चैते धान खेती प्रविधि

बाँसगढी नगरपालिका
(Bansgadhi Municipality)

नगर कार्यपालिकाको कार्यालय
(Office Of Municipal Executive)

बाँसगढी, बर्दिया (Bansgadhi, Bardiya)

लुम्बिनी प्रदेश नेपाल (Lumbini Province, Nepal)

Bansgadhimun@gmail.com info@bansgadhimun.gov.np ito.bansgadhimun@gmail.com

१६६०८४४२००२ www.facebook.com/municipalitybansgadhi

twitter.com/bansgadhimun

विषय सूची

१. परिचय..१

२. खेती प्रविधि.. १

२.१ हावापानी र माटो.. १

२.२ चैते धानका जातहरु २

२.३ नर्सरी व्यवस्थापन २

२.३.१ माटो उपचार २

२.३.२ बीउको छनोट.................................... ३

२.३.३ बीउको उपचार.................................. ३

२.३.४ बीउ प्राइमिङ ३

२.३.५ नर्सरी ब्याड ४

२.३.६ प्लास्टिक टनेलमा ब्याड राख्ने तरिका तथा फाईदा.. ४

२.४ जमीनको तयारी ८

२.४.१ जमीन सम्याउने.................................. ८

२.४.२ जमीन खनजोत.................................. ९

२.५ मलखाद व्यवस्थापन.. ९

२.६ रोपाईं गर्ने उपयुक्त समय र प्रविधि..........................११

२.७ सिंचाई व्यवस्थापन..१३

२.८ झारपात व्यवस्थापन १३

२.९ बाली कटानी..१५

२.१० ग्रेन ड्रायरको प्रयोग गरि धान सुकाउने.......................१६

१. परिचय

धान नेपालको प्रमुख खाद्यान्न बाली हो । कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालयको आर्थिक वर्ष २०७७/७८ को आँकडा अनुसार, नेपालमा १४ लाख ७३ हजार हेक्टर क्षेत्रफलमा धान खेती भई ५६ लाख २१ हजार मे.टन धान उत्पादन भएको र यसको औसत उत्पादकत्व ३.८१ मे.टन प्रति हेक्टर रहेको थियो । नेपालमा वर्षे धान र चैते धान गरी दुई थरीको धान खेती हुने गरेको छ । व्यवस्थित सिँचाइ पुर्वाधारको अभाव, चाँडो पाक्ने जातहरुको कमी र कटानी पश्चात धान सुकाउने प्रविधिको सीमित प्रसारका कारणले गर्दा नेपालमा कुल धान उत्पादन हुने क्षेत्रफल मध्ये ७-९% जमीनमा मात्र चैते धानको खेती हुँदै आएको पाइन्छ ।

समग्रतामा खाद्यान्न बालीको माग र स्वदेशी आपूर्तिको आँकडालाई हेर्दा सन्तुलनको अवस्था देखिएपनि चामलको माग तथा उपभोग आन्तरिक उत्पादन भन्दा अधिक भएका कारण हरेक वर्ष चामलको आयात वृद्धि भइरहेको अवस्था छ । वर्षे धानको तुलनामा चैते धानको उत्पादकत्व बढि हुने भएकोले नेपालमा वर्षेनी हुने पचासौं अर्बको चामल आयात न्युनिकरणको लागि चैते धान खेती एक महत्वपूर्ण विकल्प हुन सक्ने देखिन्छ ।

२. खेती प्रविधि

२.१ हावापानी र माटो

समुद्र सतहदेखि ७००-८०० मि. उचाईसम्मको तराई, भित्री मधेश, नदी किनार, बेसी तथा समतल फाँटका सिंचित क्षेत्रमा चैते धान रोप्न सकिन्छ । वर्षे धान जस्तै चैते धानलाई पनि सदियौंदेखि नदिले थुपारेको पाँगो तथा दोमट देखि चिम्टे माटो उपयुक्त हुन्छ ।

२.२ चैते धानका जातहरु

क्र. सं.	जातको नाम	पाक्ने दिन	उत्पादन क्षमता (मे.टन/हे)	सिफारिस गरिएको क्षेत्रहरु
१	हर्दिनाथ १	१२०	४.०३	तराई, भित्री मधेश, रिभर बेसिन ८०० मीटर सम्म
२	हर्दिनाथ ३	१२५	५.५	समुद्र सतहदेखि ७०० मि. उचाईसम्मको तराई, भित्री मधेश, नदी किनार, बेसी तथा समतल फाँट
३	चैते ५	१२०-१२५	४.६	समुद्र सतहदेखि ७०० मि. उचाईसम्मको तराई, भित्री मधेश, नदी किनार, बेसी तथा समतल फाँट
४	चैते २	१२५	४.६	तराईको सिचिंत भूमि
५	चैते ६	१२५	४.८	तराई र भित्री मधेश (३०० मि. सम्मको सिचिंत भूमि)

२.३ नर्सरी व्यवस्थापन

२.३.१ माटो उपचार

- नर्सरी ब्याड राख्ने जमीनलाई १० सेन्टिमीटर गहिराइसम्म सिंचाइ गरेर भिजेको ब्याडलाई सेतो प्लास्टिकले ३ हप्तासम्म हावा नपस्ने गरी छोप्ने, वा
- २ ग्राम प्रति लिटर पानीको दरले बेभिस्टिन प्रयोग गरी पानीको घोल तयार पारेर ७ सेन्टिमीटर गहिराइसम्म सो घोलले सिंचाइ गर्ने र २ दिन, ३ रातसम्म २५० गेजको सेतो प्लाष्टिकले हावा नपस्ने गरी छोप्ने ।

२.३.२ बीउको छनोट

- नुन पानी प्रविधिद्वारा स्वस्थ वा पोटिलो र अस्वस्थ बीउ सहजै रुपमा छुट्याउन सकिन्छ ।
- यसको लागि एउटा बाल्टिनमा सफा पानी लिने र अण्डा डुबाउने । त्यसमा नुन राख्दै घोल्दै जाने । नुन थप्दै जाँदा अण्डा पानीमा तैरिन थाल्छ र जब अण्डा पानीको सतहमा आधा भाग बाहिर देखिन्छ तब नुन र पानीको मात्रा ठीक्क भएको थाहा पाउन पर्छ ।
- त्यसपछि अण्डा निकालेर उक्त घोलमा बीउ हाल्ने र चलाउने। नुन-पानीमा बीउ ५-१० मिनेट मात्र डुबाउने ।
- पोटिलो नभएको र अस्वस्थ बीउ माथि उत्रिन्छ र उक्त बीउ निकालेर फालिदिने ।
- स्वस्थ बीउ घोलमा डुबेर रहन्छ र उक्त बीउलाई निकालेर सफा पानीले राम्रोसँग पखालेर छायामा सुकाउने र छर्ने । नुन पानी राम्रोसँग नपखालेमा त्यसले बीउको उमार शक्ति ह्रास गराउँछ र टुसाइसकेपछि मर्न सक्छ ।

२.३.३ बीउको उपचार

- मरुवा, ब्याक्टेरियल लिफ ब्लाइट, कालो पोके, खैरो थोप्ले, फेद कुहिने रोग जस्ता रोगको रोकथाम गर्न बीउको उपचार अत्यन्त आवश्यक छ ।
- २० लिटर पानीमा ५ ग्राम एग्रिमाइसिन र २०-४० ग्राम बेभिस्टिन (कार्बेन्डाजिम ५० डब्ल्यूपी) मिसाउने । यो मिश्रण १० किलो बीउको लागी पर्याप्त हुन्छ।

२.३.४ बीउ प्राइमिङ

- बीउलाई २४ घण्टाको लागि सफा पानीमा भिजाउने । यदि ढुसीनासक विषादीको उपचार आवश्यक छ भने यो सफा पानीमा ढुसीनासक विषादी राम्ररी मिलाउने ।

- त्यसपछि, पानीबाट बीउ अलग गरी भिजेको बीउलाई जुटको झोलामा राख्ने ।
- यसरी २४ घण्टासम्म तातो ठाउँमा राख्दा बीउ अंकुरन हुन थाल्छ ।
- नभिजेको बीउको तुलनामा भिजेको बीउ ३ दिन अगाडि अंकुराउन सक्छ।

२.३.५ नर्सरी ब्याड

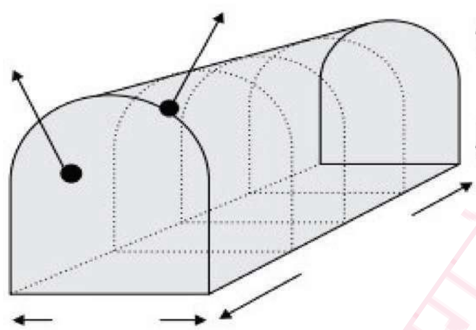
हिले ब्याड	धुले ब्याड
• सिँचाई प्रशस्त भएको ठाउँमा गर्न सकिन्छ। • यो ब्याड तयार गर्दा जमीनमा सिँचाई गर्ने, जोत्ने, मल राख्ने, हिलाउने र समतल गर्ने कार्य गरिन्छ र तयार ब्याडमा एकनास तवरले बीउ छरिन्छ । • यसबाट तयार भएका बेर्ना अग्लो र कमजोर हुने गरेको पाइन्छ । • यसमा झारपात तथा मरुवा रोगको प्रकोप कम हुन्छ ।	• पानी कम भएको ठाउँमा उपयुक्त हुन्छ। • यो ब्याड तयार गर्दा जमीन राम्रोसँग खनजोत गर्ने, मल राख्ने, झारपात हटाउने र समतल गर्ने कार्य गरिन्छ र तयार भएको ब्याडमा बीउ छरिन्छ । • यसबाट तयार भएका बेर्ना होचो र बलियो हुने गरेको पाइन्छ । • यसमा मरुवा रोगको प्रकोप बढि हुन्छ ।

२.३.६ प्लास्टिक टनेलमा ब्याड राख्ने तरिका तथा फाईदा

जाडो मौसम सकिएपछि बेर्ना तयार गरी रोप्दा बाली कटानी गर्न ढिलो हुने र कटानी गर्ने समय वर्षा याममा पर्ने भएकाले बेर्ना अगाडि नै तयार गर्न सकेमा यो समस्याबाट उम्कन सकिन्छ । यसका लागि बेर्नालाई

कडा चिसोबाट बचाइ जाडो याममा नै बेर्ना तयार गर्न प्लास्टिक टनेलको प्रयोग गर्न सकिन्छ । यो विधिबाट बेर्ना तयारी गर्दा ठाउँ हेरि माघको दोश्रो हप्ता देखि नर्सरी ब्याडमा बीउ राखि १ महिना पछि रोप्न सकिन्छ ।

ब्याडमा बीउ छरिसकेपछि २-३ से.मी. मोटाइ र ब्याडको चौडाइ भन्दा ७५-११० से.मी. जति बढि लम्बाइ भएको बाँसलाई प्रत्येक ६० से.मी. को दुरीमा अड्याइ प्लास्टिकले ढाकेर अर्धचन्द्र आकारको टनेल तयार गर्नुपर्छ। ५० से.मी. भन्दा कम उचाइ हुँदा तापक्रम र आर्द्रताको सन्तुलन कायम गर्न गाह्रो हुने भएकोले टनेलको बिच भागतिर कम्तिमा ५०-६० से.मी. उचाइ कायम गर्नुपर्छ । त्यसपछि हावाको आवत जावत रोक्नको लागि प्लास्टिकलाई ढुङ्गा वा काठले सबैतिरबाट राम्ररी थिच्नु पर्छ ।



यस्तो संरचना निर्माण गर्नको लागि ५०-१०० माइक्रोनको प्लास्टिक उपयुक्त हुन्छ । उचित तापक्रम र आर्द्रता कायम राख्नको लागि सेतो प्लास्टिक राम्रो हुन्छ ।

पोली टनेल भित्र तापक्रम बाह्य परिवेश भन्दा ४-५ डिग्री सेल्सियसले बढेको पाइन्छ। त्यसैले टनेलभित्र राखिएको नर्सरी बेड सधैं ढाक्नु हुँदैन । दिनको समयमा घामको तिव्रता धेरै भएको बेला प्लास्टिकको आवरण हटाउन जरुरी हुन्छ । यसले बिरुवालाई तेज गर्मीको चोट र ढुसीजन्य रोगहरूको प्रकोपबाट बचाउन मद्दत गर्दछ।

दिउँसो चर्को घाममा प्लाष्टिकको आवरण हटाइएको तस्विर

पोलिथिन टनेल भित्र हुर्काएको बिरुवालाई उपयुक्त उमेर पुगेपछि बिस्तारै बिस्तारै एक छेउको प्लास्टिकको आवरण हटाएर ३-४ दिनसम्म "हार्डनिङ" गर्नुपर्छ । अन्तमा, बिरुवाहरू प्रत्यारोपणको लागि उखेल्नु अघि संरचनाबाट प्लास्टिक आवरण पूर्ण रूपमा हटाउनु पर्छ ।

प्रारम्भिक रोपण र प्रारम्भिक फसलको लागि रणनीतिहरू

(Early planting and early harvest strategies)

चैते धानको ब्याड राख्ने समयमा चिसो हुनाले तापक्रम बढ्न थालेपछि ब्याड राख्ने चलन छ । तर यसले चैते धानको अवधि पर धकेली कटानीको समयमा वर्षा भइ सुकाउने समस्या र कतिपय स्थानमा वर्षे धानलाई समेत ढिला गराउन सक्छ । तसर्थ चैते धानको कटानी १० देखि १५ दिन अगाडि ल्याउन सकेमा कृषकलाई सहज हुने तथा चैते धानको गुणस्तरमा सुधार भई कृषकले मूल्य बढी पाउनसक्ने अवस्था रहन्छ । यसका लागि निम्न रणनीतिहरु अवलम्बन गर्नुपर्छ।

- चिसो सहन सक्ने जातहरुको प्रयोग गरी चाँडै ब्याड राख्ने ।
- अंकुरित बीउको प्रयोग गर्ने।
- प्लास्टिकको टनेलमा नर्सरी ब्याड तयार गर्ने।
- छोटो अवधिका जातहरु खेती गर्ने ।

अटोमेटिक राइस नर्सरी सोइङ्ग मेशिन

व्यावसायिक रुपमा र ठूलो क्षेत्रफलमा धान खेती गर्न धानको नर्सरी तयारीका लागि अटोमेटिक राइस नर्सरी सोइङ्ग मेशिनको प्रयोग हुने गरेको पाइन्छ । यस मेशिनको प्रयोगबाट नर्सरी ट्रे हरुमा धानको बेर्ना तयार गरी राइस ट्रान्सप्लान्टिङ्ग मेशिनहरुको प्रयोगबाट खेतमा धानको रोपण गरिन्छ । यस्तो मेशिनमा सामान्यतया ३ वटा हपरहरु हुन्छन् र सो अन्तर्गत क्रमश पहिलो हपरबाट ट्रेमा एकनाश र समान रुपमा माटोको व्यवस्थापन (माटो बिछ्याउने र रोलरले माटोको लेबल मिलाउने) गरिन्छ भने दोश्रो हपरबाट एकनाश र समान रुपमा बीउ छर्ने काम हुन्छ र तेश्रो हपरले बीउ छरिसकेपछि माथिल्लो तहबाट छोप्नका लागि माटोको व्यवस्थापन गर्दछ । यस्तो मेशिनमा सिंचाईका लागि स्प्रिङ्कलरको व्यवस्था गरिएको हुन्छ भने ट्रे हरुलाई स्वचालित रुपमा बेल्ट र रोल पासले अघि बढाउने गर्दछ । यस्तो मेशिनमा प्राय २४ वा ३० से.मी. चौडाइको ट्रे हरु हुने गरेको पाइन्छ भने एक कार्य दिनमा ३ जनाले काम गर्दा सो मेशिनबाट अनुमानित १६ हेक्टरका लागि आवश्यक पर्ने बेर्नाहरुको ट्रे तयार गर्न सकिन्छ ।

यस मेशिनद्वारा म्याट नर्सरी ट्रेमा बीउ रोप्ने क्रमका प्रमुख प्रक्रियाहरू

माटो राख्ने हपर

ट्रेमा माटो राख्दै

बीउ राख्ने हपर

बीउ छर्दै

माटो राख्ने अर्को हपर

बीउ छोप्दै

पानी हाल्दै

तयार भएको ट्रे

२.४ जमीनको तयारी

२.४.१ जमीन सम्याउने

राम्ररी खनजोत गरेर जमीन समान रुपले सम्याउनु पर्छ । यसो गर्दा सिंचाईको पानी, कीटनाशक र झारनाशक विषादीलाई समान रुपले सबै क्षेत्रमा पुर्‍याउन सकिन्छ र प्रयोग भएको मलखादको समान सदुपयोग हुन्छ । विरुवाको विकास समान रुपले हुन्छ र सबै धान एकै समयमा पाक्छ । साथै राइस ट्रान्सप्लान्टरले रोप्न, वीडर मेसिनले गोड्न तथा रिपरले धान काट्न पनि सजिलो हुन्छ । जमीन सम्याउनको लागि लेजर ल्यान्ड लेभलरको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

२.४.२ जमीन खनजोत

धान रोपाई गर्नुभन्दा एक हप्ता अगाडि जमीन हिल्याउनु पर्छ जसले गर्दा झारपात नियन्त्रण हुनुका साथै माटोको जलधारण क्षमता बढेर जान्छ । जमीन २ पटक राम्रोसँग जोतेर पानी लगाई हिल्याउने र सम्याउने गर्नु पर्छ र तयारी जमीनमा ४-५ से.मी. सम्म पानी जमाउनु पर्छ । जमीनको तयारी गर्दा कृषि यन्त्रहरुको प्रयोगले सजिलो र सस्तो पर्न जान्छ ।

२.५ मलखाद व्यवस्थापन

धानको बढी उत्पादन लिनको लागि मलखादको सन्तुलित प्रयोग गर्नु महत्वपर्ण हुन्छ । माटोलाई स्वस्थ राखी राख्न र बढि उत्पादन लिनको लागि रासायनिक मलको साथसाथै प्रशस्त मात्रामा प्राङ्गारिक मल प्रयोग गर्नुपर्छ ।नेपालमा अझैपनि धेरैजसो कृषकहरुले नाइट्रोजनयुक्त रासायनिक मल (युरिया) मात्र धान बालीमा प्रयोग गरेको पाइन्छ । यसले गर्दा बाली हलक्क बढेर ढल्ने तर रोग कीराको आक्रमण बढ्ने हुन्छ । साथै लगातार असन्तुलित मल अर्थात नाइट्रोजनयुक्त युरिया मल मात्र प्रयोग गर्दा केही वर्षपछि माटोमा प्राङ्गारिक पदार्थ कम हुन गई माटोको उर्वराशक्ति ह्रास हुनुका साथै माटो साह्रो भइ खनजोत गर्दा माटोको ठूला डल्लाहरू निस्किन्छ, जसले गर्दा जमीन तयार गर्दा बढी खर्च लाग्छ । त्यसै कारणले नाइट्रोजन सँगसँगै फोस्फरस, पोटासियम र अन्य सुक्ष्मतत्वको पनि प्रयोग गर्नुपर्छ । धान बालीमा जिंक सुक्ष्मतत्वको कमी प्राय देशभरि नै देखिएको कारणले जिंकको प्रयोग आवश्यक हुन सक्छ। जिंक कमी भएको जग्गामा २० किलो ग्राम प्रति हेक्टरका दरले जिंक सल्फेट (२२ देखि ३५% जिंक तत्व भएको) प्रयोग गर्नुपर्छ र एक वर्ष सो मात्राको जिंक सल्फेट प्रयोग गरेमा कम्तिमा तीन वर्ष पुनः प्रयोग गर्नु पर्दैन ।

रासायनिक मलको परिमाण माटोको उर्वराशक्ति, अघिल्लो बाली, कम्पोष्ट मलको परिमाण र धानको जातमा भर पर्छ । सकभर मलखादको प्रयोग

माटो परीक्षणको रिपोर्टको आधारमा गर्नुपर्छ । १ मे.टन धान उत्पादनका लागि २० के.जी. नाइट्रोजन, ११ के.जी. फस्फोरस र ३० के.जी. पोटासियम आवश्यक पर्दछ ।

२.५.१ मलखादको मात्रा

चैते धानबालीमा प्रति हेक्टर १०० के.जी. नाईट्रोजन, ३० के.जी. फस्फोरस, ३० के.जी. पोटास र साथै २० के.जी. जीङ्क सल्फेट प्रयोगका लागि सिफारिस गरिएको छ ।

मलखाद	नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्को सिफारिस बमोजिम	
	के.जी. / कट्ठा	के.जी. / रोपनी
कम्पोष्ट मल	२०० (७-८ डोको)	३०० (१०-१२ डोको)
युरिया	६.४	९.६
डिएपी	२.२	३.२६
पोटास	१.७	२.५

कम्पोष्ट मललाई रोपाई गर्नुभन्दा १५ दिन अगाडि जोतेर माटोमा मिलाउनु पर्छ । अन्य मललाई तल दिइए अनुसार प्रयोग गर्नुपर्छ ।

मलको प्रकार	मल दिने समय र मलको परिमाण (%)		
	रोप्ने बेला	गाँज आउने बेला	बाला आउने बेला
युरिया	५०	२५	२५
डिएपी	१००	-	-
पोटास	५०	-	५०

२.५.२ युरिया मलको उत्तम विकल्पको रुपमा ढैंचाको प्रयोग

धानबालीलाई अन्य खाद्यतत्व भन्दा नाइट्रोजन बढी आवश्यक पर्ने र नेपालमा रासायनिक मलको समस्या सधैं भइरहेको सन्दर्भमा नाइट्रोजन