तरकारी नर्सरी स्थापना र व्यवस्थापन प्रविधि

आ.व. २०७८/७९

नेपाल सरकार
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय
प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना
परियोजना कार्यान्वयन एकाइ
सुर्यविनायक न.पा.-५, चुनदेवी
भक्तपुर

तरकारी नर्सरी स्थापना र व्यवस्थापन प्रविधि

नेपाल सरकार
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय
प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना
परियोजना कार्यान्वयन एकाइ
सुर्यविनायक न.पा.-५, चुनदेवी, भक्तपुर
२०७८

नेपाल सरकार
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय
प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना
परियोजना कार्यान्वयन एकाइ
सुर्यविनायक न.पा.-५, चुनदेवी, भक्तपुर

फोन : ०१-५७०८१००
इमेल : *pmamp.piu.bhaktapur@gmail.com*
वेवसाइट : *piubhaktapur.pmamp.gov.np*

विषय सूची

१)	तरकारी नर्सरी स्थापनाको उद्देश्य	१
२)	नर्सरी गर्ने स्थानको छनौट	१
३)	आवश्यक सामग्रीहरू	१
४)	नर्सरीको आकार	१
५)	नर्सरी ब्याडको प्रकार	१
६)	ब्याडको तयारी	६
७)	माटोको उपचार	७
८)	जातको छनौट तथा बीउको रोपाई	७
९)	नर्सरीको हेरचाह तथा प्रवन्ध	८
१०)	बेर्नालाई जर्खराउने वा पोलीपटमा हुर्काउने	९
११)	बेर्ना उखेल्ने	९
१२)	बेर्ना सार्ने	९
१३)	प्लाष्टिक थैला (पोली पटमा) नर्सरी व्यवस्थापन	९
१४)	कीरा तथा रोगको व्यवस्थापन	१०

१) तरकारी नर्सरी स्थापनाको उद्देश्य

- बलियो र स्वस्थ बेर्ना उत्पादन गर्न ।
- सानो क्षेत्रमा उपयुक्त वातावरण सिर्जना गरी चाडै बेर्ना तयार गर्न ।
- मौसमी तथा बेमैासमी तरकारी खेतीलाई प्रवर्द्धन गर्न ।
- तरकारी बालीको विविधिकरण तथा व्यवसायिकरणमा जोड दिने ।

२) नर्सरी गर्ने स्थानको छनौट

- बिहानदेखि बेलुकासम्म घाम लाग्ने, पहारिलो र घमाइलो जग्गा ।
- सिँचाइ तथा निकासको उचित व्यवस्था भएको ।
- निरोगी तथा मलिलो दोमट माटो भएको ।
- बार-बन्देज गर्न सकिने सुरक्षित ठाउँ तथा हेरचाह गर्न सजिलो ।
- सबैलाई पायक पर्ने तथा बाटो-घाटो नजिक भएको स्थान ।
- व्यावसायिक रूपमा बिरूवा उत्पादन गर्दा बजारिकरणको सुविधा ।
- व्यावसायिक रूपमा बिरूवा उत्पादन गर्दा कृषि सामग्रीको सहज आपूर्ति, श्रमिकको सुविधा आदि कुरामा समेत ध्यान दिनु पर्दछ ।

३) आवश्यक सामग्रीहरू

- कुटो, कोदालो, बीउ, ढुसीनाशक विषादी (बेभिष्टिन, नेभिष्टिन र केभिष्टिन, मध्ये कुनै एक)
- पाकेको गोबर मल र कम्पोष्ट, पिना, निम-सिल्ड, सेतो प्लाष्टिक, डोरी, हजारी, खरानी, खर र पराल, बाँसको भाटा, प्लाष्टिक-थैला, प्लाष्टिक-ट्रे मालाथायन/क्रिटाप/डर्सवान मध्ये कुनै एक आदि ।

४) नर्सरीको आकार

नर्सरीको चौडाइ १ मिटर, लम्बाइ आवश्यकता अनुसार, उचाइ सिजन अनुसार १० देखि १५ से.मी. ।

५) नर्सरी ब्याडको प्रकार

कृषकहरूको आवश्यकता र अनुकूलता हेरी बिरूवा उत्पादन गर्ने नर्सरीको तयारी तथा व्यवस्थापन गर्नु पर्दछ । व्यवस्थापनको आधारमा सामान्यतया नर्सरीलाई निम्न बमोजिम वर्गीकरण गरिएको छ ।

- **ड्याङ्ग उठाएको नर्सरी**: वर्षा बढी हुने स्थानको लागि ।
- **दबेको नर्सरी** : सुख्खा र सिँचाइ सुविधा राम्रो नभएको स्थानको लागि ।
- **समथर नर्सरी** : हिउँद र गर्मी दुवै मौसममा ।
- **टाँड नर्सरी** : बाढी वा डुवान हुने र रातो कमिलाको प्रकोप भएको क्षेत्रमा ।
- **प्लाष्टिक टनेल नर्सरी**: हावापानी, घाम, तुषारोबाट बचाई बेमौसममा बेर्ना उमार्न ।
- **प्लाष्टिक ट्रेमा बिरूवा उत्पादन** : कोकोपिट तथा गोबर मलको मिश्रण प्रयोग गरी ।

प्लाष्टिक ट्रे नर्सरी:

यो प्रकारको नर्सरी केही नविनतम प्रविधि भएकोले तयारी तथा व्यवस्थापनको बारेमा बुँदागत रूपमा संक्षिप्त व्याख्या गरिएको छ ।

- यो प्रविधिमा माटोको प्रयोग गरिँदैन ।
- प्रतिकूल मौसममा बिरूवा उत्पादन गर्न सहज ।
- मेहनत कम लाग्ने ।
- माटोजन्य ढुसीको प्रभाव न्यून हुने ।
- सोझो तथा स्वस्थ बिरूवा उत्पादन हुने ।
- बिरूवा उखेल्दा नचुडिने ।
- चर्को घाम तथा वर्षाबाट बिरूवा संरक्षण गर्न सजिलो आदि ।

सामग्रीहरू:

- प्लाष्टिक ट्रे ।
- कोकोपिट - काँचो नरिवलको झुत्राको प्रशोधनबाट बनेको पदार्थ ।
- राम्रोसँग पाकेको गोबर/कम्पोष्ट मल ।

चित्रः प्लाष्टिक टनेल नर्सरी

चित्रः खाल्टे नर्सरी

चित्रः ड्याङ उठेको नर्सरी

कोकोपिटका विशेषता:

- पानी धारण गर्ने क्षमता बढी ।
- पोषक तत्वको मात्रा उपयुक्त ।
- यसको प्रयोगबाट जरा क्षेत्रमा वायु सञ्चार तथा पानीको आपूर्तिमा सहजता ।
- नर्सरीको मिश्रण खुकुलो हुने ।
- फलस्वरूप बिरूवाको वृद्धि राम्रो हुने ।

बिरूवा उत्पादन प्रविधि:

- सामान्यतया एउटा ट्रे मा करिब १५० देखि २०० ग्राम सुख्खा कोकोपिट र एक के.जी. पाकेको धुलो गोबर मलको आवश्यकता पर्दछ ।
- कोकोपिटलाई करिब २० घण्टा पानीमा भिजाउने ।
- पानी निचोरेर गोबर मल एकनाससँग मिसाउने ।
- उक्त मिश्रणलाई प्लाष्टिक ट्रेमा भर्ने ।
- त्यसलाई अर्को ट्रेले माथिबाट थिच्ने ।

- अनि त्यसमा बीउ रोप्ने साथै माथिबाट उक्त मिश्रणले बीउलाई टमक्कसँग छोपी दिने ।
- सिँचाइ व्यवस्थापनको लागि आवश्यकता हेरी प्रत्येक दिन हजारीबाट हलुका सिँचाइ दिने ।
- बिरूवा उम्रेपछि कार्वाडाजियम (केभिष्टिन) १.५ ग्राम/लिटर पानीमा घोली हल्का रूपमा एकनाससँग छरिदिनु पर्दछ ।
- १२ दिन जतिको बिरूवा भएपछि एग्रो शक्ति/मल्टीप्लेक्स आदि सिफारिस दरमा प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- १५/१६ दिनमा गहुँत वा झोल मल १ लिटरमा १० लिटर पानी मिसाई बिरूवामा छर्कन सकिन्छ ।
- आवश्यकता महशुस भएमा २० दिनमा पनि सोही अनुसार एक पटक छर्न सकिन्छ ।
- ४/५ पाते बेर्ना भएपछि वा दिनको हिसाबले जात हेरी २२/२५ दिनमा बिरूवा सार्न सकिन्छ ।

६) ब्याडको तयारी

- जमिनलाई राम्रोसँग खनजोत गर्ने ।
- डल्ला फुटाउने र माटो मसिनो बनाउने ।
- झारपात, छेस्का तथा मसिना ढुङ्गा आदि हटाउने ।

- माटोलाई हल्का र बुर्बुराउँदो बनाउने ।
- १ मिटर चौडा, आवश्यकता अनुसार लम्बाइ र करिब १५ से.मी. उचाइको ब्याड बनाउने ।
- नर्सरीको लागि प्राङ्गारिक पदार्थ बढी भएको दोमट माटो उत्तम मानिन्छ । माटोको बुनोट अनुसार बालुवा, माटो र पाकेको बुर्बुराउँदो कम्पोष्ट मल वा गोबर मलको अनुपात सामान्य खालको माटोमा १:१:१, चिम्टयाइलो माटोमा २:१:१ र बलौटे माटोमा १:२:२ को अनुपातमा मिसाउनु पर्दछ ।
- सामान्य खालको माटोमा १० के.जी. पाकेको गोबर मल वा कम्पोष्ट, ५ ग्राम डि.ए.पि, ५ ग्राम युरिया तथा ५ ग्राम म्यूरेट अफ पोटास, बोरेक्स १० ग्राम, जीङ्क पाउडर १० ग्राम प्रति वर्ग मिटर जग्गाका दरले माटोमा एकनाससँग मिसाउनु पर्दछ ।

७) माटोको उपचार

माटोको निर्मलीकरण

- फुर्सदिलो समयमा, तयार भएको ब्याडलाई माटोको १० से.मी. गहिरो सतह भिज्ने गरी सादा पानीले भिजाउने र ३०० गेजको सेतो प्लाष्टिकले कम्तीमा ३ हप्तासम्म ब्याडलाई हावा नपस्ने गरी बन्द गर्ने । यसरी सौर्य प्रकाशबाट निर्मलीकरण गर्दा माटोमा भएका ढुसीजन्य जीवाणुहरू नष्ट हुन गई नर्सरीमा लाग्ने बिरूवाको फेद कुहिने लगायतका समस्या कम हुन जान्छन् ।

अन्य उपायहरू

- छिट्टै बीउ जमाउनु परेमा प्रति लिटर पानीमा बेभिष्टिन २ ग्राम घोली ब्याडलाई ७ से.मी. गहिरोसम्म भिजाई २५० गेजको सेतो प्लाष्टिकले ७२ घण्टासम्म छोप्ने । त्यसपछि प्लाष्टिक हटाई माटोलाई एक पटक चलाई दिने ।
- ब्याडको उपचारको लागि धानको डडाल्नु वा काठको धुलो वा सुकेको स्याउला, सोत्तरको २.५ इन्चको बाक्लो सतह ब्याड बनाएर त्यसलाई डढाएर तातो उपचार गर्ने र खरानी माटोमा मिलाईदिने
- ट्राईकोडर्मा (बायोक्यूर-एफ) २.५ के.जी. प्रति १०० के.जी. कम्पोष्टमा मिसाएर नर्सरीमा हाल्ने ।

८) जातको छनौट तथा बीउको रोपाई

कृषकले आफ्नो बिगतको अनुभवलाई समेत ध्यान दिई सिजन अनुसारको बालीको जात छनौट गरी लगाउनु पर्दछ ।

- ब्याडलाई लौरोको सहायताले राम्रोसँग सम्याउने ।
- हारदेखि हार ४ अंगुल वा ८/१० से.मी. हुने गरी लाइन बनाउने ।
- लाइनमा १ अंगुलको फरकमा बीउ रोप्ने ।
- बीउको साइज हेरी करिब १ अंगुलको गहिराइमा खसाउने ।
- बीउ सानो दाना भएमा केही माथि र केही ठूलो दाना भएमा अलि तल पारेर रोप्ने ।
- बीउ रोपेपछि उपचारित माटो, खरानी, र पाकेको मलले बीउलाई ढाक्ने ।
- हल्कासँग हातले वा लौराको सहायताले सम्याउने ।
- खर, पराल वा सुकेको घाँसले हल्का छापो हालेर हजारीले भिज्ने गरी पानी पटाउने ।

९) नर्सरीको हेरचाह तथा प्रवन्ध

- आवश्यकता अनुसार चिस्यान कायम राख्ने ।
- बीउ टुसाएको देख्ने बित्तिकै छापो हटाउने ।
- नर्सरीमा पानी जम्न नदिने ।
- अपरान्हपछि आवश्यकता अनुसार सिँचाइ दिने ।
- जाडो याममा तापक्रम कायम राख्नको लागि सेतो प्लाष्टिकको गुम्बज उपयुक्त हुन्छ ।
- वर्षा याममा बेर्ना जोगाउनको लागि उठेको ब्याड माथि सेतो प्लाष्टिक वा छानो भएको छाप्रो बनाउने ।
- बेर्ना सार्नु भन्दा ३/४ दिन अगाडि छानो वा प्लाष्टिक पूरै हटाउने ।
- बीउ उम्रेको १२ देखि १४ दिनमा २ मि.लि. लिटर मल्टीप्लेक्स दिउँसो ३ बजे तिर स्प्रे गर्ने ।
- १६ देखि १८ दिनमा १ लिटर गहुँत १० लिटर पानीमा मिसाई स्प्रे गर्ने ।
- नर्सरीमा आवश्यकता अनुसार गोडमेल गर्ने ।
- जाडो याममा बिरूवा हुर्काउदा पानी नपरेको बेला, घाम नलागेको बेला र बिहान बेलुका गुम्बज बन्द गर्ने र दिनमा घाम लागेको बेला प्लाष्टिक उघारी दिने, बेर्नाको फेद कुहिने समस्या देखिएमा बेर्ना उम्रेको १ हप्ता पछाडी बेभिष्टिन/केभिष्टिन १.५ ग्राम/लिटर पानीमा मिसाएर बेर्ना तथा जरा क्षेत्र भिज्ने गरी छर्कने ।

१०) बेर्नालाई जर्खराउने वा पोलीपटमा हुर्काउने

- काउली, बन्दा, ब्रोकाउलीका बिरूवाहरू २-३ पाते भएपछि दोस्रो नर्सरी ब्याडमा १० से.मी. फरकमा सारी मोटो तथा दह्रो बनाउन जर्खराउनु पर्दछ ताकी खेतबारीमा लगेपछि बिरूवा कम भन्दा कम नोक्सान होस् । पोली पटमा १ भाग हलुका मलिलो माटो र २ भाग पाकेको गोबर/कम्पोष्ट मल मिसाई तयार गरिएको मिश्रण भरी २/३ पाते बिरूवालाई सारी छिटो हुर्काउन सकिन्छ । बालीको किसिम तथा जात हेरी बेर्नालाई २२-२५ दिनमा रोपी सक्नु पर्दछ ।

११) बेर्ना उखेल्ने

- बेर्ना उखेल्नु भन्दा ३ घण्टा अगाडि नर्सरीलाई जरासम्म भिज्ने गरी पानी दिने ।
- खुर्पीको सहायताले माटो सहितको जरा भएको बिरूवा उखेल्ने ।
- उखेलेको बिरूवालाई प्लाष्टिक ट्रे वा नाङ्गलोमा राखी खेतमा लैजाने ।

१२) बेर्ना सार्ने

- बेर्नालाई घाम लागेको दिन साँझपख वा बादल लागेको दिन जतिबेला पनि सार्न सकिन्छ ।
- बेर्ना सार्दा डाँठलाई नर्सरीमा भएको भन्दा माथि नपुर्ने ।
- बेर्ना रोपेपछि अड्याउन वरिपरिको माटोलाई च्याप्ने ।
- बेर्ना रोपेपछि छापो हालेर वा गोलो सानो क्यारी बनाएर हजारीको सहायताले सिँचाइ गर्ने ।
- भर्खरै सारेको बिरूवालाई चर्को घामबाट जोगाउन केराको सुप्ला, टपरी वा हाँगा सहितको स्याउलाले छोप्न सकिन्छ ।

१३) प्लाष्टिक थैला (पोली पटमा) नर्सरी व्यवस्थापन

१३.१ थैला भर्ने माटोको तयारी

- उपलब्ध भएमा १ : १ का दरले चालेको जंगलको माटो र पाकेको मल मिसाएर मिश्रण तयार गर्ने ।
- चिम्टयाइलो माटो छ भने १:२:१ का दरले माटो, मल र बालुवा मिसाउने
- मिश्रणलाई पानी छम्केर वा शीतमा राखेर ओसिलो बनाई राख्ने ।

१३.२ बेर्ना उमार्ने थैला

- ६×४ इन्चको कालो प्लाष्टिकको थैला प्रयोग गर्ने साथै थैलाको दुवै साइडमा २/२ वटा प्वाल पारी माटो भर्ने ।
- यदि प्लाष्टिकका थैला उपलब्ध नभएमा स्थानीयस्तरमा पाइने साल तथा भोर्ला आदिका ठूला तर चाडै नकुहिने पातबाट थैला तयार गर्न सकिन्छ ।
- थैलामा मिश्रण भर्ने ।
- बीउ रोप्नका लागि थैलामा हल्का ओसिलो माटो भर्ने ।
- माटो भर्दा थैला ढक्ढक्याउँदै भर्ने तर माथिसम्म नभरेर थैलाको १ अंगुल तलसम्म मात्र भर्ने ।
- थैलामा बीउ रोप्ने ।
- लहरे तरकारी बाली जस्तैः काँक्रो, घिरौला, फर्सी, करेला, लौका आदि तरकारी बालीका बिरूवा बेमौसममा तयार गर्न यो प्रविधि अपनाइन्छ ।
- प्रत्येक थैलामा १ जोडा बीउ १ अंगुलको फरकमा १ अंगुल गहिराइमा बीउको टुसाउने भाग माथि पारी रोप्ने ।
- जाडो याममा थैलालाई गुम्बजमा व्यवस्थित गरी हुर्काउने ।
- अरु प्रविधि माथि उल्लेख गरे अनुरूप गर्ने ।

१४) कीरा तथा रोगको व्यवस्थापन

तरकारी नर्सरीमा बिभिन्न प्रकारका पुतली, खुम्रे, फट्याङग्रा, लाही, थ्रिप्स, फेद कटुवा, खपटे आदि कीराहरू लाग्न सक्दछन् सोको व्यवस्थापनको लागि नर्सरी वरपरी सफा राख्नु पर्दछ । काँचो गोबर मलको प्रयोग गर्नु हुँदैन । समय समयमा झारपात हटाउनु पर्दछ । बेला बेलामा सिफारिस मात्रामा झोल मल तथा गहुँत छर्कनु पर्दछ । यदि व्यवस्थापन नभएमा बजारमा उपलब्ध कीटनाशक विषादी सिफारिस दरमा प्रयोग गर्नु पर्दछ । बीउ रोप्नु भन्दा पहिला माथि उल्लेखित तरिकाबाट माटो उपचार गर्नु आवश्यक छ ।

- फेद कुहिने/बेर्ना ढल्ने रोग (डेम्पीङ्ग अफ) ।

नर्सरीको प्रमुख समस्याको रूपमा देखिन्छ । माटोसँग जोडिएको बेर्नाको डाँठमा भिजेको जस्तो थोप्ला देखिन्छ र सोही स्थानबाट कुहिन सुरु गरी बेर्ना ढल्दै जान्छन् फलस्वरूप कृषकलाई लगानी, बाली लगाउने समय आदि पक्षमा नराम्रो असर पर्न जान्छ ।

चित्रः प्लाष्टिक ट्रेमा उम्रँदै गरेका बिरूवा

व्यवस्थापनका उपायहरू:

- बीउ छर्नु पूर्व माथि उल्लेख गरे अनुरूप नर्सरीको उपचार गर्ने ।
- ढुसीनाशक विषादीबाट उपचारित बीउको प्रयोग गर्ने ।
- आवश्यकता अनुसार मात्र सिँचाइ गर्ने ।
- बीउ बाक्लो नरोप्ने ।
- धेरै बाक्ला बिरूवाहरू बेडाई अन्त सार्ने ।
- सकेसम्म नर्सरी ले-आउट गर्दा पूर्व-पश्चिम मोहडा बनाई बीउ रोपण गर्ने ताकी उदाउँदो र अस्ताउने बेलाका सूर्यका किरण नर्सरीमा छिरुन् ।
- नर्सरीमा बेलुका पानी नपटाउने, अपरान्हपछि दिने ।
- ट्राइकोडर्मा (बायोक्यूर-एफ) २.५ के.जी. प्रति १०० के.जी. कम्पोष्टमा मिलाएर नर्सरीमा प्रयोग गर्ने ।
- बिरूवा उम्रेको १ हप्तापछि वा समस्या देखिन थालेमा तुरुन्तै बेभिष्टिन/केभिष्टिन, डाईथेन-एम् ४५ जस्ता ढुसीनाशक विषादी १.५ देखि २ ग्राम/लिटर पानीमा मिसाइ बिरूवा तथा जरा क्षेत्र भिज्ने गरी छर्कने ।

चित्रः फेद कुहिने रोग लागेको बिरूवा

नेपाल सरकार
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय
प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना
परियोजना कार्यान्वयन एकाइ
सुर्यविनायक न.पा.-५, चुनदेवी, भक्तपुर
फोन : ०१-५७०८१००
इमेल : pmamp.piu.bhaktapur@gmail.com
वेबसाइट : piubhaktapur.pmamp.gov.np