक्षणमा पनि ज्वरो १०४-१०६ डिग्री फरेन हाइट आउने, मासु भएको ठाउँ तिघ्रा र गर्दन सुनिने र सुनिएको ठाउँमा थिच्दा चरचर आवाज आउने, पशु लंगडो आदि हुने र उपचार समयमा नपाएमा मर्ने गर्दछन् आमा ।

बूढी: अनि उसको उपचार कसरी गर्ने त छोरा र

जेटीए: चरचरेको लक्षण देखिनासाथ नजिकको पशु सेवा केन्द्र वा जिल्ला पशु सेवा कार्यालयमा गै प्राविधिकको सल्लाह लिएर पेनिसिलिन इनजेक्सन ६ घण्टाको अन्तरालमा लगाउने गर्नु पर्दछ । यो त भयो रोग लागेपछि गर्ने उपचार । चरचरे रोग लाग्न नै नदिन कार्तिक महिनामा बि.क्यू. म्याक्सिनी लगाएर पशुहरूलाई सुरक्षित गर्नु पर्दछ ।

बूढी: यसको रोकथामको लागि पनि कार्तिक मै भ्याक्सिन लगाउनु पन्थो हैन त बाबु ?

जेटीए: हो आमा, भ्यागुते र चरचरेको लागि संयुक्तरूपमा कार्तिकमा भ्याक्सिन लगाउने गरे हुन्छ । अब पटक रोगको वारेमा कुरा गरौं है आमा । यो रोग तिक्ष्ण प्रकृति भएमा कहिले काहीं कुनै लक्षण नै नदेखाई पशुहरू मर्दछन् । मरेपछि नाक, कान मलद्वार र योनिद्वारबाट रगत आउँछ र त्यसरी आएको रगत जम्दैन । तिक्ष्ण प्रकृति नभएको खण्डमा कडा काम ज्वरो आउने, सास फेर्न कठिनाई हुने गर्दछ, यस्तो लक्षण देखिएको २४ घण्टा भित्र पशु मर्ने गर्दछन् ।

बूढी: यो पनि त डर लाग्दो रोग रहेछ छ त बाबु ।

जेटीए: हो आमा, त्यस्ता लक्षणहरू देखिएमा पशु प्राविधिकको सल्लाह लिई स्ट्रेप्टोपेनिसिलिन इनजेक्सन १२ घण्टाको फरकमा लगाउनु पर्दछ । रोग लाग्नै नदिनका लागि भने पटकको भ्याक्सिन जेठ महिनामा पशुलाई लगाउनु राम्रो हुन्छ ।

बूढी: अनि छोरा त्यो गौगोटी भन्ने रोग कस्तो खाले हो नि ?

जेटीए: गौगोटी रोग उग्राउने पशुमा लाग्ने रोग हो आमा ।

बूढी: यस रोगमा पनि दाना पानी मन लगाएर नखाने त होला नि हैन त छोरा ?

जेटीए: हो आमा तपाईंले एकदम ठीक भन्नु भयो । रोगी पशुले दाना पानी खाँदैनन् त्यसको साथै साथै ज्वरो आउने, दिसा कब्जियत हुने, ओठ र गिजामा गहुँको चोकर जस्तो टाँसिएको खटिराहरू देखा पर्दछ । रोगी पशुले स्वास्वा गर्ने र पशु दुब्लाउँदै जाने, आँखा र नाकबाट पिपजस्तो वस्तु बग्ने, मुखबाट ज्याल काडिरहने गर्दछन् र रोग लागेको १०-१५ दिनमा नै पशु मर्दछन् ।

बूढी: यसको रोगथामको लागि सुई होला नि छोरा र

जेटीए: सुई छ आमा, तर सुई लगाउन चाँहि ६ महिना भन्दा कम उमेरका बाच्छा बाच्छी र पाडापाडीको साथै गर्भिणी भएको पाँच महिना पुगी सकेका पशुहरूलाई भ्याक्सीन लगाउनु हुँदैन । लौ आमा खोरेत रोगको वारेमा पनि सुन्नुहोस् । यो रोगको लक्षणमा शुरुमा ज्वरो आउने मुखबाट ज्याल काड्ने, खुट्टा सुनिने, मुख र खुट्टाहरूमा खटिरा भै पाक्ने, खाना खान नसक्ने, दूध दिने पशुहरूमा दूध ठप्प सुकेर जाने र विरामी माउको दूध खाने बाच्छा बाच्छी पाडापाडी मरेर जाने गर्दछन् । यस्तो लक्षण देखिन शुरु भएपछि फिट्किरी र सुहाग पानीले मुख र जिब्रो सफा गरि दिने र फिनाइलले खुट्टा सफा गरिदिने र पारा सिटामोल सुई लगाउने वा चक्की खान दिने गर्नु पर्दछ ।

बूढी: यसको रोगथामको लागि के गर्ने त छोरा ?

जेटीए: यसको लागि पनि भ्याक्सिन लगाउनु पर्दछ । कार्तिक र वैशाखमा ६-६ महिनामा भ्याक्सिन लगाउनु पर्दछ । अब थुनेलो रोगको वारेमा पनि केही भन्छु आमा । यो चाँही दूध दिने जनावरमा देखिने रोग हो । यो रोग लागेमा शुरुमा थुन सुनिने, दूध अलिअलि आउने, दूध फाट्ने, कल्चौडा सुनिदै जाने र केही मात्रामा ज्वरो पनि आउने गर्दछ । पछि गएर दूध पूरै नआउने

र थुनको भागको मासु भरेर नै जान सक्दछ ।

बूढी: यो रोगको उपचारको वारेमा पनि भनि दिन्छौ की छोरा ?

जेटीए: भन्दैछु आमा, भटेलक्स पेन्डीस्ट्रीन जस्ता औषधीहरू थुनभित्र राखिदिनु पर्छ । र यसबाट बच्नको लागि दुहुनु भन्दा पहिला मनतातो पानीले थुन धुने, दूध दुही सकेपछि टिडचर आयोडिनमा थुन चोपी दिने, थुनमा औषधी राखी दिनु पर्दछ ।

बूढी: पशुहरूलाई नाम्ले र जुकाले पनि सताउँछ भन्छन् नि छोरा ?

जेटीए: हो आमा, नाम्ले र जुकाले गाईभैसीलाई धेरै दुःख दिन्छन् । यो रोग लागेका गाईवस्तुले पातलो दिसा गर्ने, उनीहरूको दिसा गन्हाउने, दूध दिने वस्तुको दूध घट्दै जाने, जति खुवाए पनि दुब्लो भै जीउ नलाग्ने र विस्तारै दुब्लाउदै जाने र च्यापु सुनिने र कलेजोमा पुगी नाम्ले र जुकाले छिया छिया पार्दछन् समयमा उपचार नपाएमा गाईवस्तु मर्दछन् ।

बूढी: यी नाम्ले र जुका गाईभैसीको पेटभित्र कसरी जान्छन् होला छोरा ?

जेटीए: आमाले बडो राम्रो कुरा सोध्नु भयो । नाम्ले र जुका पानी जम्ने ठाउँ तथा पोखरी जस्ता ठाउँमा बढी पाइन्छन् । नाम्ले पनि अन्य जुका जस्तै चेटो र ठूलो जुका नै हो आमा । यी जुकाहरू पानी जमेको ठाउँमा बस्न रुचाउँछन् गाईभैसीले पानी खाँदा पानी जमेको ठाउँका वरिपरिको घाँसहरू खाँदा गाईभैसीको पेटमा पुगी विस्तारै यो रोग लाग्न पुग्दछ । साथै यो रोग लागेको पशुको दिशाबाट पनि रोग फैलन सक्छ ।

बूढी: उसो भए त जहाँ पायो त्यही पशुहरू चराउन पनि

हुँदो रहेनछ, होइन त छोरा ?

जेटीए: हो आमा, यी रोगबाट गाईभैसीलाई जोगाउन चर न क्षेत्र भित्रका पानी खाने ठाउँ र गोठको सरसफाई आदिमा बढी ध्यान दिनु पर्दछ र वर्षको २ पटक या ६-६ महिनामा गोबर जाँच गराई औषधी खुवाउनु पर्दछ । साना बाच्छा बाच्छी पाडापाडीलाई एक महिनाभित्र जुकाको औषधी खुवाउनु पर्दछ ।

बूढी: के औषधी खुवाउने त छोरा ?

जेटीए: भन्दैछु आमा, गोबर जाँच गरेपछि प्राविधिकको सल्लाह अनुसार व्याउने वस्तु भए रेनाइड अल्बण्डाभोल, थारो दूध नदिने भएमा सि.टि.सि. हेक्जाथेन, डीस्टोडीन, नीलभर्म आदि दिनु पर्दछ ।

बूढी: भनेपछि मेरो वस्तुभाउको पनि गोबर जचाँउनु पन्यो हैन त छोरा ?

जेटीए: हो आमा नजिकको पशु सेवा कार्यालय वा पशु सेवा केन्द्रमा गई प्राविधिकहरूसंग सम्पर्क गरी सरसल्लाह लिई उपचार गरी आफ्ना गाईवस्तुहरूको स्वास्थ्य स्थिति के कस्तो छ हेरविचार गरी राम्रो स्याहार सुसार गरी पालेमा मात्र र राम्रो आमदानी लिन सकिन्छ ।

बूढी: अब त म छोराले भने भै नै गर्दछु, लौ त अबेर पनि भयो अब त जानु पनि पन्यो ।

जेटीए: अमालाई त अबेर पो भएछ त । कहिले कहीं त यतै बस्ने गरी आउनुस्न आमा ।

बूढी: बस्दै गरौला नि छोरा । हुन्छ लौ त छोरा म त गएँ नमस्कार ।

जेटीए: हुन्छ त आमा नमस्कार ।

कृषि गतिविधि

निलकण्ठ पोखरेल

रातदूतद्वारा अवलोकन भ्रमण

नेपालस्थित अष्ट्रेलियाका राजदूत ग्राइमे लेडेले कृषि विभाग अन्तरगतको मत्स्य विकास निर्देशनालय बालाजुको अवलोकन भ्रमण गर्नु भयो। उक्त अवसरमा राजदूत लेडेले मत्स्य विकास निर्देशनालयका कार्यक्रम निर्देशक शुक्र कुमार प्रधान र अन्य बरिष्ठ मत्स्य विकास अधिकृत तथा मत्स्य विकास अधिकृतहरूसँग अन्तरक्रिया गर्नु भएको थियो। महामहिम राजदूतले अष्ट्रेलिया सरकारबाट नेपालको मत्स्य विकासमा सहयोग गर्ने आश्वासन पनि दिनु भयो।

कृषि विभागमा नियुक्ति

कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय अन्तरगतको कृषि विभागमा डा. दीप बहादुर स्वॉर महानिर्देशक र सूरथ बाबु अर्याल, भरतप्रसाद उपाध्याय र डा. गणेश जोशी उप महानिर्देशक पदमा नियुक्त हुनु भएको छ।

आफ्नो पद वहालीको क्रममा महानिर्देशकले उपस्थित कर्मचारीहरूलाई निर्देशन दिँदै कृषकहरूको जीवनस्तर उठाउन र कृषि क्षेत्रको समग्र विकासको लागि सबै एक आपसमा सहयोगी बनेर उपलब्ध साधन श्रोतको अधिकतम सदुपयोग गर्दै काम गर्नु पर्ने कुरा व्यक्त गर्नुभयो।

त्यसै गरी आफ्नो पद वहालीको क्रममा उप महानिर्देशकहरूले सबै कृषक, कृषि व्यवसायी, उद्यमी र कृषि विकासमा संलग्न निकायहरूसँग सुमधुर सम्बन्ध कायम राखी पदीय दायित्वलाई जिम्मेवारीपूर्वक निर्वाह गर्ने प्रतिवद्धता व्यक्त गर्नु भएको थियो।

जडीबुटी सम्बन्धी तालिम

कृषि तालिम निर्देशनालय हरिहरभवनले एक हप्ते जडीबुटी खेती विषयक तालिम सम्पन्न गरेको छ। २० जना कृषि विकास अधिकृतहरूलाई सो तालिम दिइएको थियो। तालिममा खेती गर्न सकिने विभिन्न जडीबुटीहरूको पहिचान गर्ने, तिनीहरूको प्रसारण विधि, खेती गरिने तरिका, उत्पादन भण्डारण र बजार व्यवस्थापन सम्बन्धी प्रशिक्षण दिइएको थियो। महत्वपूर्ण जडीबुटीलाई व्यावसायिक रूपमा खेती गर्न सकेमा त्यसले गरिबी निवारणमा योगदान दिन सक्ने कुरालाई मनन गरेर यो तालिम संचालन गरिएको थियो।

संभौता

अन्तर्राष्ट्रिय धान अनुसन्धान संस्था (इरी) र कृषि अनुसन्धान

परिषद् (नार्क) बीच नेपालमा धानको उत्पादन तथा उत्पादकत्व बढाउन त्यस सम्बन्धी अनुसन्धान गर्न र प्रविधि विस्तार गर्न द्विपक्षीय सम्भौता भएको छ। सम्भौतामा इरीका निर्देशक डा. रेन वाड र नार्कका कार्यकारी निर्देशक डा. राम प्रताप शाहले हस्ताक्षर गर्नु भएको थियो। यो सम्भौता अनुसार सन् २००८ सम्ममा धान खेतीमा कम पानीबाट सिंचाई गर्ने प्रविधिको विकास र विस्तार गर्ने, धान खेती विज्ञहरूको क्षमता अभिवृद्धि गर्ने र धानको श्रोत संरक्षण गर्ने कार्यक्रमहरू संचालन गरिने भएको छ।

प्राङ्गारिक खेती तालिम

जिल्ला कृषि विकास कार्यालय काठमाण्डौंले काभ्रेस्थली गाउँ विकास समितिमा प्राङ्गारिक खेती सम्बन्धी दुई दिने अगुवा कृषक तालिम सम्पन्न गरेको छ। उक्त तालिममा प्राङ्गारिक खेतीको महत्व, खेती गर्ने प्रविधि र विषादी प्रयोगले मानव स्वास्थ्य र वातावरणमा पार्ने प्रभाव बारे प्रशिक्षण दिइएको थियो। उक्त तालिममा २७ जना कृषकहरू सहभागी भएका थिए।

कृषि प्रविधि पुस्तक प्रकाशित

कृषि सूचना तथा संचार केन्द्र हरिहरभवनले प्रथम पटक नेपाल कृषि प्रविधि पुस्तक प्रकाशित गरेकोछ। यस पुस्तक भित्र बाली, मत्स्यपालन, पशुपालन, घाँस खेती, कृषि प्रसार, कृषि संचार, बाली संरक्षण, खाद्य प्रविधि आदि सबै क्षेत्रको प्रविधिलाई समेटिएको छ। यस पुस्तक कृषि क्षेत्रमा प्रत्यक्ष संलग्नहरूको लागि उपयोगी छ।

बाली विज्ञहरूको राष्ट्रिय गोष्ठी

कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय अन्तरगतका निकायहरू, गैर सरकारी निकाय र अनुसन्धानमा कार्यरत बाली विज्ञहरूको तेश्रो राष्ट्रिय गोष्ठी फागुनको पहिलो हप्तामा सम्पन्न भयो। उक्त गोष्ठीमा सिंचित क्षेत्रमा एकीकृत बाली व्यवस्थापन कार्यक्रम संचालन गर्ने, बीउ विजन ऐन संशोधन गर्ने, सुख्खा सहने जातहरूको विकास गर्ने विषयमा छलफल गरिएको थियो। त्यसै गरी गुणस्तरीय बीउको उत्पादन तथा वितरण सरल रूपमा गर्न जिल्लाहरूमा बीउ उत्पादन कार्यक्रम संचालन गर्ने र जैविक विविधताको संरक्षण तर्फ पनि जोड दिनु पर्ने कुरामा समेत विचार विमर्श गरिएको थियो। उक्त गोष्ठीको सभापतित्व कृषि विभागका तत्कालिन महानिर्देशक शिव सुन्दर श्रेष्ठले गर्नु भएको थियो।

श्री ५ को सरकार कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयद्वारा तोकिएको गुणस्तर बमोजिम आयात गरिएको विदेशी मल ।

“त्रिशक्ति” छाप मलखाद

- उच्च गुणस्तरीय
- डबल बोरोमा पैकिंग
- उत्पादन बढाउने
- गुणस्तर परीक्षण गरिएको



नयाँ अमोनियम फस्फेट सल्फेट (NPK 20 - 20 - 0 + 13% सल्फर समेत भएको), प्रांगारिक र जैविक मल जिंक सल्फेट, अमोनियम सल्फेट, सिंगल सुपर फस्फेट, म्युरेट अफ पोटास, डि.ए.पी.,युरिया मनोज इन्टरनेशनल ट्रेडर्स, वीरगंज, फोन : ०५१-५२५५५६, ५२९८९३

पुष्प ब्यापार मेला

पुष्प व्यवसायी संघ (फ्लोरिकल्चर एशोसियसन) नेपालको आयोजना र कृषि व्यावसाय प्रवर्द्धनको सह-आयोजनामा २०६२ चैत्र ११ देखि १५ गते सम्म भृकुटीमण्डपमा ५ दिने पुष्प व्यापार मेला सम्पन्न भयो । “आय अभिवृद्धिको लागि पुष्प व्यावसाय” भन्ने नाराका साथ संचालन भएको उक्त पुष्प मेलामा चारसय पचास भन्दा बढी प्रकारका फूलहरूको प्रदर्शन गरिएको थियो ।

विषादी निरीक्षक तालिम सम्पन्न

कृषि तालिम निर्देशनालयले २४ जिल्लाका बाली संरक्षण अधिकृतहरूलाई १ हप्ते विषादी निरीक्षण तालिम प्रदान गरेको छ । सो तालिमको उद्देश्य विषादी ऐन २०४८ तथा विषादी नियमावली २०५० मा व्यवस्था भए अनुसार नेपालमा प्रयोग गर्ने विषादीहरूको निरीक्षण गर्दा जान्नु र गर्नु पर्ने कामहरूको जानकारी दिने रहेको थियो ।

मुगको नयाँ जातको उन्मोचन

राष्ट्रिय बीउ विज्ञान समितिको जात अनुमोदन, उन्मोचन तथा दर्ता उपसमितिले मुगबालीको कल्याण र प्रतिक्षा नामका दुई नयाँ जातको उन्मोचन २०६२ चैत्र महिनामा गरेको छ ।

राष्ट्रिय कोसेबाली अनुसन्धान कार्यक्रम रामपुर, गैरसरकारी संस्था फरवार्ड र बेलायतको वेल्स विश्वविद्यालयको सयुक्त प्रयासमा यी दुई जातको विकास गरिएको हो ।

यी दुबै जात तराई, भित्री मधेश, मध्य पहाड र पहाडको बेशी क्षेत्रको लागि सिफारिस गरिएको हो ।

कल्याण जातले पहिलेको पुसा बैशाखी जातको तुलनामा ३९ प्रतिशत र प्रतिक्षाले पुसा बैशाखीको तुलनामा ३५ प्रतिशत बढी उत्पादन दिन्छन् ।

पशु स्वास्थ्य शिविर सम्पन्न

जिल्ला पशु सेवा कार्यालय कंचनपुरद्वारा संचालित एक दिने “पशु स्वास्थ्य तथा बाँझोपन निवारण शिविर” चाँदनी गा.वि.स. को भवनमा चैत्र ११ गते सम्पन्न भयो । जिल्ला पशु सेवा कार्यालयका वरिष्ठ पशु विकास अधिकृत श्री सुदर्शन प्रसाद रेग्मीको अध्याक्षतामा उक्त शिविर सम्पन्न भएको थियो । उक्त शिविरमा पाँच सयवटा पशुहरूको स्वास्थ्य परीक्षण गरी निःशुल्क औषधी वितरण गरिएको थियो ।

उक्त समारोह कै सिलसिलामा शारदा सरस्वती मा.वि, चाँदनीमा वरिष्ठ पशु विकास अधिकृत र रेडक्रस उपशाखा चाँदनीमा पशु क्वारेन्टाईन अधिकृतले बर्ड फ्लू रोग वारे जानकारी दिनु भएको थियो । सो शिविरमा संचालन गर्न दश जना दक्ष प्राविधिक, एक जना स्थानीय पाराभेट र चार जना ओ.जे.टी. प्राविधिकहरू संलग्न रहेका थिए ।