

प्याज खेती तथा बीउ उत्पादन प्रविधि (Onion Cultivation & Seed Production Technology)



नेपाल सरकार
(Government of Nepal)
कृषि विकास मन्त्रालय
(Ministry of Agricultural Development)

कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन तथा तथ्याङ्क महाशाखा
(Agribusiness Promotion and Statistics Division)

सिंहदरबार, काठमाण्डौ, नेपाल
(Singha Durbar, Kathmandu, Nepal)



Asian Food and Agriculture
Cooperation Initiative

प्याज खेती तथा बीउ उत्पादन प्रविधि (Onion Cultivation & Seed Production Technology)

भाद्र, २०७०



नेपाल सरकार
(Government of Nepal)

कृषि विकास मन्त्रालय
(Ministry of Agricultural Development)

कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन तथा तथ्याङ्क महाशाखा
(Agribusiness Promotion and Statistics Division)

सिंहदरबार, काठमाडौं, नेपाल
(Singha Durbar, Kathmandu, Nepal)



Asian Food and Agriculture
Cooperation Initiative

प्रकाशकः

नेपाल सरकार

कृषि विकास मन्त्रालय

कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन तथा तथ्याङ्क महाशाखा
सिंहदरवार, काठमाडौं, नेपाल ।

फोन नं. : ४२११८३२

फ्याक्स नं. : ४२११८३९, ४२११९३५

Website : www.moad.gov.np

Email : ppcr.amis@gmail.com

©सर्वाधिकार : प्रकाशकमा

ISBN : 978-99933-720-6-6

प्रथम संस्करण : २०७०

प्रति : ५००

कम्प्युटर लेआउट

तथा डिजाइन : ज्योती खतिवडा

आवरण अवधारणा : शिवनन्दन प्रसाद शाह

मुद्रण : सौगात प्रिन्टिङ्ग एण्ड पब्लिकेशन, अनामनगर
२३३४७४

मन्त्र्य

नेपालको भौगोलिक बनावट, हावापानी तथा अवसरको हिसाबले कृषि क्षेत्र एक प्रचुर सम्भावना बोकेको आर्थिक क्षेत्रको रूपमा परिचित छ । दीर्घकालीन कृषि योजना, त्रि-वर्षीय अन्तरिम योजना तथा राष्ट्रिय कृषि नीति २०६१ को उद्देश्यअनुसार नेपालमा कृषि उत्पादन तथा उत्पादकत्व बढाई गरिबी न्यूनीकरण र खाद्य सुरक्षामा टेवा पुऱ्याउनु आजको आवश्यकता रहेको छ । यसका लागि कृषि उत्पादनको विविधीकरण, प्रशोधन तथा मूल्य अभिवृद्धि, कृषि यान्त्रिकरण, बजारीकरणजस्ता महत्वपूर्ण पक्षहरूलाई दृष्टिगत गरी कृषि कार्यक्रमहरू संचालन गर्नुपर्ने हुन्छ । विगतका दिनहरूदेखि मुलुकमा फलफूल उत्पादन, ताजा तरकारी उत्पादन, दुग्ध उत्पादन, कुखुरापालन, पुष्प खेती, नगदे वालीहरू, उच्च मूल्य पर्ने कृषि उपजहरू, बीउ उत्पादन एवं अन्य निर्यातजन्य उत्पादनहरूले व्यावसायिक रूपमा कृषि खेतीको राम्रो सम्भावना देखाएका छन् । यसलाई अझ विस्तार गर्न कृषि उत्पादनका विभिन्न आयामहरूमा आवश्यक पर्ने उन्नत प्रविधिसम्बन्धी सूचनालाई व्यापक प्रचार-प्रसार गरी कृषक, कृषि प्राविधिक तथा अन्य सरोकारवाला व्यक्तिहरूसमक्ष पुऱ्याउनुका साथै हाम्रो देशका युवाहरूलाई स्वदेशमै कृषिका माध्यमबाट आयआर्जन गरी अघि बढ्ने प्रेरणा दिनुपर्ने भएको छ ।



यसै सन्दर्भमा, कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन तथा तथ्याङ्क महाशाखाले नेपालमा प्याज खेती तथा बीउ उत्पादन प्रविधिका विविध विषयहरू उन्नत प्याज खेती, बीउ उत्पादन व्यवस्थापन र बजारीकरण जस्ता संलग्न गरी (Onion Cultivation and Seed Production Technology) गर्न लागेको जानकारी पाउँदा मलाई ज्यादै खुसी लागेको छ । उक्त आवश्यकतालाई मध्यनजर राखी पुस्तक तयार तथा प्रकाशन गर्न आर्थिक सहयोग गर्नुहुने कोरिया सरकारको Asian Food & Agriculture Cooperation Initiative (AFACI)/Rural Development Administration लाई हार्दिक धन्यवाद दिन चाहन्छु । प्याज खेतीसम्बन्धी विविध विषयवस्तुहरू समेटी समय सापेक्ष ढंगले तयारी तथा प्रकाशन गर्नको लागि यस सम्बन्धी गर्नुहुने ज्यूलाई हार्दिक धन्यवाद दिन चाहन्छु । त्यसैगरी यस पुस्तक प्रकाशन गर्नको लागि सक्रिय भूमिका खेल्नुहुने यस मन्त्रालयका वरिष्ठ तथ्याङ्क अधिकृत AFACT/ATIN तथा प्रिन्सिपल इन्भेष्टिगेटर श्री शिवनन्दन प्रसाद शाहज्यू प्रकाशन गर्नको लागि पहल गर्नुहुने वरिष्ठ तथ्याङ्क अधिकृत श्री शिव नन्दन प्रसाद शाह र कृषि अधिकृत विष्णुप्रसाद घिमिरेलाई धन्यवाद दिन चाहन्छु । यो पुस्तक लेखन कार्यमा सहयोग गर्नुहुने विभिन्न निकायका विज्ञहरूप्रति हार्दिक आभार प्रकट गर्दछु ।

अन्त्यमा, यस पुस्तकबाट उष्ण हावापानीमा हुने फलफूलहरूको खेती प्रविधिसम्बन्धी जानकारी लिन चाहने सम्पूर्ण कृषक, कृषि प्राविधिक, सरोकारवालाहरू र सम्बन्धित विषय विशेषज्ञहरू लाभान्वित हुनेछन् भन्ने विश्वास लिएको छु ।

भाद्र २०७०

सिंहदरवार, काठमाडौं ।

विजयकुमार मल्लिक

सह-सचिव

कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन तथा तथ्याङ्क महाशाखा ।

Message



Greetings from the Asian Food and Agriculture Cooperation Initiative (AFACI)!

AFACI is an intergovernmental and multilateral cooperation body established by the Rural Development Administration (RDA) of the Republic of Korea, aiming to improve food production, realize sustainable agriculture and enhance extension service of Asian countries by sharing knowledge and information on agricultural technology.

RDA, a governmental organization for agricultural research and extension services, has been trying to develop and distribute the agricultural technology for last fifty years.

As a part of these efforts, I am honored to have opportunity to publish agricultural books for AFACI member countries with a special fund from RDA.

This activity aims at facilitating the publication and distribution of agricultural technology books for providing agricultural technologies directly to local farmers and sharing educational materials in their local languages or English. I believe that it is meaningless not to be distributed and practically used no matter how great the technology may be.

I truly hope that this book serves as a useful guide for farmers as well as becomes a touchstone for closer relationship between the Nepal and Korea.

Thank you very much.

A handwritten signature in black ink, consisting of three stylized Korean characters: '조양희' (Cho Yang-hee).

Sincerely,

Cho, Yang-Hee

Secretary General

Asian Food and Agriculture Cooperation Initiative (AFACI)

भूमिका

नेपालको अर्थतन्त्रमा कृषि क्षेत्रले भन्डै एक तिहाई अंश ओगटेको छ । यस क्षेत्रको समष्टिगत विकास गर्न सकेमा मात्र राष्ट्रिय अर्थतन्त्रको आधार सबल र सक्षम हुने अवस्था देखिएको छ । विगतमा कृषि पेशा एक निर्वाहमुखी तथा परम्परागत शैलीमा आधारित थियो । हाल आएर यो क्षेत्र आधुनिकीकरणतिर उन्मुख भइरहेको छ । नेपाल विश्व व्यापार संगठनको सदस्य भैसकेको, हाम्रो भौगोलिक धरातलअनुसार विभिन्न कृषि उपजहरु उत्पादन हुने संभावना भएको, देशका युवा शक्ति कामको खोजीमा विदेशतिर आकर्षित भएर कष्टकर र जोखिम कार्य गर्न बाध्य भएको परिप्रेक्ष्यमा आर्थिक वृद्धि, गरिबी निवारण, आयात प्रतिस्थापन, रोजगारी र खाद्यसुरक्षाका लागि कृषि क्षेत्रको आधुनिकीकरण र व्यावसायिक रुपमा नगदे वालीलाई प्राथमिकता दिनु आवश्यक छ । अब युवा शक्तिलाई राम्रो प्रशिक्षण दिएर आफ्नै जन्मभूमिमा कृषि पेशामार्फत अधि बढ्न सक्ने योजना बनाउनुपर्छ । यसै सन्दर्भमा हावापानीको विविधतालाई उचित सदुपयोग गर्न सकिएमा नेपालको पूर्व मेचीदेखि पश्चिम महाकालीसम्म तथा तराईदेखि पहाडसम्म सजिलैसंग व्यावसायिक रुपमा प्याजको खेती बर्ष भरिगर्न गर्न सकिने देखिन्छ । विपेशगरी मध्य पहाडी क्षेत्रमा बर्षाको समयमा उचित जातको छनौट तथा प्याजको ससाना दाना (सेट) बाट सजिलैसंग बेमोषमी प्याज उत्पादन गर्न सकिने देखिन्छ । यसरी सजिलैसंग बर्षभरिगर्न प्याजको खेती गर्न सकिने सम्भावना हुँदा हुँदैपनि नेपालमा धेरै परिमाणमा आयात हुने बालीहरु मध्ये प्याज पनि एक प्रमुख बाली हो । देशलाई आवश्यक पर्ने प्याज मध्ये केवल ५ प्रतिशत मात्र आन्तरिक उत्पादनबाट आपूर्ती हुँदै आएको छ तथा बाँकी ९५ प्रतिशत भने बाहिर देश विपेशगरी भारत र चीनबाट आयात हुने गरेको तथ्याङ्कले देखाउँछ । यसो हुनाको मुख्य कारण प्राविधिक ज्ञानको उचित प्रचार प्रसार नभएर नै हो भन्न सकिन्छ ।

यसै सिलसिलामा कोरीया सरकारको आर्थिक सहयोगमा संचालित Asian Food and Agriculture Cooperation Initiative (AFACI)/ATIN Project बाट कृषि प्रविधिसम्बन्धी पुस्तकहरु तयार तथा छपाई गरी कृषि समुदायहरुलाई आवश्यक पर्ने प्याज खेती तथा बीउ उत्पादन प्रविधिका विभिन्न आयामहरुलाई एउटै पुस्तिकामा समेट्ने उद्देश्यले यो पुस्तक प्रकाशन गर्न लागिएको हो । यसै सन्दर्भमा प्याज खेतीको उत्पादन वृद्धि गर्नमा सहयोगी हुने पुस्तिका कृषकहरु, व्यवसायी, विद्यार्थीहरु तथा कृषि प्राविधिकहरुलाई समेत सहायक सिद्ध हुनेछ भन्ने मैले आशा लिएको छु ।

यो पुस्तक लेखाइमा विषयवस्तुहरुको छनोट गरी पुस्तकलाई समय सापेक्ष सान्दर्भिक र उपयोगी बनाउन महत्वपूर्ण भूमिका खेल्नुहुने यस महाशाखाका कृषि अधिकृत श्री विष्णुप्रसाद धिमिरेलाई धन्यवाद दिन चाहन्छु । त्यसैगरी पुस्तक छपाई तथा प्रकाशनको लागि सहयोग गर्नुहुने उपसचिव (लेखा) श्री भगवानप्रसाद उप्रेती, लेखा अधिकृत गणेश प्रसाद चालिसे, कृषि अर्थ विज्ञ उत्तमहरि रिमाल र टाईपिस्ट श्री साधना बस्नेत र नेपाली भाषा विशेषज्ञ श्री भानुभक्त मरासिनलाई पनि धन्यवाद दिन चाहन्छु ।

अन्त्यमा, यस पुस्तकबाट प्याज खेती तथा बीउ उत्पादन प्रविधि सम्बन्धी जानकारी लिन चाहने सम्पूर्ण कृषक, कृषि प्राविधिक, सरोकारवालाहरु र सम्बन्धित विषय विशेषज्ञहरु लाभान्वित हुनेछन् भन्ने विश्वास लिएको छु ।



शिवानन्दन प्रसाद शाह

प्रिन्सिपल इन्भेस्टिगेटर, (AFACI)/ATIN Project
कृषि विकास मन्त्रालय

विषयसूची

क्र.स.	शीर्षक	पेज नं
१	परिचय (Introduction)	१
२	प्याजको उत्पत्तिस्थल (Origin & Distribution)	२
३	विश्वमा तथा नेपालमा प्याजको उत्पादन (Onion production at Nepal and World)	३
४	प्याजमा पाइने खाद्यतत्व तथा प्याजको प्रयोग (Use and Nutrient Contents in Onion)	७
५	प्याजका जातहरू (Variety)	९
६	प्याज खेतीको लागि उपयुक्त हावापानी तथा स्थलको छनोट (Suitable Climate)	१३
७	माटो (Soil)	१३
८	प्याज खेती गर्ने तरिका (Cultivation practices)	१४
९	बाली लगाउने समय (Planting time)	१४
१०	प्याजको नर्सरी स्थापना तथा व्यवस्थापन (Nursery Establishment & Management)	१५-२४
११	प्याज खेती गर्न जग्गाको तयारी (Land Preparation)	२४
१२	प्याज खेतीको लागि माटो तथा मलखाद व्यवस्थापन (Soil & Manures Management)	२५-३२
१३	बेर्ना सार्ने (Transplanting)	३२
१४	टप ड्रेसिङ (Arecanut)	३२
१५	गोडमेल, सिचाइ तथा पानीको निकास (Intercultural operations, Irrigation & Drainage)	३३
१६	प्याजको बोट मर्काउने (Hardening)	३३

१७	बाली तयारी (Ready to Harvest)	३४
१८	प्याजको उत्पादन (Production)	३४
१९	प्याज सुकाउने तथा भण्डारण (Curing & Storage)	३४
२०	प्याजको बीउ उत्पादन प्रविधि (Seed Production Technology)	३५-४५
२१	प्याज खेतीको खर्च र आमदानीको लेखाजोखा (Cost Benefit Analysis)	४५-५५
	सन्दर्भ ग्रन्थहरू (References)	५६

१. परिचय

प्याज एकदलीय बिरुवाअन्तर्गत पर्दछ । प्याजको गानो भनेको प्याजको पात नै हो जुन पातको फेदमा खाद्य पदार्थ जम्मा भई बनेको हुन्छ जुन जमिनमुनि विकास हुन्छ । प्याजको पात आउने मूल भागमा एउटा सानो डाँठ हुन्छ, जसबाट क्रमैसँग पत्रे पातहरू आउँदै जान्छन् तथा मूल डाँठलाई जातहरूले बेरेर राखेका



चित्र १: प्याजको गाना

हुन्छन् । पत्रे पातहरू माथि बढेर हरियो पात बनाउँछन् जुन पाइपजस्तो गोलो खोक्रो हुँदै जान्छ । प्याजको गानो उत्पादनका लागि एक वर्षे बाली भए तापनि प्याज बीउ उत्पादन गर्न भने दुई वर्षे बालीअन्तर्गत पर्दछ । तर प्याजको खेती भने बीउबाट मात्र नभई स-साना गानाबाट पनि गर्न सकिन्छ जसलाई बीउ प्याज भन्न सकिन्छ । विशेषगरी नेपालको मध्य पहाडी क्षेत्रमा असार-साउन महिनामा बीउ प्याजबाट राम्ररी बेमौसमी प्याजको खेती गरी उच्च मूल्य प्राप्त गर्न सकिन्छ । प्याज, लसुन, सेलोट, छ्यापी आदि एकै परिवार एलिएसी (Alliaceae) अन्तर्गतका बालीहरू हुन् तथा यसको वैज्ञानिक नाम *Allium cepa* हो । प्याजको फूलमा भाले तथा पोथीको अंग दुवै हुने (Bisexual flower) भए तापनि प्याज अत्यधिक परपराग सेचित हुने परपराग सेचित बाली हो । प्याजको विशेष प्रकारको गन्ध एक जसलाई अलिल प्रोपाई डाइसल्फाइड (allyl prophy l disulphide) भनिन्छ । त्यस्तै प्याजको रातो र पहेंलो रंग एन्थोसायनिन् (anthocyanin) तथा क्वार्टरिन (quartering) नामक रंगको कारणले हुन्छ । प्याजमा प्रशस्त मात्रामा विभिन्न प्रकारका खनिज पदार्थ, भिटामिन आदि तत्वहरू पाइन्छन् जसको विस्तृत विवरण निम्न तालिकामा प्रस्तुत गरिएको छ तथा मानिसलाई दैनिक रूपमा आवश्यक

पर्ने विभिन्न भिटामिन तथा खनिज लवणको १०० ग्राम प्याजमा पाइने प्रतिशत पनि देखाइएको छ । छिप्पिएको १०० ग्राम प्याजमा पाइने विभिन्न खाद्यतत्वको विवरण पानी, कार्बोहाइड्रेट, शक्ति, खनिज पदार्थ, भिटामिन आदिको विवरण लत कोष्ठमा दिइएको छ ।

प्याजको वैज्ञानिक वर्गीकरण यस प्रकार छ :

- Kingdom: Plantae
- Unranked: Angiosperms
- Unranked: Monocots
- Order: Asparagales
- Family: Alliaceae
- Genus: *Allium*
- Species: *cepa*
- Botanical Name: *Allium cepa*



चित्र २: प्याजको खेती

प्याज, लसुन, छ्यापी, सेलोट, लिक, दुडुदुड, जिम्बु आदि प्रचलित गानो तरकारी वाली अन्तर्गत पर्दछन् जसको जमिनमुनिको गानो वा जमिनमाथिको डाँड तथा पात काँचो सलाद तथा मसलाका रूपमा उपभोग गरिन्छ ।

२. प्याजको उत्पत्ति स्थल

प्याजको उत्पत्ति मध्य एसियामा भएको मानिन्छ । सम्भवतः प्यालेस्टायनदेखि भारत, अफगानिस्तान, ताजकिस्तान, उब्जेकिस्तान आदि क्षेत्रभित्र प्याजको उत्पत्ति भएको मानिन्छ । पुरातत्व तथा पुराना साहित्यको अध्ययनले प्याजको इतिहास करिब ५००० ईशवी पूर्वदेखि रहेको पाइन्छ । प्याजको खेती भने मिश्र देशमा २००० वर्षपछि शुरु भएको पुरातात्विक अध्ययनबाट देखिन्छ तथा मिश्रको पिरामिड बनाउने कर्मीहरूलाई सम्भवतः प्याज पनि खुवाइएको इतिहास पाइन्छ । त्यसरी नै पुराना ग्रीस तथा रोमनहरूले प्याजको प्रयोग गरेका प्रशस्त उदाहरण पाइन्छन् ।

३. विश्वमा तथा नेपालमा प्याजको उत्पादन

प्याज गाना तथा पातका लागि खेती गरिन्छ । काँचो, पकाएर, मसलाका रुपमा, विभिन्न परिकार बनाएर प्याजको उपभोग गरिन्छ । छिमेकी मुलुक भारत विश्वको प्याज उत्पादन गर्ने दोस्रो ठूलो राष्ट्र हो । भारतले विशेषगरी नेपाल, मलेसिया, जापान, म्यानमार, श्रीलंका, हङकङ, इरान तथा पूर्वी अफ्रिकी मुलुकहरूमा प्याजको निर्यात गर्छ । आ.व. सन् २००६/०७ मा मात्रै भारतले ९.४३ लाख मे. टन प्याज निर्यात गरेको थियो ।

संयुक्त अधिराज्य खाद्य तथा कृषि संगठनको सन् २०१२ को रेकर्डबमोजिम विश्वमा ७४२५०८०९ मे. टन प्याज उत्पादन भएको थियो । उक्त रेकर्डबमोजिम पहिलो सबैभन्दा बढी प्याज उत्पादन गर्ने देशमा चीन एकलैले २०५०७७५९ मे. टन वा विश्वको कुल उत्पादनको २७.६२ प्रतिशत प्याज उत्पादन गर्छ भने दोस्रोमा भारत १३३७२१०० मे.टन वा १८.०१ प्रतिशत तथा तेस्रोमा संयुक्त राज्य अमेरिकाले ३३२०८७० मे. टन वा प्याज उत्पादन गरेको थियो । तल तालिकामा ईशवी सन् २०१२ मा विश्वका प्रमुख दस सुख्खा प्याज उत्पादन गर्ने राष्ट्रको नाम तथा उत्पादन परिमाण दिइएको छ ।

तालिका १: सन् २०११ मा विश्वका दस धेरै प्याज उत्पादन गर्ने देश र तिनको उत्पादन परिमाण तथा विश्वको उत्पादन प्रतिशत

• चीन:	२०५०७७५९ मे.टन	२७.६२%
• भारत:	१३३७२१०० ,,	१८.०१%
• सं.रा. अमेरिका:	४००३००० ,,	५.३९%
• ईजिप्ट:	२२०८०८० ,,	२.९७%
• ईरान:	१९२२९७० ,,	२.५९%
• टर्की:	१९००००० ,,	२.५६%
• पाकिस्थान:	१७०११०० ,,	२.२९%
• ब्राजिल:	१५५६००० ,,	२.१०%
• रसिया:	१५३६३०० ,,	२.०७%
• दक्षिण कोरिया:	१४११६५० ,,	१.९०%
• बाँकी विश्व	२४१३१८५० ,,	३२.५०%
• विश्व कुल:	७४२५०८०९ मे.टन	१००%

Source: Wikipedia, <http://en.wikipedia.org/wiki/Onion>

विश्व खाद्य तथा कृषि संगठनको तथ्याङ्कबमोजिम सन् २०११ मा विश्वभरिमा प्याजको बालीले ढाकेको क्षेत्रफल ४२९०६४५.०९ हेक्टर, सुख्खा प्याज उत्पादन ८५३७५१२४.८० मे. टन तथा प्याजको बीउ ९७४५.३६ मे. टन उत्पादन भएको थियो । त्यसरी नै नेपालमा सन् २०११ मा प्याजको २००८० हेक्टर क्षेत्रफलमा खेती गरिएको थियो जसबाट २६३५३६ मे.टन सुख्खा प्याज उत्पादन भएको थियो । यसरी विश्वमा सरदर १९.८९ मे.टन प्याजको उत्पादकत्व रहेको पाइन्छ भने, नेपालमा केवल १३.१२ मे.टन प्रतिहेक्टर रहेको छ जुन विश्वको सरदरभन्दा धेरै न्यून छ ।

तालिका २: नेपालको तथा विश्वको सन् २०११ को प्याज र प्याजको बीउको क्षेत्रफल, उत्पादन तथा उत्पादकत्व

विवरण	ईकाइ	परिमाण	
		नेपालको	विश्वको कुल
क्षेत्रफल	हेक्टर	२००८०	४२९०६४५.०९
उत्पादन	मे. टन	२६३५३६	८५३७५१२४.८०
सरदर	मे. टन/	१३.१२	१९.८९
उत्पादकत्व	हेक्टर		
बीउ उत्पादन	मे. टन	३१० (के.जी., मूल बीउ)	९७४५.३६

स्रोत: <http://faostat3.fao.org/home/index.html#DOWNLOAD>

वार्षिक प्रगति विवरण (आ.व. २०६७/६८), तरकारी विकास निर्देशनालय

कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजार विकास समितिको २०६८ को वार्षिक प्रतिवेदनबमोजिम २०६८ वैशाखदेखि ऐ. चैत महिनासम्म १ वर्षमा हरियो प्याज ९३९.२६५ मे.टन, सुकेको प्याज १८८४९.७९८ मे.टन गरी कुल १९७८९.०६ मे. टन प्याजको आयात तथा व्यापार भएको थियो यसको विवरण तल तालिका ३ मा प्रस्तुत गरिएको छ । तालिकाबमोजिम फागुन, चैत तथा वैशाख महिनामा क्रमशः सबैभन्दा बढी १९६३, १९३३ तथा १८२३ मे.टन प्याजको आयात तथा व्यापार भएको थियो । फागुन, चैत, वैशाख तथा जेठ महिनामा नेपालमा प्याज खन्ने समय भए पनि प्याजको कारोबार धेरै भएको अनुमान लगाउन सकिन्छ । त्यसरी नै साउन महिनामा करिब १४४५ मे. टन तथा भदौ महिनामा १३८०

मे.टन प्याजको खपत भएको देखिन्छ जुन समयमा नेपालको प्याज बिक्री भइसकेको हुन्छ तथा आयातमा मात्र निर्भर हुनुपर्ने हुन्छ ।

तालिका ३: कालीमाटी बजारमा प्याजको वार्षिक आगमन स्थिति
(२०६८ साल)

क्र.सं.	महिना	हरियो प्याज	सुकेको प्याज	कुल परिमाण (मे.टन)
१	वैशाख	२१५।०५	१६०८	१८२३।०५०
२	जेठ	१४१।३	१५३२	१६७३।३००
३	असार	१८	१४९४	१५१२।०००
४	साउन	८।९५	१४३६	१४४४।९५०
५	भदौ	८।८२	१३७१।२५	१३८०।०७०
६	असोज	७।५५५	१६०५	१६१२।५५५
७	कीत्तक	५३।१९५	१४९०	१५४३।१९५
८	मंसिर	१६।५५५	१५२८।७४	१५४५।२९५
९	पुस	७।८०५	१७३९।८०२	१८११।६०७
१०	माघ	६५।३१	१४८१।११६	१५४६।४२६
११	फागुन	१२१।४५	१८४१।९८६	१९६३।४३६
१२	चैत	२११।२७५	१७२१।९०४	१९३३।१७९
	कुल	९३९।२६५	१८८४९।७९८	१९७८९।०६०

यसरी नै तल तालिका ४ बमोजिम प्रतिकिलोग्राम सुख्खा प्याजको मासिक सरदर सबैभन्दा कम मूल्य रु. १६ वैशाख-जेठ महिनामा तथा सबैभन्दा बढी मूल्य रु. ४४ भदौ महिनामा हुने गरेको देखिन्छ । यसरी मासिक औसत मूल्य हेर्ने हो भने रु. १७ प्रतिकिलोग्राम फागुन, चैत, वैशाख तथा जेठ महिनामा देखिन्छ । यसले के जनाउँछ भने नेपाली प्याज खन्ने समयमा कम मूल्य हुन्छ तथा नेपाली प्याज सकिँदै गएपछि मूल्य पनि वृद्धि हुँदै जाने गरेको पाइएको छ । यसरी भदौ-असोज महिनामा सबैभन्दा बढी सरदर मूल्य रु. ३३ भन्दा बढी प्रतिकिलोग्राम हुने गरेको छ । यसको कारण नेपाली प्याज सकिनु र दसैं-तिहारले गर्दा पनि हुन सक्छ ।

तालिका ४: कालीमाटी बजारमा सुकेको प्याजको वार्षिक प्रतिकिलोग्राम मूल्य स्थिति (२०६८ साल)

क्र.सं.	महिना	न्यूनतम	अधिकतम	औसत
१	वैशाख	१६१००	२०१००	१७।६८
२	जेठ	१६१००	२०१००	१७।३४
३	असार	१७१००	२८१००	२२।३०
४	साउन	२२१००	३०१००	२५।१२
५	भदौ	२८१००	४४१००	३३।१७
६	असोज	२६१००	४०१००	३३।१३
७	कात्तिक	२४१००	३४१००	२७।७४
८	मंसिर	२०१००	२८१००	२३।१७
९	पुस	१७१००	२४१००	२०।२७
१०	माघ	१६१००	२०१००	१७।९३
११	फागुन	१६१००	२०१००	१७।९८
१२	चैत	१६१००	१९१००	१७।३४
	वार्षिक सरदर	१६१००	४४१००	२२।७६

त्यसरी नै २०६८ सालको रेकर्डबमोजिम हरियो प्याज पनि सबैभन्दा कम मूल्य वैशाख, जेठ महिनामा रु. १८ तथा २० प्रतिकिलोग्राम भएको पाइयो जुन समयमा नेपालमा प्रशस्त प्याज पाइन्छ । यसरी नै वर्षाको समय असार शुरु हुनेबित्तिकै हरियो प्याजको मूल्य रु. ७० प्रति किलोग्रामसम्म पुगेको देखिन्छ तथा माघ महिनासम्म प्रायः उच्च मूल्य कायम रहेको देखिन्छ ।

तालिका ५: कालीमाटी बजारमा हरियो प्याजको वार्षिक मूल्य स्थिति (२०६८ साल)

क्र.सं.	महिना	न्यूनतम	अधिकतम	औसत
१	वैशाख	१८१००	३५१००	२१।१०
२	जेठ	२०१००	५०१००	३२।९६

३	असार	४५ १००	७० १००	५३ १६२
४	साउन	४५ १००	७० १००	५८ ११५
५	भदौ	४५ १००	६५ १००	५५ १९३
६	असोज	४५ १००	७० १००	५६ १०१
७	कात्तिक	४५ १००	७० १००	५९ १२७
८	मंसिर	४५ १००	६० १००	५५ ११३
९	पुस	३५ १००	६० १००	५५ १३५
१०	माघ	५० १००	७० १००	५७ १६२
११	फागुन	४५ १००	६० १००	५२ १९२
१२	चैत	४० १००	६५ १००	४८ १९३
	वार्षिक सरदर	१८ १००	७० १००	५० १५८

४. प्याजमा पाइने खाद्यतत्व तथा प्याजको प्रयोग

प्याजको खेती यसको गानो तथा पातका लागि गरिन्छ । यो प्रायः सबैजसो तरकारीमा मिसाएर पकाइन्छ । विश्वका प्रायः सबै देशका खानाका परिकारहरूमा प्याजको प्रयोग गरिन्छ । धेरैजसो सुकेको प्याजमा सरदर ८९ प्रतिशत पानी, ४ प्रतिशत चिनी, १ प्रतिशत प्रोटिन, २ प्रतिशत रेसा, ०.१ प्रतिशत चिल्लो पदार्थ हुन्छ । प्याजमा भिटामिन C, भिटामिन B १ तथा फोलिक एसिडका साथै रेसा प्रशस्त मात्रामा पाइन्छ । प्याजमा चिल्लो पदार्थ, सोडियम तथा शक्ति कम हुने हुनाले विभिन्न खानाका परिकारहरूमा सजिलैसँग न्यूनतम शक्तिको न्यूनतम मात्रा बढाई सजिलैसँग स्वाद र वासना बढाउन सकिन्छ । प्याजलाई काँचै पनि, खानासँग तथा सलादका रूपमा खाइन्छ । हाल प्याज बट्टा बन्दी, चिस्याएको (Frozen), अचार, धूलो, लेप, सुख्खा आदि विभिन्न रूपमा बजारमा बाच्नै महिना किन्न पाइन्छ । प्याजमा धेरै किसिमका औषधीय तत्वहरू पाइन्छन् जसले गर्दा विभिन्न किसिमका रोगहरूमा यसको प्रयोग गरिएको पाइन्छ । पाचन प्रक्रियामा, रुघाखोकीमा र घाउ लागेमा यसको प्रयोग गरिनुका साथै मुटु तथा चिनी रोगमा पनि प्याज उपयोगी भएको पाइएको छ । यसका अलावा प्याजमा सुन्निन रोक्ने, रगतमा कोलेस्टेरोल घटाउने, अर्बुद रोग तथा एन्टी अक्सिडेन्ट (anticancer, antioxidant) गुणसमेत रहेको पाइएको छ ।

१०० ग्राम काँचो प्याजमा पाइने खाद्यतत्वको परिमाण

• शक्ति:	४० कि.क्या. (१७० कि.ज्वे.)
• कार्बोहाईड्रेट:	९.३४ ग्राम
• रेशा:	१.७ ग्राम
• चिल्लो पदार्थ:	०.१ ग्राम
• सेचुरेटेड:	०.०४२ ग्राम
• मेनोअनसेचुरेटेड:	०.०१३ ग्राम
• पेलिअनसेचुरेटेड:	०.०१७ ग्राम
• प्रोटिन:	१.१ ग्राम
• पानी:	८९.११ ग्राम
• भिटामिन A सरह:	० माइक्रो ग्राम
• थायमिन (भिटामिन B1):	०.०४६ मिलिग्राम (४.०%)
• राईबोफ्लेबिन (भिटामिन B2):	०.०२७ मिलिग्राम (२.०%)
• नायसिन (भिटामिन B3):	०.११६ मिलिग्राम (१.०%)
• पेन्टोथेनिक एसिड (भिटामिन B5):	०.१२३ मिलिग्राम (२.०%)
• भिटामिन B6:	०.१२ मिलिग्राम (९.०%)
• फोलेट (भिटामिन B9)	१९.० माइक्रो ग्राम (५.०%)
• भिटामिन B12:	०.० माइक्रो ग्राम
• एस्करविक एसिड (भिटामिन C):	७.४ मिलिग्राम (९.०%)
• भिटामिन E:	०.०२ मिलिग्राम
• भिटामिन K:	०.०४ माइक्रो ग्राम
• क्याल्सियम:	२३.० मिलिग्राम (२.०%)
• फलाम:	०.२१ मिलिग्राम (२.०%)
• म्याग्नेसियम:	०.१२९ मिलिग्राम (३.०%)
• फसफोरस:	२९.० मिलिग्राम (४.०%)
• पोटासियम:	१४६.० मिलिग्राम (३.०%)
• सोडियम:	४.० मिलिग्राम
• जिंक:	०.१७ मिलिग्राम (२.०%)

Source: Wikipedia, <http://en.wikipedia.org/wiki/Onion>

दैनिक रुपमा ठूला मानिसलाई चाहिने आवश्यकताको मात्रा ५ मा देखाइएको छ

प्याजमा विभिन्न प्रकारका रसायनहरू हुन्छन् । प्याजमा विशेषगरी फिनोलिक्स (Phenolics) तथा फ्लेभोनोइड (Flavonoids) हुन्छ जसमा मानिसको शरीर हुने संक्रमण, सुन्निने आदि नियन्त्रण गर्ने (Anti-inflammatory) गुण हुन्छ । यसरी नै प्याजमा मानिसको शरीरको कोलेस्टोरल (anti-cholesterol) घटाउने, अर्बुद रोग नियन्त्रण गर्ने (anticancer), एन्टी अक्सिडेन्ट (antioxidant) गुणहरू हुने तत्व क्युरसटिन तथा यसका ग्लाइकोसाइडहरू (quercetin and its glycosides quercetin 3,4'-diglucoside and quercetin-4'-glucoside) हुन्छन् । प्याजमा एक किसिमको एलिनेज (allinase) नामक इन्जाइम हुन्छ जसले एमिनो एसिड सल्फोअक्सिडेज (sulphoxides) बनाउँछ जसबाट सल्फरिक एसिड (sulphuric acid) बनिन्छ जसबाट पुनः साइनो प्रोपानेथियल एस अक्साइड (syn-propanethial-S-oxide) नामक ग्यास बन्छ जुन हावामार्फत आँखामा पुग्छ जसको कारण प्याज काट्दा आँखा पिरो हुन्छ । पानीमा दुबाई प्याज काट्ने वा फ्रिजमा केहीबेर चिसिन दिन प्याजलाई राख्ने वा माथिबाट पंखा चलाई प्याज काटेमा आँखा पिरो हुनबाट बचाउन सकिन्छ । कसैकसैलाई प्याजले एलर्जी विशेषगरी छाला चिलाउने, आँखा तिरमिराउने, पसिना आउने आदि गराउँछ तर पकाएर खाँदा भने केही हुँदैन ।

मानिसले प्याज सजिलैसँग खाने भए तापनि अन्य जनावरहरू जस्तै कुकुर, बिराला, मुसा, बाँदर आदिले प्याज खाएमा मर्न पनि सक्छन् । विशेषगरी सल्फोक्साइड (Sulfoxides) नामक रसायन काँचो तथा पकाएको प्याजमा हुन्छ जुन पशुहरूले पचाउन सक्दैनन् फलस्वरूप रातो रक्त कण (Red Blood cells) फुट्न गई पशुहरूमा रक्त अल्पता हुन्छ र मर्छन् ।

५. प्याजका जातहरू

प्याज खुल्ला परपराग सेचन (open-pollinated) बाली भए तापनि हाल बजारमा वर्णशंकर (F1-Hybrid) बीउहरू पनि पाइन्छन् । प्याजका धेरै जात छन् । प्रकाशको आवश्यकताबमोजिम छोटो दिन (Short day), लामो दिन (Long day) तथा दिनले असर नपर्ने (Day neutral) जातहरू हुन्छन् । यसरी नै गानोको आकार, रंग पिरोपन आदिबाट पनि प्याजलाई विभिन्न जातमा छुट्टयाउन सकिन्छ । नेपालमा प्रचलित जातहरू प्रायः राता, सेता वा पहेँला छन् ।

नेपालमा प्रचलित जातहरूमा रेड क्रियोल, पुसारेड, अर्ली ग्रानो (पहेँला प्याज), नासिक रेड, नासिक ५३ आदि हुन् भने एग्री फाउन्ड डार्क रेड नेपालमा धेरै अगाडि भित्रिएको भए तापनि यसको बेमौसमी गुणले गर्दा हालै मात्र प्रचलनमा आएको छ । भारतको हिमाञ्चल प्रदेशको कुल्लु उपत्यकामा गरिएको एक अध्ययनबमोजिम वर्षाको समयमा एग्री फाउन्ड डार्क रेड तथा नासिक ५३ जातको प्याज र हिउँदमा एग्री फाउन्ड लाइट रेड र नासिक रेड जातको प्याज हिमाञ्चल प्रदेशको मध्य पहाडी क्षेत्रमा बढी नाफामूलक हुने देखाएको छ । नेपालको मध्य पहाडी क्षेत्रमा पनि वर्षाको समयमा एग्री फाउन्ड डार्क रेडको बीउबाट बेर्ना बनाई असार-साउनमा खेती गर्दा राम्रो भएको छ भने नासिक ५३ तथा रेड क्रियोल जातको प्याजको सेट असार-साउन महिनामा रोप्दा धेरै राम्रो उत्पादन भएको पाइएको छ । हालसम्म नेपालमा प्याजका ७ वटा जात सिफारिस गरिएको भए तापनि उच्च पहाडका लागि भने केवल रेड क्रियोल जातको प्याज मात्र सिफारिस गरेको देखिन्छ ।

तालिका ६: सिफारिस गरिएको प्याजको जात तथा सिफारिस वर्ष

क्र.सं	जातको नाम	सिफारिस वर्ष	सिफारिस क्षेत्र
१	रेड क्रियोल	२०४६	तराई, मध्य पहाड तथा उच्च पहाड
२	सुपरेक्स	२०६६	तराई र मध्य पहाड
३	टी आइ १७२	२०६६	तराई र मध्य पहाड
४	कास	२०६६	तराई र मध्य पहाड
५	भेनस	२०६६	तराई र मध्य पहाड
६	विन्टर सिल्भर	२०६६	तराई र मध्य पहाड
७	नासिक ५३	२०६७	तराई र मध्य पहाड

• रेड क्रियोल

यो नेपालको एक प्रचलित जातको हो जुन २०४६ सालमा उन्मोचित गरिएको थियो । यो ओ.पी. (Open Pollinated) जात भएको कारण सजिलैसँग बीउ उत्पादन गर्न सकिन्छ । यसको गानो चेप्टो आकारको हुन्छ । गानोको रंग गाडा

रातो र पिरो हुन्छ तथा पातको रंग गाढा हरियो हुन्छ । गानो तयार हुन करिब ५ महिना वा १५० दिन लाग्छ । छिप्पिएको गानाको तौल सरदर ८० देखि १२० ग्रामको हुन्छ । यो नेपालको तराई, मध्य पहाड तथा उच्च पहाड क्षेत्रमा खेती गर्नका लागि सिफारिस गरिएको एक मात्र जात हो ।

• पुसा रेड

प्याजको गाना चेटो तथा गोलो आकारको हुन्छ तथा पिरोपन भने केही कम हुन्छ । यो जात पनि ओ.पी. (Open Pollinated) जात भएको कारण सजिलैसँग बीउ उत्पादन गर्न सकिन्छ । यो प्याजको गानाको वजन सरदर मध्यम आकारको ७० देखि ९० ग्रामको हुन्छ । केही कम फूल फुल्ने यो जातको प्याज बेर्ना सारेको १३५ देखि १४० दिनमा खन्न तयार हुन्छ र गाना राम्ररी भण्डारण गर्न सकिन्छ ।



चित्र ३: पुसा रेड प्याज

• नासिक ५३

यसको गानो पनि १६० देखि १६५ दिनमा तयार हुन्छ । यो जात पनि ओ.पी. (Open Pollinated) जात भएको कारण सजिलैसँग बीउ उत्पादन गर्न सकिन्छ । यो प्याजको गानो रातो र घण्टाकारको, मध्यम साइजको राम्रो हुन्छ । शुरुमा वैजनी रातो तथा पछि गाढा रातो रंगको गानो हुन्छ । खाँदा भने मध्यम पिरो हुन्छ । यसको पात हल्का हरियो हुन्छ । यो विशेषगरी



चित्र ४: नासिक ५३ प्याज

वर्षे वा गर्मीमा खेती गरिने जात हो । सरदर गानोको वजन ८० देखि १०० ग्रामसम्मको हुन्छ । यो प्याज १६० देखि १६५ दिनमा खन्न तयार हुन्छ । यो जातको प्याज २०६७ सालमा तराई तथा मध्य पहाडमा खेतीका लागि सिफारिस गरिएको थियो ।

- **सुपरेक्स (Superex)**

यो प्याज एक वर्णशंकर जात हो । बोटको उचाइ मध्यम खालको हुन्छ र यो जात तराई र मध्य पहाडका लागि सिफारिस गरिएको छ । यसलाई २०६६ सालमा पञ्जीकृत गरिएको हो ।

- **टी.आई. १७२ (TI-172)**

यो पनि प्याजको वर्णशंकर जात हो । यो बोटको उचाइ मध्यम खालको हुन्छ । यसलाई तराई र मध्य पहाडका लागि सिफारिस गरिएको छ । यो जात २०६६ सालमा पञ्जीकृत गरिएको हो ।

- **कास (Cass)**

यो प्याजको वर्णशंकर (Hybrid) जात हो । बोटको उचाइ ५७ सेन्टिमिटर हुन्छ र बेर्ना सारेको २५० दिनमा बाली तयार हुन्छ । यो जात ६०,००० किलोग्राम प्रति ३० कठ्ठा (२० रोपनी) मा उत्पादन हुन्छ । यो पनि तराई र मध्य पहाडका लागि सिफारिस गरिएको छ र २०६६ सालमा पञ्जीकृत गरिएको हो ।

- **भेनस (Venus)**

यो प्याजको वर्णशंकर जात हो । बोटको उचाइ ९० सेन्टिमिटर हुन्छ । यसको बेर्ना सारेको ३०० दिनमा बाली लिन सकिन्छ र ४५००० किलो ग्राम प्रति ३० कठ्ठामा गानाको उत्पादन हुन्छ । यो जात तराई र मध्य पहाडका लागि सिफारिस गरिएको छ र २०६६ सालमा पञ्जीकृत गरिएको हो ।

- **विन्टर सिल्भर (Winter Silver)**

यो पनि वर्णशंकर जात नै हो । बोटको उचाइ ९५ सेन्टिमिटर हुन्छ र बेर्ना सारेको ३०० दिनमा बाली लिन सकिन्छ । उत्पादन ४५००० किलोग्राम प्रति ३० कठ्ठामा (२० रोपनी) हुन्छ । यो जात तराई र मध्य पहाडका लागि सिफारिस

गरिएको छ र २०६६ सालमा पञ्जीकृत गरिएको हो । अन्य जातहरूमा एग्री फाउन्ड लाइट रेड, कल्याणपुर रेड राउन्ड, डिसार-२ सेतो, पुसा ह्वाइट राउन्ड सेतो, एस-४८ (सेतो), पन्जाब सेलेक्सन (रातो, पुसा रत्नार (रातो), एग्री फाउन्ड डार्क रेड (रातो) आदि छन् ।

६. प्याज खेतीका लागि उपयुक्त हावापानी तथा ठाउँको छनोट

प्याज एक हिउँद महिनामा खेती गरिने दुई वर्षे (Biennial) बाली भए तापनि दाना उत्पादन भने एकै सिजनमा (Annual) गर्न सकिन्छ । प्याजको खेतीलाई तापक्रम, प्रकाश तथा दिनको लम्बाइले ठूलो भूमिका खेलेको हुन्छ । नेपालमा भएका प्याजका जातहरू लामो दिनका भए तापनि गाना उत्पादनमा भने दिनको लम्बाइले धेरै असर पार्छ तर फूल फुलनलाई भने दिनको लम्बाइले त्यति असर पार्दैन । प्याजको खेती गर्न ठाउँको छनोट गर्दा पारिलो बिहानैदेखि घाम लाग्ने ठाउँको छनोट गर्नुपर्छ । प्याजको बोटको वृद्धि दाना लाग्नभन्दा पहिले १२.५° C देखि २३.९° C तापक्रममा राम्रो हुन्छ । प्याजको बोट वृद्धि हुनलाई भन्दा गानो लाग्नलाई बढी तापक्रम चाहिँन्छ, करिब २० देखि २५° C तापक्रममा तथा केही लामो दिनमा प्याजको गानो राम्ररी बढ्छ । काठमाडौं उपत्यकामा असोज, कात्तिक वा मंसिरको शुरुमै प्याज रोपेमा बोट भाँगिन्छ तर पुस-माघको जाडोले प्याजको डुकु आउन सहयोग गर्छ तथा फागुन लाग्नेबित्तिकै गर्मी बढेका कारण गाना नलागी फूल फुल्ने हुनाले पुस महिनामा प्याज रोप्नुपर्छ जसले गर्दा फूल नफुली गाना लाग्छ ।

७. माटो

प्याज माटोमुनि फल्ने बाली हुनाले गानो राम्ररी सजिलैसँग बढ्नका लागि हलुका खुकुलो माटो हुनुपर्छ । मलिलो, पानीको राम्रो निकास भएको, हलुका दोमट माटोमा सजिलैसँग प्याजको खेती गर्न सकिन्छ । अन्य बालीको खेती जस्तै यसका लागि पनि प्रशस्त मात्रामा प्राङ्गारिक पदार्थ आवश्यक छ । प्याजको राम्रो खेतीका लागि माटोको पी.एच. मान ५.८ देखि ६.५ सम्म हुनुपर्दछ । पी.एच मान ५.५ भन्दा तल भएमा केही सूक्ष्म तत्वको कमी हुन्छ तथा फलाम र मेन्गानिज तत्व बढी भई प्याजको उत्पादनमा ऋास आउँछ । धेरै चिम्टाइलो

माटोमा प्याजको गानाको राम्रो विकास हुन पाउँदैन तथा धेरै बलोटे माटोमा भने चिस्यानमा एकरूपता नहुने र बारम्बार सिचाइ गर्दा माटोको भौतिक गुण बिग्रने तथा खाद्य तत्व सजिलैसँग बगेर गई उत्पादनमा न्हास आउन सक्छ ।

ट. प्याज खेति गर्ने तरिका

साधारणतया प्याजको तीन प्रकारले खेती गरिन्छ । (१) सोभै पातलो बीउ छरेर खेती गर्ने, (२) बेर्ना उमाने तथा उचित दूरीमा बेर्ना सारेर खेती गर्ने तथा (३) पहिले प्याजका साना दाना सेट तयार पार्ने तथा उक्त सेटबाट प्याजको खेती गर्ने । नेपालमा प्याजको बेर्ना सारेर तथा केही मात्रामा सेटबाट पनि खेती गर्ने चलन छ । त्यसैले यहाँ सेटबाट तथा बीउबाट प्याज खेती गर्ने बारे चर्चा गरिएको छ ।

५. बाली लगाउने समय

नेपालमा उच्च पहाडदेखि तराईसम्म प्याजको मौसमी तथा बेमौसमी खेती गर्न सकिन्छ । साधारणतया उच्च पहाडी क्षेत्रमा फागुन-चैत महिनामा बीउ छर्ने तथा वैशाख, जेठ महिनामा बेर्ना सारी वर्षमा एकपटक मात्र खेती गरिन्छ । उक्त क्षेत्रमा भदौ महिनामा बाली तयार हुन्छ । यसरी उच्च पहाडमा भदौ महिनामा मौसमी प्याज



चित्र ५: प्याज, प्याज बीउ तथा बीउ प्याज

उत्पादन हुन्छ तर यसरी उत्पादन भएको प्याज अन्य क्षेत्रका लागि (मध्य पहाड र तराई) भने बेमौसमी हुन्छ । त्यस्तै मध्य पहाडी क्षेत्र, बेसी तथा तराई क्षेत्रमा असोज-कात्तिक, महिनामा बीउ छर्ने तथा मंसिर-पुस महिनामा बेर्ना सारी खेती शुरु गरिन्छ तथा जेठ महिनामा मौसमी बाली तयार पारिन्छ । यो समयमा भने उच्च पहाडका लागि भने बेमौसमी हुन्छ । यसबाहेक मध्य पहाडी इलाकामा बेमौसमी प्याज खेती गर्न असोजको दोस्रो सातामा बीउ छरी मंसिरको अन्त्यसम्ममा सेट (प्याजका स-साना दाना करिब २ से.मिटर व्यास भएको

वा २० ग्रामसम्म वजन भएको) उत्पादन गरिन्छ तथा उक्त सेटलाई पुनः असार महिनाको अन्त्यतिर वा साउन महिनाको पहिलो सातामा रोपी कात्तिक-मंसिर महिनामा बेमौसमी प्याज उत्पादन गर्न सकिन्छ । प्याजको ठूलो सेट रोपेमा गानो फाट्ने, फुल्ने र सानो सेट रोपिएमा डल्ला नबन्ने तथा डल्ला बने पनि सानो हुने गरेको पाइएको छ । सागका लागि सेट रोपिएको हो भने रोपेको २५-३५ दिनभित्र साग खानको लागि तयार हुन्छ । सागका लागि रोपिने सेट भने ठूलो भएमा राम्रो हुन्छ । नेपालको मध्य पहाडी इलाकामा भने प्रायः वर्षभरि नै प्याजको साग उत्पादन गर्न सकिन्छ । सेटबाट प्याजको खेती गर्न पुसा रेड, नासिक-५३, एग्री फाउन्ड डार्क रेड आदि जातहरू राम्रो हुन्छ । त्यसरी नै प्याजको सेट नरोपी सोभै बेर्नाबाट बेमौसमी प्याज खेती गर्न एग्री फाउन्ड डार्क रेड जातको प्याजको बीउ मध्य पहाडमा जेठ महिनामा छरी असार महिनामा बेर्ना सार्न सकिन्छ तथा तराईमा असार महिनामा बीउ छरी साउन महिनामा बेर्ना सार्न सकिन्छ । यसरी ५-६ महिना (मंसिर, पुस) भित्र बेमौसमी प्याजका गाना उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

१०. प्याजको नर्सरी स्थापना तथा व्यवस्थापन

प्याज खेती तीन किसिमबाट गर्न सकिन्छ, खेत-बारीमा सोभै बीउ छरेर, सेट तयार पारी पुनः रोपेर तथा नर्सरीमा बेर्ना तयार गरेपछि स्थायी स्थानमा सारेर । सोभै खेतमा प्याजको बीउ छरेमा ताजा प्याजको वा प्याजको उन्नत बीउ उत्पादन गर्न सकिने भए तापनि नेपालमा भने प्याजको सोभै बीउ छरेर खेती गर्ने चलन छैन तथा यसरी खेती गर्दा तुलनात्मक रूपमा उत्पादन लागत केही कम हुने भए तापनि गुणस्तरमा कमी आउनुका साथै उत्पादनसमेत कमी हुने सम्भावना रहन्छ । पहिले प्याजका बेर्ना तयार गरेपछि बेर्ना सारेर खेती गर्दा राम्रो हुन्छ । नर्सरीमा बेर्ना तयार पार्दा धेरै तरिबाट फाइदा हुन्छ जसको विवरण निम्नानुसार छ ।

- बीउको मितव्ययिता हुन्छ ।
- अधिक वीजांकुरण हुन्छ ।
- हेरचाह र सुरक्षा गर्न सजिलो तथा सस्तो हुन्छ ।

- प्रतिकूल मौसममा पनि बेर्नाको तयारी गर्न सकिन्छ ।

१०.१ जग्गाको छनोट तथा तयारी

प्याजका बेर्नाहरू कलिला हुन्छन् । प्रतिकूल हावापानीको प्रभावमा बेर्ना उत्पादनलाई ठूलो असर पर्दछ । चिसो तापक्रममा बीउ उम्रन र बेर्ना बढ्न समेत लामो समय लाग्छ । बढी घामको प्रभावले तथा चिस्यानको उचित व्यवस्था नभएमा बेर्ना ओइलाउँछन् । तसर्थ बेर्ना हुर्कन, तापक्रम, आर्द्रता र प्रकाशको ठूलो भूमिका हुन्छ । यही कुरालाई ध्यान दिई ब्याडको छनोट गर्दा प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको माटो, सिचाइको सुविधाका साथै प्रकाश, सापेक्षिक आर्द्रता र तापक्रमको प्रभाव अनुकूल भएको स्थलको छनोट गर्नुपर्छ । राम्रोसँग स्वस्थ बेर्ना उमार्नका लागि खुकुलो प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको दोमट माटो चाहिन्छ । यसकारण केही बालुवा मिसिएको माटो यसका लागि उपयुक्त हुन्छ । यस्तो माटोले छिट्टै पानी सोसेर लिन सक्ने र छिटो थिग्रिएर पानी जान सक्ने हुन्छ । माटोमा बिरुवालाई चाहिने सबै प्रकारको पोषण तत्व हुनु अनिवार्य छ । माटोको भौतिक गुण सुधार गर्न बालुवा १ भाग, प्राङ्गारिक मल १ भाग, पाँगो माटो १ भाग तथा आवश्यकतानुसार रासायनिक मलखाद हाली माटोको सुधार गरी उत्पादक बनाउन आवश्यक छ । नर्सरी जमाउनका लागि जग्गा छनोट गर्दा पारिलो, ठूला रुख नभएको, पानी र निकासको राम्रो प्रबन्ध भएको स्थान भए राम्रो हुन्छ ।

छानिएको जग्गाको माटो राम्रोसँग तयार गरेपछि ब्याडको तयारी शुरु गर्नुपर्छ । ब्याडको लम्बाइ आफ्नो आवश्यकताअनुरूप ३ मिटर वा थपघट गर्न सकिन्छ । वर्षाको समयमा दुई ब्याडको बीचमा ३०-४० सेन्टिमिटर चौडा गहिरो कुलेसो हुनुपर्छ जसले गर्दा ब्याड उच्चा हुन्छ फलस्वरूप पानीको निकास राम्रो हुन्छ भने हिउँदमा अग्लो डिल बनाई नर्सरी ब्याड गहिरो बनाउनुपर्छ जसले पानीको संचित गरी नर्सरी धेरै सुख्खा हुनबाट बचाउँछ । सबै ब्याडमा सिचाइ र निकासको सुविधा पुग्ने गरी कुलेसो निर्माण गर्नुपर्छ । ब्याडको माटो पुनः १-२ पटक हलुकासँग खनी खस्रो पदार्थ, डल्लाडुल्ली र भारपातहरू सबै हटाउनुपर्छ । दस किलोग्राम प्रतिवर्ग मिटरका दरले पाकेको गोबर मल तथा ५ ग्राम युरिया, ५ ग्राम डी.ए.पी, ५ ग्राम म्युरेट अफ पोटास प्रतिवर्ग मिटरका दरले

ब्याडमा राम्ररी छरेर मिलाइदिनुपर्छ । १० ग्राम युरियालाई प्रतिलिटर पानीको घोल बेर्ना उम्रेको १०।१५ दिनमा भोलका रूपमा छर्के लाभदायक हुन्छ । भोलका रूपमा युरिया छर्दा दुई प्रतिशतभन्दा बढीको भोल भएमा बिरुवा डड्ने डर हुन्छ । यसरी यी मलहरू माटोमा मिसाइसकेपछि माथिबाट ३-४ सेन्टिमिटर. मसिनो बुरबुराउँदो कम्पोस्ट मल मिसाई ब्याड तयार गर्नुपर्छ । काँचो मल भने हाल्नु हुँदैन ।

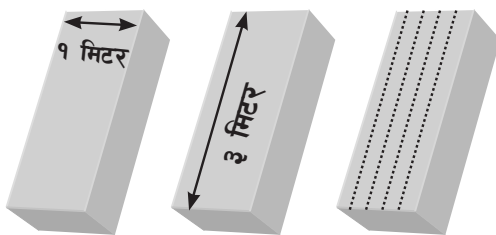
१०.२ माटोको उपचार

प्याजको नर्सरी राख्नभन्दा पहिले तथा सेट तयार पार्नुभन्दा पहिले माटोको उपचार गर्नुपर्छ । प्याजको नर्सरी गर्ने स्थानमा बाक्लो पोलिथियन सिटले हावा नछिर्ने गरी छोपी सोलाराइजेसन गरेमा धेरै रोग तथा कीराहरू नियन्त्रण गर्न सकिन्छ । त्यसरी नै बीउ छर्ने समयमा रोग नाशक विषादीले माटोको उपचार गर्नुपर्छ । २.५ देखि ३ ग्राम कप्पर अक्सक्लोराइड वा २ ग्राम कार्बेन्डाजिम विषादी प्रतिलिटर पानीमा मिसाई उक्त भोल ३ लिटर प्रतिवर्गमिटर जग्गामा पर्ने गरी माटो भिजाई उपचार गर्नुपर्छ । विषादीको प्रयोगबिना पनि हानिकारक रोग कीराको सजिलै नियन्त्रण गर्ने धेरै उपाय छन् जसमध्ये प्राङ्गारिक तथा जैविक प्रविधिबाट (जीवातु, ट्राइकोडर्मा, आदि) हानिकारक जीवको नियन्त्रण गर्ने उपाय हाल विश्वमा द्रुत गतिमा आइरहेको छ । सकिन्छ भने ब्याडलाई ०.५ प्रतिशतको बोर्डो मिश्रणको भोल वा फर्माल्डिहाइड पानी (१:१० को अनुपातमा) मिसाई माटो भिज्ने गरी २०० लिटर प्रतिरोपनीका दरले माटोमा छरिदिनुपर्छ तथा प्लास्टिक सिटले हावा नछिर्ने गरी ५-६ दिनसम्म छोपी माटोको उपचार गर्नुपर्छ । प्लास्टिक सिट हटाएपछि माटोलाई राम्ररी चलाउनुपर्छ तथा ३ दिनपछि मात्र बीउ छर्नुपर्छ ।

१०.३ ब्याडको किसिम

हिउँदे तथा वर्षे गरी दुई किसिमको प्याजको ब्याड बनाउनुपर्छ । वर्षे ब्याड वर्षाको समयका लागि बनाइन्छ । यसमा १ मिटर चौडाइ र आफ्नो आवश्यकतानुसारको लम्बाइ बढीमा ३ मिटर लामो) राखेर १५ सेन्टिमिटर अग्लो पारेर उठेको ड्याड बनाइन्छ । यस्तो किसिमको ब्याड बनाई नर्सरी राख्दा नर्सरीमा पानीको राम्रो

निकास हुन्छ जसले स्वस्थ बिरुवा उत्पादन गर्न मद्दत गर्छ। वर्षामा भरि-बादल भएमा पराल वा परालको छानो बनाउने तर पानी नपरेको अवस्थामा छानो निकाली



१५ से.मी. १५ से.मी.

चित्र ६: अग्लो वर्षो ब्याड

दिनुपर्दछ। छानो राखी राख्दा बेर्ना अनावश्यक हिसाबले अग्लो हुन गई बेर्नाको गुणस्तर घट्न जान्छ, यसले उत्पादनमा नकारात्मक असर पार्दछ। गहिरो ब्याड (हिउँदे ब्याड) हिउँदे सिजन वा सुख्खा यामको लागि चिस्यान बचाउनका लागि बनाइन्छ। जमिन तयार पारिसकेपछि १ मिटर चौडाइको भित्र पारेर ४ इन्च अग्लो डिल वा आली र ४ इन्च नै चौडाइको क्यारी बनाई चित्रमा देखाएभैं मलखाद तथा औषधोपचार गरी बीउ छर्नुपर्छ।

हिउँदमा प्लास्टिकको गुमोज बनाएर पनि छिटो बिरुवा उमार्न सकिन्छ। यो तरिकामा पनि १ मिटर चौडाइ र आफ्नो आवश्यकताअनुसारको लम्बाइ राखी मलखाद मिसाउने काम र बीउ छरेर परालको छापो हाल्ने काम सकेपछि उक्त ब्याडमा २.५ मिटर लामो बाँसको भाटालाई दुबै छेउ तिसारेर ब्याडको चौडाइतिरबाट चौडाइतिर अर्धचन्द्राकारमा गाड्ने। उक्त भाटाहरू ५० सेन्टिमिटरको दूरीमा गाड्ने र सेतो प्लास्टिकले ढाकी छेउलाई माटोले च्यापिदिने। यसो गर्दा भित्र हिउँदको जाडो मौसममा पनि तापक्रम बढी हुन गई बीउ सजिलैसाँग उम्रन्छ।

त्यसरी नै दुई भाग जङ्गलको माटोमा दुई भाग पाकेको मल र एक भाग बालुवा मिसाई काठको वा प्लास्टिकको ट्रेमा पनि प्याजको बेर्ना उमार्न सकिन्छ। साधारणतया ट्रे १.५ फिट चौडा र २ फिट लम्बाइको बनाउँदा राम्रो हुन्छ।



चित्र ७: प्याजको हिउँदे ब्याड

यसको गहिराइ भने १५-२० सेन्टिमिटर हुनुपर्छ । ट्रेमा माथि भनेजस्तै माटोको मिश्रण भर्नुपर्दछ । यस्तोमा बेर्नालाई आवश्यक भएमा घाम, पानी र वर्षाबाट जोगाउन सकिन्छ ।

१०.४ बीउ जमाउने तरिका

प्याजका राम्रो बेर्ना उत्पादनका लागि असल बीउको आवश्यकता पर्दछ । प्याजको बीउको उमार शक्ति १ वर्षमा नै ज्हास हुने हुनाले बीउ छर्नुअगाडि बीउको उम्रने शक्ति परीक्षण गरेको तथा उपचारित बीउ हुनुपर्छ, जसबाट उत्पादन विफल हुने शंका हुँदैन । उमार शक्तिको परीक्षण भएको बीउ नभएमा आफैले घरमा पनि सरल तरिकाबाट उम्रने शक्तिको जाँच गर्न सकिन्छ । यसका लागि सानो प्लेट वा भाँडोमा पानीमा भिजाई कागज राखी त्यसैमा १ सय बीउको गेडा चारैतिर पर्ने गरी १०-१० गेडा १० लाइनमा राखी माथिबाट पनि भिजेको अर्को कागजले छोपिदिनुपर्छ । बीउको उम्रने शक्तिको परीक्षण गर्दा पहिलो गन्ती बीउ राखेको पहिलो चार दिन र त्यसपछि दोस्रो गन्ती फेरि अर्को चार दिनमा गर्नुपर्छ । अर्को किसिमबाट उम्रने शक्तिको परीक्षण गर्न १ सय गोटा बीउ माटोमा रोपी उम्रेका बीउको संख्या लिई उमार शक्ति कति प्रतिशत रहेछ भन्ने कुरा थाहा पाउन सकिन्छ । यी बीउको परीक्षण कार्य व्याडमा बीउ जमाउने १०-१५ दिनअगाडि गर्नुपर्छ । कमसेकम ६५-७० प्रतिशत उमार शक्ति भएका प्याजका बीउहरू मात्र छर्नुपर्छ ।

१०.५ प्याजको बीउ उपचार गर्ने

प्याजको बीउ छर्नुभन्दा पहिले विषादीले उपचार गर्नुपर्छ । विभिन्न विषादीहरू जस्तै थायोफानेट मिथायल (Thiophanate methyl) वा पोलिराम (Polyram) वा कार्बेन्डाजिम (Carbendazim) वा बेभिस्टिन (Bavistin) १ देखि २ ग्राम प्रति किलोग्राम प्याजको बीउमा राम्ररी मिसाई उपचार गर्नुपर्छ ।

१०.६ प्याजको बीउ छर्ने

बीउ छर्दा सानो छेस्काले वा चुच्चे कुटोले १०-१५ सेन्टिमिटरको फरकमा २-३ सेन्टिमिटर गहिरा धर्साहरू बनाई हरेक धर्सामा एकनाससँग बीउ पर्ने गरी मुठ्टीमा लिएको बीउ बुढी औला, चोरी औला र माभी औलाको सहायताले

धर्सामा खसाल्दै जानुपर्छ। अक्सर गरी बीउ पातलो पारी खसाल्न बीउमा ४-५ भाग सुख्खा माटो वा बालुवा वा धूलो कम्पोस्ट मिसाई छर्नुपर्छ। करिब २५ ग्राम बीउ १ वर्गमिटर नर्सरी क्षेत्रफलमा छर्नुपर्छ। धर्सामा बीउ छरिसकेपछि त्यस धर्सामा बालुवा वा फुको माटो वा खरानी वा धूलो कम्पोस्ट माथिबाट



चित्र ८: प्याजको सेट

खसालिदिनुपर्छ तथा हातले हलुकासँग थिचेपछि पूरा ब्याड पराल वा सुकेको घाँसले वा माथि चित्रमा देखाएभैं बोराले छोपिदिई ब्याड राम्ररी भिज्ने गरी फोहरा वा हजारिले एकनाससँग पानी हाल्नुपर्छ। १ रोपनी क्षेत्रफल ढाक्नका लागि करिब १० वर्गमिटर क्षेत्रफलको ब्याडको आवश्यकता पर्दछ। प्याजको नर्सरी पारिलो ठाउँमा राख्नुपर्दछ। ब्याड १ मिटर चौडाइ, आवश्यकतानुसारको लम्बाइ र ३० सेन्टिमिटर अग्लो हुनुपर्छ। १० वर्गमिटर क्षेत्रफल ब्याडका लागि २५ के.जी. राम्रो पाकेको गोबर मल, २०० ग्राम म्युरेट अफ पोटास तथा २०० ग्राम डी.ए.पी. मल चाहिन्छ। उक्त सबै मलखाद बीउ छर्नुअघि नै माटोमा राम्ररी मिसाउनुपर्छ। एक रोपनी क्षेत्रफलका लागि ४०० देखि ६०० ग्राम बीउको आवश्यकता पर्दछ।

प्याजको बीउ छर्नुअघि २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई आधा घन्टा ढड्याई ओभेलमा सुकाएर मात्र छर्नुपर्छ। विरुवा उम्रेपछि सूक्ष्म तत्व, हर्मोन हरेक हप्तामा छर्नुपर्छ तथा रोगको प्रकोप हेरी क्रिनोक्विसल गोल्ड २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्नुपर्छ।

१०.७ प्याजको सेट (बीउ प्याज) उत्पादन गर्ने

प्याजको सेट वा बीउ प्याज उत्पादन गरी असार-साउन महिनामा बेमौसमी प्याज खेती गर्नलाई पनि प्याजको हिउँदे नर्सरी नै राख्ने हो तर बीउ भने निकै पातलो छर्नुपर्छ तथा मलखादको मात्रा पनि बढाउनुपर्छ। प्याजको सेट पनि १५ X १० सेन्टिमिटरको दूरीमा रोप्दा १ रोपनी क्षेत्रफलमा करिब ३३०००

वटा प्याजको बेर्ना वा सेट चाहिन्छ जस बमोजिम १ रोपनी क्षेत्रफलका लागि आधा किलोग्राम प्याजको बीउ चाहिन्छ तथा २ देखि २.५ सेन्टिमिटरसम्मको सेट रोप्न राम्रो हुने भए तापनि २० ग्रामसम्मको प्याजको सेटबाट पनि राम्ररी प्याज उत्पादन भएको छ तर एउटै बोटमा २ देखि ५ वटासम्म गाना लागेको पाइएको छ ।



चित्र ५: एकै बोटमा २ वटा गाना

त्यसरी नै २ देखि ३ ग्रामको सेट रोप्ने हो भने ६० देखि ७५ किलोग्रामसम्म प्याजको सेट (बीउ प्याज) १ रोपनी क्षेत्रफलका लागि आवश्यक पर्दछ । यसरी १ रोपनी क्षेत्रफलमा आवश्यक पर्ने प्याजको सेट उत्पादन गर्न करिब ९० वर्गमिटर क्षेत्रफलमा बीउ छर्नुपर्ने हुन्छ । प्याजको सेट तयार गर्न प्रतिवर्गमिटर २ देखि ३ किलोग्राम बुरबुराउँदो कम्पोस्ट मल तथा ६० देखि ७० ग्राम पिना विषादीले माटो उपचार गर्नु अघि नै माटोमा हाल्नुपर्छ । त्यसरी नै रासायनिक मलखाद भने माटोको उपचार गरिसकेपछि प्रतिवर्गमिटर १० ग्राम युरिया, ४५ ग्राम डी.ए.पी. तथा ५० ग्राम एम.ओ.पी. (पोटास) का दरले बीउ छर्नुभन्दा २-३ दिनअघि माटोमा राम्ररी मिसाउनुपर्छ । बेर्ना उम्रेको करिब २५ दिनमा १५ ग्राम युरिया तथा ५० दिन पुनः १५ ग्राम युरिया प्रतिवर्गमिटर नर्सरी क्षेत्रफलमा पुग्ने गरी टपड्रेस गर्नुपर्छ । प्याजको दाना (सेट) बोट केही पहेंलो तथा र्म थालेपछि बोटसँगै उखेल्लुपर्छ तथा राम्ररी माटो तथा अन्य पदार्थहरू भएमा हातैले हटाउनुपर्छ । खन्ने समयमा भने जमिन सुख्खा हुनुपर्छ । उखेलिएको प्याजलाई स-साना मुठा पारी केही चिसो, सुख्खा तथा खुला स्थानमा भुन्डाएर राख्नुपर्छ । उक्त भुन्डाएको स्थानमा भने घाम तथा पानी पर्नु हुँदैन । यसरी दुई-तीन महिनासम्म सजिलैसँग प्याजका साना दाना सेट भण्डारण गर्न सकिन्छ तथा उक्त सेटलाई रोप्न सकिन्छ । प्याजको २ सेन्टिमिटर व्यास भन्दा ठूलो सेट रोपेमा गानो फाट्ने, फुल्ने र सानो सेट रोपेमा डल्ला नबन्ने तथा बने पनि सानो हुने गरेको पाइएकाले धेरै साना तथा ठूला सेटहरू रोप्नका लागि प्रयोग नगर्दा राम्रो हुन्छ । यसरी वैशाख-जेठ महिनामा गानो प्याज खन्न तयार हुन्छ ।

१०.८ बेर्नाको हेरचाह

बीउ छरिसकेपछि ब्याडको हेरचाह र उचित व्यवस्थापन गर्नुपर्छ। प्याजको बीउ ३-५°C को तापक्रममा ढिलो उम्रिन्छ तथा १५, १६°C को तापक्रममा राम्ररी उम्रिन्छ। प्याजले केही हदसम्म चिसो सहन सक्छ। शून्य भन्दा तलको तापक्रममा पनि यसको वानस्पतिक वृद्धि सामान्य रूपमा भए तापनि गानो भने लाग्दैन। प्याजको बीउ छरी बेर्ना तयार पारिन्छ तथा बेर्नाबाट आवश्यकतानुसार गाना वा सेट तयार पारिन्छ। पातको हरियो साग खानका लागि तथा बेमौसमी प्याज उत्पादन गर्न गानो पनि रोपिन्छ। गुणस्तरीय उच्च उमार शक्ति भएको बीउ छान्नुपर्दछ। बीउबाट अंकुर आउनासाथ पराल वा सुकेको घाँस बिस्तारै भिकिदिनु पर्दछ। सबै बीउ नउम्रदासम्म निरन्तर ब्याड चिसो राख्नुपर्दछ। बेर्ना दुई पाते भएपछि दुई प्रतिशत युरिया भोलले ब्याडको सिचाइ गर्नले बिरुवा चाँडै हुर्कन्छन्। प्रायःजसो बालीको ३ सातापछि बेर्ना खेतबारीमा सार्न लायक हुन्छन्। यो अवधिमा भारपात नियन्त्रण, चिसो र घामपानीबाट बेर्नालाई बचाउन ध्यान दिनुपर्छ।



चित्र १०: रोपन लायक प्याजको बेर्ना

ब्याड धेरै मलिलो र रसिलो हुने हुनाले प्रशस्त मात्रामा भारपात उम्र्छन्। यी भारपातहरूले ब्याडको पोषक तत्व सोसेर बेर्ना निर्बल र पहुँलो पार्ने हुँदा निरन्तर उखेल्नुपर्छ तथा माटो खुकुलो पार्ने १-२ पटक कुटोले गोड्नुपर्छ। बेर्ना ज्यादै बाक्लो भएमा पातलो पार्ने, बेड्याउने काम गर्नुपर्छ। नर्सरी ब्याडलाई तुषारो र वर्षाको पानीबाट बचाउन प्लास्टिकको गुमोज बनाउन सके राम्रो हुन्छ। तर छोपेको प्लास्टिक भने दिउँसो कडा घाममा भिकिदिनुपर्छ। तराईमा धेरै कडा घामबाट बेर्ना बचाउन स्याउला, पराल वा खरका अस्थायी छाप्रा बनाउन सकिन्छ तथा यस्ता छाप्रा डेढ/दुई मिटर अग्ला हुनुपर्छ।

बेर्ना बढ्ने अवस्थामा विभिन्न रोग तथा कीराहरूले आक्रमण गर्दछन्। त्यस्तो रोगमा बेर्ना कुहिने रोग प्रमुख छ। यसले बीउ, बेर्ना र हुर्किसकेका बेर्नाहरूलाई हानी गर्छ। यो रोग ३-४ किसिमका जीवाणुबाट लाग्छ। यी जीवाणुहरू माटो,

बीउ तथा पानीबाट फैलिन्छन् । यो रोग बेर्नाका विभिन्न अवस्थामा लाग्दछ । उम्रनै नपाई बीउ माटोमा कुहिने, अंकुर निस्की माटो बाहिर ननिस्कदै कुहिने बेर्नाको फेद कुहिएर मर्ने, डाँठमा तारले बाधेजस्तो घेरो बसी मर्ने लक्षणहरू देखिन्छन् । यो रोगको रोकथाम गर्न ब्याडमा माटोको उपचार, बीउको उपचार, ब्याडको सरसफाइ तथा गुणस्तरीय बीउको प्रयोग गर्नुपर्छ । ब्याड बढी चिसो भएमा तथा पानीको निकास राम्रो नभएमा बेर्ना कुहिने रोग बढी लाग्दछ । बेर्ना हुर्केपछि रोगको आक्रमण भएमा रोगनाशक विषादी प्रयोग गर्नुपर्छ । डायथेन एम ४५ वा मेटाल्याक्सिल र मेन्कोजेव भएको विषादी ३ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई बोट तथा माटो भिज्ने गरी छर्नुपर्छ ।

तालिका ७ : नेपालका विभिन्न क्षेत्रमा मौसमी तथा बेमौसमी प्याज खेती गर्ने महिना

क्र.सं.	प्याज खेती गरिने क्षेत्र	बीउ छर्ने महिना	बेर्ना/सेट सार्ने महिना	उत्पादन हुने महिना
१	मौसमी प्याज खेती			
१.१	उच्च पहाड	फागुन-चैत	वैशाख-जेठ	भदौ-असोज
१.२	मध्य पहाड	असोज-कात्तिक	मंसिर-पुस	चैत-जेठ
१.३	तराई	भदौ-असोज	कात्तिक-मंसिर	फागुन-चैत
२	बेमौसमी प्याज खेती			
२.१	मध्य पहाड			
२.१.१	बीउबाट (प्याज बीउ)	वैशाख-जेठ	असार-साउन	मंसिर-पुस
२.१.२	सेटबाट (बीउ प्याज)			
क	बीउ छर्ने र सेट तयार पार्ने	असोज-कात्तिक	-	वैशाख-जेठ
ख	सेट रोप्ने	-	असार-साउन	कात्तिक-मंसिर
२.१.३	हरियो प्याज खेती	बाह्रै महिना लगातार खेती गर्न सकिने		
२.२	तराई			
२.२.१	बीउबाट (प्याज बीउ)	जेठ-असार	असार-साउन	मंसिर-पुस
२.२.२	सेटबाट (बीउ प्याज)			
क	बीउ छर्ने र सेट तयार पार्ने	असोज-कात्तिक	-	फागुन-चैत
ख	सेट रोप्ने	-	असार-साउन	कात्तिक-मंसिर

यसरी नेपालको विभिन्न भौगोलिक क्षेत्र तथा प्याजको उचित जातको छनोट गर्न सकेमा करिब ९ महिना सजिलैसँग मौसमी तथा बेमौसमी प्याज उत्पादन गर्न सक्ने देखिन्छ तथा २, ३ महिना मात्र भण्डारण गर्न सकिएमा नेपालमा बाह्रै महिना प्याज उत्पादन गरी विक्री वितरण गर्नसक्ने देखिन्छ । प्याजको जात हेरी, बोटदेखि बोटको दूरी १० से.मिटर तथा हारदेखि हारको दुरी १५ से. मिटर भएमा एक रोपनी क्षेत्रफलमा करिब २५००० देखि ३०००० प्याजको बिरुवा आवश्यक पर्दछ (बीचमा ड्याडको डिल हिँड्ने बाटो कटाई) ।

तालिका ८ : नेपालका विभिन्न भौगोलिक ठाउँमा मौसमी तथा बेमौसमी प्याज खेती गर्ने समय तालिका

बाली	प्याज छर्ने, बेर्ना सार्ने र खन्ने महिना											
	फा	चै	वै	जे	अ	सा	भ	अ	का	मं	पु	मा
मौसमी बाली												
उच्च पहाड												
मध्य पहाड												
तराई												
बेमौसमी बाली												
मध्य पहाड												
बीउबाट (प्याज बीउ)												
सेटबाट (बीउ प्याज)												
क. बीउ छर्ने र सेट तयार												
ख. सेट रोप्ने र प्याज तयार												
हरियो प्याज खेती												
तराई												
बीउबाट (प्याज बीउ)												
सेटबाट (बीउ प्याज)												
क. बीउ छर्ने र सेट तयार												
ख. सेट रोप्ने र प्याज तयार												

११. प्याज खेती गर्न जग्गाको तयारी

प्याज रोप्नुअघि जग्गालाई राम्ररी खनजोत गरी माटो बुरबुराउँदो बनाउनु पर्दछ । जग्गा तयार गर्दा वर्षामा पानी नजम्ने बनाउनुपर्छ जसका लागि ड्याड अग्लो

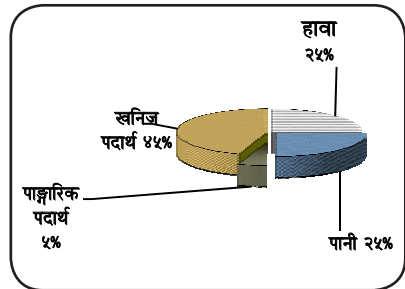
बनाई पानीको निकास राम्रो बनाउनुपर्छ तर हिउँदमा मौसमी खेती गर्ने हो भने सिचाइ गर्न सजिलो हुने किसिमले गहिरो ड्याड बनाउनुपर्छ । माटोको अन्तिम तयारी गर्दा सिफारिस गरेबमोजिमको मलखाद राम्ररी मिसाउनुपर्छ । ड्याड बनाउँदा १ मिटर चौडाइ तथा आवश्यकतानुसार जग्गाको लम्बाइबमोजिम हुनुपर्छ । उक्त १ मिटर चौडाइ ड्याडमा १५, १५ सेन्टिमिटरको फरकमा ५ देखि ६ लाइन प्याज रोप्न सकिन्छ । दुई ड्याडको बीचमा करिब ८ इन्च जतिको वर्षामा कुलेसो तथा हिउँदमा आली बनाउनुपर्छ ।

१२. प्याज खेतीका लागि माटो तथा मलखाद व्यवस्थापन

साधारणतया राम्रो सन्तुलित माटोमा चित्रमा देखाइएभैं खनिज पदार्थ ४५.५ प्राङ्गारिक पदार्थ ५.५, हावा २५.५ तथा पानी २५.५ हुनुपर्दछ । यसरी माटोमा हुनुपर्ने हावा, पानी तथा अन्य खनिज तथा प्राङ्गारिक पदार्थको अनुपात तल-माथि वा सन्तुलन बिगिएमा प्याज बाली राम्ररी फस्टाउन सक्दैन तथा उत्पादनमा न्हास आउँछ । हाम्रो देशका पहाडी जिल्लाहरूको माटोमा प्रायःजसो प्राङ्गारिक पदार्थको मात्रा धेरै न्यून रहेको पाइएको छ । यसका लागि प्राङ्गारिक पदार्थ वा गोठेमलको प्रयोग प्रशस्त मात्रामा गर्नुपर्ने हुन्छ ।

१२.१ प्याज बालीलाई चाहिने आवश्यक तत्वहरू

सामान्यतया जुनसुकै बोट-बिरुवाहरू राम्ररी हुर्किन, फल्न तथा फुल्न १६ प्रकारका तत्व चाहिन्छन् जसमध्ये ३ प्रकारका तत्वहरू कार्बन, हाइड्रोजन तथा अक्सिजन प्राकृतिक रूपमा बिरुवाहरूले हावा तथा पानीबाट पाउने हुनाले कृषकहरूले यसको व्यवस्था गरी रहनु पर्दैन । यीबाहेक बिरुवालार्इ आवश्यक पर्ने अन्य मुख्य ३ प्रकारका खाद्यतत्वको भने हामीले नै विशेष व्यवस्था गरी बिरुवाहरूमा हाल्नुपर्छ । ती तीन वटा मुख्य तत्वहरू नाइट्रोजन, फस्फोरस तथा पोटास हुन् । नाइट्रोजन तत्वले बोट हरियो बनाउँछ तथा बोटको वृद्धि गराउँछ ।



चित्र ११: माटोको सन्तुलन

त्यस्तै फस्फोरस तत्वले बोट दहो बनाउने तथा पोटोसले फूल फुल्ने, फल्ने आदि काम गर्दछ। त्यसरी नै अन्य ३ प्रकारका तत्व क्याल्सियम, म्याग्नेसियम र सल्फर जसलाई दोस्रो मुख्य खाद्यतत्व पनि भनिन्छ जुन बिरुवालालाई दोस्रो बढी मात्रामा आवश्यक पर्ने खाद्यतत्वहरू हुन्। बाँकी ७ प्रकारका खाद्यतत्व फलाम, तामा, जस्ता, मलिब्डेनम, क्लोरिन, बोरन तथा म्यान्गानिजलाई सूक्ष्म खाद्यतत्व भनिन्छ। यी सूक्ष्म खाद्यतत्वहरू भने बिरुवाहरूलाई अति न्यून मात्रामा आवश्यक पर्ने भए तापनि यी तत्वहरू बिरुवालालाई नभै नहुने हुनाले कृषकहरूले बिरुवालालाई हालने उचित व्यवस्था मिलाउनुपर्दछ।

१२.२ मलखाद तथा प्याजलाई आवश्यक खाद्यतत्वको मात्रा

साधारणतया मलखाद भन्नाले २ किसिमको मल बुझिन्छ, प्राङ्गारिक वा गोठेमल तथा रासायनिक मल। गोठेमल तथा रासायनिक मल दुवैको व्यावसायिक प्याज खेतीमा उत्तिकै महत्त्व हुन्छ। कुनै पनि बोट-बिरुवाले आफूलाई आवश्यक पर्ने खाद्य तत्वहरू माटोबाट पानीको सहायताले वा हाँगा-पातबाट सोभै चुस्दछ तथा प्रकाश र कार्वनडाइअक्साइडको सहायताले प्रकाश संश्लेषण प्रक्रियामार्फत खाद्यपदार्थ तयार गर्दछ जुन हामी प्याजको फलको गानो वा हरियो पातका रूपमा लिने गर्दछौं।

प्याजमा दुई तरिकाबाट मलखाद हाल्न सकिन्छ, १. माटोमा मिसाउने तथा २. पानीमा भोल तयार गरी बोटमा सोभै छर्ने। माटोमा प्रयोग गरिएको मलखाद गोलभेंडालाई लिन केही समय लाग्छ भने पानीमा मिसाई भोल बनाएर छरेको मलखाद भने तुरुन्तै लिन्छ। प्राङ्गारिक वा गोठेमललाई भने बिरुवाको हाँगा-पातले चुस्न नसक्ने हुनाले माटोमा मात्र हाल्नुपर्छ भने रासायनिक मलखादलाई भने माटोमा वा भोल बनाई सोभै बिरुवामा छर्न सकिन्छ। प्राङ्गारिक वा गोठेमलमा थोरै तत्व हुने भएकाले बिरुवालालाई आवश्यक पर्ने तत्व रासायनिक मलबाट पूर्ति गर्नुपर्ने हुन्छ। जीवातु वा अन्य सूक्ष्म जीवाणुहरू प्रयोग गरी सुधारिएको प्राङ्गारिक मल, पिना, गोबर ग्यासबाट प्राप्त मल, गडेउले मल, हड्डी, आदिका मलहरू प्रयोग गर्न सकिए पनि प्राङ्गारिक वा गोबरमलमा भएको तत्वको मात्रा धेरै गुणा बढाउन सकिन्छ जसले रासायनिक मलखादको प्रयोगमा कमी ल्याउन सकिन्छ तथा प्राङ्गारिक तरकारी खेती गर्न धेरै सहयोगी

हुन सक्छ । तल तालिकामा विभिन्न मलखादमा उपलब्ध हुने विरुवाको तत्वको मात्रा दिइएको छ ।

तालिका ५: मलखाद तथा तिनमा पाइने मुख्य खाद्य तत्व

क्र. सं.	मलखादको किसिम	तत्वको किसिम तथा ५			कैफियत्
		नाइट्रोजन	फस्फोरस	पोटासियम	
१	साधारण गोठेमल	०.५०	०.२५	०.५०	प्राङ्गारिक मलमा विरुवालार्ई आवश्यक पर्ने सम्पूर्ण १३ वटै सूक्ष्म तथा मुख्य तत्वहरू थोरै मात्रामा पाइन्छन् ।
२	जीवातु प्रयोग गरी तयार पारिएको साधारण गोठेमल	४.०२५	२.२५	२.००	
३	सुली	२.८५	३.३३	२.००	
४	गडेउले मल (भर्मी कम्पोस्ट)	१.७०	१.५०	१.२५	
५	बंगुरको मल	२.११	२.४१	०.९७	
६	तोरीको पिना	५.२०	१.८०	१.२०	
७	निमको पिना	५.००	१.१०	१.५०	
८	युरिया	४६.००	०.००	०.००	
९	डी.ए.पी.	१८.००	४८.००	०.००	
१०	हड्डीको धूलो (बोनमिल)	०.०	२०.०	०.०	
११	एम. ओ. पी. (पोटास)	०.००	०.००	६०.००	
१२	एन.पी.के. स्प्रे मल	१९.००	१९.००	१९.००	
१३	लोम्रिको भोलमल	९.००	८.००	६.००	

केवल १७५० किलोग्राम प्रतिरोपनी प्याजको गानो फल्दा ६ किलोग्राम नाइट्रोजन (करिब १३ किलोग्राम युरिया मल बराबर), २.५ किलोग्राम फस्फोरस (करिब ५.५ किलोग्राम डी.ए.पी. मल बराबर) तथा ८ किलोग्राम पोटासियम (करिब १३.३ किलोग्राम म्युरेट अफ पोटास मल बराबर) माटोबाट चुस्छ । माटोमा हालिएको मलखाद धेरैजसो रासायनिक परिवर्तन हुने र विरुवाले चुस्न नसक्ने, पानीले पखालेर लाने तथा घाम तथा हावाले समेत उडाइदिने हुनाले सो परिमाणभन्दा

पनि बढी मलखाद प्याजको बिरुवामा हाल्नुपर्ने हुन्छ । त्यसैले गर्दा बिरुवालार्इ आवश्यकतानुसारको मलखाद बारम्बार हालिरहनुपर्दछ । यसका साथै अन्य सूक्ष्म तत्वहरू पनि आवश्यकतानुसार बिरुवामा हालिरहनुपर्दछ ।

प्याज बाली माटोभित्र फल्ने हुनाले तथा गोठेमलले माटोको भौतिक, रासायनिक तथा जैविक गुणमा सुधार गर्ने हुनाले प्याज बालीमा धेरै मात्रामा गोबरमलको प्रयोग गर्दा राम्रो हुन्छ, जसले माटोको भौतिक, रासायनिक तथा जैविक गुण सुधार्नुका साथै माटोमा हावा तथा पानीको सन्तुलन कायम राख्नमा पनि सहयोग गर्दछ । सिफारिस गरिएको मलखाद करिब ५० प्रतिशत प्राङ्गारिक मलबाट तथा बाँकी ५० प्रतिशत रासायनिक मलबाट पूर्ति गर्नुपर्छ तर प्राङ्गारिक मलबाट बढी आपूर्ति गर्दा भनै राम्रो हुन्छ । जग्गाको अन्तिम तयारी गर्ने समयमा १०० देखि १५० डोका (२ देखि ३.० मे. टन) राम्ररी पाकेको गोबरमल प्रतिरोपनीका दरले प्याज रोप्न तयार पारेको ड्याडमा हाल्नुपर्छ । विशेषगरी प्राङ्गारिक मल लामो अवधिसम्म माटोमा रहिरहने तथा खाद्यतत्व केही मात्रामा उपलब्ध गराइरहने हुनाले ४ मे. टनसम्म प्राङ्गारिक मल प्रतिरोपनी हाल्न पनि सकिन्छ । यी मुख्य तत्वहरूबाहेक अन्य ३ वटा दोस्रो मुख्य तत्व तथा अन्य ७ वटा सूक्ष्म खाद्यतत्व पनि व्यावसायिक रूपमा प्याज खेती गर्दा आवश्यक हुन्छ । यी सूक्ष्म खाद्यतत्वहरू बजारमा विभिन्न नाममा (एग्रोमिन, जिंकोप्लेक्स, आदि) धूलो तथा भोलका रूपमा पाइन्छ, जसलाई प्रतिरोपनी १ किलोग्रामका दरले वा ५ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई सोभै स्प्रेयरबाट प्याजको बोटमा छर्न पनि सकिन्छ । साधारणतया प्याजको व्यावसायिक खेती गर्दा माथि तालिकामा दिइएबमोजिमको मलखादको मात्रा प्रयोग गर्न उपयुक्त हुन्छ ।

सिफारिस गरिएको पूरै परिमाणको मलखाद जग्गा तयार गर्दा नै प्रत्येक ड्याडमा हाल्नुपर्छ तर सिफारिस गरिएको युरियाको परिमाण भने १/३ भाग मा जग्गा तयार अन्य मलखादसँग मिसाई हाल्नुपर्छ । त्यसरी नै अर्को १/३ भाग युरिया बिरुवा सारेको २५/३० दिन पछि टपड्रेस गर्ने तथा बाँकी १/३ भाग बिरुवा सारेको ४५/५० दिनमा पुनः टपड्रेस गर्नुपर्छ । बजारमा पाइने एन.पी.के. मल तथा अन्य सूक्ष्म तत्वहरू ५ ग्राम वा ५ एम.एल. प्रतिलिटर पानीमा मिसाई आवश्यकतानुसार १५-२० दिनको फरकमा बोट भिज्ने गरी इस्प्रे गर्दा राम्रो

हुन्छ । त्यस्तै बजारमा विभिन्न नाममा पाइने हर्मोन १ २ एम.एल. प्रतिलिटर पानीमा मिसाई वा कृषि प्राविधिकको सल्लाहबमोजिम आवश्यकतानुसार १५-२० दिनको फरकमा इस्प्रे गर्न पनि सकिन्छ । उपलब्ध भएमा बायोजाम र सूक्ष्म तत्वको धूलो २-२ किलोग्रामका दरले तथा जिंक र बोरेक्स १-१ किलोग्राम प्रतिरोपनीका दरले विरुवा रोप्नुअघि माटोमा हाल्नुपर्छ । यसका साथै २० किलोग्राम पीना, २० किलोग्राम हड्डीको धूलो प्रतिरोपनीका दरले हाल्न सके भनै राम्रो हुन्छ । माथि उल्लिखित मलखादको मात्रा मौसमी, बेमौसमी वा बीउबाट (प्याज बीउबाट) वा सेटबाट (बीउ प्याज) सबैका लागि सरदर रूपमा सिफारिस गरिएको हो ।

त्यसरी नै जग्गाको तयारी गर्दा हालेको मलखादबाहेक विरुवा राम्ररी सरेपछि ३० देखि ४० दिन भित्र मल्टिप्लेक्स वा जिङ्कोप्लेक्स वा एगोमिन २ एम. एल. प्रतिलिटर पानीमा मिसाई १५-१५ दिनको फरकमा ४ पटक छर्न सकिन्छ । प्याजको सेट रोपेको ३० देखि ४० दिनदेखि डल्ला बन्न शुरु हुनेबित्तिकै नयाँ पात उत्पादन हुन छाड्छ, उक्त समयमा एकपटक पुनः ३ के.जी. युरिया प्रतिरोपनीका दरले उपलब्ध गराउँदा डल्लाको साइज बढ्छ । प्याजमा विशेषगरी जिंक र तामाको कमी हुने हुनाले माटोमा प्रत्येक २ देखि ३ वर्षमा करिब ०.५ (आधा किलो) किलोग्राम जस्ता (जिंक) तथा करिब १ किलोग्राम तामा (कम्पर) प्रतिरोपनीका दरले माटोमा हाल्न सिफारिस गरिएको छ । त्यसरी नै प्याजलाई केही बडी सल्फर (गन्धक) पनि आवश्यक पर्दछ ।

**तालिका १०: प्याजमा प्रयोग गर्नुपर्ने मलखादको सरदर मात्रा
(प्रतिरोपनी गानो प्याज उत्पादन)**

क्र. सं.	मलखाद	इकाइ	परिमाण	मुख्य खाद्य तत्व उपलब्धता कि.ग्रा.		
				नाइट्रोजन	फस्फोरस	पोटास
१	गोबर मल*	मे.टन	१	५.०	२.५	५.०
२	पीना	के.जी.	१०	०.५	०.१८	०.१२
३	हड्डीको धूलो	,,	१०	०.०	२.०	०.०

४	डी.ए.पी.	,,	६	१.०	२.७५	०.०
५	युरिया (टपड्रेस)	,,	१०	४.६	०.०	०.०
६	म्युरेट अफ पोटास	,,	१०	०.०	०.०	६.०
कुल मुख्य खाद्य उपलब्धता परिमाण किलोग्राम				११.१०	७.४३*	११.१२
७	बायोजाम	के.जी.	२			
८	बोरेक्स	,,	१			
९	जिंक सल्फेट	,,	१			
१०	सूक्ष्म तत्व	,,	२			
११	क्याल्डान 4G	,,	१			
१२	एन.पी.के.*					
१३	हर्मोन*					

- नोट: १. * जीवातु हाली तयार पारिएको गोबरमल भएमा १ मे.टन मात्र प्रयोग गरे पुग्छ ।
 २. * मल रासायनिक प्रकृयाबाट बिरुवाले उपलब्ध नहुने अवस्थामा पनि जान्छ ।
 ३. * ५ ग्राम वा एम.एल. प्रति लिटर पानीमा मिसाई १५, २० दिनमा वा आवश्यकतानुसार छर्ने ।
 ४. * १/२ एम.एल. प्रतिलिटर पानीमा मिसाई १५, २० दिनमा वा आवश्यकतानुसार छर्ने ।

१२.३ अन्य रसायनको प्रयोग:

प्याजमा विभिन्न प्रकारका रसायनहरूको (Growth regulators) विभिन्न अवस्थामा प्रयोग गरेमा बोट चाँडो बढ्ने, स्वस्थ हुने र बाली पनि चाँडै तयार भै उत्पादनसमेत बढ्छ तर यस्ता रसायनहरूको प्रयोग गर्दा भने दक्ष प्राविधिकहरूको सहयोग लिनुपर्छ । प्याजको सेट रोपेपछि २-३ पात आएपछि साप्रुड १ ग्राम प्रतिलिटर पानीका दरले र भेजिमेक्स १/२ एम. एल. प्रतिलिटर पानीका दरले मिसाई छर्ने । यसरी नै एटोनिक १ एम.एल. प्रति ५ लिटर पानीका दरले र पेन्सीवाव तृतीय पुस्ता १० थोपा प्रतिलिटर पानीका दरले १० दिनको फरकमा ३ पटक प्याजमा छर्दा उत्पादन निकै राम्रो हुन्छ । त्यस्तै जीवातु ५० एम. एल. प्रतिलिटर पानीका दरले मिसाई प्याजको बीउ छर्नुभन्दा २४ घन्टा पहिले जमिन भिज्ने गरी छर्ने तथा सोही मात्रामा २४ घन्टासम्म जीवातुकोमा प्याजको बीउ ड्याङमा राम्ररी उम्रन्छ । सेट रोप्ने दिनमा सेटलाई रोप्नुभन्दा

पहिले जीवातुमा ढुवाउने तथा सेट उम्रिएपछि ७ देखि १० दिनको फरकमा ४ पटक पूरै बोट र जरामा समेत पुग्ने गरी छर्दा बिरुवा स्वस्थ भई उत्पादन पनि निकै राम्रो हुन्छ ।

१२.४ विभिन्न प्रकारका मलखादका फाइदा तथा बेफाइदाहरू

जुनसुकै मलखादका आ-आफ्नै फाइदा तथा बेफाइदा हुने हुनाले मलखादको प्रयोग गर्दा राम्रोसँग विचार पुऱ्याउनुपर्छ ।

१२.४.१ प्राङ्गारिक वा गोठेमलका मुख्य फाइदाहरू

- माटोको भौतिक, रासायनिक र जैविक गुण सुधार गर्छ ।
- आवश्यक सबै खाद्यतत्व लामो समयसम्म पूर्ति हुन्छ ।
- प्रयोग गर्न प्राविधिक ज्ञानको धेरै आवश्यकता पर्दैन ।
- प्रयोग गर्दा घेर वा थोर भएमा खासै फरक पर्दैन ।
- स्थानीय स्तरमा नै उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

१२.४.२ प्राङ्गारिक वा गोठेमलका मुख्य बेफाइदाहरू

- खाद्यतत्वहरू निकै कम मात्रामा उपलब्ध हुन्छन् ।
- तत्व बिरुवालाई उपलब्ध हुन लामो समय लाग्छ ।
- प्रयोग गर्न ऋन्भटिलो हुन्छ ।
- ढुवानी गर्न गाह्रो तथा खर्चिलो हुन्छ ।

१२.४.३ रासायनिक मलका मुख्य फाइदाहरू

- उच्च मात्रामा खाद्यतत्व उपलब्ध हुन्छ ।
- तत्व बिरुवाले तुरुन्तै पाउँछ ।
- ढुवानी तथा प्रयोग गर्न सहज हुन्छ ।

१२.४.४ रासायनिक मलका मुख्य बेफाइदाहरू

- माटोको भौतिक, रासायनिक र जैविक गुण बिगार्न सक्छ ।
- महँगो भएको कारण सामान्य कृषकको पहुँच भन्दा माथि हुन्छ
- कृषकलाई प्राविधिक ज्ञानको आवश्यकता पर्दछ ।

सीमित खाद्यतत्व उपलब्ध हुने हुनाले धेरै प्रकारका मलखाद खरिद गरी बालीमा हाल्नुपर्ने हुन्छ ।

१३. बेर्ना सार्ने

स्थल, मौसम, मलजल, स्याहार-सम्भार आदिले फरक पार्ने भए तापनि साधारणतया प्याजको बीउ छरेको करिब १ महिनामा गर्मी महिनामा तथा २ महिनामा जाडो महिनामा बेर्ना सार्ने लायक हुन्छन् । दन्हा, मोटा तथा स्वस्थ बिरुवाहरू मात्र छनोट गरी रोप्नुपर्छ । प्याजका बेर्ना उखेल्नुभन्दा १/२ दिनअघि नै क्रिनोक्विसल गोल्ड नामक दुसीनाशक विषादी २ एम.एल. प्रतिलिटर पानीका दरले मिसाई ब्याडमा माटो भिज्ने गरी छर्नुपर्छ । रोपका लागि छानिएका बेर्नाको जरालाई रोप्नुभन्दा पहिले एच. बी. १०१ दुई थोपा वा एटोनिक दुई थोपा प्रतिलिटर पानीमा आधा घन्टासम्म उपचार गरेपछि मात्र रोप्नुपर्छ । बेर्ना सधैं बेलुकीपख मात्र रोप्नुपर्छ । बेर्ना १ मिटर चौडाइ ड्याडमा एक लाइनदेखि अर्को लाइन १५-१५ सेन्टिमिटर तथा एक बोटदेखि अर्को बोट १०-१० सेन्टिमिटरको फरकमा रोप्नुपर्छ । उक्त १ मिटर चौडाइ ड्याडमा ५ देखि ६ लाइन अटाउँछ । बेर्ना रोप्नुभन्दा अगाडि बेर्नामा रोगी तथा पहेंला बुढा पातहरू भए हटाउनु पर्दछ । बेर्ना रोपेपछि नसरुन्जेलसम्म माटोको चिस्यान हेरी आवश्यकतानुसार दिनको एक-दुई पटक ५ दिनसम्म पानी हाल्नुपर्छ तथा त्यसपछि भने माटोको चिस्यान हेरी सिचाइको व्यवस्था गर्नुपर्छ ।

बिरुवालाई रोग तथा कीराबाट बचाउन तथा राम्ररी हुर्काउन वेभिस्टिन २ ग्राम र रोगर वा क्लोरोपाइरिफस ३ एम. एल. प्रतिलिटर पानीका दरले बेर्ना तथा माटो पनि राम्ररी भिज्ने गरी छर्नुपर्छ ।

१४. टप ड्रेसिङ

तीन किलो युरिया बेर्ना रोपेको २० देखि २५ दिनमा र बाँकी ४ किलो युरिया बेर्ना रोपेको ४० देखि ४५ दिन भित्र लाइनमा छरी टप ड्रेसिङ गर्नुपर्छ । टप ड्रेसिङ गर्दा दुई हारको बीचमा ५ सेन्टिमिटर गहिरो कुलेसो बनाई युरिया राखेर माटोले पुरी सिचाइ गर्नुपर्छ । टप ड्रेसिङ गर्दा पनि फारपात उखेल्नुपर्छ ।

यदि जरामा लाग्ने कीराहरू (रातो कमिला, धमिरा, आदि) ले दुःख दिने सम्भावना रहेमा कीटनाशक विषादी क्याल्डान 4G वा त्यस्तै अन्य कीटनाशक विषादी जग्गा तयार गरिसकेपछि प्रत्येक खाडलमा अन्य मलखादसँग राम्ररी मोलेर हालेमा सजिलैसँग कीराहरूको आक्रमणबाट बच्न सकिन्छ । तर सकेसम्म विषादीको प्रयोग नगर्दा राम्रो हुन्छ ।

१५. गोडमेल, सिचाइ तथा पानीको निकास

अन्य बालीलाई भैं प्याजलाई पनि भारपातले दुःख दिइरहने हुनाले आवश्यकतानुसार समय-समयमा भारपात नियन्त्रण गरी रहनुपर्दछ । साधारणतया ४-५ पटक भारपात उखेलनुपर्छ । भारनाशक विषादी वसालिनको पनि प्याजमा प्रयोग गर्न सिफारिस गरेको पाइन्छ । प्याजलाई शुरुको २-३ महिना प्रशस्त मात्रामा चिस्यानको आवश्यकता पर्दछ जसका लागि उचित सिचाइको व्यवस्था मिलाउनुपर्दछ । यदि बेमौसमी प्याज खेती गरिएको हो भने असार महिनामा खेती शुरु गरिने हुनाले सिचाइको साटो पानीको राम्रो निकासको व्यवस्था मिलाउनुपर्दछ । पानीको आवश्यकता क्रमशः घट्दै जाने हुनाले पानी कम गर्दै लगी अन्तिममा सुख्खा पार्नुपर्छ । माटोको अवस्था हेरी ६-७ पटकसम्म सिचाइ गर्नुपर्छ । प्याजको जरा माथिल्लो सतहमा फिँजिने (करिब ३० सेन्टिमिटरदेखि ४६ सेन्टिमिटरसम्म) हुँदा गहिरो गोडमेल गरेमा यसको जरा नष्ट हुन गई बालीमा असर पार्ने हुनाले जरा नखल्बलिने गरी गोडमेल गर्नुपर्छ ।

१६. प्याजको बोट मर्काउने

प्याज चाँडै गानो तयार गर्न पात पहेंलिन थालेपछि हातखुट्टा वा ड्रमको सहायताले प्याज पाक्न भन्दा २०-२५ दिनअघि फेद भाँचेर बोटलाई मर्काउनु पर्दछ । पहेंलिएको प्याज भने आफै हल्का हिसाबले ढल्दछ ।



चित्र १२: प्याज खन्नुअघि बोट मर्काएको

१७. बाली तयारी

प्याजको बाली पाक्ने समय स्थानीय हावापानी, रोपेको स्थान, समय, जात आदिले फरक पार्दछ। एग्री फाउन्ड डार्क रेड जातको प्याज रोपेको १३० देखि १५० दिनमा दोस्रो गानोका रूपमा बाली तयार हुन्छ। हरियो प्याजका रूपमा ११० देखि १२० दिनमा तयार हुन्छ। प्याजको सेट (बीउ प्याज) रोपेको ६० देखि ७० दिनभित्र गानो उखेल्न सकिन्छ। हरियो प्याजका लागि बाली कटानी गर्दा पात हरियो र कमलो हुँदा नै उखेलनुपर्छ। गानोका लागि बाली तयार गर्न गानो बनेपछि पात पहेंलनुपर्छ। गानो प्याज तयार गर्दा काठ नपसेको, डुकु नआएको हुनुपर्छ। प्राकृतिक रूपमा पाकेर पात सुकेको अवस्था नआएसम्म गानो उखेलनु हुँदैन। नपाकी खनेको प्याजको गानो धेरै भण्डारण गर्न सकिँदैन। काठ पसेको वा डुकु आएको प्याजको गानोलाई भण्डारण नगरी उपभोग गर्ने वा ताजै बजारमा लगी बिक्री गर्नुपर्छ।

१८. प्याजको उत्पादन

हाम्रो देशमा प्याजको गानो हाँतैले उखेलिन्छ। विकसित देशमा यो प्रक्रियालाई यान्त्रिकीकरण गरिएको छ। प्याजको जात हेरी उन्नत तरिकाबाट खेती गरिएमा २०००- ३००० किलोग्रामसम्म प्रतिरोपनी उत्पादन लिन सकिन्छ। तराईमा भन्दा मध्य पहाडमा प्याजले राम्रो उत्पादन दिएको तथ्याङ्कले देखाएको छ।

१९. प्याज सुकाउने (Curing) तथा भण्डारण

प्याज खन्नेबित्तिकै केही दिनसम्म हावादार, छायादार तथा सुख्खा ठाउँमा सुकाइन्छ जसलाई क्युरिङ भनिन्छ। साधारणतया ३ देखि ४ साता भित्रमा प्याज राम्ररी क्युरिङ भइसक्छ। प्याजमा भएको अत्यधिक चिस्यान घट्न गई घाँटी खँदिलो, सानो तथा बाहिरको बोक्रा सुख्खा तथा पातलो भई प्याजको क्युरिङ पूरा हुन्छ। प्याज बाली भित्र्याएपछि ग्राहक वा उपभोक्तासमक्ष नपुऱ्याउँदासम्म छनोट तथा भण्डारण गरिन्छ। लामो समयसम्म भण्डारण गरिने प्याजको छनोट गर्दा घाँटी सानो भएको, चोटपटक नलागेको, निरोगी तथा एकनासे दाना (साह्रै साना तथा धेरै ठूला दानाबाहेक) छनोट गर्नुपर्छ। भण्डारण गर्न

यसलाई शून्य डि.से. (0°C) को तापक्रम तथा ६० देखि ७५ प्रतिशत आर्द्रतामा उपयुक्त हुन्छ । गाना तयार हुने समयमा प्याजको बोटमा मेलिक हाइड्राजाइड (Maleic hydrazide 30) नामक रसायन २५०० पी.पी.एम. (2500 ppm) (१ लिटर पानीमा ०.२५ एम.एल) का दरले वा २.२ देखि ३.४ के.जी. प्रतिहेक्टर (२० रोपनी) का दरले पानीमा मिसाई बोटमै छरेमा भण्डारण गर्दा प्याज उम्रन रोकिन्छ । साधारण अवस्थामा प्याजलाई खुला हावा लाग्ने, सुख्खा स्थल, बाँसको वा अन्य न्याकमा भण्डारण गरेमा सुरक्षित राख्न सकिन्छ । तराईमा खोंगी बनाई प्याज भण्डारण गरिन्छ । शुरुमै शीत भण्डारमा राखेको प्याज चाँडै टुसाउने हुनाले राम्रोसँग छायामा सुकाएपछि मात्र शीत भण्डारण गर्नुपर्दछ ।

२०. प्याजको बीउ उत्पादन प्रविधि

प्याजको बीउ दुई किसिमले उत्पादन गर्न सकिन्छ बीउबाट बीउ तथा गानोबाट बीउ । विशेषगरी ठूलूला दाना फल्ने प्याजको उन्नत बीउ भने बीउबाट बीउ उत्पादन गरिने भए तापनि नेपालमा भने गानोबाट बीउ उत्पादन गरिन्छ । यो प्रविधिबाट उत्पादन बढी हुनुका साथै गुणस्तरीय बीउ पनि उत्पादन हुन्छ । नेपालमा चिसो हावापानी तथा छोटो दिनमा बोट बढ्ने तथा केही न्यानो हावापानी तथा केही लामो दिनमा प्याजको गाना लाग्ने हुनाले नेपालको मध्य पहाडी क्षेत्र प्याजको बीउ उत्पादन गर्न सबैभन्दा राम्रो मानिन्छ । तराई र उच्च पहाड पनि बीउ उत्पादन नहुने होइन तर परिमाणमा भने केही कमी आउँछ । तराईमा बीउ लाग्ने समयमा बढी गर्मीले तथा उच्च पहाडमा बढी चिसोले बीउ उत्पादनमा ह्रास ल्याउँछ । असाधारणतया प्याजको १५°C भन्दा तल गानो बनिँदैन तथा १०°C भन्दा तल तापक्रम भएमा तथा तुरुन्त गर्मी तथा लामो दिन शुरु भएमा प्याजको डाँठ पलाउन शुरु हुन्छ तथा फूल फुल्न थाल्दछ । त्यसरी नै प्याजको गानाबाट बीउ उत्पादन गर्दा शुरुमा गाना १०°C देखि १५°C सम्मको तापमान पाउने गरी गाना रोप्ने व्यवस्था मिलाउनुपर्छ । प्याजको गाना बढ्दा, गाना उखेल्ने समयमा तथा छायामा सुकाउने समयमा केही बढी तापमान र कम सापेक्षित आर्द्रता (Humidity) हुन आवश्यक छ । नेपालको ८०० मिटरदेखि १३०० मिटर अग्लो क्षेत्रमा जहाँ तुषारो पर्दैन त्यस क्षेत्रमा प्याजको बीउ उत्पादन गर्न अति उत्तम हुन्छ ।

साधारणतया प्याजको बीउ उत्पादन गर्न भने पहिले बेर्ना तयार पार्ने र बेर्ना रोपी प्याज फलाउने तथा उक्त प्याजका गानालाई पुनः अर्को सिजनमा रोपी त्यसैबाट बीउ उत्पादन गर्दा राम्रो हुन्छ ।

२०.१ गानो उत्पादन

प्याजको गानोबाट बीउ उत्पादन गर्न नेपालको मध्य पहाडी क्षेत्रका लागि यहाँ वर्णन गरिएको छ । पहिलो सिजनमा गानो उत्पादन गर्न कात्तिक महिनामा प्याजको नर्सरीमा माथि उल्लेख गरेभैं बीउ छरी बेर्ना तयार गर्नुपर्छ । करिब ५० देखि ६० दिनमा बेर्ना तयार हुन्छ तथा उक्त बेर्ना मसिरको अन्तिम वा



चित्र १३: प्याज गानो भण्डारण गर्ने स्थानीय विधि

पुस महिनाको शुरुमा माथि उल्लेख गरेको ताजा प्याज उत्पादन गरेभैं गरी रोप्नुपर्छ । यसरी सम्पूर्ण उत्पादन प्रविधि ताजा प्याज उत्पादन गरेभैं गर्नुपर्छ । जातीय गुणले पूर्ण भएको, नफुलेको वा डाँठ नपसेको प्याजको घाँटी सानो भएको निरोगी प्याजको गानो छनोट गरी बीउ उत्पादनका लागि सुख्खा, हावादार भण्डारणको व्यवस्था गरी असोजसम्म भण्डारण गर्नुपर्छ ।

२०.२ गानो रोप्ने

बीउको लागि प्याजको गानो असोज महिनामा रोप्नुपर्छ । ताजा प्याजको गानो उत्पादन गर्दा भैं सम्पूर्ण विधि तथा कार्यहरू, मलखाद आदि पुनः प्याजको बीउ उत्पादनका लागि रोपिने प्याजको गानोलाई पनि सोहीबमोजिम गर्नुपर्छ । तर यस पटक भने रोप्ने दूरी केही बढाउनुपर्छ । १ मिटर चौडाइ ड्याडमा एक लाइनबाट अर्को लाइनको दूरी ४५/४५ सेन्टिमिटर तथा एक गानोबाट अर्को गानोको दूरी ३०-३० सेन्टिमिटर कायम गर्नुपर्छ । यस हिसाबले १ रोपनी क्षेत्रफलमा केवल ३५०० देखि ३७०० वटा प्याजको आवश्यक पर्दछ । नकृहिएको, जातबमोजिमको आकार-प्रकार, गानोको रंग आदि भएको प्याज छनोट गरी रोप्नुपर्छ । गानोलाई माटोले राम्ररी समाउने गरी रोप्नुपर्छ तर गानोको उम्रने भाग वा टुप्पा भने माटोले नछोपीकन रोप्नुपर्छ जसले गर्दा प्याज सजिलैसँग उम्रन सक्छ । प्याज रोपेपछि भने सिचाइको उचित व्यवस्था मिलाउनुपर्छ ।

२०.३ गोडमेल तथा पानीको निकास

समय-समयमा भारपात नियन्त्रण गरिरहनुपर्छ तथा प्याज लगाइएको ठाउँमा पानी जम्न दिनुहुँदैन जसका लागि पानीको निकासको उचित प्रबन्ध मिलाउनुपर्छ ।

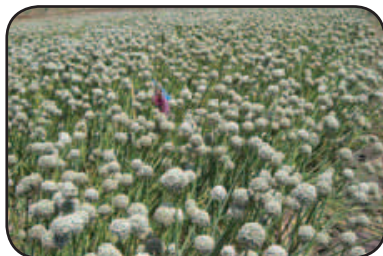
२०.४ प्याजको प्रजनन

नेपालका विभिन्न स्थानहरूमा धेरै पहिले भित्रिएका स्थानीय विभिन्न रंगका, साना ठूला तथा विभिन्न स्वादका प्याजका जातहरू पाइन्छन् । तर तिनको संरक्षण तथा अनुसन्धान गर्ने कार्यलाई भने व्यापकता दिन सकिएको छैन । केही विकसित जातहरू बाहिर तथा भारतबाट भिकाई धेरै पहिलेदेखि नै नेपालमा पनि बीउ उत्पादन गर्ने कार्य निरन्तर रूपमा चलिरहेको छ । मध्य पहाडको रुकुम क्षेत्रमा विशेष गरी बाहिरबाट भित्राइएको प्याजको जात रेड क्रियोल तथा भारतबाट ल्याइएको पुसा गोब्रानको पनि नेपालमा बीउ उत्पादन गरिँदै आएको छ । समशीतोष्ण तरकारी बीउ उत्पादन केन्द्र, रुकुले रेड क्रियोलको तथा सुन्तला जात फलफूल केन्द्र, पाल्पाले पुसा गोब्रान जातको प्याजको प्रजनन बीउ संरक्षण तथा मूल बीउ उत्पादन गर्दै आएको छ । प्याजको प्रजनन गर्न विभिन्न विधिहरू अपनाउन सकिन्छ (Mass selection, Pedigree selection, Back cross method, Hybridization) । प्याजको हाइब्रिड जात उत्पादन गर्न नपुंसक भाले लाइनहरू पनि उपलब्ध हुन्छन् । तन्तु प्रविधि (Tissue culture), तथा हेप्लोइड (Haploid), बाट पनि हाइब्रिड बनाउन विभिन्न लाइनहरू बनाउन सकिन्छ । Protoplas fusion बाट पनि Interspecific hybrids बनाउन सकिन्छ तथा वैज्ञानिकहरूले *Agrobacterium rhizogenes* को प्रयोग गरी प्याजको Gene मा परिवर्तन गर्न सकेको पाइएको छ । हाइब्रिड प्याजले भारतमा ४५.५ मे. टन प्रतिहेक्टरसम्म उत्पादन दिएको छ ।

२०.५ पृथकता दूरी

प्याज अधिक परपराग सेचन हुने वाली भएको हुनाले एक जातबाट अर्को जातको पराग भिँगा, मौरी वा अन्य कीराहरूले सजिलैसँग लैजाने तथा सेचन गराई जातीय शुद्धतामा सजिलैसँग न्हास ल्याउने हुनाले प्याजको बीउ उत्पादन गर्नलाई एक जातबाट अर्को जातको दूरी निम्नबमोजिम कायम राख्नुपर्छ :

- मूल बीउ उत्पादन गर्न कायम गनुपर्ने पृथकता दूरी १६०० मिटर
- उन्नत बीउ उत्पादन गर्न कायम गनुपर्ने पृथकता दूरी १००० मिटर ।



चित्र १४: प्याज राम्ररी फुलेको

२०.६ प्याजको फूल र पराग सेचन

प्याजको बीउ तराई, मध्य पहाडमा तथा उच्च पहाडमा समेत उत्पादन गर्न सकिने भए तापनि सबै प्रकारका जातका तथा उच्च गुणस्तरीय बीउ उत्पादन भने मध्य पहाडमा हुने हुनाले यहाँ बीउ उत्पादन गर्ने प्रविधि मध्य पहाडलाई ध्यानमा राखी वर्णन गरिएको छ । प्याजको एउटा बोटबाट १० देखि १६ वटासम्म डुकु आउँछन् तथा प्रत्येक डुकुबाट फूलका गोला थुँगा पलाउँछन् र प्रत्येक थुँगामा सयौं मसिना फूलहरू फुल्दछन् । यिनै मसिना सेता फूलबाट बीउ बन्दछन् । मसिना फूलहरूमा भाले तथा पोथी दुवै फूल एकै स्थानमा हुने भए तापनि भालेको पराग पोथी वयस्क हुनु अगावै छिपिएर फर्ने हुनाले पराग स्वसेचन हुन पाउँदैन फलस्वरूप बीउ उत्पादनका लागि पर परागसेचन हुन जरुरी छ । परागसेचन मौरी तथा भिँगाहरूले गर्दछन् ।

२०.७ रगिड (Roguing)

आफूले चाहेबमोजिमको जात तथा सम्पूर्ण गुण भएका बाहेक अन्य कुनै किसिमको जातलाई छनोट गरी बीउ उत्पादन नगरी हटाउने प्रविधिलाई रगिड भनिन्छ । आफूले खेती गरी बीउ उत्पादन गर्न चाहेको प्याजको जातको सम्पूर्ण गुणहरूको प्याज बीउ उत्पादकलाई पूर्व ज्ञान हुन अति आवश्यक छ । प्याजको गानो खन्न भन्दा पहिले कुनै पनि बोट बेजातको, फरक किसिमको पात, पातको तथा गानोको रंग जातसँग नमिलेको रंग भएका, आकार-प्रकार नमिलेका, ढिलो गानो लागेका आदि बोटहरू देखा परेमा हटाउनुपर्छ । त्यसरी नै प्याजको मोटो घाँटी भएको एउटा मात्र गानो नलागी २ वटा भन्दा बढी गानो एकै ठाउँबाट निस्केको फूलको गुण नमिलेको आदि प्याजका बोटहरू उखेली

हटाउनुपर्छ ।

२०.८ प्याजको जातीय गुणको अध्ययन

प्याजका जातीय गुण अध्ययन गर्नुपर्दा निम्न विवरणहरूको अध्ययन गरी रेकर्ड राख्नुपर्छ ।

- पात र बोटको रंग: नीलो हरियो, गाढा हरियो, हरियो हल्का हरियो
- पात संख्या प्रतिबोट:
- पातको लम्बाइ: छोटो, मध्यम, लामो
- बोट वा पातको स्वभाव: ठाडो, अर्ध ठाडो, फैलिएको
- पातको सजावट:
- बोटको लम्बाइ:
- गानोको स्थान: जमिनमुनि, आंशिक रूपमा बाहिर देखिएको, पूरा बाहिर देखिएको
- डुकु निस्किएको प्रतिशत:
- गानो छिपिने अवधि: अगौटे, मध्यम, पछौटे
- गानो संख्या: एकलो, दुईवटा, धेरै
- गानोको आकार: च्याप्टो, च्याप्टो गोलो, लड्डु आकार, गोलो
- गानोको रंग:
- आकारमा एकरूपता:
- गानोको साइज: सानो, मध्यम, ठूलो
- गानोको कसावट: कडा, मध्यम, नरम
- गानोको तौल:
- गानो उत्पादन प्रतिइकाइ क्षेत्रफल:



चित्र १५: प्याजको फूलको थुँगा

- पिरोपन
- रोग-कीरा प्रति प्रतिक्रिया ।

२०.८ प्याजको जातीय शुद्धतामा न्हास आउने कारणहरू

- भौतिक सम्मिश्रण (Mechanical Admixture)
- परसेचन (Cross Pollination)
- म्युटेसन (Mutation)
- पृथकीकरण (Segregation)
- प्राकृतिक छनोटद्वारा जातीय विशेषतामा न्हास (Genetic Shift by Natural Selection) ।

२०.१० प्याजको बीउ परीक्षण

उच्च गुणस्तरीय प्याजको बीउ उत्पादन गर्न नितान्त आवश्यक छ । उच्च गुणस्तरीय बीउ नभएमा खेती गर्ने कृषकहरूको लगानी तथा समय खेर जाने हुनाले उत्पादित प्याजको बीउ प्रयोगशालामा परीक्षण गर्नुपर्छ । विशेषगरी बीउ परीक्षणको उद्देश्य बीउका लागि प्रयोग वा बिक्री गर्न योग्य छ-छैन, बीउको गुणस्तरसम्बन्धी समस्या र त्यसको निराकरण गर्ने, बीउ राम्ररी सुकेको छ-छैन, सरकारले तोकेको बीउको गुणस्तर मापदण्डबमोजिमको छ-छैन आदि हुन् । बीउको शुद्धता, जातीय शुद्धता (सीमित मात्र), उम्रने शक्ति, चिस्यान, उम्रने क्षमता (टेट्राजोलियम टेस्ट), बीउको स्वस्थता, बीउको स्ट्रेस परीक्षण (प्रतिकुल अवस्था सहन सक्ने), तगडा वा बलिया बीउ परीक्षण (Sed Vigor test), अन्य भारपात तथा फोहोर धूलो आदि विभिन्न प्रकारका परीक्षणहरू बीउ परीक्षण गर्ने प्रयोगशालामा परीक्षण हुने भए तापनि नियमित तवरले कम्तीमा नगरिनुहुने परीक्षणहरूको विवरण तल दिइएको छ ।

२०.११ प्याजको बीउ परीक्षण गर्न पठाउनुपर्ने न्यूनतम बीउको परिमाण

व्यावसायिक रूपमा प्याजको बीउ उत्पादन गरी बिक्री-वितरण गर्ने कृषक, कम्पनी तथा कुनै पनि सरोकारवाला निकायहरूले कम्तीमा पनि बीउको शुद्धताको विश्लेषण, उमार शक्ति विश्लेषण, अन्य बाली तथा भारपातको बीउ निर्धारण

विश्लेषण तथा चिस्यान परीक्षण गरी बीउको प्याकेटमा लेवल लगाउनुपर्छ र उक्त परीक्षण गर्नलाई निम्न बमोजिमको बीउको परिमाण आवश्यक हुन्छ ।

- शुद्धता विश्लेषण गर्न: १६ ग्राम
- उमार शक्ति विश्लेषण गर्न: ४ ग्राम
- अन्य बाली तथा भारपातको बीउ निर्धारण (संख्यामा): ८० ग्राम
- चिस्यान परीक्षण गर्न: ५० ग्राम

२०.१२ प्याजमा लाग्ने कीरा तथा रोगहरू

अन्य बालीहरूमा भैं प्याजमा पनि धेरै किसिमका रोग तथा कीराहरूले आक्रमण गर्दछन् । प्याजमा लाग्ने मुख्य-मुख्य रोग तथा कीराहरूको विस्तृत विवरण निम्नानुसार छन् :

२०.१२.१ मुख्य कीराहरू

थ्रिप्स प्याजको प्रमुख दुःख दिने कीरा हो । यो धेरै सानो तथा पहेंलो रंगको हुन्छ । थ्रिप्सको वयस्क तथा लाभ्रे दुवैले प्याजको पातमा आक्रमण गर्दछन् । यसले आक्रमण गरेमा पातमा सेता तथा हल्का पहेंला धब्बाहरू देखिन्छन् तथा पात केही खुम्चने, टुप्पा खैरो हुने तथा मर्ने हुन्छ । यी बाहेक प्याजमा उफ्रने खपटे, लाही, सुलसुले आदिले पनि दुःख दिन्छन् । प्याजका सम्पूर्ण कीरा तथा सुलसुले नियन्त्रण गर्न मालाथायन, रोगर, थायोडान, नुभान आदि कुनै पनि एक कीटनाशक विषादी २ एम.एल. प्रतिलिटर पानीका दरले ७-७ दिनको फरकमा २-३ पटक छरेमा सजिलैसँग नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।



चित्र १६: प्याजमा लाग्ने थ्रिप्स कीरा

२०.१२.२ प्याजमा लाग्ने मुख्य-मुख्य रोगहरू

वैजनी धब्बा, कालो पोके, डाउनी मिल्डु, डट्टुवा आदि प्याजमा लाग्ने मुख्य रोगहरू हुन् भने एन्थ्रकनोज, वैजनी जरा, फेद कुहिने आदि रोगहरूले पनि प्याजमा आक्रमण गर्दछन् ।

• **वैजनी धब्बा (Purple Blotch)**

प्याजको मुख्य रोग वैजनी धब्बाले आक्रमण गरेमा पातमा वैजनी रंगको केन्द्र भएका साना सेता दागहरू देखिन्छन् तथा ती दागहरू तुरुन्तै बढेर पात वा फूलको डाँठलाई घेर्दछन् तथा पात डाँठ सुक्छ । यो रोग अल्टरनेरिया दुसीबाट हुन्छ । यो रोग २८०-३०० तापक्रम र उच्च आर्द्रता (७० - ९० ५) भएमा यो रोग लाग्छ । पातमा सेता दाग केन्द्रमा वैजनी रंगको हुन्छ तथा पछि दागहरू मर्छन् । प्याजको गानो पानीले भिजेभैं भई कुहिन सक्छ । यसलाई नियन्त्रण गर्न ०.२५ प्रतिशत डायथिन एम-४५ छर्न सकिन्छ ।



चित्र १७: प्याजमा वैजनी धब्बा रोग लागेको

• **कालो पोके**

प्याजको दोस्रो प्रमुख रोग कालो पोकेले आक्रमण गरेमा बिरुवा उम्रनेबित्तिकै पात लाम्चो, कालो तथा अलि मोटो देखिन्छ । पुराना बिरुवाको पातको फेदमा धेरै काला फोकाहरू देखिन्छन् तथा यी फोकाहरूबाट कालो धूलो निस्कन्छ ।



चित्र १८: प्याजमा कालो पोके रोग लागेको

• **आधार प्लेट सडन (Basal Rot)**

यो रोग फ्युजारियम दुसीबाट हुन्छ । यसमा आधार प्लेट र जराहरू सड्छन् । यो रोगले बोट ओइलाउने, पात टुप्पाबाट मर्दै आउने र जरा रातो हुने हुन्छ । यो रोग नियन्त्रण गर्न वेनलेट वा वोभिस्टिन ०.२५ % को घोल छर्दा उपयुक्त हुन्छ ।



चित्र १९: प्याजमा डाउनी मिल्डु रोग लागेको

• डाउनी मिल्डु (Downy mildew)

यो रोग पेरोनेस्पोरा जातको दुसीबाट हुन्छ। यो रोग उच्च आर्द्रतामा हुन्छ। यो रोगमा पात र फूलको डाँठमा वैजनी रंगको दुसी विकास हुन्छ र पछि हरियो, पहेंलो रंगमा परिवर्तन हुन्छ र अन्त्यमा पात र डाँठ निस्तेज हुँदै भाँचिन्छ। यसको नियन्त्रणमा गरम बनाउने र ०.२ प्रतिशत जिनेव छर्किदिने।

• ब्याक्टेरियल नरम सडन (Bacterial Soft Rot)

यो रोग भण्डारणमा गानाको माथिल्लो भाग (Neck) सड्ने हुन्छ र दुर्गन्धित हुन्छ। यो रोग आर्द्रता बढी भएमा हुन्छ। यो रोग भण्डारण गर्नुअघि राम्रोसँग सुकाइएन भने र घाउ-चोट लागेको गाना निकालिएन भने यो रोग लाग्छ। अन्य रोगहरूमा पहेंलो पुड्के रोग, विषाणु, प्याजको स्मट दुसी आदि हुन्।



चित्र २०: प्याजमा नरम सडन रोग लागेको

प्याजका रोगहरूबाट सजिलै छुटकारा पाउन निम्न कार्यहरू गर्न सिफारिस गरिन्छ।

- अन्य बालीसँग विशेषगरी अन्नबालीसँग घुम्तीबाली लगाउने।
- रोग मुक्त स्वस्थ बीउ रोप्ने।
- खेतबारी सफा राख्ने।
- थिराम वा क्याप्टान ३ ग्राम प्रतिकिलो बीउको दरले प्याजको बीउ छर्नुभन्दा पहिले उपचार गर्ने।
- नर्सरीमा १ लिटर फर्मिल्डहाइड (४०५) ६० लिटर पानीमा हाली १ लिटर प्रतिवर्ग मिटर माटो भिजे गरी माटोको उपचार गर्ने।
- डाइथेन ४५ वा क्याप्टान वा वेभिस्टिन वा क्रिनोक्सिल गोल्ड २ एम.एल. प्रतिलिटर पानीका दरले मिसाई ७ देखि १० दिनको फरकमा ३ पटक छर्ने।

२०.१३ प्याज बालीमा रोग कीराको प्रकोपलाई कम गर्ने केही सरल उपायहरू

- उपचार गरी बीउ तथा बेर्ना छर्ने/रोप्ने ।
- निरोगी तथा स्वस्थ बीउ तथा बेर्नाको छनोट गर्ने ।
- राम्ररी खनजोत गर्ने ।
- माटोको उपचार गर्ने ।
- समयानुसार उचित जात छनोट गर्ने ।
- उचित समयमा रोप्ने ।
- लाइनमा दूरी मिलाई ड्याडमा मात्र उचित दूरीमा रोप्ने ।
- रोग सहन सक्ने जातको छनोट गर्ने ।
- सिफारिसबमोजिमको मलखाद, विभिन्न प्रकारका रसायनहरू उचित मात्रामा, ठीक समयमा प्रयोग गर्ने ।
- भरसक बढी गोबरमल प्रयोग गर्ने ।
- फारपातको नियन्त्रण गर्ने तथा बगैँचा सधैं सफा राख्ने ।
- रोगी बोटहरू देखासाथ हटाउने ।
- रोग तथा कीराका जीवाणु, अण्डा, लार्भा आदि देख्नेबित्तिकै हातैले टिपेर फाल्ने ।
- राति बत्तीको पासो थापी माउ कीरा संकलन गरी मार्ने ।
- घुम्टी बाली प्रणाली अपनाउने ।
- भरसक धानसँग घुम्टी बाली प्रणाली अपनाउने ।
- रोगकीराका प्राकृतिक शत्रुहरूको संरक्षण गर्ने ।
- भरसक जैविक (जस्तै जीवातु) वा प्राङ्गारिक विषादी प्रयोग गर्ने ।
- रोगकीराको अत्यधिक आक्रमण भएमा मात्र प्राविधिकको सल्लाह लिई विषादीको प्रयोग गर्ने ।
- प्याज रोपेको लाइन तथा ड्याडमा नकुल्चिने ।
- दुई ड्याडको बीचमा कुलेसोमा बसी गोडमेल गर्ने ।
- चारैतिरबाट पानी निकासका लागि कुलेसोको उचित प्रबन्ध मिलाउने ।

- दैनिक बालीको निरीक्षण गर्ने ।
- प्रत्येक दिन कम्तीमा एकपटक बाली निरीक्षण गर्ने ।

२०.१४ प्याजको बीउ संकलन तथा भण्डारण

प्याजका बीउका थुँगाहरूमा १० प्रतिशतमा बीउ कालो भएपछि वा सबैभन्दा शुरुमा लागेका बीउहरू फर्न थालेपछि बीउ काट्ने बेला हुन्छ । थुँगाहरू संकलन गरी सुख्खा ठाउँमा राख्नुपर्छ । टिपेका थुँगाहरूलाई पानी वा शीतले भिज्नु दिनु हुँदैन । थुँगालाई घाममा सुकाएर खुट्टाले माडेर वा लठ्ठीले विस्तारै चुटेर बीउ भार्नुपर्छ । उत्पादित बीउ राम्ररी निफनी सफा गर्नुका साथै ठूलो भाँडोमा प्याजको बीउ राखी पानी हाली पखालेर सुकाउँदा फर्नै राम्रो हुन्छ तथा गुणस्तरीय बीउ उत्पादन गर्न सकिन्छ । प्याजको बीउको उमार शक्ति चाँडै नष्ट हुने हुनाले (करिब २ वर्षभित्र) चिसो तथा सुख्खा स्थानमा होसियारीका साथ भण्डारण गर्नुपर्छ ।



चित्र २१ प्याजको बीउ पानीमा हाली सफा गरेको

२१. प्याज खेतीको खर्च र आमदानीको लेखाजोखा

प्याजको उत्पादनमा गर्दा लाग्ने कच्चा पदार्थ र श्रमको सम्पूर्ण खर्चलाई उत्पादन लागत भनिन्छ । धेरैजसो कृषकहरूलाई उत्पादन सामग्रीको खर्च तथा आफ्नै स्रोतहरूका बारेमा थाहा हुँदैन । सबै प्याज खेती गर्ने कृषकहरूले खेती शुरु गर्नुभन्दा अगाडि आफ्नो व्यवसायलाई



चित्र २२: प्याजको तयारी बीउ

आमदानीमूलक बनाउन उत्पादन गरिने प्याजको लागत थाहा पाउनु पर्दछ तथा पूर्व जानकारीका लागि खेती गर्न लाग्ने खर्च तथा आमदानीको हिसाब-किताब गर्नु आवश्यक हुन्छ । कति क्षेत्रफलमा के जातको खेती गर्ने भन्ने निर्णय

गरिसकेपछि त्यो खेती गर्न के-कति खर्च लाग्छ यकिन गर्नुपर्छ तथा कसरी कम खर्चमा राम्रो तथा गुणस्तरीय उत्पादन गर्न सकिन्छ र सोको बढीभन्दा बढी मूल्यमा बिक्री गर्न सकिन्छ भन्ने कुराको ज्ञान हुनु जरुरी छ। प्याज खेती फाइदाजनक व्यवसाय हो। हरियो प्याज त भने छोटो अवधिको खेती (करिब ४० दिनमा तयार हुने) भएको हुनाले त्यसको फाइदा करिब ४० दिनभित्रै पाउन सकिन्छ। प्याज बालीको उत्पादन लागत थाहा भएमा निम्नबमोजिमको फाइदा हुन्छ।

- उत्पादित प्याजको मूल्य तय गर्न सहयोग गर्दछ।
- अनावश्यक खर्च रोक्न तथा प्रतिइकाइ प्याजको उत्पादन खर्च घटाउन सहयोग गर्दछ।
- उत्पादन लागतले भविष्यका उत्पादन योजनाहरू बनाउन सहयोग गर्दछ।
- उत्पादन प्रक्रियामा सही निर्णय गर्न, आर्थिक लेखा-जोखा राख्न, ऋण प्राप्त गर्न तथा ऋण चुक्ता गर्न समेत सहयोगी हुन्छ।

२१.१ खर्चको लेखाजोखा

खर्चको लेखाजोखा सधैं अद्यावधिक राख्नुपर्छ जसले प्याजको उत्पादन लागत हिसाब गर्न सहयोग गर्छ। खेतीको लागत अनुमान गर्नका लागि निम्न बुँदाहरूलाई समावेश गरी खर्चको अनुमान गर्न सकिन्छ।

उत्पादन खर्च ज्यामी ज्याला, कच्चा पदार्थहरूको खरिद मूल्य, ढुवानी खर्च, उत्पादनमा खपत हुने विद्युत्, जग्गा भाडा, सिचाइ खर्च आदि उत्पादन खर्चअन्तर्गत पर्दछन्।

ज्यामी खर्च

ज्यामीहरूबाट खेती गराउने आवश्यक कामहरू के-के हुन् त्यो पहिले नै निश्चित गर्नुपर्छ। कुन-कुन कामका लागि के-कति ज्यामी चाहिन्छन् ती सबै पहिले नै यकिन हुनुपर्छ। ज्यामीहरू स्थायी हिसाबले राख्ने हो कि महिना वा दैनिक वा आफ्नो परिवार कुनै सदस्यबाट गराउने हो तय गर्नुपर्छ। तर परिवारको सदस्यबाट काम गराए तापनि ज्यामीलाई दैनिक दिने ज्यालाको

हिसाब गर्नु नितान्त आवश्यक छ । यस हिसाबले कुल ज्यामी ज्याला कति चाहिन्छ भन्ने थाहा हुन्छ ।

- **गोरू वा ट्याक्टरको ज्याला**

जोत्नका लागि प्रयोग गरिने गोरूलाई हेरचाह गर्ने गोठालो र त्यसलाई किनेर खुवाउने दानापानीदेखि हरियो घाँसपात आदि सबैको मूल्य यसमा जोड्नुपर्दछ । यसबाहेक गोरू बिरामी हुँदा प्रयोग गरिने औषधिको मूल्य पनि यसमा जोड्नुपर्दछ । कतिपय कृषकहरूका आफ्ना गोरू हुँदैनन्, त्यस्तो अवस्थामा भाडामा गोरू वा ट्याक्टर ल्याएको छ भने त्यसको भाडा मूल्य पनि जोड्नुपर्दछ ।

- **बीउ वा बेर्नाको खर्च**

बीउ तथा बेर्नाको प्रयोग गरेको परिमाण कति छ चाहे त्यो आफ्नै उत्पादन किन नहोस् बजार मूल्य कति छ सोहीअनुसार लेखा राख्नु अत्यन्त जरुरी हुन्छ । आफ्नै उत्पादनको मूल्य राख्नुपर्दा बाली काट्ने समयको बजारभाउ के छ सोहीअनुसार हिसाब राख्नुपर्ने हुन्छ ।

- **मलखाद खर्च**

सिफारिस गरेबमोजिम आफूले प्रयोग गरेका मलखादहरू कम्पोस्ट, गोबरमल र रासायनिक मलखादको मूल्य, बजारबाट ल्याउँदा लाग्ने ढुवानी भाडासमेत यसमा जोड्नुपर्दछ । घरमा बनाएको कम्पोस्ट र गोबरमलको मूल्य तत्कालीन अवस्थामा के-कति पर्छ सोहीअनुसार हिसाब राख्नुपर्ने हुन्छ ।

- **अन्य कृषि सामग्रीहरूको खर्च**

यसमा कुटो-कोदालोदेखि गोरू वा ट्याक्टर, पानी तान्ने पम्पसेट, डोको-नाम्लो, हँसिया, खुर्पी, डोरी, किला-काँटी आदि प्रत्यक्ष रूपमा खेतीसँग सम्बन्धित र प्रयोगमा आउने सबै सामग्री समावेश गर्नुपर्छ तथा यिनीहरूको लागत मूल्य सबै लेखामा राख्नुपर्छ ।

- **विषादीहरूको खर्च**

उत्पादनका क्रममा बालीलाई रोग-कीरा नियन्त्रण गर्दा प्रयोग गरिने रासायनिक वा प्राङ्गारिक कीटनाशक तथा रोगनाशक विषादीहरूमा लाग्ने खर्च समेत जोड्नुपर्दछ ।

- **ऋणको व्याज**

बैंक वा निजी स्रोतबाट ऋण लिइएको छ भने सोको व्याजको समेत हिसाब गर्नुपर्दछ ।

- **सिचाइको पानीको शुल्क तथा जमिनको मालपोत शुल्क**

पानी प्रयोग गरेवापतको पानीपोत र पम्पसेट वा विद्युत्बाट संचालित मोटरबाट पानी तानिएको छ भने सोको बिजुलीको शुल्क तथा जमिनको मालपोतको खर्चको हिसाब राख्नुपर्दछ ।

- **मर्मत-सम्भार खर्च**

खेती गर्ने क्रममा हलो वा ट्र्याक्टर बिग्रन गएमा वा अन्य सम्बन्धित सामानहरू बिग्रिएमा सोको मर्मत खर्च पनि जोड्नुपर्दछ ।

- **अन्य खर्च**

यसमा प्राकृतिक प्रकोप आदि खेती जोगाउने क्रममा खर्च भएका हिसाब राख्नुपर्छ ।

- **व्यवस्थापन खर्च**

कर्मचारी तलब, कागज, कलम, बोर्ड, टेलिफोन, कार्यालय भाडा, कार्यालयमा खपत हुने विद्युत्, कार्यालयमा प्रयोग हुने मेसिनरी औजार आदि खर्च व्यवस्थापन खर्चअन्तर्गत पर्दछन् ।

- **बिक्री खर्च**

उत्पादित तरकारीको प्रचार-प्रसार, प्याकिङ, लेबलिङ, बिक्रीवापत दिइने कमिसन, तरकारी ढुवानी आदि खर्च बिक्री खर्चअन्तर्गत पर्दछन् ।

- **अन्य खर्च**

माथि उल्लिखित बाहेकका खर्चहरू जस्तै, अतिथि सम्मान, चियापान आदि खर्च अन्य खर्चअन्तर्गत पर्दछन् ।

यी सबै खर्चको रेकर्ड छुट्टाछुट्टै राख्नुपर्दछ । उत्पादन खर्चलाई शीर्षकअनुसार मिलाएर राख्नुपर्दछ । उदाहरणका लागि उत्पादन खर्च दुरुस्त राख्न निम्न तालिका प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

तालिका ११: खर्चको रेकर्ड राख्ने तालिका

प्याजको जात

क्र.सं.	विवरण/कच्चा पदार्थको नाम	इकाइ	प्रति इकाइ मूल्य (रु)	जम्मा मूल्य (रु)	कैफियत
जम्मा खर्च:					

२१.२ उत्पादन लागतको हिसाबले पुऱ्याउने फाइदा

उत्पादन लागतको अद्यावधिक हिसाब राख्नाले व्यवसायमा धेरै फाइदा पुऱ्याउँछ जस्तै,

- उत्पादित प्याजको मूल्य तय गर्न मद्दत पुऱ्याउँछ ।
- बजारमा उपलब्ध प्रतिस्पर्धीको मूल्यमा लागतअनुसार नाफा-नोक्सान लेखाजोखा गर्न सकिन्छ ।
- उपभोक्ता कतिसम्म तिर्न तयार हुन्छन् भन्ने जानकारी लिन सकिन्छ जसले बढी नाफा लिने ठाउँ निकालिदिन्छ ।

२१.३ उत्पादन तथा आम्दानीको लेखाजोखा

खर्चको लेखाजोखा राखेभैं उत्पादन तथा आम्दानीको लेखाजोखा पनि सधैं अद्यावधिक राख्नुपर्छ जसले प्याज व्यवसायको नाफा-नोक्सान तथा अवस्था थाहा पाउन सहयोग गर्दछ । आम्दानीको लेखाजोखा राख्ने तालिकाको नमूना तल प्रस्तुत गरिएको छ ।

तालिका १२: उत्पादन तथा आम्दानीको रेकर्ड राख्ने तालिका

क्र.सं.	प्याजको जात	इकाइ	उत्पादन (मे.टन)	दर प्रति इकाइ (रु)	कुल आम्दानी (रु)	उत्पादन लागत (रु)	खुद नाफा (रु)
जम्मा							

कुल आम्दानी = कुल उत्पादन X प्रति इकाइ बजार मूल्य

खुद नाफा = कुल आम्दानी — उत्पादन लागत

प्याज खेती गर्दा कुल उत्पादन तथा कुल आम्दानीको हिसाबले मात्र खेती गर्नु हुँदैन बरु मौसमी, बेमौसमी वा प्याजको बीउ उत्पादन गरी बिक्री-वितरण गर्दा खुद मुनाफा बढी हुन्छ सोको यकिन गरी व्यावसायिक रूपमा सोही समयमा सोहीको खेती गर्नुपर्छ । उदाहरणका लागि १ रोपनी क्षेत्रफलमा मौसमी वा बेमौसमी वा प्याजको बीउ खेती गर्दाको आम्दानी तथा खर्चको विवरण निम्नानुसार दिइएको छ ।

तालिका १३: प्रतिरोपनीमा प्याज खेती गर्न लाग्ने बेर्ना/सेटको खर्च विवरण

क्र. सं	विवरण	इकाइ	आवश्यक परिमाण	मूल्य प्रति इकाइ (रु)	कुल रकम (रु)
१	प्याजको बीउ खरिद	किलोग्राम	० १५	२०००	१०००
२	जग्गा खनजोत (पावरटिलर)	घन्टा	० १५	५००	२५०
३	गोबर मल	किलोग्राम	५०	१०	५००
४	रासायनिक मलखाद	किलोग्राम	२	४०	८०
५	जग्गा तयारी, मलखाद हाल्ने तथा रोपन कार्य	श्रमशक्ति	१	३००	३००
६	गोडमेल (४ पटक)	„	२	३००	६००
७	टपड्रेसिङ तथा स्प्रे गरी मल दिने	श्रमशक्ति	२	३००	६००
८	सिचाइ तथा जीवातु भोल मलको प्रयोग	पटक	२	३००	६००
९	आवश्यकतानुसार विषादी	किलोग्राम	० ११	६००	६०
१०	विविध खर्च	पटक	२	१००	२००
	कुल लागत				४१९०

तालिका १४: प्रतिरोपनीमा प्याजको गानो खेती गर्न लाग्ने खर्चको विवरण

क्र. सं	विवरण	इकाइ	आवश्यक परिमाण	मूल्य प्रति इकाइ (रु)	कुल रकम (रु)
१	जग्गा खनजोत (पावरटिलर)	घन्टा	१	५००	५००

२	गोबर मल	टन	१	१००००	१००००
३	रासायनिक मलखाद	किलोग्राम	२०	४०	८००
४	सूक्ष्मतत्व तथा अन्य मल	„	६	१००	६००
५	पिना	„	१०	३५	३५०
६	हड्डीको धूलो	„	१०	४०	४००
७	जग्गा तयारी, मलखाद हाल्ने तथा रोपन कार्य	श्रमशक्ति	३	५००	१५००
८	गोडमेल (३ पटक)	„	३	५००	१५००
९	टपड्रेसिड मल खरिद	किलोग्राम	६	४०	२४०
१०	टपड्रेसिड तथा स्प्रे गरी मल दिने	श्रमशक्ति	२	५००	१०००
१२	आवश्यकतानुसार विषादी	किलोग्राम	१	६००	६००
१४	प्राविधिक परामर्श खर्च	पटक	१	१०००	१०००
१५	गानो खन्ने तथा भण्डारण	श्रमशक्ति	२	५००	१०००
१६	विविध खर्च	„	२	५००	१०००
	कुल लागत				१९४९०

तालिका १५: प्रतिरोपनीमा प्याजको बीउ उत्पादन गर्न लाग्ने खर्चको विवरण

क्र. सं.	विवरण	इकाइ	आवश्यक परिमाण	मूल्य प्रति इकाइ (रु)	कुल रकम (रु)
१	जग्गा खनजोत (पावरटिलर)	घन्टा	१	५००	५००
२	गोबर मल	टन	१	१००००	१००००
३	रासायनिक मलखाद	किलोग्राम	२६	४०	१०४०
४	सूक्ष्मतत्व तथा अन्य मल	„	६	१००	६००
५	पिना	„	१०	३५	३५०

६	हड्डीको धूलो	„	१०	४०	४००
७	जग्गा तयारी, मलखाद हाल्ने तथा रोपन कार्य	श्रमशक्ति	३	५००	१५००
८	गोडमेल (३ पटक)	„	३	५००	१५००
९	टपड्रेसिड मल खरिद (२ पटक)	किलोग्राम	६	४०	२४०
१०	टपड्रेसिड तथा स्प्रे गरी मल दिने	श्रमशक्ति	२	५००	१०००
१२	आवश्यकतानुसार विषादी	किलोग्राम	१	६००	६००
१४	प्राविधिक परामर्श खर्च	पटक	१	१०००	१०००
१५	बीउ संकलन तथा प्रशोधन र भण्डारण	श्रमशक्ति	५	५००	२५००
१६	विविध खर्च	पटक	२	५००	१०००
	कुल लागत				२१२३०

तालिका १६: प्रतिरोपनीमा प्याजको बीउ उत्पादन गर्न लाग्ने आम्दानी तथा खर्चको विवरण

क्र.सं	विवरण	इकाइ	परिमाण	मूल्य प्रति इकाइ (रु)	कुल रकम (रु)
१	खर्च विवरण				
१.१	नर्सरी बेर्ना उत्पादन खर्च	रोपनी	१	४१९०	४१९०
१.२	प्याज वा प्याज सेट उत्पादन खर्च	„	१	१९४९०	१९४९०
१.३	बीउ उत्पादन खर्च	„	१	२१२३०	२१२३०
क	कुल खर्च	„	१	४४९१०	४४९१०
२	आम्दानी विवरण				
२.१	प्याज बिक्रीबाट आम्दानी	किलो ग्राम	११५०	३०	३४५००
२.२	बीउ बिक्रीबाट आम्दानी	„	३५	१०००	३५०००

ख	कुल आम्दानी				६९५००
ग	खुद मुनाफा (ख-क)				२४५९०

तालिका १७: प्रतिरोपनीमा मौसमी प्याजको उत्पादन गर्न लाग्ने आम्दानी तथा खर्चको विवरण

क्र.सं	विवरण	इकाइ	परिमाण	मूल्य प्रति इकाइ (रु)	कुल रकम (रु)
१	खर्च विवरण				
१.१	नर्सरी बेर्ना उत्पादन खर्च	रोपनी	१	४१९०	४१९०
१.२	प्याज उत्पादन खर्च	„	१	१९४९०	१९४९०
क	कुल खर्च	„	१	२३६८०	२३६८०
२	आम्दानी विवरण				
२.१	प्याज बिक्रीबाट आम्दानी	किलोग्राम	१५००	३०	४५०००
ख	कुल आम्दानी				४५०००
ग	खुद मुनाफा (ख-क)				२१३२०

तालिका १८: प्रतिरोपनीमा बेमौसमी प्याजको उत्पादन गर्न लाग्ने आम्दानी तथा खर्चको विवरण

क्र.सं	विवरण	इकाइ	परिमाण	मूल्य प्रति इकाइ (रु)	कुल रकम (रु)
१	खर्च विवरण				
१.१	नर्सरी बेर्ना/सेट उत्पादन खर्च	रोपनी	१	४१९०	४१९०
१.२	प्याज उत्पादन खर्च	„	१	१९४९०	१९४९०
क	कुल खर्च	„	१	२३६८०	२३६८०
२	आम्दानी विवरण				
२.१	प्याज बिक्रीबाट आम्दानी	किलोग्राम	१५००	४५	६७५००
ख	कुल आम्दानी				६७५००
ग	खुद मुनाफा (ख-क)				४३८२०

२१.४ प्याजको उत्पादन लागत कम गर्ने

उत्पादित प्याजको उच्च मूल्य लिन उत्पादन लागत कम गर्न सधैं ध्यान दिनुपर्दछ जसले आफूले उत्पादन गरेको समयमा अरुसँग सजिलैसँग प्रतिस्पर्धा गर्न सकोस् अन्यथा आफ्नो प्याज बजारमा महँगो हुन गई बिक्री-वितरणमा समस्या हुन सक्छ । त्यसका लागि निम्न कुरामा ध्यान दिनुपर्छ ।

- सधैं सस्तो सप्लायरबाट राम्रो सामग्री खरिद गर्नुपर्छ ।
- भरसक होलसेलर (थोक) व्यापारीबाट सामग्री खरिद गर्नुपर्छ ।
- भरसक धेरै सामग्री किन्नुपर्छ जसले गर्दा खरिद मूल्य सस्तो पर्छ ।
- कामदारको साटो मेसिन तथा औजारहरूको बढी प्रयोग गर्नुपर्छ ।
- खेती तालिकाअनुसार काम गर्नुपर्छ ।
- उपलब्ध साधन स्रोतको उचित सदुपयोग गर्नुपर्छ ।

२१.५ मूल्य निर्धारण

साधारणतया प्याजको मूल्य बजारले निर्धारण गर्छ । विशेषगरी प्याजको बजारको माग, उपलब्धता तथा उपभोक्ताको क्रय शक्तिले मूल्य निर्धारण गर्ने गरे तापनि आफूले उत्पादन गरेको प्याजको मूल्य निर्धारण गर्दा निम्न कुरामा ध्यान दिनुपर्दछ ।

- उत्पादित प्याजको गुणस्तर ।
- बजारको माग ।
- प्रतिस्पर्धी प्याजको बजारमा उपलब्धता आदि ।

२१.६ उत्पादन र आम्दानी

प्याजको उत्पादन धेरै कुरामा निर्भर हुन्छ । साधारणतया मौसमी बालीका रूपमा प्याजको गानोबाट १ रोपनी क्षेत्रफलबाट सरदरमा १.५ मे. टन गानो उत्पादन हुन्छ तथा उक्त गानो रु. ३० प्रतिकिलोग्रामले बिक्री गर्ने हो भने एक सिजनमा रु. ४५ हजार आम्दानी हुन्छ । त्यस्तै मौसमी बालीबाट प्रतिरोपनी कम्तीमा १.५ मे. टन नै गानो उत्पादन भए पनि रु. ४५ प्रतिकिलोग्रामका दरले बिक्री गर्न सके

रु. ६७ हजार ५ सय प्रतिवर्ष आमदानी गर्न सकिन्छ । धेरै वर्षको अनुभव तथा बजार मूल्यलाई ध्यानमा राख्दा निम्न निष्कर्ष निकाल्न सकिन्छ ।

- साधारणतया नेपाली बजारमा यहाँको मौसमी प्याज फागुनदेखि जेठ महिनासम्म पाक्ने र बजारमा जाने हुनाले उक्त समयमा प्याजको भाउ न्यून हुने गरेको छ ।
- नेपालमा प्याजको भण्डारण गर्न विशेष किसिमको शीतभण्डार नभएको कारण असारसम्म प्याजको मूल्य कम हुने तथा साउनदेखि क्रमशः बढ्दै जान्छ ।
- भदौदेखि माघसम्म प्याजको बजारभाउ धेरै हुन्छ ।
- प्याज खेतीमा मौसमी प्याज तथा प्याजको बीउ भन्दा बेमौसमी प्याज उत्पादन गरी बिक्री गर्दा धेरै (करिब दोब्बर) आमदानी हुन्छ ।
- दुर्गम क्षेत्र जहाँबाट ताजा प्याजको गानो बजार लैजान दुवानीमा बढी खर्च हुन्छ त्यस्तो इलाकामा ताजा प्याजको गानाभन्दा प्याजको बीउ उत्पादन गरी बिक्री-वितरण गर्न धेरै फाइदाजनक हुन्छ ।
- जे-जस्तो अवस्था भए पनि प्रतिइकाइ खेतीबाट जेमा बढी खुद मुनाफा हुन्छ त्यसैको व्यावसायिक खेती गर्नुपर्छ ।

सन्दर्भ ग्रन्थहरू

- पुन, लक्ष्मण (सम्पादन), २०५२ । नेपालमा तरकारी बीउ उत्पादन । ताजा तरकारी तथा तरकारी बीउ उत्पादन आयोजना, खुमलटार, ललितपुर ।
- पौड्याल, भरतकुमार, २०५१ । पहाडी इलाकामा तरकारी बीजवृद्धि । जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, ताप्लेजुङ ।
- पौड्याल, भरतकुमार, २०६९ । यसरी गरौं गोलभेंडा खेती । हिपात मासिक ।
- बुढाथोकी केदार, २०६३, बजारमुखी अर्गानिक र वेमौसमी तरकारी खेती प्रविधि ।
- बेनामे, २०५२ । नेपालमा तरकारी खेती । तरकारी विकास महाशाखा, खुमलटार, ललितपुर ।
- बेनामे, २०६६ । प्याजको सेट (स-सानो गानो) बाट प्याज खेती प्रविधि । तरकारी विकास निर्देशनालय, खुमलटार, ललितपुर ।
- बेनामे, २०६६ । गोलभेंडा सिर्जना खेती प्रविधि । तरकारी विकास निर्देशनालय, खुमलटार, ललितपुर ।
- बेनामे, २०६८ । तरकारी खेती प्रविधि । कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय, सिंहदरबार, काठमाडौं ।
- Agrawal R.L. 1997 (Reprint). Seed Technology. Oxford and IBM Publishing Co. Pvt. Ltd. New Delhi, India.
- Choudhury, B. 1992. Vegetables. National Book Trust, New Delhi, India.
- Pun, L., Karmacharya, B.B. 1988. Trainer's Manual, Vegetables, Manpower Development Agriculture Project, Kathmandu, Nepal.
- Principles of Vegetable Production; 3. Vegetables
- Vegetable Crops Improvement and Production
- <http://www.bcm.edu/cnrc/consumer/archives/percentDV.htm>
- <http://www.unc.edu/~rowlett/units/scales/dailyvalues.htm>
- Wikipedia, the free encyclopedia
- <http://www.brianmac.co.uk/vitamins.htm>
- <http://www.brianmac.co.uk/minerals.htm>
- <http://www.kalimatimarket.com.np/index.php?page=rep>

प्रकाशक

नेपाल सरकार

कृषि विकास मन्त्रालय

कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन तथा तथ्याङ्क महाशाखा

सिंहदरवार, काठमाण्डौ, नेपाल

ISBN: 978-99933-720-6-6



9 789993 372066