राइस ट्रान्सप्लान्टर मेसिनबाट धान रोपाइँका लागि नर्सरी प्रविधि

प्रदेश सरकार

उद्योग, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय

कृषि विकास निर्देशनालय

कृषि ज्ञान केन्द्र, झापा

कोशी प्रदेश, नेपाल

२०८१

परिचय

कृषकले परम्परागत ज्ञान र सीपका आधारमा आफ्नो माटो सुहाउँदो धानका जातहरु उत्पादन गर्दै आइरहे पनि अधिकांश कृषकहरु स्वस्थ बेर्ना कसरी उमार्ने भन्ने बारे अनविज्ञ छन्। धानको अधिकतम उत्पादनको लागि स्वस्थ बेर्नाको प्रयोग अपरिहार्य छ। स्वस्थ बेर्ना उत्पादनको लागि स्वस्थ बीउको प्रयोग गर्न जरुरी छ। हाल झापा जिल्लाको विभिन्न क्षेत्रमा धान खेतीमा नवीनतम प्रविधि अन्तर्गत धान रोप्ने मेसिन (राइस ट्रान्सप्लान्टर) को प्रयोगबाट कृषकहरुले धान खेतीमा गर्दै आइरहेका छन्।

चित्र १: चार चक्के राइस ट्रान्सप्लान्टर मेसिन
(Ride on type)

राइस ट्रान्सप्लान्टर प्रविधि परिचय :

धानको रोपाईं गर्नको लागि प्रयोग गरिने मेसिनलाइ राइस ट्रान्सप्लान्टर भनिन्छ। आवश्यकता र उपयोगिताको आधारमा विभिन्न प्रकारका राइस ट्रान्सप्लान्टर मेसिन बजारमा उपलब्ध छन्। मेसिनको प्रकार अनुसार यसको प्रयोगबाट औषत १ घण्टामा ५ कट्ठादेखि १ बिघासम्म जमिनमा रोपाइँ गर्न सकिन्छ। सामान्यतया विभिन्न प्रकारका राइस ट्रान्सप्लान्टर मेसिनमध्ये कोशी प्रदेश र झापा जिल्लामा चार चक्के राइस ट्रान्सप्लान्टर (Ride on type) बढी प्रयोगमा आएको छ। जसबाट एक पटकमा ६ लाइन धान रोपाइँ गर्न सकिन्छ। उल्लेखित चार चक्के राइस ट्रान्सप्लान्टर मेसिनको सामान्य जानकारी निम्न अनुसार रहेको छ :

- ✓ एक पटकमा रोप्ने लाइन : ६ लाइन
- ✓ लाइन–लाइन दुरी : २५–३० से.मि.
- ✓ गाँज–गाँज दुरी : ८–२७ से.मि. (मिलाउन सकिने)
- ✓ रोप्ने गहिराइ : ०–५.५ से.मि (मिलाउन सकिने)

यस मेसिनको प्रयोग गरी धान खेती गर्नलाई कृषकहरुले परम्परागत तरिकाबाट तयार गर्दै आएको नर्सरी भन्दा फरक तरिकाले बेर्ना उमार्नुपर्ने हुन्छ। जस अन्तरगत बेर्ना

---

[1] *माथि उल्लेखित जानकारीमा मेसिनरीको प्रकार अनुसार रोप्ने लाइन संख्या, लाइन बीचको दुरी, प्लाष्टिक ट्रेको लम्बाई/चौडाई फरक हुन सक्छ।*

चित्र २ : नर्सरी तयारीका लागि प्रयोग हुने प्लाष्टिक ट्रे ।

उमार्ने प्लाष्टिक ट्रे अथवा प्लाष्टिकको प्रयोग गरी नर्सरी/ब्याड तयार गर्नुपर्छ। राइस ट्रान्सप्लान्टरबाट धान रोपाइँ गर्नका लागि नर्सरी तयारी गर्न प्रयोग हुने प्लाष्टिक ट्रे को सामान्य जानकारी निम्न अनुसार रहेको छ।

- ✓ प्लाष्टिक ट्रे को लम्बाई : ६० से.मि.
- ✓ प्लाष्टिक ट्रे को चौडाई : ३० से.मि.
- ✓ प्लाष्टिक ट्रे को उचाई/ गहिराइ : ३ से.मि.
- ✓ प्रतिबिगाह आवश्यक ट्रे दर : १२०–१५०
- ✓ बीउ दर : २५ के.जी. प्रतिबिघा

राइस ट्रान्सप्लान्टर मेसिनको प्रयोग गरी धान रोपाइँका लागि नर्सरी प्रविधि

बीउको छनोट र बीउको उपचार

विशेष गरेर जाडोयाममा बीउ सुसुप्त अवस्थामा हुने भएकाले बोरो धान (कात्तिक पहिलो हप्तादेखि मङ्सिर अन्तिम हप्तासम्म ब्याड राख्ने पद्धति) तथा चैते धान (माघ/ फागुनमा ब्याड राख्ने पद्धति) रोप्ने कृषकहरुको लागि बीउको सुसुप्त अवस्था तोड्नु पर्ने हुन्छ। बीउको राम्रोसँग छनोट गरी विभिन्न तरिकाबाट बीउ उपचार गरेको खण्डमा बीउको उमार शक्तिमा बृद्धि हुने, बेर्नाहरुमा एकरुपता आउने तथा रोग कीराको प्रकोप कम हुने हुन्छ।

सामान्यतय कृषकहरुले चैते/ बर्षे धानको नर्सरी तयार गर्दा आफूसँग उपलब्ध भएको बीउलाई पानीमा २४ घण्टा भिजेर त्यसपछि ४८ घण्टा बोरामा राखी बीउ टुसाउन छोड्ने प्रचलन रहेको छ। सफा पानीमा मात्रै बीउलाई भिजाउँदा बीउमा मिसिएर रहेको भुस मात्रै पानी माथि तैरिने गर्दछ, बीउको बोरा वा कृषकले राखेको बीउमा भुसबाहेक अन्य औषत भन्दा स–साना धानका दानाहरु, रोग लागेका/चोटपटक लागेका दानाहरु समेत रहेका हुन्छन्। यस्ता रोगी र चोटपटक लागेका दानाहरु बीउको रुपमा प्रयोग भएमा

त्यस्ता दानाहरुबाट ब्याडमा बीउ उम्रने तर उम्रिएका यस्ता रोगी दानाहरुबाट राम्रो बोट नआउने हुनुका साथै बीउमा रहेको रोग समेत स्वस्थ बीउ/बिरुवामा फैलिई उत्पादन कम हुने सम्भावना रहन्छ।

त्यसैले उपलबध बीउलाई सफा पानीमा मात्र नभई नुनपानीको घोलमा छान्ने र ढुसीनासक बिषादीको प्रयोगबाट बीउ उपचार गर्ने प्रविधिको प्रयोग गर्न सकेमा ब्याडमा राखिने बीउ/बेर्ना स्वस्थ राखी उत्पादन समेत बृद्धि गर्न सकिन्छ।

नुनपानीको घोलमा छान्ने प्रविधि

- सर्वप्रथम प्लाष्टिकको बाटा/ बाल्टिनमा सफा पानी बाटा/ बाल्टिको ३ भागको २ भाग पानी भरी कुखुराको अण्डा राखिदिनुहोस्, अण्डा राखेपछि पानीभित्र राखिएको अण्डा भाँडोको पिँधमा डुब्दछ।
- त्यसपछि भाँडोको पानीमा बिस्तारै नुन हाली घोल्दै जाने।

चित्र ३ : बीउ छान्नका लागि नुनपानीको घोल तयार गर्दै।

- यसरी, नुनपानीको घोलमा कुखुराको अण्डा राख्दा अण्डा अझै डुबेको छ भने पानीमा नुन थप्दै अझ घोल्नु पर्ने हुन्छ।
- यदि अण्डाको एक पट्टिको भाग पानी माथि देखियो/ तैरियो भने बीउ छान्नको लागि नुनपानीको घोल तयार भएको बुझिन्छ।
- घोलिएको नुनपानीमा भाँडोको पानी बाहिर नपोखिने गरी धानको बीउ खन्याउने, केही समयसम्म धान चलाउने र २–४ मिनेटजति बीउलाई तैरिन र थिग्रिन दिने।

चित्र ४ : नुनपानीको घोलमा बीउ छान्दै

- एक पटक तयार गरिएको नुनपानीको घोल सामान्यतय माथि उल्लेखित तरिकाबाट ३ पटकसम्म बीउ छान्नका लागि उपयुक्त हुन्छ। त्यसपछि भने पुनः

पानीमा नुन मिसाई अण्डाको सहायताले बीउ छान्नका लागि घोल तयार भए/नभएको परीक्षण गर्नु पर्दछ।

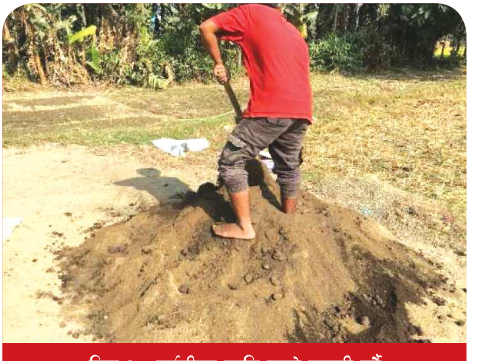
- तयारी घोलमा तैरिएका सबै धानका बीउहरु हटाउने र थिग्रिएका पोटिला धानका बीउलाई सफा पानीले राम्ररी ३-४ पटक पखाल्नु पर्छ।

चित्र ५ : ढुसीनासक बिषादीले बीउ उपचार

- नुनपानीमा बीउ छानेर सफा पानीले ३-४ पटक पखालेपछि बीउलाई २४ घण्टासम्म पानी भएको भाडामा भिजाएर/ढड्याएर राख्नु पर्छ।
- २४ घण्टा पानीमा भिजाएको बीउलाई पानीबाट निकालेर पानी तैरिन दिने र निकालिएको बीउको पानी रामोसँग तैरिएपछि ढुसीनाशक बिषादी (कर्बेन्डाजीम १२%+मेनकोजेब ६३% डब्लू.पी) २ ग्राम प्रति किलोग्राम बीउमा मिसाएर राम्रोसँग बिषादी र बीउलाई मिलाउने।
- बिषादीले उपचार गरेपश्चात बोरो/ चैते धानको लागि जुटको बोरामा राखी परालले ४८ घण्टासम्म छोपेर राख्नुपर्छ, ४८ घण्टा पछि छोपेर राखेको बीउ टुसाउन थाल्दछ। बर्षे धानको लागि भने २४ घण्टा जुटको बोरामा राखेपछि बीउ टुसाउन शुरु हुन्छ।

ट्रेमा बीउ छर्ने विधि

- सर्वप्रथम यस प्रविधिबाट बीउ छर्नको लागि दोमट किसिमको माटोको आवश्यकता पर्दछ।



चित्र ६ : नर्सरीका लागि माटो तयारी गर्दै

- राम्रोसँग जोतेको र झार वा झारको बीउ नभएको माटोलाई बालुवा छान्ने जालीको प्रयोगबाट छानी आवश्यक धुलो माटो मात्र लिएर खस्रो माटो र माटोमा मिसिएका अन्य स-साना ढुंगालाई छुट्टयाउनु पर्छ। माटो छान्नको लागि

हातले चलाउने मेसिन वा विद्युत्बाट चल्ने माटो चाल्ने मेसिनको समेत प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

चित्र ७ : ट्रे मा माटो भर्ने कार्य

- यस प्रविधिबाट बोरो र चैते सिजनमा बेर्ना राख्नको लागि गड्यौली मल अथवा राम्रोसँग पाकेको कम्पोष्ट मल आवश्यक हुन्छ, गड्यौलीमल/राम्रो पाकेको कम्पोष्ट मलले बेर्ना उम्रिन थालेपछि आवश्यक खाद्यतत्व बिरुवालाई प्रदान गर्नुको साथै चिसो मौसममा माटोको तापक्रम बृद्धि गरेर राख्छ जसले गर्दा चिसोबाट कलिलो बेर्ना मर्ने सम्भावना कम हुन्छ ।
- ट्रे मा बीउ छर्नको लागि माटोलाई छानी सकेपछि ३ भाग माटो र १ भाग गड्यौली मल वा राम्रोसँग पाकेको कम्पोष्ट राम्रोसँग मिलाउनु पर्छ ।
- यसरी तयार गरिएको माटोलाई प्लाष्टिक ट्रे मा राख्नु पर्दछ । ट्रे मा माटो भर्दा ट्रे को माथिल्लो भागबाट करिब १ से.मि. जति माटो नभरी खाली छोड्नु पर्छ ।

चित्र ८ : ट्रे मा बीउ भर्ने कार्य ।

- माथिल्लो १ से.मि. जति छोडेर माटो राखेपछि ट्रे मा भएको माटोलाइ बाँसको भाटा प्रयोग गरी राम्रोसँग एकनासले माटोको लेभल मिलाउनु पर्छ ।
- ट्रेभित्र रहेको माटोको लेभल एकनाशको भएपछि टुसाएको धानको बीउलाई ट्रे भित्र हातले वा बीउ छर्ने मेसिनको प्रयोगबाट छर्नु पर्छ ।
- ट्रे भित्र बीउ छर्दा सकेसम्म बीउका दानाहरु एकमाथि अर्को नपर्ने गरी छर्नु पर्छ र सकेसम्म एकनासले माटोमा बीउ पर्नेगरी छर्नुपर्ने हुन्छ ।
- बीउ छरेपछि स्प्रेयरको प्रयोगले ट्रे को माटो राम्रोसँग भिज्ने गरी पानी स्प्रे गर्नुपर्छ ।

- ट्रे मा बीउ छर्दा करिब १ वटा ट्रे मा १५०-२०० ग्राम जति बीउ आवश्यक पर्छ। यसो गर्दा १ बिघामा १५० वटा ट्रे को दरले २५ के.जी.ले १ बिघाको लागि बीउ राख्न पर्याप्त हुन्छ।
- ट्रे मा बीउ छरेपछि माथिबाट १ से.मि. जति राम्रोसँग माथि भनिए अनुसार तयार गरिएको माटोले बीउलाई छोप्नु पर्छ।
- यसरी ट्रे मा बीउ तयार गरेपछि ट्रे लाई एक माथि अर्को गरेर चाङ बनाएर राखी २ दिनसम्म सिधा घाम नपर्ने गरी सेतो पातलो प्लास्टिकले छोप्नु पर्छ।
- २ दिन पछी चाङ लगाएको ट्रे लाई निकालेर समतल जमिनमा एक एक गरेर लाइन मिलाएर राख्नु पर्छ र प्रत्येक दिन ट्रे को माटोको चिस्यान हेरी आवश्यकता अनुसार बिहान र साँझ

चित्र ९: ट्रे मा बीउ छरेपछि सिञ्चाई गरिँदै।

चित्र १० : बीउ छरेपछि ट्रे लाई चाङ लगाएर राखिँदै।

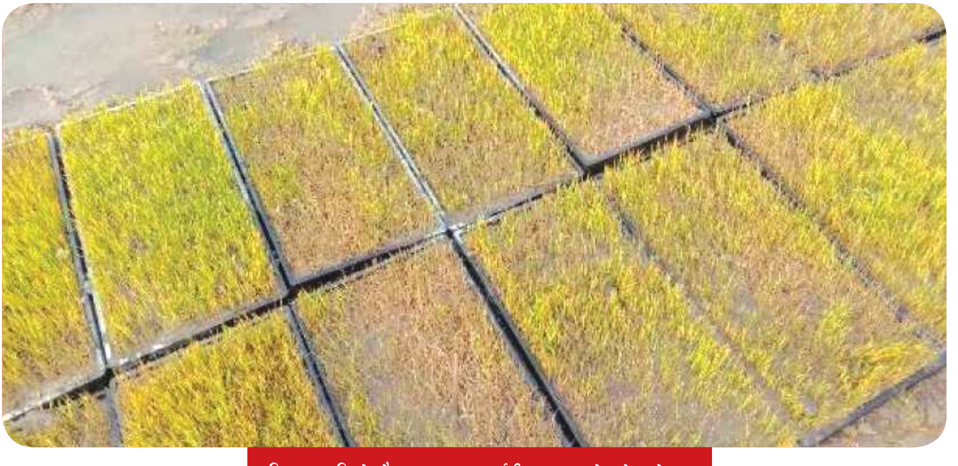
चित्र ११: नर्सरीमा प्लाष्टिक गुमोज बनाई छोप्ने कार्य।

स्प्रेयरको प्रयोगले बीउ राखिएको ट्रे को माटो राम्रोसँग भिज्ने गरी पानी हाल्नु पर्छ।

- बोरो र चैते धानको लागि यस प्रविधिबाट बेर्ना तयार गर्नको लागि ट्रे लाई माटोमा राखेपछि बेलुकाको समयमा प्लाष्टिकको गुमोज बनाएर छोप्नु पर्ने हुन्छ र छोपिएको प्लाष्टिक बिहान घाम देखिएपछि निकाली दिनु पर्छ। यसो गर्दा जाडो याममा राति पर्ने शितले गर्दा बेर्ना मर्ने समस्या कम हुन्छ।
- जाडोयाममा करिब ५ दिनपछि र गर्मीयाममा २ दिनपछि बेर्ना उम्रिन सुरु गर्छ। यसरी बेर्ना उम्रिएपछि प्रत्येक दिन ट्रे को माटोको चिस्यान हेरी आवश्यकता अनुसार बिहान र साँझ स्प्रेयरको प्रयोगले ट्रे मा बेर्ना राम्रोसँग भिज्ने गरी पानी हाल्नु पर्छ।
- ट्रे मा राखिएको बेर्नाको उचाई १.५–२ इञ्च नभएसम्म दैनिक स्प्रेयरको सहायताले ट्रे मा सिञ्चाई गर्नुपर्ने हुन्छ भने बेर्नाको उचाई १.५–२ इञ्च भएपछि ट्रे राखेको जमिनको सतहमा पानी जमाएर सिञ्चाई गर्न सकिन्छ।
- यसरी राखिएको बेर्ना, बर्षे धानको लागि १२–१८ दिनमा दिनमा र बोरो/चैते धानको लागि २५–३५ दिनमा रोप्न तयार हुन्छ।

नर्सरीमा बीउ मर्ने/ डढ्ने समस्या

प्लाष्टिक ट्रे मा बीउ राखेपछि बीउ राखिएको माटोमा पर्याप्त चिस्यान नभएमा, ट्रे जमिनमा राख्दा सिधा नभई एक तर्फी होचो अग्लो भएमा वा चिसो मौसममा बीउ राखिएको ट्रेलाई प्लाष्टिकको गुमोज बनाएर छोप्न नसकेको कारणबाट वा अन्य बाह्य कारणबाट



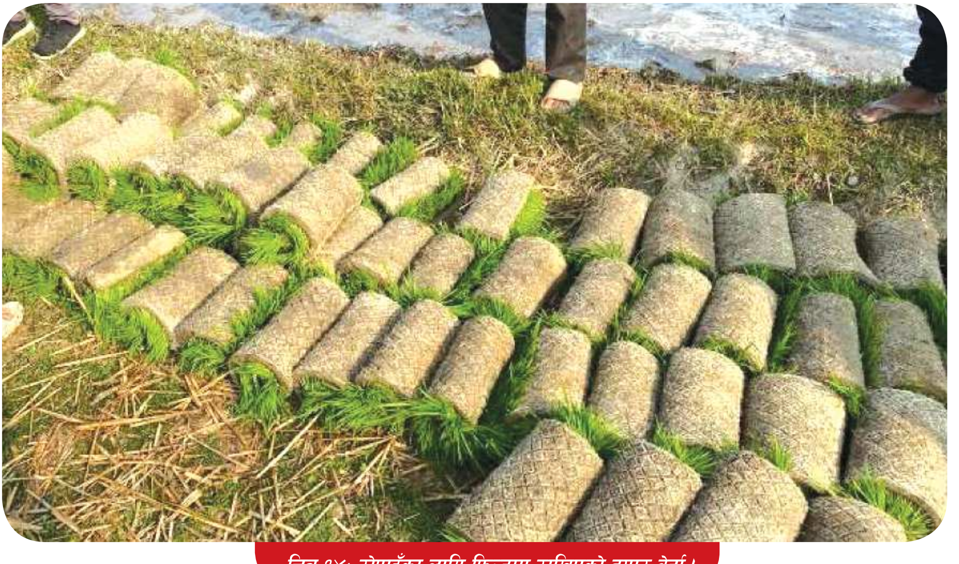
चित्र १२ : चिसो मौसमका कारण नर्सरीमा डढुवा रोगको प्रकोप।

ढुसीको प्रकोप भएमा बीउ थेग्ला थेग्ला भई मरेको वा डढेको जस्तो देखिने समस्या हुन सक्छ। नर्सरीमा माथि उल्लेखित समस्या हुन नदिन वा भएमा नियन्त्रण गर्नका लागि निम्न अनुसारका उपाय हरु अपनाउन सकिन्छ।

चित्र १३ : नर्सरीमा तयार भएको स्वस्थ बेर्ना।

- साँझ सित पर्ने बेलादेखि बिहान घाम नदेखिने बेलासम्म चिसो मौसममा प्लाष्टिकको गुमोज बनाइ छोप्ने।
- बिहान गुमोज खोलेपछि बीउको टुप्पोमा थोपा बनेर रहेको सित बाँसको भाटाले हटाउने।
- ब्याडमा चिस्यान कायम गर्न नियमित सिञ्चाई गर्ने।
- बीउ राखेदेखि उम्रिएर बेर्नाको उचाई १.५–२ इञ्च नहुँदासम्म दैनिक २ पटक स्प्रेयरले सिञ्चाई गर्ने त्यसपछि पानी जमाएर/बगाएर सिञ्चाई गर्ने।
- फोटोमा देखिएजस्तो समस्या आएमा ढुसीनाशक बिषादी (एजोक्सीसट्रोबिन १८.२% +डाइफेनोकोनाजोल ११.४% एस.सी) १ मि.लि प्रतिलिटर पानीमा मिसाई ५ दिनको फरकमा स्प्रे गर्ने।

♦♦♦♦



चित्र १४: रोपाइँका लागि फिल्डमा राखिएको तयार बेर्ना।

लेखक

सागर विष्ट

प्रमुख (अधिकृतस्तर नवौं)

कृषि ज्ञान केन्द्र, झापा

प्रदेश सरकार

उद्योग, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय

कृषि विकास निर्देशनालय

कृषि ज्ञान केन्द्र, झापा

कोशी प्रदेश, नेपाल

२०८१

फोन नं: ०२३-४५२०५६, ०२३-४५२५४६

इमेल : akcjhapa@gmail.com । **वेभसाइट** : jhapa.akc.gov.np