चैते धान खेती प्रविधि पुस्तिका

प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना
kl/ofhgf sfof{Gjog OsfO{-wfg ;k/hfg_/fhfk/, alb{of
@&%

चैते धान खेती प्रविधि पुस्तिका

प्रकाशक

प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना

परियोजनाको कार्यान्वयन इकाई (धान सुपरजोन), राजापुर, बर्दिया -२०७५

फोन नं. : ०८४-४६०१४९

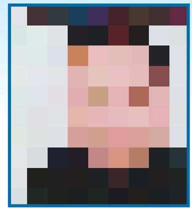
संस्करण

दोस्रो २०७५

प्रकाशित प्रति

१०००

मुद्रण : कृष्णसार अफसेट प्रेस राजापुर, बर्दिया



bQ{z Ab

बर्दिया जिल्लाको राजापुर क्षेत्र भित्रको राजापुर नगरपालिका, गेरुवा गाउँपालिकामा विशेष धान उत्पादन हुने क्षेत्र मानिन्छ। यस क्षेत्रमा विशेष गरेर वर्षे धान खेती वर्षौं देखि गरिँदै आएको छ। प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकिकरण परियोजना लागु हुनु पूर्व यस क्षेत्रमा वर्षे धान करिव १६ हजार हेक्टर र चैते धान २३ हेक्टरमा खेती गरिँदै आएको थियो।

प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकिकरण परियोजना नेपालको कृषिमा आधारित अर्थतन्त्रलाई कृषि उद्योगमा आधारित अर्थतन्त्रमा रुपान्तरण गर्ने गरी कार्यान्वयनमा आएको हो । कृषिमा आधुनिकिरण र व्यवसायिकरण यस परियोजनाका रणनिति हुन भने परियोजनाका क्रमश सानो देखि ठूला ४ सम्भागहरु साना व्यावसायिक कृषि उत्पादन केन्द्र (पकेट) विकास कार्यक्रम, व्यावसायिक कृषि उत्पादन केन्द्र (ब्लक) विकास कार्यक्रम,व्यावसायिक कृषि उत्पादन तथा प्रशोधन केन्द्र (जोन) विकास कार्यक्रम र बृहत व्यवसायिक उत्पादन तथा औद्योगिक केन्द्र (सुपरजोन) विकास कार्यक्रम छन् । परियोजना अन्तरगत राजापुर, बर्दियामा आ.ब. ०७३।७४ बाट जोन र ०७५।७६ बाट सुपरजोन विकास कार्यक्रम लागु भएको हो।

नेपालमा चैते धानको तुलनामा वर्षे धानमा अनुसन्धान धेरै भएको छ । वर्षे धानको प्रविधि र जातहरु सिफारिसमा प्रशस्त छन् तर चैतेधानमा प्रविधि र जातहरु थोरै मात्र सिफारिसमा छन् र छरपस्ट छन् । यस परियोजनाले राजापुर क्षेत्रमा विशेषतः सिंचाई संञ्जाल राम्रो भएको र उत्पादन प्रतिस्पर्धि बाली गहुँको तुलनामा धेरै बढि भएकाले चैते धानमा ध्यान केन्द्रित गरि आएको हो तर चैते धानमा सम्भावना जति बढि छ त्यतिकै चुनौति पनि छ। तसर्थ चैतेधानमा थप अनुसन्धान आवश्यक छ।

चैतेधानको क्षेत्र विस्तामा नर्सरी व्यवस्थापन, झार किरा रोग ब्यवस्थापन र बाली कटाई पछि सुकाउने कार्य (Post harvest drying) प्रमुख चुनौति हुन्। सन्दर्भमा चैतेधानसंग सम्बन्धित प्रविधिहरुलाई एकितृत गर्न आवश्यक थियो र यस पुस्तिकामा यो प्रयास गरिएको छ। यो प्रविधि पुस्तिका प्रकाशनमा मुख्य रुपमा परिश्रम गर्नु हुने परियोजनाका कर्मचारी प्रा. स श्री कालिका चौधरी तथा सहयोग गर्नु हुने प्रा.स. श्री विश्वरुप जोशी, स्थानीय स्रोतव्यक्ति श्री सुरेश चौधरी र स्थानिय श्री दिनेश वैद्य आदिलाई विशेष धन्यवाद दिन चाहन्छु।

अन्त्यमा, यो प्रविधि पुस्तिका कृषिसँग सरोकार राख्ने विद्यार्थी, शिक्षक, अनुसन्धानकर्ता, कृषक तथा कृषिकर्मीहरुलाई उपयोगी हुने छ भन्ने विश्वास लिएको छु। त्रुटिहरु औंल्याई दिनुहुनका अतिरिक्त सल्लाह तथा सुझाबको अपेक्षा पनि गर्दछु।

वीरेन्द्रराज पराजुली
वरिष्ठ कृषि अधिकृत

क्र.सं.	विषय सूचि	पृष्ठ संख्या
१.	परिचय	२
२.	नर्सरी व्यवस्थापन	२
३.	चैते धानका जातहरु	१०
४.	रोप्ने र बाली लिने समय	११
५.	मूख्य जमिनको तयारी	११
६.	मलखाद व्यवस्थापन	१२
७.	रोपाइ गर्ने प्रविधि	१२
८.	सिचाई तथा निकास	१३
९.	छोटो अवधिको धानको बृद्धि अवस्था	१३
१०.	झारपात व्यवस्थापन	१४
११.	बाली काट्ने र चुट्न	१६
१२.	उत्पादन	१६
१३.	प्रमुख कीरा र तिनको व्यवस्थापन विधि	१६
१४.	प्रमुख रोगहरु र तिनको व्यवस्थापन विधि	१८
१५	धान बालीमा अवस्था अनुसारका समस्याहरु	२२
१६	धानमा एकिकृत शत्रुजीव व्यवस्थापन	२३
१७.	१७ चैते धानमा श्रोतसंरक्षण कृषि (Conservation Agriculture) प्रविधि	२३

१. परिचय

धान (Oryza sativa) नेपालको प्रमुख खाद्यान्न वाली हो । संसारका ११४ देशमा धान खेती गरिन्छ । संसारमा करिव १५९ मिलियन हेक्टर क्षेत्रफलमा धानको खेती गरिन्छ । नेपालका ७५ वटै जिल्लामा गरेर करिव १४ लाख ९२ हजार हेक्टर क्षेत्रफलमा धानको खेती आर्थिक वर्ष २०७४ र ७५ मा उत्पादन ५६ लाख मेट्रिकटन भन्दा बढि भएको अनुमान छ। धान उत्पादन हुने क्षेत्रफलमा उच्च पहाडले ४५, पहाडले २७५ र तर्राईले ६९५ ओगटेको छ । खाद्यान्न वालीहरु मध्ये धान उत्पादनले मात्र नेपालको ५८५ हिस्सा ओगटेको छ। नेपालको कुल ग्राहस्थ उत्पादन २०१७ मा कृषि क्षेत्रको २७.०४५ योगदान रहेको छ। यसमा पनि धानले मात्र कुल कृषि ग्राहस्थ उत्पादनमा करिव २१५ स्थान ओगटेको पाईन्छ। नेपालमा धानखेती समुन्द्र सतह देखि ६७ मि. देखि ३०५० मि. सम्मको उचाईमा गरिन्छ र २०१८ मा धानको सरदर उत्पादकत्व ३.७६ मेट्रिक टन प्रतिहेक्टर कायम हुने अनुमान छ। नेपालमा मुख्यतः बर्षेधान र चैते धान गरि दुई धान खेती हुने गर्छ तर बर्षे धानखेती चैतेधानको तुलनामा ब्यापक छ तर उत्पादकत्व चैते धानको बढि छ।

२. नर्सरी व्यवस्थापन

२.१ चैते धान नर्सरी प्रविधि

नेपालमा फाल्गुणको अन्तिम हप्ता देखि बैशाखको दोश्रो हप्ता सम्म चैत्रे धान रोप्ने गरिन्छ। राजापुर क्षेत्रमा माघ महिनाको पहिलो हप्ता देखि नर्सरी ब्याड बनाई सो ब्याडमा बीउ राख्नु पर्छ। नर्सरी ब्याडमा बीउ राख्नु भन्दा अगाडि बीउलाई बोरा सहित भिजाउनु पर्छ र बोरालाई तातो ठाउँमा २४ देखि ४८ घण्टा सम्म टुसाउन (sprouting) को लागि राख्नु पर्छ। टुसा आउने वित्तिकै बीउलाई तातो ठाँउबाट झिकेर केही समय छायामा फिजाई राख्नु पर्छ। यसरी तयार पारिएको बीउलाई ब्याडमा छर्नु पर्छ। चैते धान खेतीमा सबैभन्दा कठीन काम नै बीउबाट रोप्न लायक बेर्ना तयार गर्नु हो। तर्सथ यो खेती गर्दा नर्सरी ब्याडमा बिशेष ध्यानदिनुपर्दछ।

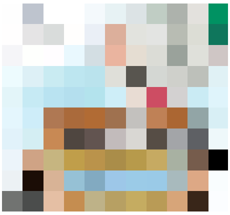
२.२ उन्नत जात र बीउको छनौट

- उन्मोचित वा दर्ता भएको तथा चैते खेतीका लागी सिफारिस भएका उन्नत जातका बीउको मात्र प्रयोग गर्ने।
- बीउ खरिद गर्दा आधिकारिक संस्था वा एग्रोभेटबाट प्रमाणित र यथार्थ संकेत पत्र सहितको बीउ मात्र खरिद गर्ने।
- बीउ भौतिक तथा जातीय रुपमा शुद्ध हुनुपर्छ। भौतिक शुद्धता भन्नाले झारपात, माटो,

ढुङ्गा र अन्य अन्नको बीउ केहि नभएको सफा बीउ भन्ने बुझिन्छ। त्यस्तै

जातीय शुद्धता भन्नाले पुर्ण जातीय गुण भएको र अरु जातहरु नमिसिएको बीउ भन्ने बुझिन्छ। घरमै राखिएको बीउको खण्डमा, जातीय शुद्धता कायम राख्नका लागि, तीन बर्ष वा सोभन्दा कम समयमा बीउ फेर्नुपर्छ। रोग तथा कीरा नलागेको पुर्ण रुपमा स्वस्थ बीउ मात्र प्रयोग गर्नुपर्छ।

- बीउ चमकदार, परिपक्व र पोटीलो हुनुका साथै उमार शक्ति ८०% भन्दा बढी भएको हुनुपर्छ।



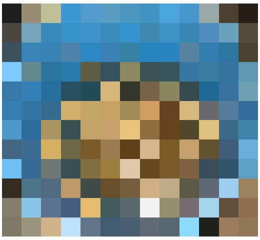
२.३ बीउ दर, बीउको उपचार र तयारी

- उन्नतजातको बीउ १ कठ्ठामा १.५ के.जी. आवश्यक पर्दछ।
- उन्नतजातको उपचारित बीउ १५ वर्गमीटरको नर्सरी ब्याडमा १ के.जी.छर्नु पर्दछ।
- छर्नु अगाडि भाँडामा बीउ भिजाएर राम्रो संग चलाउने र पानीमाथि उत्रेका सबै दानाहरु हटाउने र बाँकी दानालाई मात्र बीउको रुपमा प्रयोग गर्नुपर्दछ।

२.४ धानको पुष्ट, पोटीलो बीउ छान्ने तरीका

- बीउ गुणको बोट, बोटगुणको फल हुन्छ।
- बढी उत्पादन लिनको लागी स्वस्थ, पुष्ट, पोटिलो बीउको प्रयोग गर्नुपर्दछ। बाहिरबाट हेर्दा धानको सबै दानाको आकार प्रायः एउटै देखिन्छ। तर तिनीहरु मध्ये कुनै को भित्र दाना हुदैनन्, कुनै दाना पुरा भरिएका हुदैनन्, कुनै दानाहरु चाउरीएका हुन्छन् भने कुनै दानाहरु रोगी हुन्छन्।
- सफा पानीमा धानको बीउ राख्दा केवल पोगोटे दानाहरु र निकै हल्का दानाहरु मात्र पानीमा तैरीन्छन्। बाँकी दानाहरु पानीमा डुब्दछन्। धानको पुष्ट, पोटिलो बीउ छान्ने सबैभन्दा सजिलो तरीका नुनपानी द्वारा बीउको उपचार हो।

तरिका



एउटा बाल्टिनमा पानी लिने। त्यसमा कुखुराको नबिग्रेको अण्डा राख्ने। सफापानीमा कुखराको अण्डा डुब्छ। त्यसमा नुन राख्दै घोल्दै जाने। नुन थप्दै जादा अण्डा माथि आउँदै जान्छ। नुन थप्दै जादा जब अण्डा पानीको सतहमा आधा भाग बाहिर देखिन्छ तब नुन र पानीको मात्रा ठीक्क

भयो भन्ने थाहा पाउनु पर्छ । प्रायः१ लिटर पानीको लागि २०० ग्राम नुनको आवश्यता पर्दछ । यसरी नुन र पानीको मात्रा मिली सके पछि कुखुराको अण्डालाई पानीबाट हटाउनु पर्दछ । तयार गरेको नुन पानीमा धानको बीउ राख्नु पर्छ । नुन पानीमा धानको पुष्ट, पोटीला दानाहरु तल फेदमा बस्दछन् भने रोग लागेका, आधा भरीएका, चाउरीएका, हरीया तथा खाली दानाहरु माथि तैरिन्छन् । त्यस पछी नुन पानीमा तैरिएका दानाहरु निकालेर एउटा भाडोमा राख्नुपर्छ । नुन पानीमा डुबेका पुष्ट दानाहरु निकालेर अर्को भाँडोमा राखेर सफा पानीले ३/४ पटक धुनु पर्दछ । उक्त बीउलाई बेर्ना राख्नको लागि प्रयोग गर्नुपर्दछ । यो कार्य बीउ राप्नु भन्दा एकदिन अगाडि मात्र गर्नु पर्दछ ।

२.५ पुष्ट वीउका छान्नुका फाईदाहरु

- पुष्ट, पोटिला, चम्किला धानका दानाहरु मात्र बीउको लागि प्रयोग हुने हुँदा उत्पादनमा बृद्धि हुने ।
- रोगी, चाउरीएका, हरिया दानाहरु बीउको लागि प्रयोग नहुने ।
- बीउ कम हुने वा बढी हुने झण्झट बाट मुक्त हुन सकिने ।
- नुन पानीमा तैरीएको धान बस्तु भाउको दानाको रुपमा प्रयोग गर्न सकिने ।

२.६ रासायनिक विषादिबाट बीउ उपचार

- प्रति के.जी. बीउका लागि एक लिटर पानीमा २ ग्राम बैंभिस्टिन मिसाई घोल बनाउने ।
- घोलमा रातभर बीउलाई भिजाउने । यसरी भिजाईएको बीउलाई विषादीको घोलबाट हटाउने र रोप्नु अघि १-२ घण्टा छाँयामा सुकाउनु पर्दछ ।
- धुले ब्याडमा रोपिने बीउलाई सुख्खा रुपमा उपचार गर्नु पर्छ । यसरी उपचार गर्दा बीउलाई अलि अलि पानी छीम्क चिसो बनाउनु पर्छ । चिसो बनाईएको बीउमा २ ग्राम प्रति के.जी. बीउका दरले बेभिस्टिन हाल्ने र सबै बीउमा बेभिस्टिन टाँसिने गरी मोल्नु पर्छ । उपचार गरेको बिउलाई धुले व्याडका लागी बीउ भिजाएर अंकुरण गराउनु पर्ने आवश्यकता हुदैन । यसरी उपचार गरेको बीउलाई १-२ घण्टा छायामा सुकाउन पर्छ । बीउ छर्ने दिन भन्दा ३-४ दिन अगाडि उपचार गर्नु राम्रो हुन्छ ।
- अंकुरित भएको बीउ र्छनका लागी राम्रोसंग पानीले भिजाईएको जुटको बोरामा ५-६ से.मी. को तह बनाई बीउलाई फिजाउने र माथिबाट पानीले भिजेको जुटको बोराले छोपिदिने । करिब २४ देखि ३६ घण्टाको बीचमा बीउ अंकुरित हुन्छ ।

२.७ नर्सरीको लागी ठाँउको छनौट

चैते धान खेतीका लागि नर्सरीमा बीउ छर्ने कार्य माघको तेस्रो हप्ता भित्रमा सम्पन्न गर्नुपर्छ।

- राम्रोसँग तयार पारिएको र उचित व्यवस्थापन गरिएको नर्सरी ब्याडबाट मात्र स्वस्थ बेर्नाहरु उत्पादन गर्न सकिन्छ।
- सिंचाई सुविधा भएको, मलिलो माटो र पारिलो ठाउँ उपयुक्त हुन्छ। बार बन्देज भएको र सजिलै रेखदेख गर्न सकिने ठाउँ छनौट गर्नु पर्छ।
- विभिन्न जातको मिश्रण हुन नदिन अघिल्लो पटक धान लगाएको खेतमा नर्सरी ब्याड राख्नुहुदैन। धान रोप्नु भन्दा ३ हप्ता पहिले ब्याडको तयारी गर्नुपर्दछ।
- एक कट्ठा जमिनमा धानखेती गर्नको लागि करिव १५ वर्ग मीटर क्षेत्रफलको नर्सरी ब्याड आवश्यक पर्छ।
- एक बीघा रोपाई गर्न १.५ देखि २ कट्ठा क्षेत्रफलको नर्सरी ब्याड आवश्यक पर्दछ।

२.८ धानको ब्याड तयार गर्ने स्थानको माटोको उपचार

माटोबाट नर्सरीमा देखा पर्न सक्ने सम्भावित रोगहरु बाट नर्सरीका बेर्नाहरुलाई सुरक्षित राख्नका लगि माटोको उपचार गर्नु पर्दछ।

२.८.१ माटोको निर्मली करण (उपचार)

तयार भएको ब्याडमा हजारी ले १० से.मी. गहिरो सम्म राम्ररी भिज्ने गरी सादा पानीले भिजाउने र सेतो प्लाष्टिकले कम्तिमा ३ साता सम्म ब्याडमा हावा नपस्ने गरी बन्द गर्ने।

२.८.२ वैकल्पिक उपाय

प्रति लिटर पानीमा २ ग्राम बेभिस्टीन मिसाई घोल तयार पार्ने र उक्त घोललाई, नर्सरी ब्याडमा ७ से.मी. गहिरो सम्म भिज्ने गारी हाल्ने। त्यस पश्चात २५० गेजको सेतो प्लाष्टिकले २ दिन ३ रातछोप्ने।

२.९ धानका ब्याडका प्रकारहरु

चैते धान खेतिका लागि निम्न दुई प्रकारले नर्सरी स्थापना गर्ने चलन छ तर धान रोप्ने मेसिनले (राईस प्लान्टर) धान रोप्नका लागि भने विशेष ट्रेमा बीउ रोपी बेर्ना तयार गर्नु पर्छ।

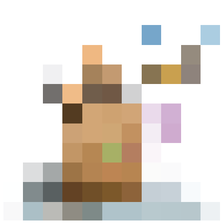
२.९.१ हिले ब्याड

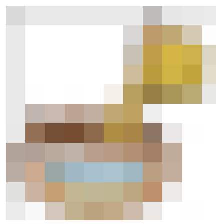
- यो ब्याड सिंचाई प्रशस्त भएको ठाउँको लागि उपयुक्त हुन्छ।
- ब्याडलाई राम्रोसंग जोती राम्ररी सम्याएर झारपात रहित बनाउनु पर्छ।
- केहि दिन पछि जमिनमा सिंचाई गर्ने र केही समय त्यतिकै छोड्ने।
- केहि दिन पछि जमिन हिल्याउने र ड्याङ बनाउने। ड्याङ बनाउँदा १.५ मि. चौडाई र आवश्यकता अनुसारको लम्बाई भएको ड्याङ तयार पार्न सकिन्छ।
- सिंचाई गर्न सजिलो बनाउन र पानी जम्न नदिन सम्भव भए सम्म ड्याङ बीचमा १०-१२ से.मी गहिरो कुलेसो बनाउनु पर्दछ।
- नर्सरी ब्याडमा सरदर २५-४० ग्राम बीउ प्रति वर्ग मीटरका दरले एकनासले छर्नु पर्दछ।
- ब्याडमा २-३ से.मी. पानी राखि रहनाले झारपातको प्रकोप कम हुन्छ, बेर्नाको बृद्धि छिटो हुन्छ र मरुवा रोगको प्रकोप कम हुन्छ।

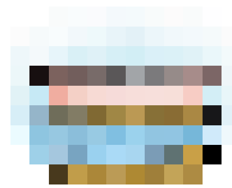
२.९.२ धुले ब्याड

- चैते धान खेतिको लागि ढिलो नर्सरी राख्दा धान पाक्न ढिलो हुने र कटानीको समयमा पर्न गई धान थन्काउन समस्या हुने हुदाँ माघ महिनामै नर्सरी राख्नु पर्छ। सो समयमा नर्सरी राख्दा सुरुको चिसोबाट बचाउन प्लाष्टिकको गुमोज बनाउनु पर्ने भएकोले धुले ब्याडनै उपयूक्त हुन्छ।
- धुले ब्याड पानी कम भएको ठाउँमा उपयुक्त हुन्छ।
- जमीन राम्रोसंग खनजोत गरी मसिनो बनाउने, मल राख्ने, झारपात हटाउने।

- आवश्यकता र जग्गाको उपलब्धता अनुसारको लम्बाईको ब्याड बनाउने, चौर्डाई १.२-१.५ मीटर र १०-१५ से.मी. उचाई भएका नर्सरी क्यारीहरु तयार गर्ने । क्यारीहरुको बीचमा २५-३० से.मी. को बाटो राख्ने । उक्त ब्याडमा बीउ छर्ने र मलिलो माटोले छोप्ने ।
- बीउ छर्ने तरीका : धुले ब्याडमा सुख्खा बीउ एकनासले छरी बीउलाइ हल्का रूपमा माटोले ढाक्नु पर्छ । हिले ब्याडको लागि भने बीउलाई २४ घण्टा पानीमा भिजाउने, माथि तैरिएको पोगल्टा र पपटा हटाउने र तल थेग्रिएको राम्रो बीउलाई ४८ घण्टा जुटको बोरामा राखी टुसाउन दिने र छर्ने गर्नुपर्छ । धुले ब्याडमा चिस्यान प्रशस्त भए टुसाएको बीउ छर्न सकिन्छ अन्यथा नभिजेको बीउ सोभै छर्न सकिन्छ ।







२.९.३ राईस ट्रान्सप्लान्टरको प्रयोग गरी धान रोप्नको लागी नर्सरीको तयारी

२.९.३.१ बेर्ना राख्नको लागि आवश्यक ट्रे को साईज

- यसका लागी काठ वा फलामको ट्रे बनाउन सकिन्छ ।
- ट्रेको उचाई ०.७५ से.मी, लम्बाई ७० से.मी. र चौर्डाई २१ से.मी. का कोठा भएका १४ कोठे फ्रेम प्रति कट्ठा क्षेत्रफलका लागि आवश्यक पर्दछ ।
- प्लाष्टिकको ट्रेमा बेर्ना राख्दा २२८७० से.मी. साईजको १० देखि १२ वटा फ्रेम प्रति कट्ठाका लागि चाहिन्छ ।
- फ्रेम राख्नका लागि १.५ से.मी. चौर्डाई, १०-१५ से.मी. उचाई र आवश्यकता अनुसार लम्बाई भएको ड्र्याङ्ग बनाउनु पर्छ ।

२.९.३.२ ट्रेको प्रयोग गरी बेर्ना राख्ने तरीका

- दोमट मलिलो माटो जाली वा माछा मार्ने हेल्काको प्रयोगले छान्ने, काठ, ढुङ्गा, तथा अन्य अनावश्यक वस्तुहरु हटाउने ।
- राम्ररी पाकेको प्राङ्गारिक मल पनि सोहि जालीले छानेर माटो र मलको मात्रा बराबर पर्ने गरी राम्ररी मिसाउने ।
- उक्त मिश्रणलाई पानी मिसाई हल्का गिलो बनाउने ।

- फ्रेमको साईज भन्दा १० देखी १२ से.मी. चौडार १० देखी १५ से.मी. अग्लो ड्याङ्ग बनाई सम्याउने।
- यसरी तयार पारिएको ड्याङ्ग माथी स-साना प्वाल पारिएको प्लाष्टिक बिछ्याउने र उक्त प्लाष्टिक माथी १२-१४ कोठे तयारी फ्रेम बिछ्याउने।

- तयार पारिएको हिलो माटो फ्रेरमको साईज अनुसार भर्ने र १२ घण्टा भिजाईएको बीउ फ्रेम माथिको हिलो मा छर्ने, बीउ छरिसकेपछि माटो र मलको मिश्रणले हलुका गरी बीउ छोप्ने।
- प्रयोग भएको फ्रेमलाई हलुकासंग निकाल्ने र पूनः अर्को स्थानमा यो प्रक्रिया दोहर्याउने। यसरी बीउ छरिसके पछि छापोले ब्याडलाई छोप्ने र हजारीले हल्का सिंचाई गर्ने।
- ३-४ दिनमा बीउ टुसाउँछ, बीउ टुसाएको देखिए पछि छापो हटाउने र आवश्यकता अनुसार हजारीले सिंचाई गर्ने।
- प्लाष्टिक माथी माटो राखी बेर्ना राखिएको हुँदा माटो चाडै सुक्छ, त्यसैले चिस्यान हेरी बिहान बेलुका सिंचाई गर्ने।
- यसरी राखीएको बेर्ना २०-२५ दिनमा रोप्न तयार हुन्छ।

२.१० चैते धानको बेर्नाका लागि गुमोजको तयारी

- चैते धानको बेर्नालाई शुरुमा चिसोबाट बचाउनु पर्ने भएकोले माथि उल्लेखित सबै प्रकारका नर्सरीहरु प्लाष्टिकको गुमोज भित्र राख्नु पर्दछ अर्थात बेर्ना हर्काउने काम गुमोज भित्र गर्नु पर्दछ। तापक्रम कायम राख्नको लागि सेतो प्लाष्टिकको गुमोज उपयुक्त हुन्छ।
- बीउ छरिसके पछि नर्सरीको चौडाई भन्दा ७५-१०० से.मि. लामा २-३ से.मि. मोटा बाँस वा लचिलो काठका भाटा ६०/६० से.मी. को फरकमा अर्धचन्द्राकार हुने गरी गाड्नु पर्छ गुमोजको बीचको उचाई कम्तीमा ९० से.मी. हुनुपर्छ। गुमोजको उचाई धेरै कम तथा बढि भएमा तापक्रम तथा आद्रताको सन्तुलन मिलाउन समस्या हुन्छ।
- उक्त भाटा माथि २५० गेज मोटाई भएको प्लाष्टिकले सबै तिर बन्द हुने गरी नर्सरीलाई छोप्नु पर्दछ।

- प्लाष्टिकको सबै किनारा हावा नछिर्ने गरी माटो, काठ जस्ता बस्तुहरुले छोप्ने ।
- यसरी तयार गरिएको गुमोजमा बेर्नालाई सधै प्लाष्टिकले छोपि राख्नु हुदैन । दिउँसो चर्को घाम लागेको बेला प्लाष्टिक हटाउनु पर्छ । बेलुका र राती प्लाष्टिकले छोप्ने र घाम लागे पछि प्लाष्टिक हटाउनाले अत्याधिक गर्मी र रोगहरुबाट बेर्नालाई क्षति पुग्न पाउँदैन साथै बेर्ना पनि जर्खन्छि ।

r fM=@!=%dL nMcfj Zost f cg'; f/

२.११ नर्सरीका लागी मलखाद व्यवस्थापन

मलखाद	प्रति ब्याड (१० वर्गमिटर)	कहिले
कम्पोष्ट	१००-१५० के.जी.(३-५ डोको)	ब्याड बनाउँदा
यूरिया	२०० ग्राम	ब्याडको अन्तिम तयारी गर्दा

२.१२ ब्याडमा सिचाई व्यवस्थापन

- प्लाष्टिकको गुमोजले छोपेको धानको नर्सरी ब्याडलाई आवश्यकता अनुसार प्लाष्टिक हर्टाई बेर्नाको अवस्था अनुसार माटो ठिक्क भिज्नेगरी धुले ब्याडमा हजारीले सिंचाई दिने ।
- हिले ब्याडमा बीउ उम्रेर ३ से. मी. भएपछि झारपात आउन नदिन छिपछिपे पानी जमाई राख्ने ।

२.१३ ब्याडको रेखदेख

- नाइट्रोजनको कमीले बेर्ना पहेलो भएमा २० ग्राम युरिया प्रतिवर्ग मिटरको दरले टपड्रेस गर्ने वा ५ ग्राम युरिया १ लिटर पानीमा मिलाई छर्ने ।
- मरुवारोग (ब्लास्ट) लागेमा हिनोसान १ मि.लि. र लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।
- किराको प्रकोपबाट बचाउन मल्टिनीम २ मि.लि. पानीमा मिसाई छर्ने ।
- झारपात तथा बेजातका बोटलाई उम्रेको सात दिन भित्र उखलेर सफा गर्ने ।

२.१४ ब्याडबाट बेर्ना उखेल्ने तरिका

बेर्ना २० देखि २५ दिनको भएपछि रोपाईको लागि उपयुक्त हन्छ। बेर्नामा ४ वटा पात भएको हुनुपर्छ । बिरुवा उखेल्दा एकै पटकमा २ देखि ३ गोटा बेर्नाको फेदमा बुढी औला र चोर औलाले समातेर उखल्ने, बेर्नाका जराहरू नचुडिने गरी उखेल्नु पर्छ र सोही दिन तयारी जमिनमा रोपाई गर्नु पर्छ।

३ चैते धानका जातहरु

चैते धानका खेतिका लागि निम्न जातहरु सिफारिस भएका छन्।

क्र. सं.	बालीको जात	सिफारीस वर्ष	पाक्ने दिन	उत्पादकत्व (मे.ट./हे)	सिफारीस क्षेत्र
१	सि.एच. ४५	२०२३	११८	३.५	तराई भित्रिमधेश तथा मध्यपहाड
२	विन्देश्वरी	२०३८	१२८	४.३	तराई र भित्रि मधेश
३	चैते २	२०४४	१२७	४.८	तराईको सिन्चीत भुमी
४	चैते ४	२०४४	११८	४.५	तराईको सिन्चीत भुमीमा
५	चैते ६	२०४८	१२३	४.८	तराई भित्रि मधेश (३०० मितर सम्मको उचाईको सिंचत भुमी)
६	हर्दिनाथ १	२०६०	१२०	४.०३	तराई भित्रि मधेश तथा मध्यपहाडका रिभर वेशिन
७	हर्दिनाथ ३	२०७४	१२०	५.५	तराई भित्रिमधेश तथा मध्यपहाडका रिभरवेशिन

४ रोप्ने र बाली लिने समय

चैते धानको सफल खेतीका लागि हिउंदे बाली जस्तै तोरी, आलु वा अन्यबाली फागुन सम्ममा भित्राई सक्नु पर्दछ। माघको दोस्रो वा तेस्रो हप्तामा बीउ छरी जेठको दोस्रो देखि अन्तिम हप्ता सम्म धान भित्राउदा बर्षे धान लगाउने समयलाई पनि असर नपर्ने र चैते धान काट्दा बर्षे पानी पनि छल्न सकिन्छ।

५ मुख्य जमिनको तयारी

५.१ जमिन सम्याउनेः

<table>
<tr><td>महिना</td><td colspan="2">माघ</td><td colspan="4">फाल्गुन</td><td colspan="4">चैत्र</td><td colspan="4">बैषाख</td><td colspan="4">जेष्ठ</td></tr>
<tr><td>हप्ता</td><td>२</td><td>३</td><td>१</td><td>२</td><td>३</td><td>४</td><td>१</td><td>२</td><td>३</td><td>४</td><td>१</td><td>२</td><td>३</td><td>४</td><td>१</td><td>२</td><td>३</td><td>४</td></tr>
<tr><td>कार्य</td><td colspan="2">नर्सरीमा बीउ छर्ने</td><td colspan="4">खेतमा बेर्ना सार्ने</td><td colspan="8">वानस्पतिक वृद्धि, जगाउने, पसाउने, बाला छिप्ने</td><td colspan="4">बाली भित्राउने</td></tr>
</table>

चैते धान तथा अन्य वाली खेतीका लागि जमिन सम्याउनु अति आवश्यक हुन्छ। जमिन सम्याउँदा निम्न फाईदा हुन्छ।

- सिंचाईको पानी, किटनाशक र झारनाशक विषादीलाई सबै क्षेत्रमा एकसमान रुपले पुर्याउन सकिन्छ।
- प्रयोगभएको मलखादको समान सदुपयोग हुँदा विरुवाको विकास एकसमान रुपले हुन्छ।
- धान पाक्दा अघि पछि पाक्ने समस्या हुदैन।
- राईसप्लान्टर ले बीउ रोप्न, मेसिनले गोडाई गर्न तथा रिपरको प्रयोगले धान काट्न सजिलो हुन्छ।
- जमिन सम्याउनका लागि लेजर ल्यान्ड लेबलरको प्रयोग गनुपर्छ। जमिन सम्याउनको लागि यो नविनतम, छिटो तथा प्रभावकारी प्रविधि हो।

५.२ जमिन खन जोतः

- रोपाई गर्नु भन्दा १ हप्ता अगाडि कान्ला खुर्कने, आली लगाउने र मुसाका प्वाल टाल्ने, गह्रामा पानी जमाएर झारपात कुहाउने काम गर्नुपर्छ।
- जमिन २ पटक राम्रो सँग जोतेर पानी लगाई हिल्याउने र पाटालगाई सम्याउने। तयारी जमिनमा ४ देखि ५ से.मी. सम्म पानी जमाउने।
- जमिन खनजोतका लागि डिस्क ह्यारो तथा केजह्वील जडित ट्र्याक्टर जस्ता कृषियन्त्रको प्रयोग गर्दा तुलनात्मक रुपमा सस्तो पर्न जान्छ।
- धान खेतीमा कृषि यन्त्रहरुको प्रयोग गर्नका लागि गह्राहरु ठूलो साइजको बनाउनुपर्छ।

- राईस ट्रान्सप्लान्टरले धान रोप्नका लागि गह्रामा छिपछिपे हिलो हुनुपर्दछ ।

६ मलखाद व्यवस्थापन:

- रासायनिक मलको परिमाण माटोको उर्वराशक्ति, अघिल्लो बाली, कम्पोष्ट मलको परिमाण र धानको जातमा भरपर्दछ ।
- सकभर मलखादको प्रयोग माटोपरिक्षणको रिपोर्टको आधारमा गर्नुपर्छ ।
- उन्नत जातको लागि सिफारिस मलखादको मात्रा निम्नानुसार छ ।

मलखाद	प्रति कठ्ठा	मलखाद प्रयोग गर्ने समय
कम्पोष्ट	५०० के.जी. (१५ डोको)	ब्याड बनाउदा
डि.ए.पी.	४.४ के.जी.	जमिन तयारी गर्दा
पोटास	२.२ के.जी.	जमीन तयारी गर्दा
जिङ्क सल्फेट	०.८ के.जी.	जमीन तयार गर्दा
युरिया	२.७५ के.जी.	रोपेको २०-२५ दिनमा
	२.७५ के.जी.	रोपेको ४०-४५ दिनमा

७ रोपाई गर्ने प्रविधि

परम्परागत रोपाईमा विरुवा तथा लाईनको बीचमा उपयूक्त दुरी कायम हुदैन तथा प्रति इकाई क्षेत्रफलमा बुटाको संख्या अक्सर बढि पर्न गई बाक्लो रोपाई हुनाले विभिन्न समस्याहरु जस्तै प्रति बुटामा गाँज संख्या कमहुने, बुटाकमजोर हुने, रोग तथा किराको फैलावट सहज हुन जाने आदि देखिन सक्छ । जसका कारण उत्पादनमा कमि आउँछ । यी समस्याहरु निराकरण गरी उत्पादन बढाउनका लागि विरुवा देखि विरुवा र लाईन देखि लाईन काबीचको दुरी मिलाई रोप्नु उपयूक्त हुन्छ । त्यसका लागि निम्न कुरामा ध्यान पुर्याउनु पर्छ,

- पंक्तिको दुरी १५ से.मी. (एकवित्ता) र बोटको दुरी २० से.मी. राख्ने,
- उन्नत जातको लागि एकठाउँमा २-३ बेर्ना रोप्ने,
- रोपाई गर्दा ३ से.मी. भन्दा गहिरो नरोप्ने, गहिरो रोपेमा गाँज हाल्न ढिलो हुन्छ ।

छिटो तथा सहज रुपले धान रोप्नका लागि राईस ट्रान्सप्लान्टरको प्रयोग बढ्दोछ । यो मेसिनले धान लाईनमा लगाउँछ र माथी उल्लेखित दुरी विना कुनै झन्झट कायम गर्न सकिन्छ । आठलाईनको प्लान्टरले प्रति घण्टा १० कठ्ठा जमिनमा धान रोप्न सक्छ । यो प्रविधी सस्तो पनि पर्न जान्छ ।

८ सिंचाई तथा निकास

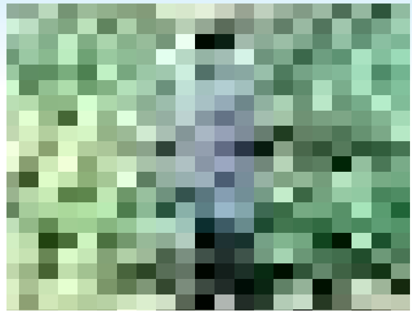
चैते धान खेतीका लागि पानी अति आवश्यक छ। सिंचाईको उचित व्यवस्थापनले धानको उत्पादन र गुणस्तर दुबै बढाउँछ। बेर्ना रोपेको ५-२० दिन सम्म ३-५ से.मी. पानी जमाउनु पर्दछ। त्यस पछि फुलफुल्ने र दाना लाग्ने समयमा खेतमा पानी जमाउनुपर्छ। यदि सिंचाईको व्यवस्था गर्न सकिने जग्गा भएमा माटो पुर्ण चिसो अवस्थामा राख्न सके धानको उत्पादन बढ्दछ।

- धानमा गाँज आउने बेला, बाला बन्ने, फुलफुल्ने बेला र दानामा दुध पस्ने बेलामा सिंचाईको कमी भएमा उत्पादन घट्दछ। यी अवस्थाहरुमा सिंचाई दिन सके प्रतिहेक्टर ८०० देखि १००० किलो उत्पादनमा वृद्धि हुन्छ।
- निकास सुविधा भए १५ दिनको फरकमा ४-५ दिन पानी काटी जमीन सुख्खा राख्दा राम्रो हुन्छ।

९ छोटो अवधिको धानको वृद्धि अवस्था

वृद्धिविकास अवस्था	दिन	वृद्धि अवस्थाको वर्गिकरण
बीउ	०	वनस्पतीक वृद्धि अवस्था (जात अनुसार फरक)
उम्रने	३	
बेर्ना	२२	
गजाउने	२३-४२	
डाँठ बढ्ने	४२-६५	
सुसुप्त वानस्पतिक अवस्था	६६-९५	
जिब्रो पार्ने	६६-७५	प्रजनन अवस्था (३५ दिन)
पोटाउने	७६-८५	
फुल फुल्ने	८८-१००	
दुधिलो दाना	१०१-११०	पाक्ने अवस्था
पुर्ण दाना	१११-१२०	
परिपक्व दाना	१२१-१३०	

१० झारपात व्यवस्थापन:



झारहरुले धानको विरुवा संग सुर्यको प्रकाश, मलखाद तथा पानीको लागि प्रतिस्पर्धा गर्नुका साथै रोग तथा किराको आश्रय दाताको रुपमा पनि भूमिका निभाउछन धान रोपेको २०-२५ दिनमा आएको झारले उत्पादनमा सबैभन्दा धैरै कमि ल्याउने भएकाले उक्त अवधिमा खेतमा आएकोझार तुरुन्त नियन्त्रण गर्नुपर्छ।

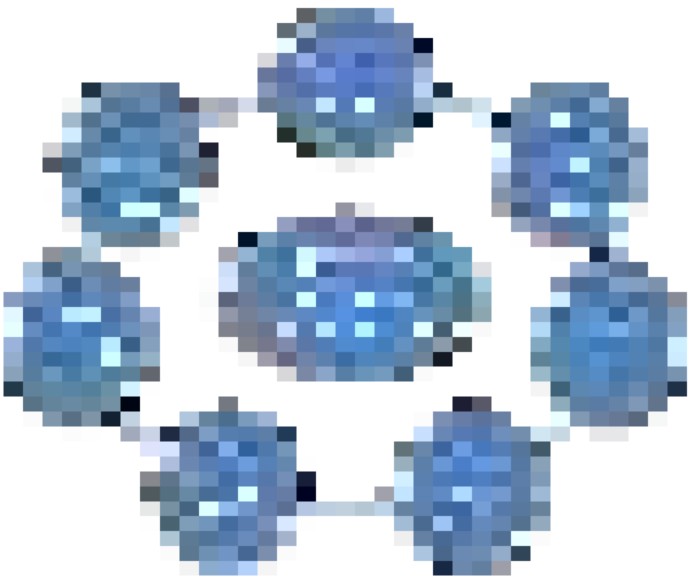
- सके हातैले वा लाईनमा लगाएको धान छ भने धान गोड्ने मेसिनको प्रयोगले गोडमेल गर्न सकिन्छ।
- बढी झारपात आउने खेतछ भने झारपात नाशक विषादीको प्रयोग गर्न सकिन्छ। त्यसका लागि निम्न अनुसारका विषादीहरु तोकिएको अवधि र मात्रामा प्रयोग गर्नुपर्छ।

झारपात नाशक विषादी र रासायनिक नाम	व्यापारीक नाम	मात्र प्रति विघा	प्रयोग गर्ने समय रोपेको दिन पछि	नियन्त्रण गर्ने झारपातहरु
पेण्डीमीथालिन (pendi methalin 30Ec)	स्टम्प (Stomp)	२.१५ लिटर (५ मि.लि. लिटर पानीमा)	१-३	सवै जसो घाँस झार र केही चौडा पाते र माथे झार
बिस्पाईरि ब्याक सोडीयम (Bispy-ribac Sodiam 10SL)	नोमीनी गोल्ड (Nominee Gold/Ado-ra/Tarak)	१६६ मि.मि. (०.५ मि.लि.लिटर पानीमा	१५-२५	घाँसे झार चौडा पाते मोथे सामा र बन्सो
प्रिटिलाक्लोर से फनर (Pretilachlor with safnar 30.7EC)	सोफिट (Sofit)	१.१ लिटर (२.५ मि.ली. (लिटर पानीमा)		
२,४ डि इथाईल इष्टर (2, 4-D Ethylester)	उईडमार	३३३.३३ मि.लि. (१ मिल/लि पानीमा	१५-२५	बैडापाते र मो थे झारलाई राम्रो नियण्ण गर्छ।

१०.१ झारनाशक विषादी छर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुरा

- विषादी घोल्दा सफा पानीमा घोल्ने र फिजिएर जानेनोजलको प्रयोग गर्ने ।
- झार उम्रिसकेपछि हालिने झारपात नाशक विषादी, जस्तै नोमिनिगोल्डको, प्रयोग गर्दा माटोमा प्रशस्त चिस्यान हुनुपर्दछ र सम्भव भए विषादी हालेको ३ दिन पछि हल्का पानी जमाउनु पर्दछ।
- पानीपरिरहेको वा ५-६ घण्टा पछि पानी पर्ने सम्भावना रहेमा विषादी छर्नु हुदैन । विषादी प्रयोग गर्दा सुरक्षात्मक पहिरण लगाउने गर्नुपर्दछ ।

१०.२ एकिकृत झारपात व्यवस्थापन



११ बाली काट्ने र चुट्ने

- ८०-९० प्रतिशत दाना पाकेको बेला धान काट्दा गेडा झर्ने समस्या हुँदैन । धान काट्ने रिपरको प्रयोग गरी धान काट्दा समय र पैसाको बचत हुन्छ ।
- थ्रेसरको प्रयोग गरी धान चुट्ने र घाममा राम्ररी सुकाएर सफा गरी बेचबिखन गर्ने वा भण्डारण गर्ने गर्नु पर्छ ।

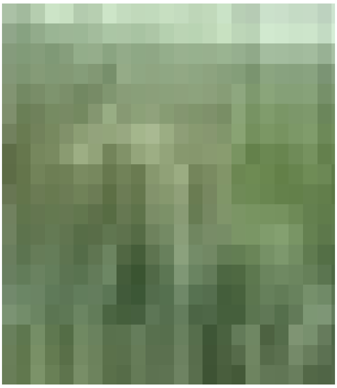
१२ उत्पादन

उत्पादन जात, मौसम तथा बाली व्यवस्थापनमा निर्भर गर्दछ। चैते धानको उत्पादन १४०-१६०के.जी. प्रति कठ्ठा सम्म हुन सक्छ।

१३ प्रमुख किराहरू र तिनको नियन्त्रण विधि

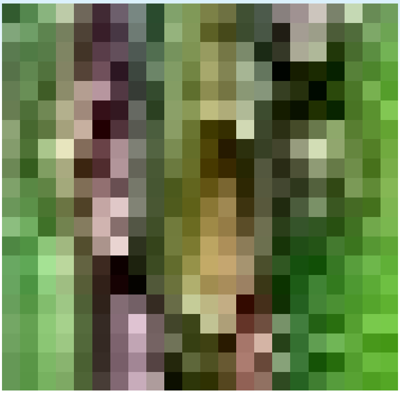
१३.१ धानको गवारो

- यस किराको प्रकोप धान रोपेको २५ दिन भित्र देखिन्छ।
- यस किराको लार्भाले बोटको डाँठ भित्र आक्रमण गर्छ र बोटमा शुरुमा मृतगुवो तथा पछिको अवस्थामा सेतो बाला देखिन्छ।
- यसको नियन्त्रणका लागि प्रकाश पासोको माध्यमबाट वयस्क पुतली आकर्षण गरी मार्न सकिन्छ। खेतमा पानि जमाएर राख्नाले पनि यस किराको प्रकोप कम गर्न सकिन्छ।



- किराको आक्रमण कम गर्न संक्रमित धानको ठूटो लाई उखेली नष्ट गर्नु पर्छ।
- चैत वैशाखमा खनजोत गर्नाले पनि आक्रमण कम गर्न सकिन्छ।
- किराको आक्रमण बढी भएमा क्लोरोपाइरिफस नामक विषादी १ मि.लि. प्रतिलिटर पानीमा मिसाइ छर्ने वा कि-टप हाईड्रोक्लोर्राइड दाना दार विषादी ०.५ के.जी. प्रति कठ्ठाका दरले खेतमा ३-४ से.मी पानी जमाई छर्ने र ४-५ दिन पानी रहन दिने।

१३.२ फड्केकिरा



फड्के किरा विभिन्न हातका हुन्छन् जस्तै खैरो, सेतो पिठ्यू भएको, हरियो आदि । यस किराले पात र डाँठको रस चुस्छन् । जसले गर्दा बोटको बृद्धि कम हुन्छ र चक्ला चक्लामा होपरवर्न देखिन्छ ।

- हरियो फड्केलाई प्रकाश पासोको प्रयोग गरि नियन्त्रण गर्ने ।
- खैरो र सेतो पिठ्यु भएका फड्के नियन्त्रणको लागि धान बाक्लो नरोप्ने, खेतलाई पटक पटक सुकाउने, एकै पटक लाग्ने धान एक क्षेत्रमा लगाउने, प्राकृतिक शत्रुजीव (मिरिड पतेरो, गाइनेकिरा, पानी छिपुवा, आदि) संरक्षण गर्ने,

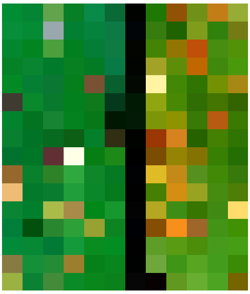
- इमिडाक्लोरोपिड १७.८ ५ एसएल किटनासक रसायन १ मि.लि. भ्काले प्रित ५ लिटरपानीमा मिसाएर पग्रोग गर्ने । वा कि-टप हाईड्रोक्लोरोईड दानादार विषादी ०.५ के.जी. प्रति कट्ठाका दरले खेतमा ३-४ से.मी. पानी जमाई छर्ने र ४-५ दिन पानी रहन दिने ।

१३.३ धानको पतेरो

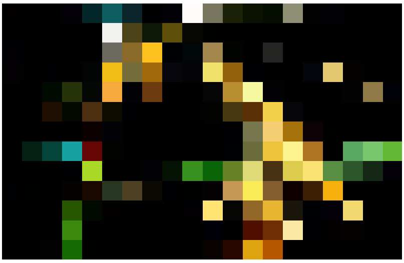
- यो एक प्रकारको गन्हाउने किरा हो । यसले दानाबाट दुध चुस्छ र दाना फोस्रा पार्छ ।
- प्रकाश पासोको प्रयोग गरी वयस्क किरा मार्ने ।
- बाघे खपटेको संरक्षण गर्ने, गोबर र लादी पासोको प्रयोग गर्ने ।
- पतेरोको आक्रमण बढी भएमा साइपरमेथ्रिन २ मि.लि. १ लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।

१४ प्रमुख रोगहरू र तिनको नियन्त्रण विधि

१४.१ मरुवा (ब्लास्ट) रोगको लक्षण

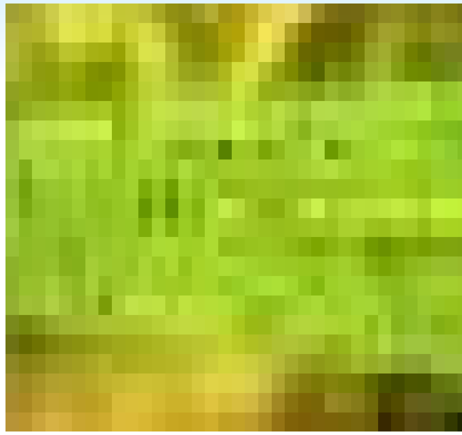


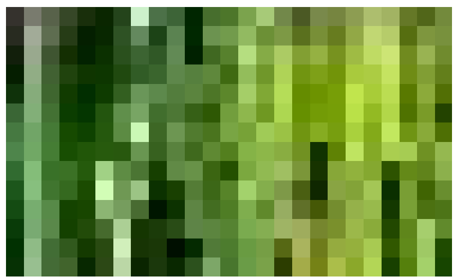
- यो रोग नर्सरीमा, गाँज हाल्ने बेलामा र बालापसाउन बित्तिकै बाली संक्रमित हुन्छ।
- पातमा शुरुमा सानो निलो पानीले भिजेको जस्तो थोप्लो देखिन्छ।



- थोप्ला वढेर ठुलो हुदा आँखा आकार को र विचमा फिका परालले रंग र किना रामा गाढा रंग भएको थोप्लो देखिन्छ।
- विरुवाको जमिन माथिको जुनसुकै भागमा पनि लाग्न सक्छ वा आक्रमण गर्न सक्छ।
- बिस्तारै बिस्तारै थोप्लाको आकार बढदै जान्छ र अन्तमा सबै पात डढाइ दिन्छ।
- आँख्ला आक्रमण भएमा रंग कालो हुन्छ साथै कुहिने र सजिलै मिचिने हुन्छ।
- डाँठमा आँख्लामा वालाको घाटीमा पनि यो रोग लाग्न सक्छ।
- घाँटीमा लाग्ने ब्लास्ट रोगले दाना खैरो फुस्रो भई उत्पादनमा कमी आउछ।
- डाँठमा बालाको मुनि रोगले आक्रमण गरेमा दुध भरिदैन। बाला फोस्रो भै उत्पादन घट्दछ। यो रोगले धानको उत्पादनमा ५० प्रतिशत सम्म कमी आउन सक्छ।
- रोकथामको लागि ब्याड खेतमा धेरै दिन पानी सुक्न नदिने। बाली भिजेको बेलामा खेतमा नपस्ने। रोग मुक्त ठाउँबाट वीउलिने। गोडमेल गरी झारपात हटाउने। नाइट्रोजन युक्त मल ज्यादा प्रयोग नगर्ने। उचित दुरी मिलाई एकठाउँमा ३ वटा सरा रोप्ने। सिंचाईको उचित प्रवन्ध मिलाउने। वालीचक्र अपनाउने। हिनोसान ५० इ.सी नामक बिषादी १.५ एम.एल प्रति लिटर पानिमा मिसाई छर्ने वा वीउ नर्सरीमा राख्नु आगाडि बेभिष्टिन र डेरोसालनामक विषादी २ ग्राम प्रति के.जी. वीउमा मिसाई वीउ उपचार गर्ने।

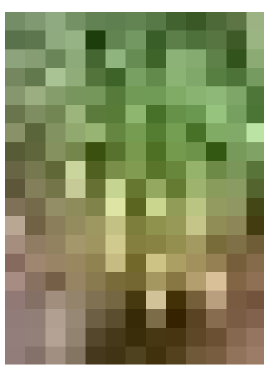
- मुख्य खेतमा यो रोग देखिएमा हिनोसान १ एम. एल. वा डाइथेनएम (४५नामक विषादी २ ग्राम वा वेभिष्टीन १ ग्राम र डेरोसल १ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई खेतमा गाँज आएको अवस्थामा छर्ने। त्यसतै Tricyclazole 75% WP ०.७५ ग्राम वा Hexa-conazole छ ५ EC २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाइ १५ दिनको फरकमा २-३ पटक छर्न पनि सकिन्छ।





१४.२ खैरोथोप्ले

- यो रोग बेर्ना देखि पाक्ने अवस्था सम्म लाग्दछ। यो ढुसि जन्य रोग हो र रोगि विउ र झारपातबाट सर्दछ। उपयुक्त तापक्रम २१ देखि २६ डिग्रि (सेन्टिग्रेड) सापेक्षिक आद्रता ९३ प्रतिशत माथी भएमा रोग फैलन्छ। पोटास तत्वको कमि भएमा खैरो थोप्ले अरुव द्दछ। नाइट्रोजन कमि अथवा वढि भएमा रोगको संक्रमण वढछ।
- शुरुमा पातमा ससाना वदामी थोप्लाहरु देखिन्छन। थोप्लाहरुको आकार वढदै गइ किनारा गाढा वदामी रंगको बिचमा पहलो वा फिक्का खैरो रंगको दाग देखिन्छ। पातमा यी थोप्लाहरु जतातते देखिन्छन र यी थोप्लाहरु एकनासका हुदैनन।



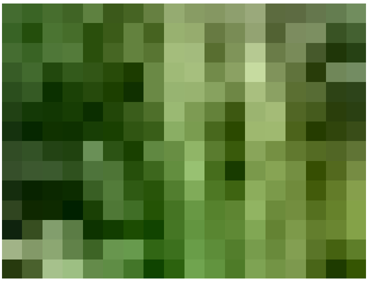
- वीउ उपचार डाइथेनएम ४५ वावेभिष्टिन वाडेरोसल २ ग्राम प्रति कजिको

दरले व्याडमा छर्नु भन्दा २ दिन पहिले गर्ने। त्यसतै पातमा लक्षण देखापरेमा डाइथे नएम ४५, ३ ग्राम प्रति लिटर पानीमा वा Prippineb 70 ५ WP ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाइ छर्ने। संतुलित खाद्य तत्वको प्रयेाग गर्ने र रोग ग्रस्त ठुटाहरु जलाइ दिने गर्नु पर्दछ।

१४.३ सिथव्लाइट (पातको फेदड दुवा)

- पातको फेदमा लाम्चो र वदामे रंगको थोप्लाहरु देखिन्छ। शुरुमा हरियोमा खैरो रंग मिसिएकोजस्तो धब्बाहरु पातको सिथमा माटोको ठिक माथि देखिन्छ। पछि थो प्लाहरु विना आकारका हुदै बढ्द छन्न किनारामा खैरो रंगको देखिन्छ। संक्रमण वढ्दै गएमा विरुवाको माथिल्लो भाण र पातमा समेत असर गर्दछ। पातमा देखिने धब्बाका किनाराहरु छालपरेका, वरिपरि खैरो र विचमा फुस्रो सेतो रङ्ग देखिन्छ।

- रोकथामको लागि खेतको सफाइ गने, वालीचक्र अपनाउने, धान खेतमा लगाता र पानी जम्न नदिने, रोगी विरुवा भिकेर नष्ट गर्ने, रोग रहित बिउको छनोट गर्ने, नाइट्रोजन युक्त मल सिफारिस मात्रा मात्रमा प्रयोग गर्ने, रोगी खेतबाट पानी बगेर आउन नदिने। रोगी खेतमा प्रयोग भएका औजार उपकरणहरु बिना धोईप खाली स्वस्थ फिल्डमा प्रयोग नगर्ने आदि गर्नु पर्छ। विषादी प्रयोग
आवश्यक भएमा भ्यालिडामाईसिन ३ ग्राम प्रति लिटर पानी, कार्बेन्डाजिक ५० प्रतिशत डब्लु. पी र वेभिष्टिन वा डेरोसाल १.५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई १०-१२ दिनको फर कमा ३ पटक छर्ने।

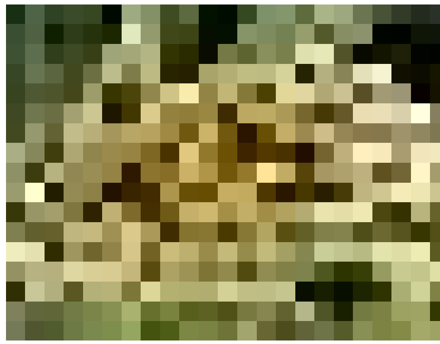


१४.४ खैरारोग

- यो जिंक तत्वको कमिले लाग्ने रो गहो। मोटो को जिंक तत्व उपलब्ध भए पनि पानीको निकास नभएको ठाउँमा बिरुवालाई उपलब्ध हुन सक्दैन

र रोग देखापर्दछ ।

- यो रोग लागेमा बिरुवाको फेदतिरको पात पहेलिएर जान्छ । पातको टुप्पोबाट तलतिर खैरा थोप्लाहरु देखिन्छन र फलामको खिया जस्तो रङ बढदै जान्छ । रोग लागेको ब्लकको धानको बोट खैरो देखिन्छ । विरुवा को गाँज हाल्ने क्षमतामा कमी भई बृद्धि रोकिन्छ ।
- रोग लाग्न नदिन जिंक सल्फेट ८०० ग्राम प्रति कठ्ठादरले जमिन तयारी गर्दा प्रयोग गर्ने । लक्षण देखा परेपछि १५ ग्राम जिङ्क सल्फेटर ८ ग्राम चुन ३५ लिटर पानीमा मिसाई १० दिनको फरकमा २ पटक छर्ने । लक्षण देखिएमा केही दिन सम्म पानी सुकाउने । सफारिस मात्रा भन्दा बढी नाईट्रोजन मलको प्रयोग नगर्ने । त्यस्तै चिलेटेड जिङ्क ३३ प्रतिशत २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।



१४.५ ब्याक्टेरियाले हुने पातको डढुवा

- यो रोग लागेमा पातको किनाराबाट आगोले डढेजस्तो देखिन्छ र बिस्तारै टुप्पोबाट फेदतिर बढदै जान्छ । बिहानपख ब्याक्टेरियाले निकालेको तरलपदार्थ पातको किनारमा साना गोलाको रुपमा देखा पर्दछ जुन पछि सुकेर साह्रो दानाको रुपलिन्छन । कलिलोबोटमा कागज जस्तासुकेका पातहरू रबयस्क बोटमा पातको किनारामा पहेला वा खैरा धर्साहरु देखिन्छन् । अत्यधिक प्रकोप भएमा पात पुरै डढेर सुक्छ र प्रकाश सष्लेषण प्रकृया पुरै रोकिन्छ ।
- रोकथामको लागि रासायनिक मल सिफारिस गरिए अनसुार मात्र प्रयोग गर्ने । सिफारिसमात्रामा मल खादको प्रयाग गर्ने । रोग लागेको खेतमा केही दिन पानी सुकाइ दिने । एग्रिमाइसिन नामक रसायन ०.२५ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाइ उक्त भोलमा बीउलाई ३० मिनेट सम्म डुबाएरबीउ छर्ने । त्यस्तै रोग खेतमा देखिएमा एग्रिमाईसिन वा स्टेप्ट्रोसाईक्लिन नामक रसायन २ ग्राम प्रतिलिटरपानीमा मिसाई छर्ने ।

१४.६ धानको कालोपोके रोग

- यो रोगले धानको बालामा असर गर्छ र संक्रमित दाना ढुसीको डल्लामा परिणत हुन्छ । बाला निस्केपछि मात्र रोगको लक्षण देखिन्छ । धानफुलेको अवस्थामा संक्रमण हुन्छ ।
- हाल यो रोग खतरनाक आन्तरिक रोगको रुपमा देखिदै आएको छ । अत्यधिक संक्रमणको अवस्थामा ४४ प्रतिशत सम्म दानामा क्षति हुने अनुमान गरिएको छ ।
- रोकथामको लागि जमिनको सफाई गर्ने । बालीको कटानी पछि रोगी बालीको अवशेषहरु जम्मा गरेर नष्ट गर्ने । खेतमा पानी जमि रहन नदिने । संभव भए सम्म धान खेतीमा क्रमभंगता गर्ने । खेतको खनजोत सकेसम्म कम गर्ने । उपयुक्त मात्रामा नाईट्रोजन युक्त मलको प्रयोग गर्ने । रोगमुक्त प्रमाणीत बीउको प्रयोग गर्ने । विषादी प्रयोग गर्नु पर्ने भएमा क्रिनोक्सिलगोल्ड २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्ने । त्यस्तै ५२ डिग्री सेन्टिग्रेड तापक्रम भएको तातोपानीमा १० मिनट सम्म बीउलाई डुबाई उपचार गर्न सकिन्छ ।

१५ धान बालीमा अवस्था अनुसारको समस्याहरू

१५.१ नर्सरी ब्याडमा देखिने समस्याहरू

- नर्सरीमा थ्रिप्स, फटेंग्रा र गवारोकिराको बढी आक्रमण हुन्छ ।
- नर्सरीमा मरुवा रोगको प्रकोप हुन सक्छ ।
- चैतेधानको नर्सरीमा चिसोको कारणले क्षति हुन सक्छ ।

१५.२ रोपेपछि गाज हाल्ने अवस्था सम्म

- यो अवस्थामा पातबेरुवा, गवारो, विभिन्न प्रकारका फड्के किराहरू, गलमिज, किराहरू बाट आक्रमण हुन्छ ।
- मरुवा, डढुवा र पातको फेद डढुवा रोगहरूले आक्रमण गर्न सक्छन् ।
- झारपातको प्रकोप बढी हुन्छ ।

१५.३ बाला निस्के पछि दाना लाग्ने बेला सम्म

- यो अवस्थामा पातबेरुवा, फड्के किराको बढी आक्रमण हुन्छ ।
- पतेरो कीराले धानको दानाबाट दुध चुसेर नोक्सान गर्न सक्छ र यसको नियन्त्रणको लागि रोगर बिषादि १ मि.लि. १ लीटर पानीको दरले घोलीवाला निस्कनसाथ २-३ पटक ७-७ दिनको फरकमा छर्ने ।
- बालाकोमरुवा रोग प्रमुख समस्या हुन सक्छ ।

१५.४ धान थन्काउने र यसपछिका समस्याहरू

- कुन्यू लगाएको बेला ढुसी लाग्ने ।
- भण्डारणमा पुत्ला र पुतली र मुसा लाग्ने ।
- धानलाई २-३ दिन घाममा सुकाई मुसा, कीराले नोक्सान नगर्ने गरी भण्डारण गर्ने ।

१६ धानमा एकीकृत शत्रु जीव व्यवस्थापन विधिहरू

- सिफारिस अनुसार जातको बीउ आधिकारिक संस्था वा एग्रोभेटबाट खरिद गरी लगाउने ।
- बीउलाई बेभिस्टिन २ ग्राम प्रति के.जी. मिसाई उपचार गर्ने ।
- जमीनकारोग, किरा र झारपातलाई नियन्त्रणगर्न नर्सरी ब्याडलाई सेतोप्लाष्टिक सिटले ४८ घण्टा छोपी सोलाराइजेसन गर्ने ।
- सिफारिस भए अनुसार सन्तुलित मात्रामा मल खादको प्रयोग गर्ने ।
- उचित उमेरका बेना ंसिफारीस दुरीमा रोप्ने ।
- समयमै गोडमेल गर्ने र पानीको उचित व्यवस्थापन गर्ने ।
- माकुरा, गाइनेकीरा, बाघेखपटे, वाटरबग, मेन्टिड, मिलीबग जस्ता मित्रजीवको संरक्षण गर्ने ।
- प्रकाश पासोको प्रयोग गरी गवारोका पुतली, पतेरो, फड्केकिरा आदिलाई नष्ट गर्ने ।
- फेरोमन ट्र्यापको प्रयोग गरेर गवारो र पात बेरुवा किरा लगायतलाई नष्ट गर्ने ।

१७ चैते धानमा श्रोतसंरक्षण कृषि (Conservation Agriculture) प्रविधि

- श्रोत संरक्षण कृषिका तिन सिद्धान्तमा कम जोताइ गर्ने, जमिनमा स्थाई रुपमा प्राङ्गरिक छापो दिने र बाली चक्र अपनाउने पर्न आउँछन् ।
- श्रोत संरक्षण कृषिले उत्पादन लागत घटाउँदै छापो कुहिदा माटोमा प्राङ्गरिक पदार्थ थपिदै जाने हुनले बालीनाली उत्पादन तथा उत्पादकत्वमा दिगो बृद्धि गर्छ । यो प्रविधि अपनाउँदा रोग किरा र झारपातहरु दिर्घ रुपमा नियन्त्रण हुन्छन् र यो प्रविधि पर्यावरण मैत्री पनि छ ।
- शुन्य जोताई वा कम जोताईका लागि सिड प्लान्टर मेसिन प्रयोग गर्न सकिन्छ । छापो दिने प्रयोजनको लागि अघिल्लो बालीको नलरपराल उपयोग गर्न सकिन्छ र बाली चक्रका लागि फरक जरा प्रणाली भएका बाली (सम्भव भए सम्म कोशेबाली) छनोट

हुनु आवश्यक छ।

- चैते धानमा कम जोताइको सिड् प्लान्टर मेसिनको प्रयोगले जमिन जोत्ने, विउ रोप्ने, रासायनिक मल राख्ने र माटोले पर्ने काम एकै चोटी हुन सक्ने सम्भावना छ। राजापुर ईलाकामा अघिल्लो बाली तोरी वा आलु वा हिउदे कोशेबालीको नल (straw) छापोको रुपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ। बाली चक्रमा बर्षे धान तोरी । आलु । हिउदे कोशेबाली चैते धान एकवर्षे बाली चक्रको रुपमा अपनाउन सकिन्छ।
- गहुँ तथा मकै बालीमा यो प्रविधि खर्च कम र उत्पादन दिगो बृद्धिका अत्यान्त सफल देखिएको छ। वर्षे धान हकमा यो प्रविधिले कम खर्च लाग्ने देखिएको छ भने उत्पादन चाहिं परंपरागत जोताइमा जत्तिकै हुने अनुसन्धानले देखाएको छ।
- नेपालमा अनौपचारीक रुपमा सानो क्षेत्रफलमा चैते धानमा पनि यो प्रविधि परिक्षण भइ राखेको छ। खासगरी स्थान विशेषमा र रोप्ने समयकोआधार (फागुनमा पहिलो दोश्रो हप्तामा रोप्दा)मा चैते धानमा कम जोताई अपनाउँदा चिसोको कारणले कम उमार भएको भन्ने अनौपचारीक रिपोर्ट आएको देखिन्छ। त्यसैकारण यो प्रविधि कृषकहरुको मा हालको अवस्थामा नै प्रसारमा लग्न भने सिफारिसमा छैन। तसर्थ कृषि अनुसन्धान गर्ने निकायबाट चैते धानमा यो प्रविधि परिक्षण गर्न जरुरी भएको छ।

wfg v]Ldf kpf]u x'g]d]zg tyf cf}hf/ pks/0fx? M