

## हिमाली क्षेत्रमा तरकारी बालीपात्रो र खेती प्रविधि

क्र. सं.	बाली	जात	विरवा रोप्ने समय		कम्पोष्ट मल	बेर्ना लगाउने दूरी (से.मी)		बीउ/बेर्ना दर (ग्राम वा संख्या)
			उच्च पहाड	उच्च-असार		ड्याङ्ग × ड्याङ्ग	बोट × बोट	
१	काउली खुला सेचिअगोटै जात काउली खुला सेचित मध्यमौसमीजात काउली खुला सेचित पछोटै जात	सर्लाही दिपाली	चैत-असार	१५००	४५	४५	२५०० बेर्ना(ग्राम ४०-३०)	
		काठमाण्डौ स्थानीय खुमलज्यापु	माघ-श्रावया	१५००	६०	४५	१८०० बेर्ना (३० ग्राम)	
		डोल्पा स्नोवल १६	माघ-वैशाख	१५००	६०	४५	१८०० बेर्ना (३० ग्राम)	
		सिल्भर कप ६०, हाइट पलास, हाइट कप (अगोटै जात)		२०००	४५	४५	१५ ग्राम	
२	काउली हाईब्रीड	हाइट टर्प्रेमि, देवी १, स्नो डोम, मिल्क वेमध्य मौसमी जात)		२०००	६०	४५	१५ ग्राम	
		स्नोमिस्टिक, मेघा, एन.एस-९०, एन.एस. १०६, स्नो डोम, नेपा हाइट (पछोटै जात)		२०००	६५	७५	१० ग्राम	
		निन्जा १७९, डाइनेष्टी	जेठ-श्रावण	१५००	७५	७५	१०० ग्राम	
		मालिनी, सालिनी, बेली, नेपा टुसी भक्तपुर लोकल कुह्ले	"		७५	७५	" "	
३	केराउ	न्यु लाइन	चैत्र-वैशाख	१५००	६०	६०	२००० "	
		सर्लाही आन्केल	"		"	"	" "	
		सिक्किम स्थानिय	"		७५	७५	" "	
		ज्वाला, कर्मा ७४७, नेपा हट एन-एस १७०१	चैत्र-वैशाख	१५००	६०	३०	४००० बेर्ना	
४	खुर्सानी	मार्शल	चैत्र-वैशाख		४५	४५	४००० बेर्ना	
			चैत्र-वैशाख		६०	४५	"	
			जेठ-साउन	१५००	३०	१०	३०० ग्राम	
५	गाँजर	न्यु कुरोदा, कुरोदा मार्क			३०	३०	"	
		नाण्टिस	"		३०	१०	"	

क्र. सं.	बाली	जात	विरवा रोप्ने समय		कम्पोष्ट मल	वेर्ना लगाउने दूरी (से.मी)		बीउ/वेर्ना दर (ग्राम वा संख्या)
			उच्च पहाड	चैत्र-जेठ		ड्याङ्ग × ड्याङ्ग	बोट × बोट	
६	गोलभेडा अग्लोजात	डालिला, सृजना, गौरव ५५५,	सूर्य १११	चैत्र-जेठ	१५००	७५	४५	१०-१५ ग्राम
	गोलभेडा होचोजात	सूर्य १११	एन.सि.एल. १	"		६०	४५	१०-१५ ग्राम
			रोमा	वैशाख-जेठ	२०००	७५	४५	१०-१५ ग्राम
			माकिस्		२०००	७५	७५	५-१० ग्राम
			टि ३०		२०००	७५	४५	५-१० ग्राम
			सुरक्षा		२०००	७५	७५	५-१० ग्राम
			मिन्टो		२०००	७५	६०	५-१० ग्राम
			एन.एस. ८१५		२०००	७५	६०	५-१० ग्राम
			पुसा रुबी		२०००	७५	७५	१०१५- ग्राम
			अमरुता		२०००	७५	७५	१०१५- ग्राम
	गोलभेडा मध्यम अग्लो जात	मनप्रेक्स, अमिता	युरेका		२०००	७५	४५	१०१५- ग्राम
			माधुरी		२०००	७५	७५	१०१५- ग्राम
८	ग्याँठ गोपी	सम्राट, नेपा बला		जेठ-भदौ	१५००	२०	२०	१२०० वेर्ना
९	घिरौला	कान्तिपुरे		वैशाख-जेठ	५००	३००	३००	५०-ग्राम १००
		न्यु नारायणी, गीता		वैशाख-जेठ		२००	२००	१०० ग्राम
१०	चम्सुर	ठिमी चम्सुर		फाल्गुन-वैशाख	६००	२०	२०	५००- १०००,,
११	चुकंदर	मधुर		जेठ-साउन	१०००	४५	१०	४००० वेर्ना
१२	जिरीको साग	प्रिन स्पान, प्रिन केभ		जेठ-श्रावण	६००	४५	३०	४००० ,,
१३	तरबुजा	लक्ष्मी ७४७, लक्ष्मी ७६७			५००	२००	१००	२५० बोट
१४	तितेकरेला	हरियो करेला		वैशाख-जेठ	१५००	१५०	१००	१०० ग्राम
		पाली		वैशाख-जेठ		१५०	१००	१०० ग्राम
		एन एस ४३३, हीरा		वैशाख-जेठ		१५०	१००	१००ग्राम
१५	पालुगो	पाटने		वैशाख-श्रावण	१०००	२०	२-३	५००- १०००,,
		हरिपत्ते		वैशाख-श्रावण		२०	२-३	५००- १०००,,

क्र. सं.	बाली	जात	विरवा रोने समय		कम्पोष्ट	वेनी लगाउने दूरी (से.मी)		बीउ/वेनी दर (ग्राम वा संख्या)
			उच्च पहाड	मल		इयाङ्ग × इयाङ्ग	बोट × बोट	
१६	प्याज	रेड क्रियोल	-	१५००	१५	१०	५०० "	
		नासिक ५३	-		१५	१०	५०० "	
		सुपरेक्स		१५००	१५	१०	५०० "	
१७	फर्सी (स्क्वास)	असारे फर्सी	बैशाख-जेठ	१५००	१००	१००	१०० "	
		ग्रे जुकिनी	बैशाख-जेठ		१००	१००	१०० "	
		स्थानीय	बैशाख-जेठ		२००	२००	१०० "	
		लड् ग्रीन	जेठ-श्रावण		२००	१००	१०० "	
		सनी हाउस	जेठ-श्रावण		१०	१०	१०० "	
		सोण्डो भि			१०	१०	१०० "	
१८	वकुल्ला	स्थानीय	चैत्र-बैशाख	६००	६०	३०	३००० "	
१९	बन्दा	सुपर ग्रिन	फाल्गुन-बैशाख	१०००	६०	४५	१८०० वेनी २५ ग्राम,,	
		सुपर कोरोनेट	जेठ-श्रावण		४५	३०	३००० वेनी २५ ग्राम,,	
		कोपन हेगनमार्केट	जेठ-श्रावण		६०	४५	१८०० वेनी २५ ग्राम,,	
		ग्रीन कोरोनेट, ग्रिन टप	जेठ-श्रावण		४०	४०	३००० वेनी १५ ग्राम,,	
		जेनिथ, नेपा स्टार, नेपा ग्रीन	जेठ-श्रावण		४०	४०	३००० वेनी १५ ग्राम,,	
		टी ६२१	जेठ-श्रावण		४०	४०	३००० वेनी १५ ग्राम,,	
		गोल्डेन बल	जेठ-श्रावण		४०	४०	३००० वेनी १५ ग्राम,,	
२०	बोडी	खुमल तने	चैत्र-बैशाख	६००	१२०	३०	२००० ग्राम	
		सर्लाही तने	साउन-भाद्र		१२०	३०	२००० "	
		चन्द्रा ०४१			७०	७०	१०००,,	
		याई लंग	साउन-भाद्र		७०	७०	१०००,,	
		मालेपाटन १	साउन-भाद्र		३०	३०	१५०० ग्राम	
२१	ब्रोकाउली	प्रिमियम क्रप	जेठ-श्रावण	५००	६०	४५	५-१० "	
		ग्रीन पिया	फाल्गुन-बैशाख		४५	३०	५-१० "	
		एभरेष्ट ग्रिन	जेठ-श्रावण		६०	४५	५-१० "	
		साकुरा, सेन्ताउरो	जेठ-श्रावण		४५	३०	५-१० "	

क्र. स.	बाली	जात	विरवा रोने समय		कम्पोष्ट मल	वेनी लगाउने दूरी (से.मी)		बीउ/वेनी दर (ग्राम वा संख्या)
			उच्च पहाड	मल		ड्याङ्ग × ड्याङ्ग	बोट × बोट	
२२	भण्टा	नुक्ति	जेट-श्रावण	१०००	६०	४५	१८००-२००० वेनी (३० ग्राम)	
			एन.एस. ७९७		६०	६०	१४००-१६०० वेनी (३० ग्राम)	
			अर्का केशव		६०	६०	१४००-१६००, (३० ग्राम)	
			सर्लाही ग्रीन		६०	४५	१८००-२०००, (३० ग्राम)	
			पर्पल लंग		६०	४५	१८००-२०००	
२३	भेडे खुसानी	क्यालिफोनिया वण्डर	चैत्र-जेठ		६०	४५	१८००-२०००	
			जेट-श्रावण	१५००	६०	४५	२००० वेनी (२५-३० ग्राम)	
			जेट-साउन		६०	४५	२००० वेनी	
			जेट-साउन	१०००	२०	२०	२५०-५०० ग्राम	
			जेट-साउन		२०	२०	२५०-५०० ग्राम	
२४	मूला	मिनो अर्ली	जेट-साउन		२०	२०	२५०-५०० ग्राम	
			जेट-साउन		२०	२०	२५०-५०० ग्राम	
			जेट-साउन		२०	२०	२५०-५०० ग्राम	
			जेट-साउन		२०	२०	२५०-५०० ग्राम	
			जेट-साउन		२०	२०	२५०-५०० ग्राम	
२५	मेथी	स्थानीय	जेट-साउन		२०	२०	२५०-५०० ग्राम	
			फाल्गुन-वैशाख	६००	३०	२-३	५००-१०००	
			फाल्गुन-वैशाख		३०	२-३	५००-१०००	
			वैशाख-जेठ		५०	३०	५००-१०००	
			वैशाख-जेठ		५०	३०	५००-१०००	
२७	रायो	खुमल चौडापात	जेट-साउन		४५	३०	१० ग्राम	
			फाल्गुन-वैशाख	१०००	५०	५०	१० ग्राम	
			जेट-असार		४५	३०	१० ग्राम	
			फाल्गुन-वैशाख		४५	३०	१० ग्राम	
			फाल्गुन-वैशाख		४५	३०	१० ग्राम	
२८	लसुन	स्थानीय	वैशाख-जेठ	१५००	१५	१५	२५००	
			वैशाख-जेठ	१५००	२००	२००	५०-१००	
२९	लौका	अनमोल	वैशाख-जेठ		२००	२००	५०-१००	

क्र. सं.	बाली	जात	विरवा रोप्ने समय		कम्पोष्ट मल	वेर्नी लगाउने दूरी (से.मी)		बीउ/वेर्नी दर (ग्राम वा संख्या)
			उच्च पहाड	उच्च पहाड		इयाङ्ग × इयाङ्ग	बोट × बोट	
३०	सलगाम	पर्पल टप	जेठ-साउन	जेठ-साउन	१०००	३०	३०	१००
३१	सिमि	काठमाण्डौ रातो	जेठ-साउन	जेठ-साउन		३०	२०	१००
		त्रिशुली	जेठ-साउन	जेठ-साउन	६००	१२०	५०	५००-१०००
		झागें सिमी १	जेठ-साउन	जेठ-साउन		१२०	३०	२०००
		एस-९	जेठ-साउन	जेठ-साउन		१२०	५०	५००-१०००
		हिमाली राजमा	जेठ-साउन	जेठ-साउन		७०	७०	५००-१०००
		चौमासे	जेठ-साउन	जेठ-साउन		१२०	५०	५००-१०००
		एल.वी. ३७ (झागें)	जेठ-साउन	जेठ-साउन		७०	७०	५००-१०००
		मन्दिर	जेठ-साउन	जेठ-साउन		४५	३०	२०००
		सुसाग	जेठ-साउन	जेठ-साउन	८००	४५	३०	१०
		स्थानीय	जेठ-साउन	जेठ-साउन	१०००	४५	४५	२००० कटिङ्ग
३४	कुरिलो	मेरि वासिस्टन ५००	जेठ-साउन	जेठ-साउन	१०००	१००	६०	६०० बोट
३५	तरकारी भटमास	तरकारी भटमास १	जेठ-साउन	जेठ-साउन	६००	३०	३०	१ के.जि.
३६	पाकचोइ साग	चोको, टेस्टी ग्रीन	फाल्गुन-बैशाख	फाल्गुन-बैशाख	१०००	३०	३०	२० ग्राम

## आलुखेती प्रविधि तालिका

क्र. सं.	जात	मलखाद (के.जी./रोपनी)				बीउ दर (के.जी./रोपनी)	लगाउने दुरी (से.मी)	बाली तयार हुन लाग्ने दिन	उत्पादन से ट./रोपनी			
		उच्च पहाड	मध्य पहाड	तराई, भित्री मधेश, बैसी	कम्पोष्ट					डि.पी.ए.	यूरिया	म्युरेट अफ पोटास
१	कुफिच्योती	फाल्गुन-चैत्र	पौष-माघ		१५००	११	७	५	७५-१००	७०×२५	१००-१२०	१-१-२५
२	कुफ्रिसिन्दुरी	-	-	असोज-मंसिर	१५००	११	७	५	७५-१००	७०×२५	११०-१३०	१-२५-१-५
३	डिजिरे	-	पौष-माघ	असोज-मंसिर	१५००	११	७	५	७५-१००	७०×२५	७०-९०	०.७५-१
४	जनकदेव	फाल्गुन-चैत्र	पौषमाघ-	-	१५००	११	७	५	७५-१००	७०×२५	१००-१२०	१-२५-१-५
५	खुमल सेतो १	-	पौष-माघ	-	१५००	११	७	५	७५-१००	७०×२५	१००-१२०	१-२५-१-५
६	खुमलरातो २	-	-	असोज-मंसिर	१५००	११	७	५	७५-१००	७०×२५	१००-१२०	१-२५-१-५
७	खुमललक्ष्मी	फाल्गुन-चैत्र	पौष-माघ	असोज-मंसिर	१५००	११	७	५	७५-१००	७०×२५	१००-१२०	१-२५-१-५
८	आईपीवाई ८			असोज-मंसिर	१५००	११	७	५	७५-१००	७०×२५	१००-१२०	१-२५-१-५
९	खुमल उज्वल	फाल्गुन-चैत्र	पौष-माघ	असोज-मंसिर		११	७	५	७५-१००	७०×२५	१००-१२०	१-१-२५
१०	खुमल उपहार	फाल्गुन-चैत्र	पौष-माघ	असोज-मंसिर		११	७	५	७५-१००	७०×२५	१००-१२०	१-१-२५
११	खुमलविकास	फाल्गुन-चैत्र	पौष -माघ	असोज-मंसिर		११	७	५	७५-१००	७०×२५	१००-११०	१-१-२५
१२	कार्डिनल	-	पौष -माघ	असोज-मंसिर	१५००	११	७	५	७५-१००	७०×२५	१००-१२०	१-१-२५
१३	एन.पि.आई १०६	फाल्गुन-चैत्र	पौष -माघ		१५००	११	७	५	७५-१००	७०×२५	११०-१२०	१-२५-१-५

## हिमाली क्षेत्रमा मसला बाली उत्पादन प्रविधि तालिका

क्र. सं.	बाली	जात	उच्च पहाड	कम्पोष्ट (डोको/रोपनी)	बोट × बोट	लाईन×लाईन	बेर्ना/बीउ रोपनी/मात्रा	बाली तयार हुन लाग्ने अवधी	उत्पादन केरोपनी/जी.	कैफियत
१	अलैंची	रामसाई	जेट - श्रावण	५०-६०	१.२-२.५ मि.	१.२-२.५ मि.	६६७-१०४१ बेर्ना	तिन वर्ष	३०-४० (सुब्बा)	३ वेर्ना/खाडल (सिफारिस जात)
		गोलसाई	"	"	१.२-२.५ मि.	१.२-२.५ मि.	६६७-१०४१ बेर्ना	"	"	"
		डम्बरसाई	-	"	१.२-२.५ मि.	१.२-२.५ मि.	६६७-१०४१ बेर्ना	"	"	"
		साउने	जेट - श्रावण	"	१.२-२.५ मि.	१.२-२.५ मि.	६६७-१०४१ बेर्ना	"	"	"
२	अदुवा	कपुरकोट अदुवा-१, कपुरकोट अदुवा-२	फाल्गुन-चैत्र	६०-७०	३०	३०	२२५-३०० के.जी.	७-९ महिना	१०००-१५००	(उन्मोचित जात)
३	बेसार	कपुरकोट हलेदो १, कपुरकोट हलेदो २	चैत्र-बैशाख	६०-७०	३०	२५	१००-१५० के.जी.	८-१० महिना	२०००-२२००	(प्रचलित जात)
४	लसुन	चाईनिज	श्रावण	८०-९०	२५	२५	५० के.जी.	९-१० महिना	१०००-१५००	(प्रचलित जात)
५	लसुन	स्थानीय	असोज-कार्तिक	५०-६०	१५	७-८	२५-३० से.मि.	४-६ महिना	६००-१०००	

## तरकारी खेतीको परिचय

तरकारी भन्नाले हरियो नरम डाँठ भएका एक मौसम, एक वर्षीय र बहुवर्षीय स्वभावका वनस्पतिहरू हुन् जसको पूरै वा केही भाग काँचै वा पकाएर खान प्रयोग गरिन्छ। कुनै तरकारी वालीको मुन्टा, डाँठ, कुनैको जरा तथा गानो, कुनैको पात र कुनैको फल, कोसा आदि खाइन्छ। तरकारीमा क्षारीय गुण हुन्छ र यिनले मानव शरीरलाई आवश्यक पोषणतत्व प्रदान गर्दछन्। बढ्दो जनसंख्या, शहरीकरण, प्रचार/प्रसार, जनचेतनाको वृद्धि आदि कारणले गर्दा हाल आएर तरकारीको माग र खपत दिनहुँ बढ्दै गएको छ। हाम्रो देशको भौगोलिक विविधता, भू-बनोट तथा भिन्न प्रकृतिका स्थानीय हावापानीका कारण विभिन्न प्रकारका तरकारी उत्पादन गर्न सकिन्छ। उचाइको विविधताको कारण एउटै जातको तरकारी वाली पनि बाह्रै मीहना विभिन्न स्थानमा सजिलैसँग उत्पादन र बिक्री/वितरण गरी आयआर्जन गर्न पनि सकिन्छ। तरकारी वालीको उत्पादकत्व अन्य वालीको भन्दा धेरै हुने तथा छोटो अवधिमा उत्पादन लिन सकिने भएकोले दिन प्रतिदिन तरकारी खेतीप्रति मानिसहरू आकर्षित हुँदै गइरहेका छन्।

### बेमौसमी तरकारी खेती

धेरै आर्थिक लाभ लिनका लागि आधुनिक तौरतरिका र कृषि सामाग्रीको प्रयोग गरी खेती गरिने उपयुक्त मौसम भन्दा अगाडि वा पछाडि उत्पादन गरिने तरकारीलाई बेमौसमी तरकारी खेती भनिन्छ। यसको प्रमुख उद्देश्य भनेको बजारमा ताजा तरकारीको अभाव भएको बेला ताजातरकारी उत्पादन गरी आपूर्ति गरेर बढी भन्दा बढी आर्जन गर्नु हो।

### बेमौसमी तरकारी खेतीको फाइदाहरू:

- ☞ बेमौसमि उत्पादनबाट कृषकहरूलाई बढी आमदानी हुन्छ।
- ☞ बेमौसममा पनि उपभोक्ताले ताजा तरकारी उपभोग गर्न पाउँछन्। कृषकहरूलाई वर्षभरी रोजगारीको अवसर मिल्दछ।
- ☞ कृषकहरूमा तरकारी खेती गर्ने विशेष प्रविधि/ज्ञानको विकास भई तरकारी खेतीलाई पेसागत रूपमा लीन सक्छन्।
- ☞ बेमौसममा उत्पादित तरकारी देश बाहिर निर्यात गर्न सकिने भएकोले विदेशी मुद्रा आर्जन गर्न सकिन्छ।

### बेमौसमी तरकारी खेतीको बेफाइदाहरू:

- तरकारी खेती गर्न ज्यादै उच्च प्रविधि/ज्ञानको आवश्यकता पर्छ।
- तरकारीको उत्पादन खर्च बढी हुन्छ।
- रोग र कीराको प्रकोप बढी हुने भएकोले कहिलेकाँहि जोखिम पूर्ण हुन्छ।
- बजारको समस्या नभएको ठाउँमा मात्र व्यवसायको रूपमा गर्न सकिन्छ।



## तरकारी नर्सरी स्थापना र व्यवस्थापन

सामान्यतया विरुवा तयार गर्नका लागि हावा, पानी र तापक्रमबाट नोक्सान हुन नदिन विशेष किसिमको हेरचाह पुऱ्याई सानो ठाउँबाट धेरै विरुवाहरु उत्पादन गर्ने थलोलाई नर्सरी भनिन्छ । उपयुक्त ठाउँमा वैज्ञानिक तरिकाद्वारा तरकारीको बेर्नालाई मौसम तथा बेमौसमा हुर्काउने व्यवस्थालाई नर्सरी व्यवस्थापन भनिन्छ ।

### नर्सरीमा बेर्ना/विरुवा तयार गरी सार्दा हुने फाइदाहरु:

- ☞ महँगो वीउको बचत हुन्छ ।
- ☞ जमीनको उचित सदुपयोग हुन्छ ।
- ☞ वाली बढ्न सन्तोषजनक अवस्था पाउँछ ।
- ☞ अनुकुल मौसम नहुँदासम्म बेर्ना/विरुवा सार्ने समय केहि दिन लम्बाउन सकिन्छ ।
- ☞ प्रतिकूल अवस्थामा पनि बेर्ना/विरुवा तयार गर्न सकिन्छ ।
- ☞ सानो क्षेत्रफल भएकोले रेखदेख गर्न सजिलो हुन्छ ।

### नर्सरी राख्ने स्थानको छनौट:

नर्सरी राखिने क्षेत्रमा निम्न कुराहरु हुनु जरुरी छ :

१. प्रशस्त मात्रामा उज्यालो हुने अग्ला रुख, घर र पर्खालको छाँया नपर्ने तथा आवश्यकता अनुसार कलिलो विरुवालाई चर्को घामबाट बचाउन सकिने ।
२. सजिलैसंग सिंचाई गर्न सकिनुका साथै बढी भएको पानीलाई तुरुन्तै निकास गर्न सकिने ।
३. रोगका किटाणु र हानीकारक कीरा तथा झारपातका वीउ नभएको बलौटे मलिलो वा दुमट माटो भएको जमिन ।
४. निरीक्षण गर्ने स्थान र मुख्य जग्गाबाट नजिक ।
५. सजिलै बारबेर गर्न सकिने ।

### तरकारी नर्सरीका प्रकारहरु:

तरकारीको नर्सरीलाई मौसमी र बेमौसमी गरी दुई भागमा बाढ्न सकिन्छ ।

#### (क) मौसमी तरकारी नर्सरी:

मुख्य समय/मौसममा तरकारी बेर्ना/विरुवा उत्पादन गर्नका लागि बनाईने नर्सरीलाई मौसमी तरकारी नर्सरी भनिन्छ । यसलाई पनि वातावरणिय अवस्थाको आधारमा तीन भागमा बाढ्न सकिन्छ ।

### १. वर्षे नर्सरी (उठेको ब्याड):

साउन-भदौ वा वर्षात्को समयमा ब्याडमा बीउ रोपेर, भदौ असोजमा तरकारीका बेर्ना उत्पादन गर्ने स्थानलाई वर्षे नर्सरी भनिन्छ । यसका लागि छनौट गरेको जग्गालाई राम्रोसंग खनजोत गरी, डल्लाहरु फुटाई, अनावश्यक फारपात, बोटविरुवाका अवशेष, हुंगा, इँटा, काठका टुक्रा आदि निकाल्नु पर्दछ । माटो बुबुराउँदो भएपछि १ मिटर चौडाई, १५ से.मि. उचाई र आवश्यकता अनुसार लम्बाई भएको समतल ड्याड तयार गर्नुपर्दछ । ड्याड साह्रै लामो भएमा पछि छहारी दिन अफ्यारो हुन्छ । एक भन्दा बढी ब्याडहरु बनाउन परेमा दुई ड्याडको बीचमा ३० देखि ४० से.मि.का बाटोहरु राख्नु पर्दछ ।

### २. हिउँदे नर्सरी (समथर ब्याड):

कार्तिकदेखि माघ अर्थात् जाडो मौसममा बीउ रोपी मंसिरदेखि फागुनसम्म बेर्ना उत्पादन गर्ने स्थानलाई हिउँदे नर्सरी भनिन्छ । बालीको स्वभाव अनुसार लहरे बाली (काँक्रा-फर्सि समूह) लाई प्लाष्टिक थैला र अन्य हिउँदे बालीलाई ब्याडमा रोपी विरुवा तयार गरिन्छ ।

### ३. खाल्डे नर्सरी:

गर्मी मौसममा माटोमा पानीको मात्रा कम भई सुख्खा हुने भएकोले माटोमा चिस्यान कायम राख्नका लागि खाल्डो (५ सेमी गहिराई भएको नर्सरी बनाउनु पर्दछ । यो नर्सरी गर्मी मौसममा लगाईने तरकारीका बेर्ना/विरुवा उत्पादन गर्न बनाईन्छ ।

### (ख) बेमौसमी तरकारी नर्सरी:

कुनै पनि तरकारीका बीउलाई सामान्य समयभन्दा अगाडि वा पछाडि रोपेर बढी आर्थिक लाभ लिनका लागि बेर्ना/विरुवा उत्पादन गर्ने नर्सरीलाई बेमौसमी तरकारी नर्सरी भनिन्छ । यस्तो नर्सरी बनाउन बढी ज्ञान, सीप, जागर र धनको आवश्यकता पर्दछ । बेमौसमी तरकारी नर्सरीका प्रकारहरु निम्न अनुसार छन् ।

### १. प्लाष्टिक सुरुङ/गुमोज:

निगालो/बाँसका भाटा र सफा सेतो प्लाष्टिकको सहयोगले बनाइने नर्सरीलाई प्लाष्टिक सुरुङ/गुमोज भनिन्छ । एक मिटर चौडा दश मिटर लामो सुरुङ बनाउन २/२ मिटर लामो एकनासको निगालो/बासको भाटा १२ वटा र १७५ सेमी चौडा एवं १२ मिटर लामो प्लाष्टिक आवश्यक पर्दछ । प्लाष्टिक सुरुङ बनाउन सर्वप्रथम १ मिटर चौडा, १० मिटर लामो र १५ सेमी उठेको नर्सरी ब्याड बनाई त्यसमा बीउ रोपीसके पछि छापो र पानी दिएर एक एक मिटरको फरकमा भाटालाई ब्याड भन्दा बाहिर पर्ने गरी अर्धचन्द्राकार रुपमा गाडेर प्लाष्टिकले राम्रो संग हावा नछिर्ने गरी छोप्नु पर्दछ ।

## २. वीउ रोप्ने वाकसः

धेरै महंगो र मसिना वीउहरुको बेर्ना/विरुवा उत्पादन गर्नका लागि उपयुक्त आकारका काठ, प्लाष्टिक वा टिनबाट बनेका वाकसहरु प्रयोग गर्न सकिन्छ। यस्का लागि साधारणतया ३० सेमी लम्बाई, २० सेमी चौडाई र १० सेमी गहिराई भएको वाकसहरु उपयुक्त हुन्छ। १० सेमी भन्दा कम गहिराई भएको वाकसमा विरुवाको जराले भुई/पिध छुन्छ र बृद्धि रोकिन्छ। फलस्वरुप विरुवा चाँडै छिप्पीने, फूलने र उत्पादन राम्रो नहुने हुन्छ।

## ३. तातो नर्सरीः

अत्यन्त चिसो मौसममा वीउबाट बेर्ना उत्पादन गर्नु परेमा तातो नर्सरी बनाइन्छ। तातो नर्सरी बनाउन १ मीटर चौडा १० मीटर लामो क्षेत्रमा चिनो लगाई उक्त क्षेत्रमा ६० से.मी. गहिरो खाडल खन्नु पर्छ। खाडल खन्दा पहिलो ३० से.मी. गहिराईको र पछिल्लो ३० से.मी. गहिराईको माटो लाई भिन्दा भिन्दै राख्नु पर्दछ। अब खाडलको पिंघमा एक तह घाँस पराल, वा सोत्तर फिजाइन्छ। त्यस माथि अर्को तहमा काँचो गोबर वा कुखुराको सुली राख्नु पर्दछ। यदि सम्भव छ भने १ केजी चुना छर्नु उत्तम हुन्छ। त्यस पछाडि खाल्डोको बाँकी भागालाई खाडल खन्दा निस्कीएको सतहको मलिलो माटो (पहिलो ३० सेमीको ले पुर्नु पर्दछ। अब नर्सरी व्याड बनाई वीउ रोपेर प्लाष्टिक सुरुङ्ग निर्माण गरिन्छ। व्याड तल राखिएको काँचो मल, चुन र हरियो वस्तु कुहिंदा ताप निस्कन्छ र न्यानो भई वीउ उम्रन मद्दत गर्छ।

## ४. वीउ रोप्ने थैलीः

थोरै मात्रामा वीउ उमानु परेमा वा बेमौसम वा जरानरम हुने खालका तरकारीहरुको वीउ उमानु परेमा थैलीहरुको प्रयोग गरिन्छ। यी थैलीहरु विभिन्न प्रकारका सामाग्रीहरुबाट बनाउन सकिन्छ।

### (अ) प्लाष्टिक थैलीः

वीउको आकार प्रकार अनुसार वीरुवा उत्पादन गर्न बजारमा विभिन्न आकारका प्लाष्टिकका थैलीहरु किन्न पाइन्छ। यस्ता थैलीमा पानी निकासको लागि आधा भन्दा तलको भागमा २-४ वटा प्वाल पार्नु पर्दछ। यी थैलीहरुमा राम्रो संग माटोको मिश्रण भरि वीउ रोप्न सकिन्छ। राम्ररी पखाली राखेमा पुनः प्रयोग गर्न पनि सकिन्छ।

### (आ) पातको थैलीः

साल, भोर्ला (मालु वा अन्य ठूलो पातहुने बनस्पतिका पातलाई मसिना बाँसका छेस्का (सिन्का) ले खिपेर करिब १० से.मी. गहिरा थैली बनाई माटोको मिश्रण भरेर वीउ रोप्न सकिन्छ। यस्ता थैलीहरुलाई पुनः प्रयोग गर्न मिल्दैन।

### (इ) केराको सुत्ला:

केराको घरी काटेपछि थामलाई लडाएर २-३ दिन घाममा ओइलाउन दिई एक छेउबाट सुत्ला निकाल्नु पर्दछ । करिब एक हात लामो सुत्लालाई वीचमा भाँचेर दुई छेउ जोडी डोरीले बाँधी थैली आकार बनाई माटोको मिश्रण भरेर वीउ रोप्न सकिन्छ ।

### प्लाष्टिक थैला तयार गर्ने तरिका

यस तरिकामा लहरेबाली (काँक्रा, फर्सि, लौका, धिरौला, करेला, स्क्वास जस्ता तरकारी बाली) को बेर्ना तयार गर्ने १५ से.मि. लम्बाई र ८ से.मि. चौडाई भएको प्लाष्टिकको थैला लिएर त्यसमा आधादेखि तलको भागमा ४-६ वटा स-सानो प्वाल पार्नुपर्दछ । ती थैलाहरुमा उपचारित माटोको मिश्रणलाई थैलाको घाँटीसम्म आउने गरी टम्म मिलाएर भर्नुपर्दछ ।

### नर्सरीको लागि माटोको मिश्रण र उपचार:

साधारणतया सबै जमिनमा एकै किसिमको माटो हुँदैन । कुनै जमिनमा चिम्ट्याइलो किसिमको माटो हुन्छ । यस्तो माटोमा पानी परेमा चाँडै हिलो हुने तथा सुख्खा भएमा डल्ला पर्ने हुन्छ । त्यस्तै कुनै जमिनको माटो बलौटे हुन्छ र यस्तो माटोमा जति पानी राखेपनि निकास भएर पानीको अभावमा विरुवा सुक्न पुग्छ । नर्सरीमा उत्पादन गर्ने विरुवाहरु कमलो र कमजोर हुने भएकोले यस्ता विरुवा उत्पादन गर्न उचित माटोको प्रयोग गर्नुपर्दछ । माटोको प्रकार अनुसार निम्न तरिकाले माटोको मिश्रण तयार गर्न सकिन्छ ।

### माटोको प्रकार माटो गोबरमल खरानी बालुवा

दोमट २ भाग २ भाग १ भाग १ भाग

बलौटे २ भाग २ भाग १ भाग पर्देन

चिम्ट्याइलो २ भाग २ भाग १ भाग २ भाग

माटोमा रहेका रोगका किटाणु र हानीकारक कीरालाई नष्ट गर्न माटोको उपचार गर्नु पर्दछ । बेर्ना कुहिने रोगबाट बचाउनका लागि छ भाग माटोमा एक भाग ब्रासिकोल पाउडर तथा कीराबाट बचाउन १० ग्राम मालाथियन धूलो प्रतिवर्गमिटर माटोमा राम्ररी मिलाउनु पर्दछ ।

### नर्सरीमा बीउ रोप्ने:

नर्सरी ब्याडमा माटोको मिश्रण बनाई उपचार गरेपछि ब्याडलाई समथर बनाईन्छ । समथर ब्याडमा चौडाइतिर ८-१० से.मि. को फरकमा २ से.मि. गहिरो कुलेसोलाई माटोले पुरेर हलुका थिचिदिनुपर्दछ । ब्याडलाई नल वा परालले छोपेर हजारीको सहायताले पानी दिइन्छ । थैलामा बीउ रोप्ने हो भने प्रत्येक थैलामा २ से.मि. को गहिराईमा २-३ दाना बिउ राखेर माटोलाई हलुका थिची हजारीले पानी दिइन्छ ।

## छापो हटाउने

बालीको प्रकार अनुसार बीउ रोपेको ५-२१ दिनमा बीउ उम्रन थाल्छ । बीउ उम्रन लागेपछि ब्याडलाई छोपेको नल/पराल हटाईदिनु पर्दछ । नल/पराल लाई साँभपख हटाउनु उपयुक्त हुन्छ ।

## नर्सरीमा बिरुवाको हेरचाह

- राम्रो र स्वस्थ बिरुवा उत्पादन गर्नको लागि बिरुवा २ पाते भएपछि मल्टिप्लेक्स, ई एम वा एग्रोमिन मध्ये कुनै एक शुक्ष्म तत्व २ मी.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई नर्सरीमा २ पटक छर्नु पर्छ ।
- पात खाने किरा लागेमा मालाथियन विषाधी १ मि.ली प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्नु पर्छ भने रसचुसी नोक्सान पुऱ्याउने किरा लागेमा रोगर विषाधी १ मी.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्नु पर्दछ ।
- नर्सरीमा फेद कुहिने रोग लाग्न नदिनको लागि बीउलाई पातलो गरी राख्नुका साथै ब्यडमा उम्रिएका भारपातहरुलाई हटाई आवश्यकता अनुसार उपयुक्त मात्रामा मात्र सिंचाई दिनु पर्दछ ।
- फेद कुहिने रोग लागेमा भने वेभिष्टिन विषाधी १ ग्राम प्रति लिटर पानिमा मिसाएर सम्पूर्ण ब्याड भिजे गरी छर्नु पर्छ ।
- बेर्ना साधारणतया: २५-३० दिनमा मुख्य खेतवारीमा सार्नु पर्छ । बेर्ना सार्न ढिलो भएमा उत्पादन घट्दै जान्छ ।
- छोटो अवधिका बेर्ना ४ पाते र लामो अवधिका ६ पाते भएमा सार्न उपयुक्त हुन्छ ।

## जर्ख्याउने

नर्सरी ब्याडमा बेर्नाहरु २-३ पाते अवस्थाका भएपछि अर्को ब्याडमा फराकिलो दूरीमा सार्नाले बेर्ना जर्खरिन्छ । यसको मुख्य उद्देश्य निरोगी, कडा र राम्ररी सर्नसक्ने बेर्ना तयार गर्नु हो । नर्सरीमा बेर्ना तयार हुन लागेको तर मुख्य जग्गामा तयारी नभएको अवस्थामा बेर्नाहरुलाई जर्ख्याउँदा बेर्नालाई १०-१२ से.मी. को दूरीमा सारी सिंचाई गर्नुपर्दछ ।

# काउली खेती प्रविधि

कुर्सिफेरी परिवार अन्तर्गत पर्ने काउली नेपालको जाडो मौसममा हुने एक प्रमुख तरकारी बाली हो । मौसम अनुसार नेपालमा तराई देखि उच्च पहाडी क्षेत्रसम्म पनि यसको खेती गर्न सकिन्छ । तराई र मध्य-पहाडमा जाडो मौसममा खेती गरिन्छ भने उच्च-पहाडमा यसको खेती गर्मी मौसममा गरिन्छ । यसको तरकारी खाने भागलाई कर्ड भनिन्छ । यसबाट अचार पकौडी साथै सुकाएर गर्मि याममा तरकारी खाने प्रचलन पनि छ । काउलीमा हामीलाई चाहिने खनीज तत्व फस्फोरस, पोटोसीयम, आयरन, भिटामिन बि., ए र सी को केही मात्रा पाइन्छ । यसका पातहरुलाई पशु आहारका रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ । पौष्टिक हिसाबले काउली र बन्दामा विभिन्न तत्वहरु पाईन्छन्जसको विवरण तलको तालिकामा दिईएको छ ।

## हावापानी:

काउलीलाई एक प्रमुख हिउदे तरकारी बालीका रूपमा लिईन्छ । यो बालीले बन्दागोभी सरह ज्यादा गर्मी सहन सक्दैन । यसलाई १५ देखि २५ डिग्री से. तापक्रम चाहिन्छ । बिरुवाको लागी चाहिने उचित तापक्रम भन्दा बढी भएमा बिरुवा बानस्पतिक विकासको अवस्थामा रहिरहन्छ र बिरुवामा बढी पातहरु लाग्दछ ।

## जातहरु:

**काठमाण्डौ स्थानीय :** यो जात मध्य-पहाडी क्षेत्रका लागि उपयुक्त जात हो । यो बेर्ना सारेको १००-११० दिनमा तरकारीका लागी तयार हुन्छ ।

**ज्यापु :** यो काठमाण्डौ स्थानीयबाट छनौट गरिएको जात हो । काठमाण्डौ स्थानीय भन्दा केही छिटो तयार हुन्छ । तरकारी खानका लागि ८०-९५ दिनमा तयार हुन्छ ।

**किबो जायन्ट :** यो पछौटे जात हो । बेर्ना सारेको १२०-१४० दिनमा तरकारी खानको लागि तयार हुन्छ । डोल्पा स्नोबल: यो पछौटे जात हो । यो जातको काउली उच्च-पहाडको लागि सिफारिस गरिएको छ । खानको लागि ११०-१२० दिनमा तयार हुन्छ ।

**खुमल ज्यापू :** यो जात मध्य-पहाडी क्षेत्रका लागि उपयुक्त जात हो । यो खुल्ला सेचन हुने जात हो । यो काउलीको रंग क्रिमी सेतो हुन्छ र भदौ पहिलो हप्ता यसको बेर्ना सारिन्छ ।

## जग्गाको तयारी:

काउली खेती प्राय सबै प्रकारको माटोमा गरिन्छ । राम्रो उत्पादन लिनको लागि भने मलिलो बलौटे दोमट किसिमको माटो उपयुक्त हुन्छ । प्रशस्त मात्रामा प्राङ्गारिक पदार्थ भएको माटो र

पानीको निकासको पनि राम्रो व्यवस्था भएको हुनुपर्दछ । छनौट गरिएको जग्गालाई ३-४ पटकसम्म राम्रोसँग खनजोत गरि डल्ला फुटाउनु पर्दछ । जग्गाको पि.एच.५-५ देखि ६.५ को विच हुन जरुरी हुन्छ ।

### **बिरुवा लगाउने दुरी:**

अगौटे जातको काउली खेतीका लागि ४५ ह ४५ से.मि. र मध्यम तथा पछौटे जातका लागि ६०×४५ से.मि. को दुरीमा रोप्नुपर्दछ ।

### **मलखाद:**

काउली खेतीलाई प्रशस्तमात्रामा मलखाद चाहिन्छ । कम्पोष्ट मल २५-३० मेट्रिक टन र रसायनिक मल १२०:८०:६० किलो नाईट्रोजन, फस्फोरस र पोटास प्रति हेक्टरको दरले प्रयोग गर्नु पर्दछ । यसको अलावा २० किलो बोरेक्स र १-१.५ किलो सोडियम मोलिब्डेट प्रति हेक्टरका दरले माटोमा प्रयोग गर्नु पर्दछ । बेर्ना रोपेको एक महिनामा बिरुवामा पहिलो टपड्रेस गर्नुपर्दछ भने ४५-५० दिनमा दोस्रो टपड्रेसगरि माटो चढाउनु पर्दछ । यसो गर्नाले बोटहरुलाई ढल्लबाट बचाउन सकिन्छ ।

### **सिंचाई:**

बेर्ना राम्ररी नसरुन्जेलसम्म प्रत्येक दिन हजारीको सहायताले हल्का सिंचाई गर्नु पर्दछ । बिरुवा सरिसकेपछि भने आवश्यकताका आधारमा माटोको चिस्यान हेरि १०-१५ दिनको फरकमा बिरुवालाई सिंचाई दिनुपर्दछ ।

### **बाली टिपाइ**

काउली फूल परिपक्व तथा आकर्षक भएपछि काटनु वा टिप्नु पर्दछ । काउली टिप्दा कम्तिमा ३-४ वटा कलिलो पात राख्नु पर्दछ । बजारको माग अनुसार सानो/ठूलो छुट्याउनु पर्दछ । काउली टिप्दा सकभर साँभ्रपख घाम अस्ताउने बेलामामात्र टिप्नु पर्दछ । बिहानको समयमा टिप्नु परेमा शीत ओभाएपछि टिप्न सकिन्छ । टिपेपछि कम्तीमा २/४ घण्टा जति घामको प्रकाश नपर्ने ठाउँमा राखी क्युरिङ्ग गर्नु पर्दछ । काउलीलाई प्लाष्टिकको क्रेट वा बाँसको टोकरी प्रयोग गरी ढुवानी गर्नु पर्दछ । क्रेट वा बाँसको टोकरी प्रयोग गरेमा ढुवानी गर्दा कम मात्रामा नोक्सान हुन्छ ।

### **उत्पादन**

जात, ठाउँ तथा लगाउने समय अनुसार काउलीको उत्पादनमा फरक पर्न सक्छ । सरदर एक हेक्टरमा २० देखि ५० टन सम्म उत्पादन लिन सकिन्छ ।

# बन्दा खेती प्रविधि

## परिचय:

कुर्सिफेरी परिवार अन्तर्गत पर्ने बन्दा पनि नेपालको एक प्रमुख तरकारी बाली हो । यसको खेती नेपालको तराई देखि उच्च पहाडी क्षेत्रसम्म पनि गर्न सकिन्छ । तराईमा जाडो मौसममा खेती गरिन्छ भने मध्य तथा उच्च-पहाडमा यसको खेती वर्षै भरि गर्न सकिन्छ ।

## हावापानी:

जाडो मौसममा खेती गरिने बन्दाको लागि चिसो हावा पानी उपर्युक्त मानिन्छ । यो बालीले काउली भन्दा केहि ज्यादा तपक्रम सहन सक्दछ । यसलाई १५० देखि २८ ० से तापक्रममा पनि उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

## जातहरू:

### कोपनहेगन मार्केट :

यो जातको बन्दाको डल्ला हरियो रंगको, कस्सिएको, अण्डा आकारको गोलो र थोरै चुच्चो परेको हुन्छ । यो बेर्ना सारेको ७०-९० दिनमा तयार हुन्छ । यसको उत्पादन क्षमता सरदर ३०-४० मे.टन रहेको छ ।

### प्राईड अफ इन्डिया :

यो जातको बन्दाको डल्ला हरियो रंगको, थोरै कडा तथा मध्यम खालको गोलो हुन्छ । यो बेर्ना सारेको ६५-८० दिनमा तयार हुन्छ । यसको उत्पादन क्षमता सरदर २०- ३० मे.टन रहेको छ ।

### ग्रिन कोरोनेट :

यो जातको बन्दाको डल्ला गाढा हरियो रंगको, कस्सिएको, चेप्टोगोलाकारको हुन्छ । यो जातमा डल्ला फुट्ने समस्या कम हुन्छ । यो बेर्ना सारेको ७०-८० दिनमा तयार हुन्छ । यसको डल्लाको औसत तौल १.६-२.८ किलो सम्म हुन्छ ।

## नेपाल ग्रिन:

यो जातको बन्दाको डल्ला गाढा हरियो रंगको, कस्सिएको, चौडाकारको हुन्छ । यो बेर्ना सारेको ५५-६० दिनमा तयार हुन्छ । यसको डल्लाको औसत तौल १.५-१.८ किलो सम्म हुन्छ ।



## ग्रिन स्टोन :

यो जातको बन्दाको डल्ला हरियो रंगको गोलाकारको हुन्छ । यो बेर्ना सारेको ५५- ६५ दिनमा तयार हुन्छ । यसको डल्लाको औसत तौल १-१.५ किलो सम्म हुन्छ ।

## नर्सरी व्यवस्थापन र लगाउने समय

काउली बालीलाई जस्तै बन्दालाई पनि नर्सरीको लागी पानी नजम्ने, बलौटे दोमट माटो, पारिलो, सिँचाइ सुविधा भएको ठाउँ उपर्युक्त हुन्छ । नर्सरीका लागी १ मि. चौडाइ र आवश्यकता अनुसार लम्बाइ भएको नर्सरी बनाउनु पर्दछ । नर्सरी व्याडको माटोको उपचार मालाथियान र बेविस्टन प्रति वर्गमिटर २ ग्रामका दरले प्रयोग गरेर बीउ राख्नु पर्दछ । साथै ४/५ के.जी. राम्रोसँग पाकेको कम्पोष्ट मल अथवा गोबर मल प्रतिवर्ग मिटरका दरले राख्नु पर्दछ । तयार भएको नर्सरी व्याडमा कूटो वा काठको छेस्काले लाइन कोरी ५ से.मी.को फरकमा बीउ खसाल्नु पर्दछ । १ रोपनी जमिनका लागि वर्षाङ्कुर जातको भए १० ग्राम अर्थात् उन्नत जातको लागि २५ देखि ३० ग्राम बीउ आवश्यक पर्दछ । नर्सरीमा बीउ राखेको २० देखि २५ दिनमा बेर्ना सार्नका लागी तयार हुन्छ । बेर्ना उखेल्नु अघि नर्सरी व्याडलाई पानीले सिँचाइ गरी राम्रोसँग भिजाउनु पर्दछ । बेर्ना सार्दा सधैँ साँझको समयमा मात्र सार्नु पर्दछ । बेर्ना सारिसके पछि, बेर्नाको वरिपरिको माटो विस्तारै थिचि हजारिको सहयोगले हल्का रूपमा सिँचाइ गर्नु पर्दछ ।

## जग्गाको तयारी:

बनदा खेतीबाट राम्रो उत्पादन लिनका लागि मलिलो, बलौटे दोमट किसिमको माटो उपयुक्त हुन्छ । प्रशस्त मात्रामा प्राङ्गारिक पदार्थ भएको र पानीको निकासको राम्रो व्यवस्था भएको माटो हुनुपर्दछ । बन्दा लगाउने जग्गाको पि.एच. ६ देखि ६.५ सम्म भएमा उपर्युक्त मानिन्छ ।

## बिरुवा लगाउने दुरी:

खुल्ला सेचित जातहरूका का लागी ६० ट ४५ से.मि. र हाइब्रिडहरूका लागी ४५ ट ४५ वा ४५ ट ३० से.मि. को दुरीमा रोप्नुपर्दछ ।

## मलखाद:

काउली खेतीलाई प्रशस्तमात्रामा मलखाद चाहिन्छ । कम्पोष्ट मल २५-३० मेट्रिक टन र रसायनिक मल १००:८०:५० किलो नाईट्रोजन, फस्फोरस र पोटास प्रति हेक्टरको दरले प्रयोग गर्नु पर्दछ । बेर्ना रोपेको एक महिनामा बिरुवामा बाँकी आधा भाग नाईट्रोजन मललाई टपड्रेसका रूपमा प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

## सिंचाई:

बेर्ना राम्ररी नसरुन्जेलसम्म प्रत्येक दिन हजारीको सहायताले हल्का सिँचाई गर्नु पर्दछ । विरुवा सरिसकेपछि, भने आवश्यकताका आधारमा माटोको चिस्यान हेरि १०-१५ दिनको फरकमा विरुवालाई सिंचाई दिनुपर्दछ ।

## बाली टिपाइ

जात, सिजन तथा मौसम अनुसार बन्दा टिप्ने समय फरक पर्दछ । बन्दाको डल्लालाई हातले छामेर बन्दा टिप्न तयार भए नभएको थाहा पाउन सकिन्छ । बाली काटे पछि रोग लागेका पातहरुलाई हटाउनु पर्दछ । बन्दा टिप्दा सकभर साँभपख घाम अस्ताउने बेलामामात्र टिप्नु पर्दछ । टिपेका बन्दाहरुलाई बाँसको टोकरी, डोको वा बोरामा प्याक गरी ढुवानी गर्नु पर्दछ ।

## उत्पादन

जात, ठाउँ तथा लगाउने समय अनुसार बन्दाको उत्पादनमा फरक पर्दछ । सरदर एक हेक्टरमा २० देखि ५० टन सम्म उत्पादन लिन सकिन्छ ।

## प्याज खेती प्रविधि

नेपालीहरूको सबैभन्दा चलन चल्तीको तरकारी प्याज हो । विभिन्न किसिमको वातावरणमा समायोजना हुन सक्नुको कारण यसको खेती तराई देखि उच्च पहाडसम्म हुन्छ ।

प्याजको उत्पत्तिको बारेमा विवाद छ । तर यसको उत्पत्ति पश्चिमी एशियाबाट भएको मानिन्छ । यसमा स्टार्च, प्रोटीन, क्यारोटिन, भिटामिन वी र सी प्रचुर मात्रामा पाईन्छ । यो कांचै सलादका रूपमा अथवा पकाएर तरकारीका रूपमा खाईन्छ । यो धेरै किसिमका तरकारीहरूसित मसलाका रूपमा मिलाएर खाईन्छ । यो स्वासक्रिया, वाथको रोग, पाचन क्रिया र घाउको लागि उपयोगि छ ।

### बीउवाट गानो उत्पादन :

#### हावापानी :

- प्याजलाई न अत्यधिक चिसो, न अत्यधिक गर्मी बरु ठिक्कको हावापानी चाहिन्छ ।
- बढ्ने अवस्थाका कलिला विरुवाले तुषारो सहन सक्छ ।
- बीउ ३-५ डि.से. सम्मको चिसो तापक्रममा पनि उम्रन सक्छ तापनि २०-२५ से. को तापक्रम उचित हुन्छ ।
- नेपालको परिस्थितिमा कम तापक्रम र छोटो दिनले प्याजको वानस्पतिक बृद्धि गर्छ भने अलि उच्च तापक्रम र लामोदिन गानो बढ्नको लागि आवश्यक पर्छ ।
- वानस्पतिक बृद्धिको लागि १३-२१ डि.से. र गानो बढ्नका लागि १५-२५ डि.से.को तापक्रमको आवश्यकता पर्छ ।
- नेपालमा बाली लगाउने समय मिलाएर लगाएमा यसको खेती तराईदेखि उच्च पहाडसम्म गर्न सकिन्छ ।

#### माटो :

- प्याजको खेती प्राय सबै किसिमका माटोमा गर्न सकिन्छ ।
- बढी उत्पादन लिनको लागि गहिरो खुकुलो प्राङ्गारिक पदार्थ प्रशस्त भएको बलौटे दुमट माटो चाहिन्छ ।
- यो अमिलो अथवा टर्रो सम्बेदनशील छ । यो पी एच.५.८-६.५ सम्ममा राम्ररी बढ्छ ।

#### जातहरू :

- अधिराज्यका विभिन्न भागहरूमा धेरै किसिमका जातहरूको खेती गरिन्छ ।
- नेपालमा प्रचलित उन्नतजातहरूका जातीय विशेषताहरू तल दिईएको छ ।

(क) रेड क्रिबल :

छोटो दिनको आवश्यकता पर्ने जात हो ।

- गानो : गाढा रातो रङ्ग, पिरो, चेप्टो, गोलाका, व्यास ५-८ से.मी. गर्दन सांगुरो ।
- पातहरु : गाढा हरियो ।
- १६० दिनमा गानो तयार हुन्छ ।
- गानोको औसत तौल ८०-१२० ग्रॅम हुन्छ ।
- उत्पादन : १०००-१२०० किलो ग्राम प्रति रोपनि ।
- भण्डारण क्षमता : राम्रो ।

(ख) नासिक-५३ :

छोटो दिनको आवश्यकता पर्ने जात हो ।

- गानो : हल्का, रातो, पिरो, गोलाकार ।
- पातहरु : हल्का हरिया ।
- १६०-१६५ दिनमा गानो तयार हुन्छ ।
- उत्पादन : १०००-१२०० किलो ग्राम प्रति रोपनि ।
- भण्डारण क्षमता कम ।

ग) पुसा रेड :

छोटो दिनको आवश्यकता पर्ने जात हो ।

- गानो : रातो, कम पिरो, चेप्टो गोलाकार ।
- पातहरु हल्का हरियो ।
- १६०-१६५ दिनमा गानो तयार हुने ।
- उत्पादन : १०००-१२०० किलो प्रति रोपनी ।

**बेर्ना उत्पादन :**

बेर्ना उत्पादन विधि काउली बालीहरुको लागि जस्तै हो । बीउरोपेका दुई देखि साढे दुई महिनामा बेर्ना सार्नलायकको हुन्छ ।

जग्गा तयारी जग्गालाई २५-३० से.मी. को गहिराई हुने गरि ३-४ पटक जोतेर सम्म पार्नुपर्छ । प्याजको गानोको विकास जमिनको ठीक सतह नेर हुने हुँदा माथिल्लो सतहको माटो सधैं खुकुलो हुनुपर्छ । एक मिटर चौडा र आवश्यकता अनुसारको लामो ड्याङ्ग बनाउनु पर्छ । दुई ड्याङ्गको बीचमा ३०से.मी. को बाटो हुनुपर्छ र ड्याङ्ग दवेको हुनुपर्छ । पहाडी क्षेत्रमा ड्याङ्ग जराको कुनाबाट डिलसम्मको लामो हुनुपर्छ ।

### बीउदर :

- ४०० देखि ५०० ग्राम प्रति रोपनी ।
- करिव ३३,००० बेर्नाले एक रोपनीमा सार्न पुग्छ ।

### बेर्ना सार्ने :

- बेर्ना सार्नुभन्दा पहले वाष्पीकरण कम गर्न पातलो एक तिहाई भाग काटेर फाल्नुपर्छ ।
- बेर्ना सार्ने लाईनमा सार्नुपर्छ ।

### बेर्ना सार्ने दूरी :

- लाइन-लाईन बीचको फरक : १५ से.मी.
- बोट-बोट बीचको दूरी १० से.मी. ।

### लगाउने समय :

भौगोलिक क्षेत्र	बीउ रोप्ने समय	बाली टिप्ने समय
उच्च पहाड : ५०००-७००० फिट	फागुन-चैत्र	भदौ-असोज
मध्ये तथा तल्लो पहाडी क्षेत्र : १०००-५००० फिट	भदौ- कार्तिक	वैशाख-जेठ
तराई : १००० फिट भन्दा तल	कार्तिक- मंसिर	वैशाख-जेठ

### मलखादहरू :

प्रति रोपनी तल दिइएअनुसारका मलखादहरू प्रयोग गर्नुपर्छ । माटोको मलिलोपन हेरी मलखादहरूको मात्र घटाउन अथवा बढाउन सकिन्छ ।

नाईट्रोजन : ३ किलो

फस्फोरस : २ किलो

पोटास : २.५ किलो

जग्गा तयार गर्दा कम्पोष्ट राम्ररी माटोमा मिसाउनुपर्छ। दुईकिलो नाईट्रोजन र फस्फोरस र पोटासको पुरै मात्रा जग्गा तयार गर्दा प्रयोग गर्नुपर्छ । बाँकी रहेको एक किलो नाईट्रोजनलाई २ भागमा बाडेर पहिलो भाग बेर्ना सारेको ३०-३५ दिनमा र बाँकी रहेको दोश्रो भाग ८०-९० दिनपछि साईडड्रेसको रूपमा प्रयोग गर्नुपर्छ ।

### सिंचाई :

- पहिलो सिंचाई बेर्ना सार्नासाथ गर्नुपर्छ ।
- त्यसपछिका सिंचाईहरू आवश्यकताअनुसार मौसमको अवस्था, माटोको किसिम र बालीको उमेर हेरी गर्नुपर्छ ।

### गोडमेल :

- प्याज वालीमा भारपातको निकै समस्या हुन्छ । बेर्ना वाक्ला हुने गरी सार्नु पर्ने हुँदा धेरै पटक भारपात हटाई गोडमेल गर्दा बेर्नालाई बाधा पुग्ने हुन्छ ।
- वाली अवधिभर ३-४ पटक गोडमेल गर्न आवश्यक छ ।
- वाली अवधिभर माटो खुकुलो राख्नसपेछ, यदि माटो खुकुलो नरहेमा माटोको माथिल्लो सतह जमेर कडा हुन जान्छ, जसलेगर्दा एउटा बोटमा एउटा गानो मात्र विकास नभई गानो फटेर धेरै गानाहरु हुन्छन् ।
- भार नियन्त्रण रासायनिक पदार्थद्वारा भार नियन्त्रण गर्नुउचित हुन्छ । यसका लागि जग्गा तयार गरिसकेपछि, बेर्ना सार्नुभन्दा पहिलो बासालिन रासायनिक पदार्थ ५० मिलिलिटर प्रतिरोपनीका दरले प्रयोग गर्दा प्याजको वारीमा भार नियन्त्रण भएको पाईएको छ ।

### गानो खन्ने :

प्याज दुई किसिमबाट प्रयोग गरिन्छ : पात र डाँठ हरियो छद्वै कलिलो अवस्थामा सागपातको रूपमा र गानाको रूपमा ।

- गानो उत्पादन गर्ने वालीका लागि बढी ध्यान दिनैपर्छ ।
- गानो छिप्पिएपछि, प्याजका बोटहरु पहिलिन्छन् र घाँटिनेर बोटको डाँठ भाँच्चिएर भुईमा लच्चिन्छन् ।
- यसरी भुईमा लच्चि सकेका बोटहरुको मात्र गानो खन्नुपर्छ । हातले तानेर भिक्नु राम्रो हुन्छ ।
- डाँठ भाँच्चिएको ठाउँमा काटेर पात र डाँठ हटाउनुपर्छ ।
- गानो खन्दा गानालाई कुनै चोटपटक लागेमा गानोहरु सड्ने र कुहिने हुँदा गानालाई चोटपटक लाग्नबाट बचाउनुपर्छ ।

### गानो सुकाउने :

- खनेर निकालिएका गानाहरु केही दिनसम्म खुल्ला छायाँमा राख्नुपर्छ ।
- गानोको मुख बन्द भयो र बोक्रा (खोस्टा) सुक्यो भने गानो सुकाउने काम पूरा भएको मान्नुपर्छ ।
- यसरी गानो सुकाएर गानोको बाहिरि सतहबाट भएको चिस्यान हटाईन्छ, र भित्रको चिस्यान सुक्नबाट बचाईन्छ ।

### उत्पादन :

- १००० देखि १५०० किलो प्रति रोपनी ।

## लसुन खेती प्रविधि

लसुन खेती तराई देखि हिमाली क्षेत्रसम्म गरिन्छ । पहाड र हिमाली क्षेत्रमा उत्पादन हुने लसुनको गुणस्तर निकै राम्रो हुन्छ । नेपालका ७५ जिल्लामा नै यसको खेती गरिन्छ । यो वालीले ३८४२ हेक्टर जमिन ढाकेको छ भने उत्पादन २२६६७ मे.टन र उत्पादकत्व ५.९० टन प्रति हेक्टर छ । नेपालमा चाईनावाट लसुनको आयात गरिन्छ । चाईनिज जातको लसुन नेपालमा उत्पादन गर्न सक्ने हो भने भारतमा समेत निर्यात गर्न सकिने ठुलो संभावना छ । हाल आएर नेपाल र भारत दुवै देशहरुमा यो लसुन निकै लोक प्रिय भएको हुनाले यसको माग पनि दिन दिनै बढ्दै आएको छ । नेपाली लसुनको भन्दा यसको भाउ पनि लगभग दोब्बर भएको पाईन्छ ।

### जात र पोटी रोप्ने समय

जात	पोटी रोप्ने समय			
	तराई	मध्य पहाड	उच्च पहाड	हिमाली
चाईनिज	-	असोज पहिलो हप्ता	असोज कार्तिक र फाल्गुण	असोज-कार्तिक र फाल्गुण
स्थानीय	कार्तिक	असोज-कार्तिक	असोज-कार्तिक	कार्तिक-फाल्गुण

- चाईनिज जात १३६० मिटर देखि माथि उचाई भएका क्षेत्रमा मात्रै खेती गर्नु पर्दछ । १३६० मिटर भन्दा कम उचाई भएका क्षेत्रमा खेती गरिएको खण्डमा डल्ला वन्ने छैन र पात तथा डांठ मात्रै हुनेछ ।
- चाईनिज लसुन डल्ला वन्नको लागि पोटी रोप्ने समयले ठुलो असर पार्ने भएकोले रोप्ने समयलाई विशेष ख्याल गर्नु पर्दछ ।

### केश्रा लगाउने दुरी

- हार देखि हारको फरक- २० से.मी.
- एक पोटी देखि अर्को पोटीको फरक- १५ से.मी.
- ठुला-ठुला पोटी उत्पादन गर्नु छ भने २० × २० से.मी. को फरकमा रोप्नु पर्दछ ।

### विउको मात्रा र छनौट

- स्थानीय जात : १२ -१५ के.जी. प्रति रोपनी
- चाईनिज जात : ३० -३५ के.जी. प्रति रोपनी
- एक रोपनीको लागि करिब १५,००० केश्रा संख्या आवश्यकता पर्दछ । यसको लागि ठुला ठुला गाना छानी ठुला ठुला गानोवाट ठुला ठुला पोटीला पोटीला केश्रा मात्र रोप्नु

पर्दछ । ठुलो पोटीमा र लसुनको गानोमा भाईरस कम लागेको वा नलागेको हुन सक्तछ । यस्ता स्वस्थ विउ रोप्ट उत्पादन राम्रो हुन्छ, किनभने लसुनमा भाईरस रोग बढि लाग्दछ । भाईरस लागेको वोटको पोटी वा गानो पनि सानो हुन्छ । सानो पोटी रोप्टा सानै पोटी बनी उत्पादन ज्यादै कम हुन्छ ।

## पोटी वा केस्राको उपचार

- ५ ग्राम संजिवनी, ५ ग्राम सख्खर वा चिनी प्रति लिटर पानीमा मिसाएर भोल वनाउने । उक्त भोलमा लसुनको केस्रालाई आधा घण्टा डुवाई राख्ने । अनि ओभेलमा फिंजाएर सुकाउने र ओभाए पछि मात्र राप्ने ।
- संजिवनी नपाईएमा ई.एम.१० एम.एल. र १० ग्राम सख्खर वा चिनी प्रति लिटर पानीका दरले लसुनको केस्रालाई १२-२४ घण्टा उपचार गरी ओजेलमा सुकाए पछि मात्र रोप्ने ।
- यदि जैविक विषादी नपाईएमा २ ग्राम नाभिष्टिन प्रति लिटर पानीका दरले पोटीलाई ३० मिनेट डुवाई उपचार गर्ने र ओभेलमा सुकाएर मात्र रोप्नु पर्दछ ।
- यसरी विउ उपचार गर्दा वीड र माटोमा भएको रोगवाट बचाउन ठुलो सघाउ पुग्नेछ । यो ज्यादै सस्तो र सजिलो विधि हो ।

## खेत-वारीको उपचार

माटोवाट आउने वा सर्ने रोग तथा किरावाट हुने नोक्सानीवाट जोगाउन तपशिलका जैविक विषादीहरु प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

- १०० ग्राम संजीवनी , १०० ग्राम सख्खर वा चिनी र दमन-एन १०० ग्राम लिने । अनि २० किलो पाकेको गोबर वा कम्पोष्टमा मिसाउने । एक रोपनी जमिनमा एकनासले छर्ने र तुरुन्तै खनजोत गरी माटोमा पुर्ने गर्नु पर्दछ ।
- माटो सुख्खा हुनु हुँदैन । यदि सुख्खा छ भने अलि पानी दिनु पर्दछ ।
- जैविक विषादी नपाईएमा २० किलो मलमा २०० ग्राम नाभिष्टिन, १० किलो निमको पिना, १ किलो कार्बोफुरान मिसाई प्रति रोपनीका दरले जमिन तयार गर्ने वेलामा प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

## मलखाद

१ के.जी. लसुन उत्पादनका लागि आवश्यक खाद्यतत्व

- नाईट्रोजन - ४.० ग्राम
- फोस्फोरस - २.१ ग्राम



- पोटास - ४.० ग्राम
- सल्फर - ०.६ ग्राम

गोठेमल मात्र प्रयोग गर्ने हो भने १ रोपनीमा १००० के.जि. लसुन उत्पादनको लागि तपशिलको मल मध्य एक प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

- नसुधारिएको गोठेमल - १९०५ के.जी.
- सुधारिएको गोठेमल - १३३४ के.जी.
- ई.एम.उपचारित सुधारिएको गोठेमल - ८३४ के.जी.
- ई.एम. उपचारित बायोग्यासको मल - ६६७ के.जी.

उक्त माथिका उपचार गरिएको मल नपाईएमा तपशिलका मलखाद तपसिलका स्रोतवाट उपलब्ध गराउनु पर्दछ ।

### प्रतिरोपनीको लागि आवश्यक विभिन्न मलखाद

मल	मात्रा (किलो)	मल राख्ने समय
गोबर मल	१५००	पोटी रोप्नु भन्दा पहिले माटोमा मिसाउने
डि.ए.पी.	१२	पोटी रोप्नु भन्दा पहिले माटोमा मिसाउने
पोटास	१०	पोटी रोप्नु भन्दा पहिले माटोमा मिसाउने
पिना	२५	पोटी रोप्नु भन्दा पहिले माटोमा मिसाउने
बायोजाम	१	पोटी रोप्नु भन्दा पहिले माटोमा मिसाउने
जिंक	१	पोटी रोप्नु भन्दा पहिले माटोमा मिसाउने
बोरेक्स	१	पोटी रोप्नु भन्दा पहिले माटोमा मिसाउने
युरिया	५	पोटी रोपेको ४०-५० दिन भित्र
युरिया	५	पोटी रोपेको ७०-८० दिन भित्र
युरिया	५	फाल्गुणको दोश्रो हप्तामा गानो बन्न शुरु भए पछि

### मुख्य मुख्य रोग र रोकथाम

- पातमा लाग्ने कालो खैरो डहुंवा
- पात र डांठमा लाग्ने वैजनी रोग
- पुरानो पातमा लाग्ने खैरो रोग
- जरामा लाग्ने गिर्खा रोग ( नेमाटोड )
- जरा पहेंलो भई सुक्ने रोग

## ढुंसी जन्य रोगको व्यवस्थापनको लागि

- संजिवनी र सख्खर वा चिनी १००, १०० ग्राम २० लिटर पानीमा घोली ३० मिनेट बीउलाई भिजाउने, त्यसपछि ओभेलमा सुकाई तब मात्र राख्ने ।
- संजिवनी नभएको अवस्थामा २-३ ग्राम नाभिष्टन प्रति लिटर पानीका दरले घोल बनाई उक्त घोल ३० मिनेट सम्म केस्रालाई उपचार गर्ने र रोप्ने ।
- विरुवामा एक दुई पात देखिने वित्तिकै संजिवनी र सख्खर ५, ५ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले एक पटक र ५ ग्राम पि. सुरक्षा प्रति लिटर पानीमा मिसाएर संजिवनी छरेको १० दिन पछि बेर्ना र खेतको माटो भिज्ने गरी छर्ने ।
- गाना वन्न शुरु हुन थालेपछि ५ ग्राम संजिवनी, ५ ग्राम पि.सुरक्षा र ५ एम एल वेसिलस सवटाईलिस प्रतिलिटर प्रति लिटर पानीमा मिसाएर अलग अलग एक ७ दिनको फरकमा छर्ने ।
- जैविक विषादी नपाईएमा निम्न प्रकारका विषादी वीड उम्रिए पछि १० दिनको फरकमा पालैपालो संग छर्नु पर्दछ ।
- साफ वा सरल २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने अथवा २ ग्राम क्रिनोसिल गोल्ड प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने अथवा २ ग्राम ब्लार्डटकस ५० वा धनुकुप ५० दुई ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।

## गिर्खा रोग (निमाटोड) को व्यवस्थापनको लागि

यो रोगले विरुवा मादैन तर विरुवाको टुप्पा सुकी पहेलो हुन्छ र उत्पादनमा ठूलो हास ल्याउँदछछ ।

- लसुन प्याज लगाएको ठाउँमा २ वर्ष थिनीहरुको खेती सकभर नगर्ने ।
- लसुन लगाउनु भन्दा पहिले सयपत्री फूल खेती भरी फूल फुल्ल थाले पछि सोको बोटलाई मसिनो गरी काँटी हरियो मलको रुपमा प्रयोग गर्ने ।
- २ के.जी. चिउरी वा निम वा तोरीको पिना प्रति रोपनीका दरले दिने ।
- लसुन रोपेपछि लसुन लगाएको प्लटमा कालतोरी वा अन्य तोरी छरी दिने र फूलने बेलामा साग काटेर तरकारीको रुपमा खाने वा लसुन गोड्दा हरियो मलको रुपमा माटोमा मिलाई दिने ।
- लसुन रोप्नु भन्दा पहिले नेमाटोड मार्ने जैविक विषादी दमन-एन वा भर्टिसिलियम १०० एम एल २० के.जी. मलमा मिसाई जमिन तयार गर्दा वा लसुन उम्रिइ समेपछि १०० एम एललाई २० लिटर पानीमा घोली विरुवाको फेद वरिपरिको माटो राम्ररी भिज्ने गरी छर्ने ।

## भाईरस रोगको व्यवस्थापनको लागि

- भाईरस प्राय किराबाट सने भएकोले लागेको बोट ओखलेर फाल्ने र २ एम एल रोगर वा सुफोज प्रति लिटर पानीका दरले मिसाएर छर्ने ।
- बेर्नामा २-३ पात आए पछि एक पटक प्रिभेन्टल १ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।
- बेर्नामा २-३ पात आए पछि १५ दिनको फरकमा १० एम. एल गाई भैंसीको दुध प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।
- १ एम एल बायोलिफक्यर प्रति लिटर पानीमा मिसाएर प्रत्येक १५ दिनको फरकमा बेर्नामा छर्ने गर्नु पर्दछ ।

## मुख्य किरा

- सुलसुले
- लाहि
- थ्रिप्स

## किराको रोकथाम

- सुलसुले रोकथामको लागि १ एम एल काराथियन प्रतिलिटर पानीमा मिसाएर छर्ने । काराथियन नपाईएमा सल्फर धुलो १ ग्राम प्रति लिटर पानीमा ४-५ दिनको फरकमा २ पटक छर्ने । सल्फर पनि नपाईएमा गाई भैंसीको १ भाग पिसावमा ५ भाग पानी मिसाएर छर्दा पनि सुलसुले कम गर्न सकिन्छ ।
- लाही र थ्रिप्सको लागि सुफोज वा रोगर २ एम एल प्रति लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने ।
- \* एमिनोलोम ओलिको २ एम.एल.प्रति लिटर पानीका दरले अलि अलि किरा देखिने वित्तिकै १० दिनको फरकमा २ पटक छर्ने ।
- जैविक विधिद्वारा नियन्त्रणको लागि ५ एम एल भर्टिसिलिएन लेकानी वा दमन-भिएल प्रति लिटर पानीका दरले मिसाएर ७ दिनको फरकमा २ पटक छर्ने । यावे जैविक विषादी नपाईएमा दमन-भिएल ५ एम एल र सख्खर वा चिनी ५ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले माघको अन्तिम देखि फाल्गुण चैत्रमा १५ दिनको फरकमा २ पटक छर्नु पर्दछ ।

## शुक्ष्म तत्व तथा हारमोन

- लसुनलाई सल्फर र मयाग्नेसियमको पनि अलि बढी आवश्यक पर्ने भएकोले मयाग्नेसियम सल्फेट १ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले विरुवा रोपेको ३० दिनमा एक

पटक, ६० दिनमा अर्को पटक र ९० दिनमा फेरी अर्को पटक छर्नु पर्दछ । त्यस्तै गरेर ब्लार्टकस पनि २ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले माथिको भिटामिन छरेको भोलि पल्टै छर्नु पर्दछ ।

- यस बाहेक गाई भैसीको पिसाव १ भागलाई १० भाग पानीमा मिसाई १५ दिनको फरकमा ६-७ पटक छर्दा निकै लाभदायक हुन्छ, किनभने जनावरको पिसावमा सल्फर हुन्छ जुन लसुनलाई आवश्यकता पर्ने हुन्छ ।

### खन्नेसमय र भण्डारण गर्ने तरिका

- बोटको डाँठ ढले पछि मात्र लसुन खन्ने बेला हुन्छ । खन्दा घाम लागेको दिनमा ओखल्लु पर्दछ र खने पछि करिब १-२ दिन सबै डल्ला र पातलाई घाममा सुकाउने । बोट नढल्दै खेतमा पछि गएर लसुन फोश्निन्छ ।
- माटो हटाई रोगी पात काटी मुठा वा गानो सिधै घाम नपर्ने स्थानमा फिजाएर वा भण्डाएर भण्डारण गर्नु पर्दछ ।

### उत्पादन प्रति रोपनी

उत्पादन क्षेत्र	उत्पादन (के.जी)	आम्दानी (रु.)
तराई क्षेत्र	300-400	6,000-8,000
मध्य पहाड क्षेत्र	500-700	10,000-14,000
हिमाली क्षेत्र	600-800	12,000-16,000
स्थानीय जात	500-800	10,000-16,000
चाईनीज जात	800-1000	24,000-30,000

# आलु खेती प्रविधि

## परिचय

नुनिलो र क्षार माटो बाहेक अरु सबै प्रकारको माटोमा आलुको खेती हुन सक्छ । बलौटे दुमट तथा दुमट माटो, जसमा प्राण्ड.गारिक बस्तु धेरै हुन्छ, त्यो सर्वोत्तम उत्पादकत्व हासिल गर्न सबैभन्दा बढी सुहाउन्छ । माटो राम्रो हावा संचालन हुने र पानी निकास हुने खालको खुकुलो र वुर्वुराउंदो हुनु पर्दछ । माटोको पी. एच. ६.० देखि ८.० सम्म भएकोलाई सबैभन्दा राम्रो मानिएको छ । क्षरगुण यसभन्दा बढेमा उत्पादकत्व घट्ने हुन्छ । माटो राम्ररी मिहिन भएको र चिस्यान भएको हुनु पर्दछ । माटोको प्राकृतिक एवं रासायनिक चरित्र चाहेको जस्तो भएन भने आलु खेतीको लागि सुहाउने हुदैन ।

## तापक्रमको स्थिति :

तापक्रमले आलुको विकासका सबै पक्षहरु जस्तै : सुषुप्तता, टुसाउने अवस्था, विरुवा वृद्धि र दाना उत्पादनमा प्रभाव पार्छ । तापक्रमलेनै जैविक रासायनिक प्रतिक्रियालाई प्रभाव पार्छ र यसले वाली हुर्कने र विकास हुने प्रक्रियालाई प्रभाव पार्छ, जस्तै :

स्थान	वीउ रोप्ने समय	उम्रने समय	उम्रने तापक्रम
उच्च पहाडी क्षेत्र	चैत्र-बैशाख	१ महिना	१६ डी.-७ डी. सेण्टिग्रेड
तराई	भाद्र-आश्विन	१०-१५ दिन	३५ डी.-२५ डी. सेण्टिग्रेड
तराई	आश्विन-कार्तिक	१०-१५ दिन	३३ डी.-२० डी. सेण्टिग्रेड

## आलुका उन्नत जातहरु

- क. कुफ्रिज्याती : डडुवा र ऐजेरु नलाग्ने, सुखा सहने, ११०- १२० दिनमा पाक्ने, सबै क्षेत्रमा हुने, उत्पादन १३-१६मे.टनप्रति हे।
- ख. कुफ्रिसिन्दुरी : डडुवा नलाग्ने र ऐजेरु लाग्ने, सुखा सहने, ११०- १३० दिनमा पाक्ने, तराइ र भित्रिमधेसमा हुने, उत्पादन १६-२० मे.टनप्रति हे।
- ग. डजिरे : डडुवा र ऐजेरु अवरोधक, ७०- ९० दिनमा पाक्ने, तराइमा हिउदे र मध्यपहाडमा बसन्ते बालिको रुपमा लाग्ने, उत्पादन ९-१४ मे.टनप्रति हे।
- घ. खुमल सेतो १ : डडुवा र ऐजेरु र पात दोब्रिने अवरोधी, १००- १२० दिनमा पाक्ने, मध्य तथा उच्च पहाडमा लगाइने, उत्पादन १३-१६मे.टनप्रति हे।

- ड. जनकदेव : डडुवा र ऐजेरु अबरोधक, १००-१२० दिनमा पाक्ने उत्पादन १६-२० मे.टन प्रति हे, सबै क्षेत्रमा ।
- च. कार्डिनल : डडुवा केहि सहने, ऐजेरु नलाग्ने, ९०- १२० दिनमा पाक्ने उत्पादन १३-१६ मे.टन प्रति हे, तराइ तथा मध्यपहाडमा अगौटे बालको रूपमा ।
- छ. एन पी आइ १०६ : डडुवाहल्का र ऐजेरु अबरोधक, १००-१२० दिनमा पाक्ने, सुखा सहने, मध्य तथा उच्च पहाडमा लगाइने, उत्पादन १३-१६ मे. टन प्रति हे. ।
- ज. पेरीकोली : डडुवा र ऐजेरु अबरोधक, भण्डारण थैमता राम्रो, १००-१२० दिनमा पाक्ने, पश्चिम तराइमा प्रचलित, उत्पादन १६-१८ मे.टनप्रति हे.।
- झ. टि पी एस जातहरु : हाल नेपालमा आलुका विकसित गरिएका तीन वर्णशंकर जातहरुमा HPS II/67, HPS 7/67 र HPS I/13 हुन । भारतिय टि.पि.एस. जातहरुमा BSS-295/ BSS-296 प्रमुख छन् । एक रोपनी जग्गामा आवश्यक पर्ने स-साना आलुको दाना उत्पादन गर्नको लागि १२ व.मी. व्याड र २/३ ग्राम आलुको वियां आवश्यक पर्दछ । यस प्रकार १२ वर्ग मीटर क्षेत्रफलबाट ४८ के.जी. स-साना आलुका दाना उत्पादन हुन्छ र अर्को वर्ष एक रोपनी जग्गामा आलु खेति गर्न पुग्छ ।

#### १) वीउको छनौट :

- गुणस्तरीय आलु वीउ दाना छुट्याउंदा थाहा पाउनु पर्ने कुराहरु : कुहेका, रोग लागेका, ठूलो र साना दाना आलुको थुप्रो वा भाडोवाट छुट्याएर अलग्याउने ।
- वांकी ठिक आकारका दाना - अण्डाकार) २५-५० ग्राम सम्मका दाना मात्र वीउको लागि छनौट गर्ने ।
- प्रत्येक दानामा कम्तीमा २-३ वटा आंखा भएको छानने
- छनौट भएको दानाहरु लाई लगाउनु भन्दा २ हप्ता पहिले टुसाउने वनाउन, चायांदार कोठामा उज्यालो पस्ने गरी राख्ने

#### २) वीउ दाना काट्ने :

चाहिने सामाग्रीहरु चक्कु, वीउदाना,आलु लगाउनु भन्दा १-२ दिन पहिलो ठूलो दानाह भए २-३ टुसा प्रति टुकामा भएको हुनु पर्दछ । काट्दा आलुको दाना ठाडो पारी काट्ने । आलु वीउ दाना काट्ने चक्कु खिया नलागेको हुनु पर्दछ । काटेको वीउ आलुलाई १-२ दिन जति छायांमा सुकाउने ।

### ३) बीउ उपचार :

आलु बीउ दानामा विभिन्न रोगका जिवाणुहरू दाना भित्र वा वाहिरी आवरणहरूमा समेत बस्ने भएकोले सो रोग ल्याउने जवानहरू जस्तै डडुवा रोगको दुसीलाई भनिको लागि बीउ उपचार गरिन्छ ।

### आवश्यक सामग्रीहरू :

- क) किलो बीउ डुम, वाटा, वाल्टी आदि ।
- ख) विषादी : इण्डोफिल एम ४५ वा डाइथेन वा एम ४५ वेभिष्टीन , क्लाइटक्स आदी ।
- ग) बीउ उपचार गर्ने तरिका
  - १ किलो बीउ दाना – कृष्णि ज्योती
  - १ लिटर पानी
  - २-३ ग्राम विषादी – डाइथेन एम –४५
  - २-३ ग्राम विषादी – मालाथियन

प्लाष्टिकको वाटामा पानी राखी तयसमा विषादी धुलो घोली आलु विउदाना राख्ने वा डुवाउने वा मजासंग हल्लाएर मिलाउने । बीउ उपचार पछि सो दानालाई प्लाष्टिक सिट वा कागज विच्छ्याएर घाम लाग्ने ठाउँमा सुकाउने । यसरी उपचार गरेको बीउ ७ हप्ता भित्र रोपी सक्नु पर्दछ ।

### बीउ तयारी :

टुसाएको राम्रो बीउ छनौट गरी , काट्ने का, बीउ उपचार गर्ने काम र उचित स्थान राखी सुकाउने कार्य गर्नु नै बीउ रोप्न लागी तयारी गर्नु हो । जुन हामीले गरिएका कार्यहरू व्यवहारीक रूपमा गरी सकेको छौं । त्यसैले बीउ तयारी भयो ।

### जग्गा तयारी :

समुहमा सदस्यहरूलाई चार भागमा विभाजित भए अनुसार चार वटा ५ मिटर लम्बाई र २ मिटर चौडाई को जमिन प्रत्येक समुहलाई बाड्ने काम भयो । त्यसपछि माटोमा लाग्ने खुम्प्रे, रातो कमिला, धमिरा आदि जस्ता किरावाट बचाउन मालाथियन धुलो विषादी माटोमा मिसाउने कामको लागि प्रति प्लट २० ग्राम विषादीमा खरानी मिसाएर हावा नचलेको वेलामा छरी माटोमा मिसाउने काम भयो ।

जमीनमा प्रांगारीक मल , गोठेमल १ डोको राम्ररी पाकेको मल पनि माटोमा मिसाइयो । माटो मसिनो बनाउने, भारपात निकाल्ने जस्ता काम सम्पन्न भयो ।

त्यस पछी प्लटलाई ड्यागको रूपमा तयार गर्न एक लाइन देखि अर्को लाइनको दुरी ६० से.मी.को फरकमा बनाइ तयार पारी ड्याड. उठाउने काम सम्पन्न भयो । ड्याड.को किनारमा रसायनिक मल राखीयो र विचमा पर्ने गरी २५ से.मी.को फरकमा आलु दाना ८-१० से.मी. गहिराईमा रोपी सकेपछि माथीवाट हल्का माटोले छोप्ने काम भयो र माथीवाट सुकेको खरले छोपी मल्चीड. गरियो ।

#### मलखाद :

मलको किसिम	प्रति रोपनी	प्रति कठ्ठा
कम्पोष्ट वा गोबरमल	१५०० केजी	१०००
डि.ए.पी.	११ केजी	७ केजी
युरिया	७ केजी	४ केजी
म्युरेट अफ पोटास	५ केजी	३.५ केजी

#### आलुको रोपाई :

क. साधारणतया २५-५० ग्राम तोल भएको आलु रोप्दा प्रति रोपनी ७५-१०० कजी तथा प्रति कठ्ठा ५०-७५ केजी बीउ चाहिन्छ । विउ आलु कति लाग्छ भन्ने कुरा मुख्यतया बीउको आकार र रोप्ने दुरीमा भर पर्दछ ।

#### ख. रोप्ने दुरी :

आलु रोप्ने दुरी फलाउन चाहेको साईज, लगाउने सिजन, माटोको मलिलोपनमा भर पर्दछ ।

#### आलु फलाउने साईज अनुसार आलु रोप्ने दुरी

फलाउने आलुको साईज	रोप्ने दुरी	
	ड्याड देखि ड्याड	विउ देखि विउ
ठूलो	६०-७० से.मी.	२५-३० से.मी.
मध्यम	६० से.मी.	२०-२५ से.मी.

#### ग. रोप्ने तरिका :

आलु ड्याड बनाएर लाईनमा रोप्नु पर्दछ । आलु लगाउदा टुसालाई माथि फर्काएर लगाउन राम्रो हुन्छ ।



## सिचाई :

आलुको दानामा ८० प्रतिशत पानी हुन्छ, जसले गर्दा आलुको दानाको वृद्धि र विकासको लागि प्रशस्त मात्रामा पानी चाहिन्छ । त्यसकारण माटोको चिस्यान हेरि आवश्यकता अनुसार सिचाई गर्नु पर्दछ ।

## सिचाई कहिले गर्ने ?

- आलु रोप्ने ठाउको माटो यदि सुख्खा छ भने विउ रोप्नु भन्दा पहिले एक पटक हल्का सिचाई गर्नु पर्दछ ।
- आलुको त्यान्द्राको विकास हुने समय र दाना लाग्ने समयमा धेरै मात्रामा पानीको आवश्यकता पर्दछ ।
- माटो चढाए पछि माटोको चिस्यान हेरि सिचाई गर्नु पर्दछ ।
- आलु खन्नु भन्दा दुई हप्ता अगाडी देखि सिचाई दिन बन्द गर्नु पर्दछ ।
- सिचाई गर्दा ड्याडको उचाईको आधा देखि दुई तिहाई भाग मात्र पानीले भरनु पर्दछ ।

## गोडमेल तथा उकेरा :

सामान्यतया आलु वालीमा गोडमेल तथा माटो चढाउने काम आलु उमेको २०-२५ दिन अथवा आलुको वोट एक बित्ता जति अग्लो हुनासाथ पहिलो पटक र रोपेको दुई महिना पछि दोश्रो पटक गरि दुई पटक गर्नु पर्दछ । माटो चढाउदा मुलकाण्डको वरिपरि, त्यान्द्रा र नया फलेका दानालाई नोक्सान नहुने गरि चढाउनु पर्दछ ।

## आलुको ग्रेडिङ :-

काटीएको, घाउचोट लागेको र रोगी दानाहरुलाई स्वस्थ दानाहरुबाट अलग्याउनु पर्छ । आलुको आकार र गुणस्तर अनुसार विभिन्न वर्गमा छुट्याउनु ने ग्रेडिङ हो । ग्रेडिङ गर्नाले आकार र गुणस्तर अनुसार विभिन्न मुल्यमा आलु विक्री गर्न किन्छ, र विभिन्न थरी ग्राहकहरुको रुची अनुसार आपूर्ति हुने हुदा वनाए विस्तार गर्न पनि सघाउ पुग्छ । बजार र उपभोक्त अनुसार विभिन्न साइजमा आलुको मांग हुने गर्छ । कुनै क्षेत्रमा ठूलो आलुको र कुनै स्थानमा सानोको मांग हुन्छ । वीउ छनौट गर्दा मध्यम आकारको वीउ छनौट गर्नु पर्दछ ।

खाने आलुलाई आकारको आधारमा वर्गिकरण गरिनु राम्रो हुन्छ । ज्यादै ठूला र मसिना आलुलाई तुरुन्तै बेच विखन र उपभोग गरी मध्यम आकारका आलुलाई वेमौसमी बजारका लागि भण्डारण गर्नु राम्रो हुन्छ ।

### क्यूरिड :-

आलु खनी सकेपछि छहारी वा सोभै घामको प्रकाश नपर्ने कोठामा फिजाएर राख्ने कार्यलाई क्यूरिड गर्ने भनिन्छ । यसो गर्दा आलुको बोका बाक्लो हुन्छ र लामो समयसम्म भण्डारण गर्न मद्दत पुग्छ भण्डारणमा राख्नु अघि ७-१० दिन सम्म आलुलाई उज्यालो स्थानमा फिजाई राख्नु पर्दछ । क्यूरिड गर्दा ग्रेडिड कार्य गर्न समेत सजिलो हुन्छ ।

### प्याकेजिड :-

साधारणतया आलुलाई जुटका वोरोमा प्याकिड गरिन्छ । नरम आलु भएमा वा वोराको ठूलो थुप्रो बनाउंदा आलुको गुणस्तर विग्रन सक्छ । तसर्थ वीउ आलु भण्डारणको लागि प्याकेजिड गर्दा काठका रयाकमा राखेर भण्डारण गर्नु उपयुक्त हुन्छ । रष्टिक स्टोरहरुमा राख्दा वोकामा तह तह बनाई राख्न सकिन्छ । आलुका वोका रगेडिएमा वा चोट लागेमा भण्डारण क्षमता घट्न जान्छ ।

### रोग र किराहरु

#### लाही किरा :-

यसले पात तथाडांठवाट रस चुस्दछ । यो पखेटा भएको र नभएको दुव किसिमको हुन्छ । यसले भाइरस रोग पनि सार्ने ( भेक्टर ) काम गर्दछ ।

#### रोकथाम :-

- आलु वालीको नजिकै पहेंला फूल फुल्ने वालीहरु नलगाउने ।
- मोनोसिल (मोनोक्रोटोफस) वा रोग र ४० ई.सी.को विषादी १ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई पातको तल माथी पर्ने गरी छर्ने ।

#### आलुको पुतली :-

- पुतलीले आलुको पात, डांठ, दाना वा माटोमा फुल पार्दछ ।
- लाभेले डांठ, पात वा दानामा सुरुड वा खाल्टो पारेर खाई नोकसानपुरयाउंदछ । आलुको दानामा (आंखामा) प्वाल पारी खादै भित्र पस्ने हुन्छ, प्वालवाट कालो खैरो विष्टाहरु वाहिर थुप्रिएको देखिन्छ ।

#### रोकथाम :-

- आलुको भण्डारणलाई जालीले घेर्नु पर्दछ ।
- २-४ ग्राम मालिथियन धुलो प्रतिकिलो आलुमा छरिदिनाले पनि यो किराको रोकथाम गर्न सकिन्छ । - खायन आलुमा विषादी छर्नु हुदैन ।
- खेतमा चिस्यान कायम राख्नु पर्दछ ।
- उकेरा लगाउंदा माटो राम्रोसंग चढाउनु पर्दछ ।

### फेंद कटुवा कीरा :-

यसले माटोको सतह भन्दा केही तलवाट आलुको डांठ काटेर नोक्सान पुरयाउंदछ । आलुको दानामा ठूलो ठूलो प्वाल पारी खाएर नोक्सान गर्दछ ।

### रोकथाम :-

यसको रोकथामको लागि गहुंको चोकर १० ग्राम, सख्खर १० ग्राम, मालाथियनको धुलो १० ग्राम मिसाएर पानीमा मुछ्छी स-साना गोलीहरू बनाई खेतको ठाउं ठाउंमा राखी दिनु पर्दछ ।

### खुम्रे किरा :-

यसले जमिनमुनीको कमलो भाग जस्तै जरा, त्यान्द्रा तथा आलुको दाना खाएर नोक्सान पुरयाउंदछ । मुख्य तथा आलुको गेडामा गोलो चक्का प्वाल पारी खाएर नोक्सान पुरयाउंदछ ।

### रोकथाम :-

आलु लगाउनु भन्दा पहिले मालाथियन ५ प्रतिशतको धुलो विषादी १.५ के.जी. प्रति रोपनीका दरले माटोमा मिसाउंदा यसको रोकथाम गर्न सकिन्छ ।

### रातो कमिला :-

रातो कमिलाले आलुको दानामा प्वाल पारेर खान्छ, र आलुको दाना खान लायक हुदैन ।

### रोकथाम :-

- राम्रोसंग कुहिएको कम्पोष्ट वा गोबर मल प्रयोग गर्ने ।
- माटोमा उपयुक्त चिस्यान कायम गरी राख्ने
- मालाथियन जस्ता धुलो विषादी १.५ के.जी. प्रति रोपनीका दरले माटोमा मिलाउने ।
- आलु बालीमा कमिला देखिएमा १ लिटर गाईको गहुंत ५ लिटर पानी र ५ ग्राम सुर्तिको धुलो मिसाएर प्रतिवोट २० मि.मि.का दरले जरामा पर्ने गरी फेंदमा राख्ने ।
- वीउ आलु उत्पादन बाहेक खायन आलु उत्पादन गर्दा माटोमा मिसाउने धुलो विषादीहरू मिसाउनु हुदैन ।

# बेमौसमी गोलभेडा खेती

## परिचय:

प्लाष्टिकको घर वा गुमोज बनाई यस भित्र वर्षा वा हिउँदको खराब मौसममा पनि आय आर्जनको लागि गरिने गोलभेडा खेतीलाई प्लाष्टिक घरमा गरिने बेमौसमी गोलभेडा खेती भनिन्छ र आषाढदेखि मंसिर महिनासम्म उत्पादन हुने गोलभेडालाई बेमौसमी गोलभेडाको नामले चिनिन्छ । यातायातको सुविधा भै ८०० देखि २४०० मिटरसम्म ऊँचाई भएका गाउँ तथा शहरका कृषकको लागि यो प्रविधि कोसेलीको रूपमा लोकप्रिय हुँदै आएको छ ।

## प्लाष्टिक घरमा खेती गर्ने प्रविधिहरू उपयुक्त गोलभेडाका जातहरू

प्राय गरेर कृषकहरूले नेपालमै बनेको पातलो प्लाष्टिक राख्ने गरेको पाइन्छ र बीरुवाको स्वस्थता र उत्पादनलाई हेर्दा यस्तो प्लाष्टिक प्रयोग गर्दा कृषकलाई निकै फाइदा भएको पाइएको छ तर यस्तो प्लाष्टिक एक मौसम भन्दा बढी नखप्ने नै यसको मुख्य समस्या हो तर सस्तो भने छ ।

प्लाष्टिक घरमा गोलभेडा खेती गर्नको लागि तपसिलका गुण भएका जातहरू हुनु पर्दछ ।

१. अर्ध अग्लो (Semi-determinate) तथा अग्लो बोट हुने (Indeterminate) तथा गरम र ठण्डी दुवै खप्न सक्ने गुण भै लामो अवधिसम्म फल्ने जात हुनु पर्दछ ।
२. होचो बोट हुने जात लगाइएमा ४ पटकसम्म पुनः फुल्ने (Reblooming) जात हुनु जरुरी छ ।

## तिसना

मध्यम अग्लो (एक मिटर अग्लो) बोट, ब्याक्टेरियाबाट ओइलाउने, भाईरस तथा डहुवा रोग कम लाग्ने, १००-११० ग्रामको अण्डा आकारको फल, धेरै फल्ने, नेमाटोड लाग्न सक्ने ।

## श्रृजना

लामो बोट, लामो थाँक्रा दिनु पर्ने, ब्याक्टेरियाबाट ओइलाउने रोग खप्ने, तथा पछ्यौटे डहुवा रोग ५०-६० ग्रामको अण्डा आकारको फल, नेमाटोड तथा फ्यूजारियम नखप्ने, ठण्डी वर्षा खप्ने ।

## विशेष

होचो बोट, सानो थाँक्रा दिनु पर्ने, ब्याक्टेरियाबाट ओईलाउने रोग र गरम खप्ने, मभौला तुम्बे आकारको ६०-७० ग्रामको आकर्षक फल, नेमाटोड, फ्यूजारियम र डहुवा रोग नखप्ने । २ पटक टिपेपछि अर्को पटकको लागि २४-३० दिन कुर्नुपर्ने । २ पटक टिपे पछि फल खोक्रो हुने ।

## दाम-१

अग्लो बोट, ठूलो थाँक्रा दिनु पर्ने, व्याक्टेरियाबाट ओईलाउने रोग कम लाग्ने, ठूलो १००-१२० ग्रामको गोलो आकर्षक फल, फ्यूजारियम र नेमाटोड अलिअलि खप्ने ।

## स्यानी

लामो बोट, लामो थाँक्रा दिनु पर्ने, धेरै फल्ने, व्याक्टेरियाबाट ओइलाउने रोग नखप्ने, २५-३५ ग्रामको गोलो फल, नेमाटोड तथा फ्यूजारियम नखप्ने ।

## बेर्ना रोप्नु भन्दा पहिले दिने मलखाद

बेर्ना रोप्नु भन्दा १-२ हप्ता अघि नै ड्याङ्ग बनाउनु भन्दा पहिले तपसिलका मलखाद माटोमा राम्ररी राखी उक्त मल माथि ड्याङ्ग बनाउनु पर्दछ ।

१. ई एम द्वारा राम्ररी पकाएको गोठेमल प्रति बोट ४ किलो पर्ने गरी प्रति रोपनी ४ टन दिने अथवा
२. ई एम द्वारा राम्ररी पकाएको फुल पार्ने कुखुराको मल प्रतिबोट १ के.जी. पर्ने गरी प्रति रोपनी १००० के.जी. दिन
४. मिटमिल, बोनमिल र पिना ५०, ५०, ५० ग्राम प्रति बोट पर्ने गरी प्रति रोपनी ५० के.जी., ५० के.जी., ५० के.जी. को दरले उपलब्ध गराउने ।
५. पोटास प्रति बोट १५ ग्राम पर्ने गरी (पोटास नभए खरानी प्रति बोट एक मुठी) प्रति रोपनी १५ के.जी. का दरले दिने ।
६. चार्ज ग्रानुएल वा बायोजाम, चिलेटेड जिंक र लिबरल बोरेक्स एक एक किलो, ७५ ग्राम, ७५ ग्राम क्रम प्रति रोपनीका दरले उपलब्ध गराउनु पर्दछ ।
९. बायोटिन चुन वा बायो सल्फर २ के.जी. प्रति रोपनीका दरले उपलब्ध गराउने ।
१०. माथि बताईएका क्रिस्टल हुमिक एसिड, चिलेटेड जिंक वा बायोजाम बोरेक्स, चार्ज जाईम, बोनमिल, मिटमिल तथा पिनालाई ५ डोका गोठेमलमा राम्ररी मिसाई एक रोपनीमा बनेको ५ प्लाष्टिक घरलाई बराबर हुने गरी बेर्ना रोप्ने कुलेसोमा राख्नु पर्दछ
१३. बेर्ना रोप्नु भन्दा १५-२० दिन पहिले ट्राईकोड्रमा १०० ग्राम तथा सेडोमोनाज १०० ग्रामलाई २० के.जी. गोबर मलमा मिसाई पानी र घामबाट बचाई पकाउने । यो २० के.जी. जिवाणु मललाई ५ गोटा प्लाष्टिक घरको लागि बराबर गरि माथिको मल राखेको बेर्ना रोप्ने कुलेसोमा राख्ने ।

## बिरुवा सारेदेखि फूल नफुलेसम्म दिने मल

बेर्ना रोपेको ४५ दिन भित्र विरुवाको वानस्पतिक वृद्धि अत्यधिक हुनुपर्ने भएकोले यसको लागि नाइट्रोजन र फोस्फरस मल आवश्यक मात्रामा उपलब्ध गराउनु पर्दछ । यसको लागि तपसिलका मलखाद विरुवा सारेको १५, ३० तथा ४५ दिनमा उपलब्ध गराउनु पर्दछ ।

१. गेडामल : १० ग्राम प्रति बोटले पाउने गरी प्रति रोपनी १० के.जी.का दरले उपलब्ध गराउने ।
२. युरिया : १० ग्राम प्रति ब
३. बेर्ना सारेको २-३ दिन भित्रै फोलिएर फोस्फरस भोल ३ एम एल र मामीत्य (एमिनो एसिड) १ एम एल प्रति लिटर पानीका दरले पात र जरा वरिपरि फेदमा पर्ने गरी छर्नु पर्दछ । फोस्फरस छोल र मामीत्य छर्दा विरुवाको जरा ज्यादै बलियो हुन्छ र बेर्ना सार्दा बेर्नालाई परेको दुःख (Transplanting shock) कम हुन्छ ।
४. बेर्ना सारेको १०, २० तथा ३० दिनमा बेजोड (नाफोपो भोलम मल) ५ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले वा नाफो (नाइट्रोजन तथा फोस्फरस भोल मल) ३ एम एल प्रति लिटर पानीका दरले छर्दा विरुवाको वृद्धि ज्यादै राम्रो तथा छिटो भै उत्पादन पनि अधिक बढ्ने छ ।

## फूल फुल्ने अवस्थामा दिने मल

१. गोलभेंडाको विरुवामा ३०-३५ दिन देखि फूल फुल्न शुरु गर्दछ । अतः बढीफूल फलाई उक्त फुलेका सबै फूललाई फलमा बदल्नको लागि (फूल भर्ने, फल भर्ने, फूल सुक्ने रोकन) फोपो (पोटास तथा फोस्फरस भोल मल) भोल मल ४ एम एल प्रति लिटर पानीका दरले स्प्रेयर द्वारा बेलुकी ३ बजे पछि सबै पातहरु भिज्ने गरी छर्नु पर्दछ । १४ दिनको फरकमा विरुवामा फूल फुलेसम्म छर्दा उत्पादन ३० देखि ३९% सम्म बढेको कुरा पाइएको छ ।

## स-साना फल लाग्न थालेपछि दिने मल

१. गोलभेंडाको फूलमा गेडा फल लाग्न थाले पछि आकर्षक रङ्ग तथा आकार खँदिलो (खोक्रो नभएको फल) वजनदार, फल टिपेपछि धेरैदिन खपाउनको लागि तपसिलका मल स्प्रेयरद्वारा वा थोपा सिचाई मार्फत उपलब्ध गराउनु पर्दछ ।
२. नापो मल अथवा भोल पोटास मल (नाइट्रोजन र पोटासको भोल तर ३-४ गुणा बढी पोटास भएको) ४ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले अन्तिम फल टिप्ने बेलासम्म १४ दिनको फरकमा दिनु पर्दछ । यो मलमा अन्य भिटामीन, विषादी आदि पनि मिसाएर छर्न सकिन्छ

## फल टिपेपछि दिने मल

फल टिप्न थाले पछि प्रत्येक टिपाई पछि तपसिलका ठोस वा भोलमल प्रत्येक विरुवाले पाउने गरी उपलब्ध गराउँदा उत्पादन, उत्पादकत्व र गुणस्तर समेत निकै राम्रो भएको पाइएको छ ।

१. गाई भैंसीको पिसाब संकलन गरी एक भाग पिसाबमा छ भाग मानी मिसाई प्रत्येक बोटले ५०-१०० एम एलका दरले पाउने गरी बोटको फेद वरीपरि दिने र स्प्रेद्वारा विरुवामा पनि छर्ने । स्प्रे गर्दा एक भाग पिसाबमा १० भाग पानी मिसाई छर्नु पर्दछ ।
२. गाई भैंसीको पिसाब आवश्यक मात्रामा नभएमा घरमा बनाउन सकिने ई.एम., सख्खर, पिना, पिसाब, गोबरमल, ढुटो, गुलियो फल, पानी, तितेपानी, अुसरो आदि मिललाई बनाएको भोल मल) एक भाग यो भोलफलमा ५ भाग मानी मिसाई प्रत्येक बोटले ५०-१०० एम एलका दरले पाउने गरी बोटको फेद वरिपरि प्रत्येक फल टिपेपछि फल टिपिन्जेल दिने ।
३. भोलमल पनि नभएमा युरिया ५ ग्राम प्रति बोटका दरले पाउने गरी गोलभेडाको प्लटमा बेलुकीपख माटोमा छर्ने । माटो सुख्खा भए हलुका तरिकाले पानी दिने ।

## सिंचाई

प्लाष्टिक घरमा खेती गर्नाको मूल उद्देश्य वर्षाको पानीबाट वीरुवालाई जोगाउने कुरा सत्य हो तर वीरुवालाई भने पानीको आवश्यकता भन् बढी हुन्छ किनभने प्लाष्टिक घरमा बढी तापक्रम हुने भएकोले वीरुवाबाट पानीको नोक्सान ज्यादा हुन्छ र सिंचाइको अभावमा वीरुवा चाडै ओइलाउँछ र कृषकले यसलाई आइलो रोग भन्दछन् ।

प्लाष्टिक घर भित्रका बालीलाई बढी पानीको आवश्यकता पर्दछ र थोपा सिंचाई प्रविधि प्रयोग गरी प्रत्येक बोटको फेदमा मात्र पर्ने गरी थोपाद्वारा सिंचाई गर्दा बेर्नाको सानै उमेर देखि अन्तिम फलाईसम्म अन्य तरिकाबाट सिंचाई गरिएको भन्दा विरुवाको वृद्धि, विरुवाको स्वास्थ्य, फलको उत्पादन र फलको गुणस्तर समेत ठोस रूपमा बढेको पाइएको छ ।

## थाँक्रा दिने

१. ड्याडमा रोपेको गोलभेंडालाई प्रत्येक लहरमा ४ बोट पछि बाँसको बलियो घोचा लामो बोट हुने गोलभेंडाको लागि १७५ से.मी. अग्लो र छोटो बोट हुने गोलभेंडालाई ७५ से.मी. अग्लो किला गाड्नु पर्दछ ।
२. उक्त घोचालाई जमिन देखि पहिलो साटा ३० से.मी. र त्यस पछि प्रत्येक ४५ से.मी.को फरकमा ४-५ गोटा साटा लगाउनु पर्दछ ।
३. अनि उक्त साटामा गोलभेंडाको डाँढ सुत्तीले बाँध्नु पर्दछ । यस्ता साटा ४-५ तह दिनु पर्दछ । यसरी बाँध्दा गोलभेंडालाई सिधा, ठाडो माथि लाने प्रयास नगरी केही हल्का तेर्सो

बोट हुने गरी बाँध्दा उत्पादन अधिक बढेको पाइएको छ । साटा भनेको बाँस वा निगालो वा नर्कटको पातलो भाटा हुन् ।

४. सृजना, स्यानी, दाम-१ जस्ता अग्लो बोट हुने जातहरूमा बेर्ना सारेको ७५-८० दिनमा छानोको भित्री भागको प्लाष्टिकलाई वीरुवाको मुना, हाङ्गाले छुन सक्तछ, यस्तो अवस्थामा प्लाष्टिकको तापले फूल भर्ने समस्या बढेको पाइन्छ । अतः वीरुवाको उचाई ५ फुटको हाराहारी भएपछि प्लाष्टिक घर भित्रको बाँसको विचको र बलेसी खामोलाई प्रयोग अलि अलि बाँसको भाटा र प्लाष्टिक डोरी वा सुत्लीले टाड वा मटान बनाई उक्त, टाड वा मटानमा वीरुवा लगाई दिंदा उत्पादन ठोस रूपमा बढ्नेछ ।

### बोटको तालिम तथा काँटछाँट

१. होचो तथा मध्यम होचो बोट हुने विशेष, तिरसना जस्ता जातहरूमा शुरुमा आएका ३ पातसम्म र डाँठको विच भागबाट आएको मुना हटाउनु पर्दछ । त्यसपछि आएका अन्य मुना भने हटाउनु हुँदैन । यस्ता मुना हटाइएमा उत्पादन घट्नेछ ।
२. लामो बोट हुने श्रृजना, दाम-१ जस्ता जातमा भने शुरु देखि नै मुख्य काण्डको एक मुना मात्र राखी मुख्य काण्ड र पातको विचबाट पलाएको सबै मुना हटाई दिनु पर्दछ । यसलाई एक हाङ्गे वा एक काण्डे बोटको नामले चिनिन्छ । यो प्रणालीमा ३५-४० से.मी. फरकमा बेर्ना रोप्नु पर्दछ । तर एक हारबाट अर्को हारको फरक भने ७० से.मी. राखे पुग्दछ ।
३. तर विरुवा पातलो (८०-९० वा ६० से.मी. फरकमा) रोपिएको छ र मलखाद पनि प्रशस्त दिइएको छ भने विरुवा ४५ से.मी. लामो भए पछि मुख्य काण्ड र पातबाट आएको दुईवटा मुना मात्र राखी उक्त एक मुनालाई एक तर्फ र अर्को मुनालाई साटाको अर्का तर्फ लगी बाँध्नु पर्दछ । उक्त दुवै मुनाको पनि काण्ड र पातको विचको भागबाट पलाएको एक मुना मात्र राखी अन्य सबै मुना हटाउनु पर्दछ । यो प्रणालीलाई दुई हाङ्गे वा दुई काण्डे बोटको नामले चिनिन्छ । यो प्रणालीमा उत्पादन बढी हुन्छ ।
४. यो प्रविधि अपनाउँदा एक बोटमा मुख्य २ हाँगा रहन्छन् र राम्ररी स्याहार पुऱ्याइएको छ भने उत्पादन अधिक हुन्छ र फलको गुणस्तर पनि बढ्नेछ ।
५. यस बाहेक बोट बढ्दै गए पछि बोटको तल्लो भागको पात पहेंलो र रोगी समेत हुने भएकाले उक्त पातहरू हटाउनु पर्दछ ।
६. बोटको नचाहिने भागमा मुना देखिने वित्तिकै हटाउनु पर्दछ । अन्यथा १-२ दिन भित्र ढिलो भएमा ठूला हाँगा बनि खाद्यतत्व खाई दिन्छन्, जसले गर्दा मुख्य बोटलाई कमजोर बनाई उत्पादन घट्न जाने हुन्छ ।



## उत्पादन

राम्रो व्यवस्थापन र सिफारिस अनुसारको उत्पादन सामाग्री प्रयोग गरिएको खण्डमा एक रोपनी प्लाष्टिक घरबाट ९ महिना भित्र तपसिल अनुसारको गोलभेडा उत्पादन भएको छ ।

१. वर्णशंकर ठूलो फलफले अग्लो बोट हुने जात	९.६-१२ टन
२. वर्णशंकर सानो फल फले जात	३-४.५ टन
३. खुला सेचित ठूलो फल फले जात	२-३ टन
४. खुला सेचित सानो फल फले जात	१.५-२.५ टन

## बिरुवाका पोषक तत्वहरू

(क) मुख्य पोषक तत्वहरू (Macro nutrients) : मुख्य पोषक तत्वहरू भन्नाले त्यस्ता तत्वहरूलाई बफिन्छ जुन बाली बिरुवाको विकासको निमित्त ठुलो परिमाणमा आवश्यक पर्दछन् । यी तत्वहरू १. कार्बन २. हाईड्रोजन ३. अक्सिजन ४. नाईट्रोजन ५. फस्फोरस ६. पोट्यास ७. क्याल्सियम ८. म्याग्नेसियम ९. सल्फर हुन । मुख्य पोषक तत्वहरूलाई निम्न ३ बर्गमा विभाजन गर्न सकिन्छ । कार्बन २. हाईड्रोजन ३. अक्सिजन बिरुवाले हावा र पानी बाट प्राप्त गर्छ भने बाकी तत्वहरू माटोबाट प्राप्त गर्छ ।

क.१. बनावटमा संलग्न हुने तत्वहरू

: १. कार्बन २. हाईड्रोजन ३. अक्सिजन

क.२. प्राथमिक पोषक तत्वहरू (Primary Nutrients) : बिरुवालाई अरु तत्वभन्दा बढी मात्रामा आवश्यक पर्ने तत्वहरू, ति नाईट्रोजन ५. फस्फोरस ६. पोट्यास ७. हुन ।

क.३. सहायक पोषक तत्व (Secondary Nutrients) : प्राथमिक पोषक तत्वहरूको तुलनामा बिरुवालाई कम मात्रामा आवश्यक पर्ने तत्वहरू, ति क्याल्सियम ८. म्याग्नेसियम ९. सल्फर हुन ।

(ख) सुक्ष्म पोषक तत्वहरू (Micro nutrients) : बिरुवाको बढ्दो विकासका लागि नभै नहुने तर सानो परिमाणमा चाहिने तत्वहरूलाई सुक्ष्म पोषक तत्वहरू भनिन्छ । यिनीहरू बढीमात्रामा प्रयोग गरिएमा बिरुवालाई नोक्सान पत्यादछ । यि तत्वहरू फलाम, म्यांगानिज, बोरोन, जस्ता, तावा, मोलिब्डेनम, क्लोरीन हुन ।

### पोषक तत्वका कार्यहरू

- **नाईट्रोजन** : हरितकणको विकासमा मद्दत गर्छ, फस्फोरस र पोट्यासको उपयोग बढाउछ, डाँठ र पातको विकास, बिरुवा हलक्क बढाउछ ।
- **कमिका लक्षणहरू** : बिरुवा होचो, पहेलो हुन्छ, ओइलाएको जस्तो देखिन्छ, दाना पष्ट हुँदैन, बाली समय भन्दा पहिलानै पाकछ । यो धेरै भए पनि हानिकारक हुन्छ ।
- **फस्फोरस**: न्युक्लिक एसिड तथा एमिनो एसिडको अभिन्न अंग हो, बाली छिटो पाक्नमा मद्दत गर्छ, दाना पुष्ट हुन, जरा फैलन, डाँठ दब्लो पार्न मद्दत गर्छ र रोग किराको प्रकोप सहन सक्ने क्षमता बढाउ
- **कमिका लक्षणहरू** : जराको विकास राम्रो हुँदैन, बिरुवा पुडको हुन्छ, बिरुवा गाढा हरियो रंगको देखिन्छ, तल्ला पातहरू मर्न थाल्छन् ।
- **पोट्यास** : नाईट्रोजन संस्लेषण बढाउछ, बिरुवा स्वस्थ बनाउछ, प्रोटीन र कार्बोहाईड्रेटको विकास र उपयोग बढाउछ, नाईट्रोजन र फस्फोरसको बढी प्रयोग गर्दा हुने बेफाईदा घटाई उपयोग बढाउछ

- कमिका लक्षणहरु : पातको किनारा खैरो रंगमा बदलिन्छ, डाँठ पातलो र लुलो हुन्छ, मकैमा कलिलो अवस्थामा पात र टुप्पो सुक्न थाल्छ ।
- **क्याल्सियम** : कोषको भित्ताको निर्माणमा सहयोगी, विभिन्न ईन्जाईम निर्माणमा सहयोगी, हावाबाट नाईट्रोजन जम्मा गर्ने जिवाणुलाई बढावा दिन्छ, माटोको अम्लियपन सधार्न मद्दत गर्छ, विभिन्न तत्वको सन्तुलन कायम राख्छ ।
- **कमिका लक्षणहरु** : फूल राम्रो संग लाग्दैन, नया मुनाहरुको बृद्धि रोकिन्छ, आपमा Spongy Tissue देखिन्छ , गोलभेडा तथा भेडे खुर्सानीमा मा द्यधिककयल भलम चयत, चाईनिज बन्दा र बन्दामा मा द्यविअप जभवचत (भित्री पातका टुप्पा विनारा कालो र टुप्पा डढने , तरबुजाको फल कुहिने -पाक्नु भन्दा पहिला नै गुदी नरम हुन्छ), प्याजको टुप्पा कुहिने आदी
- **म्याग्नेसियम** : हरितकणको अत्यन्त आवश्यक अंग हो, स्टार्चको संकलन र प्रसारणमा मद्दत गर्छ, दाना पुष्ट बनाउछ, प्रोटीन तेल आदीको निर्माणमा मद्दत गर्छ ।
- कमिका लक्षणहरु : विरुवाका पुराना पातहरु पहेलिन्छन र मर्न थाल्दछन, मकैमा पातमा नसाका बिचमा पहेला धर्सा देखिन्छन ।
- **सल्फर**: हरितकण बन्न तथा विभिन्न भिटामिनहरुको निर्माण र कार्य प्रकृया संग संबन्धीत छ , डाँठ र पराले भागको एक अंग हो, कोशेवालीमा गाँठा बन्नमा मद्दत गर्छ, साथै लसुन प्याज बदाम मुला आदीको उत्पादन बढाउछ ।
- कमिका लक्षणहरु : विरुवाका नयां पातहरु पहेलिन्छन, डाँठ बढी बढछ, फलफूलको बोक्रा बाक्लो हुन्छ, रस भने कम लाग्छ ।
- **बोरोन** : क्याल्सियमलाई घुलनशिल अवस्थामा राख्दछ र यसको प्रसारणमा सहयोग गर्छ, कोष विभाजनमा प्रभाव पार्छ, यो प्रोटीन संश्लेषणका लागी आवश्यक पर्छ, फूल र फल लाग्न मद्दत गर्छ ।
- कमिका लक्षणहरु : फल साना र विकृत बन्ने, काउली बन्दा, मुला आदीमा मा डाँठ भित्र खैरो खाक्रो, फल खैरो हुने, सुन्तलाजात फलमा कडापन, स्याउमा फल फोसिनो (corky), तेलहनवालीमा कोशा कम लाग्ने, दाना नलाग्ने, **आपका फल फुट्ने** आदी ।
- बोरोनको पुर्ति : जमिन तयारी गर्ने समयमा ५०० ग्राम देखि १ किलो सम्म बोरेक्स वा १ किलो एग्रोमिन प्रति रोपनीकादरले माटोमा मिसाउदा यो समस्या कम भएर जान्छ ।
- **म्यांगानिज** : हरित कण बन्नमा उत्प्रेरक, विरुवालाई स्वस्थ राख्न मद्दत गर्छ, नाइट्रोजन र फलामको जैविक क्रियामा मद्दत गर्छ ।
- कमिका लक्षणहरु : प्रोटीनको कमि, पातमा नसा बाहेक अरु भाग पहेलिन्छ, फलामको समेत कमि देखिन्छ ।

### मोलिब्डेनम :

नाईट्रोजन जम्मा गर्ने किटाणुको क्रियाकलाप वृद्धि, नाईट्रोजनको उपयोगमा मद्दत ।

### कमिका लक्षणहरू :

नाईट्रोजन स्थिरिकरण कम, विरुवा पहेलिने, काउलीबर्गमा Whip Tail देखिने, दलहन तथा तेलहनवालीको उत्पादन घटने ।

### समाधान :

यो समस्याको समाधानका लागि ५० ग्राम सोडिएम मोलिब्डेट प्रति रोपनीका दरले माटोमा मिसाउनु पर्दछ ।

लगातार काउलीबर्ग र जरे तरकारी खेति गर्ने स्थानमा बोरोन र मोलिब्डेनमको कमि हुन सक्छ, तसर्थ हरेक २, ३ वर्षमा यि तत्वहरू प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

- फलाम : विरुवामा हरितकण निर्माण र संरक्षण गर्छ, विभिन्न ईन्जाईमहरूको अंग हो । RNA/Chloroplast को जीवन प्रकृत्यामा प्रभाव पार्दछ ।

कमिका लक्षणहरू : विरुवाका नयां पातहरू पहेलिन्छन नसा भने हरियै रहन्छन, विरुवाको डांठ र पात सेतो बन्दै जान्छ, बोटमा घाम पर्ने भाग माथि बाट मर्दै जान्छ, डांठ छोटो र पातलो हुन्छ ।

- जस्ता : प्रोटीन र न्युक्लिक एसिडको निर्माणमा मद्दत गर्छ, हर्मोनको निर्माण, प्रजनन र नाईट्रोजन र फसफोरसको उपयोगमा मद्दत ।

कमिका लक्षणहरू : पातको नसा छोडी बाकी भाग पहेलिन्छन, क्षलतभचलयमभक छोटो भई विरुवा होचो हुन्छ । पातहरू साना र गुजमुजिएका हुन्छन । धानवालीमा पातमा नसाबिचमा खैरोपन (साथै पातमा खैरो रङ्गका स-साना थोप्लाहरू देखा पर्दछन्, सुन्तालाजातको पात पहेलिने -ग्रिनंग जस्तै देखि

धान : जिङ्को कमी भएको खेतमा २० के.जी. जिङ्ग सल्फेट प्रति हेक्टरका दरले धान रोप्नु भन्दा पहिले प्रयोग गर्ने । यसरी एक वर्ष जिङ्ग सल्फेट प्रयोग गर्दा कम्तिमा ३ वर्षसम्म फेरी प्रयोग गर्नु जरुरी पर्दैन ।

सून्तला जात: सून्तला जातका फलफूलमा जस्ताको कमि देखिने हूदा १०० देखि २०० ग्राम जिङ्ग फस्फेट बोटका दरले विरुवा रोप्दा माटोमा मिसाइ दिने ।

# माटोको अम्लीयपना र सुधारमा उपायहरू

## अम्लीयपना भनेको के हो ?

माटोमा घनायन र ऋणायनहरू रहेको हुन्छन्। माटोमा भएका धनायनहरू क्याल्सियम, म्याग्नेसियम, पोटासियम, सोडियम र हाइड्रोजन आयन हुन्। क्याल्सियम, म्याग्नेसियम र सोडियम धेरै पानी पर्ने ठाउँमा वर्षाको पानी सँगै घुलेर जान्छन् र हाइड्रोजन आयनको मात्रा तुलनात्मक रूपले बढ्दै जान्छ। यसरी हाइड्रोजन आयन बढ्दै गएपछि माटोको पि.एच. घट्छ जसलाई हामी अम्लीय माटो भन्दछौं। सैद्धान्तिक रूपमा पि.एच. मान १ देखि १४ सम्म हुन्छ। तर साधारणतया खेतीयोग्य माटोमा पि.एच. ४ देखि ९ सम्म हुन्छ। पि.एच. मान ६.५ देखि ७.५ सम्म भएको माटोलाई हामी तटस्थ माटो भन्दछौं भने ६.५ भन्दा तलको माटोलाई अम्लीय र ७.५ भन्दा माथिको माटोलाई क्षारीय माटो भन्दछौं।

## माटो धेरै अम्लीय हुँदा पर्ने असरहरू

- सुक्ष्म जैविक कृषाकलाप घटेर जान्छ।
- विरुवालाई आवश्यक पर्ने तत्वहरू आवश्यकता अनुसार लिन सक्दैन जस्तै फस्फोरस, मालिब्डेनम, क्याल्सियम, म्याग्नेसियम आदि।
- अम्लीय माटोमा एल्मुनियम, म्याग्निज, फलाम, जस्ता, तामा आदि घुलनशील भइ विरुवालाई आवश्यक पर्ने भन्दा बढी सोसेर लिने हुँदा विषाक्त हुन सक्छ।
- कोसेबालीले हावाबाट नाइट्रोजन स्थिरिकरण गर्न कम हुन्छ।
- विरुवाको जराको टुप्पाको कोषहरू मर्दछन् र जराको विकास हुन पाउँदैन।

## अम्लीयपनाको सुधार गर्न के गर्ने ?

- कृषि चुनको प्रयोग बाट अम्लीयपना घटाउन सकिन्छ।
- प्रशस्त मात्रामा गोठेमल, कम्पोस्ट वा हरियो मलको प्रयोग गर्दा पनि माटोलाई तटस्थ राख्न मद्दत पुऱ्याउँछ।
- नाइट्रोजनयुक्त मल मात्र प्रयोग नगरि सन्तुलित मात्रामा प्रयोग गर्नाले पनि माटो अम्लीय हुनबाट बचाउँछ।

## माटोमा चुन प्रयोग गर्दा हुने फाइदाहरू:

- चुन प्रयोगले माटोमा सुक्ष्मजैविक कृषाकलाप बढ्दछ।
- वायुमण्डलीय नाइट्रोजन स्थिरिकरण बढ्दछ।

- विरुवालाई आवश्यक खाद्यतत्व क्याल्सियम र म्याग्नेसियम माटोमा थपिन्छ ।
- आल्मुनियम म्याग्निज फलाम आदिको विषाक्तपना घट्नुको साथै फस्फोरसको उपलब्धता पनि बढ्दछ ।
- चिम्ट्याइलो माटोमा चुन प्रयोग गर्दा खनजोत गर्न सजिलो हुन्छ ।

### कृषि चुनको प्रयोग कति गर्ने

माटोमा कति चुन प्रयोग गर्ने भन्ने कुरा माटोको पि.एच., प्राङ्गारिक पदार्थको मात्रा र माटोको बनौट आदि कुराहरूमा भर पर्दछ । साधारणतया तल तालिकामा दिइए अनुसार कृषि चुनको प्रयोग गर्न सिफारिश गरिन्छ ।

माटोको पि.एच.	बलौटे दोमट	दोमट	चिम्ट्याइलो दोमट	बलौटे दोमट	दोमट	चिम्ट्याइलो दोमट
	पहाडको लागि के.जी./रो.			तराइको लागि के.जी./कठ्ठा		
६.४	१५	२०	२४	८	१४	२२
६.३	२९	४०	४८	१५	२४	४४
६.२	४३	६०	७२	२३	३४	६४
६.१	५८	७८	९८	३०	४४	८६
६.०	७१	९२	१२०	३८	५२	१०६
५.९	८५	११०	१४६	४५	६२	१२८
५.८	९७	१२८	१६६	५२	७२	१४६
५.७	१०८	१४२	१८८	५८	८२	१६६
५.६	११९	१५८	२०८	६४	९०	१६६
५.५	१३०	१७०	२३०	७०	१००	१८४
५.४	१४०	१८८	२५२	७६	११०	२२०
५.३	१५०	२०४	२७४	८१	११८	२३८
५.२	१६०	२१८	२९४	८६	१२६	२५४
५.१	१६९	२२८	३१४	९१	१३६	२७०
५.०	१७६	२४०	३३४	९६	१४२	२८६
४.९	१८४	२५२	३५४	१०१	१५०	३०२
४.८	१९१	२६२	३७४	१०६	१५८	३१६
४.७	१९९	२७२	३९०	१११	१६६	३३०
४.६	२०५	२८०	४०६	११५	१७४	३४०
४.५	२१०	२९०	४२०	१२०	१८०	३५०

## चुन प्रयोग गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

- कृषि चुन बाली लगाउनु भन्दा २-३ हप्ता पहिल्यै माटोमा मिलाउनु पर्दछ ।
- धेरै अम्लीय माटो (पि.एच. ५.५ भन्दा कम) मा कृषि चुन प्रयोग एकैचोटी प्रयोग नगरी २ पटक प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- कृषि चुनको प्रयोग माटो परिक्षण पछि मात्र गर्नु पर्दछ ।

## अम्लिय माटोमा वाली ब्यबस्थापन

वैज्ञानिक शब्दमा भन्नुपर्दा अम्लीयपना भन्नाले माटोमा हाइड्रोजन आयनको सकृयता भन्ने बुझिन्छ । माटोको अम्लीयपनालाई पि.एच. मानमा व्यक्त गरिन्छ । विभिन्न वालीहरूको लागि उपयुक्त पि.एच.मान फरक-फरक भएता पनि पि.एच. ६-७ हुनु राम्रो मानिन्छ । किनकी यसमा विरुवाले सबै खाद्यतत्व लिन सक्दछ । नेपालको केही सीमित क्षेत्र बाहेक धेरैजसो माटो अम्लीय प्रकारको छ । विकट पहाडी क्षेत्रहरूमा कृषि चुनको ढुवानी गर्न गाज्हो हुने र कृषकहरूले घरायसी प्रयोजनको लागि मात्र खेती गर्ने हुँदा अम्लीय माटोमा सुधार गर्न कृषि चुनको प्रयोग गर्नु त्यति व्यवहारिक पनि देखिँदैन । त्यस्ता ठाउँमा कृषि चुनको अलवा वैकल्पिक रूपमा प्रशस्त मात्रामा गोठेमल, कम्पोष्ट वा हरियो मलको प्रयोग गरि अम्लीयपनाको सुधार तथा माटोको उर्वराशक्ति बढाउन सकिन्छ । चुनको आवश्यकताको आधारमा वालीको वर्गीकरण यस प्रकार गरिएको छ ।

### • धेरै चुन मन पराउने वालीहरू

कुरिलो, जौ, सिमी, कपास, केराउ, रातो क्लोभर, भटमास, पालुङ्गो, चुकन्दर, सुर्यमुखी, स्विटक्लोभर, अल्फाअल्फा आदि वालीहरूलाई धेरै चुनको आवश्यकता पर्दछ । यी वालीको राम्रो उत्पादन लिन माटोमा चुनको मात्रा (क्याल्सियम कार्बोनेट) थपि राख्नु पर्ने हुन्छ ।

### • मध्यम चुन मन पराउने वाली

ब्ल्याकवेरी, वन्दा, मकै, जुनेलो, जिरीको साग, बदाम, चना, सखरखण्ड, सुर्ती, गहुँ, ट्वाइट क्लोभर आदि वालीलाई चुनको मात्रा मध्यम रूपमा चाहिन्छ ।

### • कम चुन मन पराउने वाली

फापर, जौ, बदाम, आलु, ऐसेलु, धान, राइ, स्ट्रबेरी, भेच आदि वालीलाई कम चुन भएपनि उत्पादन लिन सकिन्छ ।

### • सबैभन्दा कम चुन मन पराउने वाली

चिया, कफी, क्रेनवेरी, ब्लुबेरी, नेपियर घाँस, भुईँकटहर, गुराँस आदिलाई ज्यादै कम चुन भए पनि उत्पादन लिन सकिन्छ ।

## तरकारीमा लाग्ने किराको रोकथाम

१. पातमा प्वाल पारी ( चपाएर खाने) नोक्सान गर्ने किरा (खपटे, वन्दाको पुतली, सुर्तिको पात खाने लाभ्रे ,उफ्ने खपटे,बाघे खपटे, भुसिलकिरा)
  - १) ५० ग्राम सुर्ति ,३० ग्राम साबुन, १ लिटर पानीमा ढड्याइ एक हप्ताको फरकमा ३-४ पटक छर्ने ।२) मालाथियन ५० इ.सी. वा साइपरमेथ्रिन वा नुभान २ मि. लि प्रति लिटर पानीमा मिसाइ छर्ने ।
  - ३) भोलमल र गहुँत को प्रयोग गर्ने ।
  - ४) बालीको सरसफाई र फोहरा सिँचाइ गर्ने ।
  - ५) पुतलीको अन्डा र रातो खपटे(विहानपख) हातले टिपेर मार्ने ।
२. फल तथा डाँठमा प्वाल पार्ने (गभारो,फल कुहाउने औसा)
  - १) फेरोमोन पासो (प्रति रोपनी ३ देखि ४ वटा, गभारो को लागि हेलिल्यूर र कान्छी किरा को लागि क्यूल्यूर पासो) प्रयोग गर्ने ।
  - २) चिनी १०० ग्राम, मालाथायन २ ग्राम, पानी १ लिटर मिसाइ खेतबारीमा ठाउँठाउँमा छर्ने ।
  - ३) गभारोले मन नपराउने बाली(सयपत्री,असर्फी,गहुँ,जौ,आलस)सँग अन्य बाली लगाउने
  - ४) साइपरमेथ्रिन १० इ.सी. वा थायोडन ३५ इ.सी. २ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाइ १५ दिनको फरकमा छर्ने ।
  - ५) टाइकोग्रामा काइलोनिस नामक बारुलो प्रयोग गर्ने ।
  - ६) भरेका फूल, चिचिला, कुहिएका र किराले गलेका फल जम्मा गरी गाड्ने ।
  - ७) गर्मीयाममा गहिरो खनजोत ।
  - ८) मार्गोसोम नीमारिन् ३ मि.लि. प्रति लि. पानीमा मिसाई छर्ने ।
३. पात, डाँठ तथा कोसा चुसेर नोक्सान गर्ने किरा (लाही, सेतो भर्गीगा, सुलसुले, थ्रिप्स, पतेरो)
  - १) गाईको गहुँत (१ भाग गहुँत र ४ भाग पानी) प्रयोग गर्ने ।
  - २) मार्गोसोम नीमारिन् ३ मि.लि. प्रति लि. पानीमा मिसाई छर्ने ।
  - ३) ५० ग्राम सुर्तिको धुलो १ लि. पानीमा २४ घण्टा ढड्याई ३० ग्राम साबुन घोलेर छर्ने ।
  - ५) रोगर (डाइमेथोयट) ३० इ.सी.थायोडन १ मि.लि. प्रति लि. पानीमा मिसाई छर्ने ।



४. माटोमा बस्ने किराहरु (खुम्ने किरा, रातो कमिला, आलुको पुतली, फेद काट्ने किरा, जुका (नेमाटोड))

- १) असुरो, तितेपाती, वनमारा, केतुकी को टुक्रा काटेर माटोमा राख्ने ।
- २) राम्ररी कुहिएको मल प्रयोग गर्ने।
- ३) चिस्यान र सिंचाईको राम्रो व्यवस्था ।
- ४) ५० ग्राम सुर्तिको धुलो १ लि. पानीमा २४ घण्टा ढड्याई ३० ग्राम साबुन घोलेर छर्ने
- ५) गर्मीयाममा गहिरो खनजोत ।
- ६) फोरेट १ के.जी. प्रति रोपनीका द्दरले छर्ने।
- ७) गाईको गहुँत(१ भाग गहुँत र ४ भाग पानी) प्रयोग गर्ने ।
- ८) क्लोरिपाइरीफस्(डर्सवान) १ के.जी. प्रति रोपनीका दरले वा साईपरमेथ्रीन छर्ने ।

# तरकारीमा लाग्ने रोगहरूको रोकथाम

## १. बेर्ना कुहिने रोग

१. नर्सरी व्याडमा बीउहरू पातलो पारेर छर्ने ।
२. बेर्ना उमार्नको लागि हल्का बलौटे माटो प्रयोग गर्ने ।
३. नर्सरी व्याडमा हल्का तर पटक पटक गरी सिंचाई गर्ने ।
४. राम्ररी कुहिएको मल प्रयोग गर्ने ।
५. यो रोग विभिन्न किसिमको ढुसीबाट हुने हुँदा यसको नियन्त्रणको लागि बीउलाई उपचार गरेर मात्र नर्सरी व्याड राख्नुपर्दछ । बीउ उपचारको लागि थाइरम, एग्रेसान जी.एन. बेभिष्टिन वा केप्टान भन्ने विषादि २.५ ग्राम प्रति के.जी. बीउका दरले प्रयोग गर्नुपर्दछ ।
६. २०० बर्गमिटर क्षेत्रफलको जग्गालाई ५० ग्राम क्याप्टान १०० लिटर पानीमा मिसाएर तयार गरिएको भोलमा राम्ररी भिजाउनाले पनि रोग कम गर्दछ ।
७. व्याडमाथि करीव करीव १२ इनच बाक्लो खेतबारीको सुकेको भारपात र सुकेको वस्तुको चाड् राखी आगो लगाएमा माटोमा रहेका केही जिवाणुहरूको नाश गर्दछ ।

## २. व्याक्टेरियाद्वारा ओइलाउने रोग

१. खेतबारीको वरिपरि सफा राख्ने ।
२. गोलभेंडा, भण्टा, आलु, खुर्सानी बालीहरूसित काउली बाली समूहसँग घुम्ती बालीको रूपमा लगाउनाले यो रोगको नियन्त्रण गर्ने एक मात्र उपाय हो ।
३. रोग अवरोधक जातहरू सि.एल. ११३१ र सि.एल. ५९१५ जातहरू लगाउनाले पनि यो रोगको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।
४. रोगी गोलभेंडाका विरुवालाई गर्मीमा उखेल्नुपर्दछ र तातो सुख्खा मौसममा माटोलाई सेक्नुपर्दछ । रोगी बालीका टुक्राटुकी जराहरूसहित खेतमा नै जलाईदिनुपर्दछ ।
५. लामो घुम्ती बालीले पनि रोगको जड कम गर्न मद्दत गर्दछ ।
६. रोग लागेको क्षेत्रमा उत्पादन गरेको गोलभेंडा बीउको लागि प्रयोगमा नल्याउने ।
७. निकासको राम्रो व्यवस्था मिलाउने ।

## ३. ढुसिद्वारा ओइलाउने रोग

### प्रमुख लक्षणहरू

रोग लागेको बोटको तल्ला पातहरू पहेँलिएर जान्छन् र विस्तारै बोट मर्न सुरु गर्दछ । सुरुमा एक वा दुई हाँगामा रोगको लक्षण देखिएतापनि अरू हाँगारू स्वस्थ नै देखिन्छन् । पछिबाट

बोट कचरिन्छ र ओइलाएर मर्दछ । रोग लागेको बोटको डाँठलाई काटेर हेर्दा भित्रको भाग खैरो भएको देखिन्छ

- ३ वर्ष लामो बाली चक्र अपनाउने । अन्नबाली तथा दालबालीसँगै बाली चक्र अपनाउने ।
- निकासको राम्रो व्यवस्था गर्ने ।
- डाइथेन एम्.-४५ अथवा थाइराम विषादी २ ग्राम प्रति किलो बीउको दरले बीउको उपचार गर्ने ।

#### ४. डढुवा रोग

१. बेर्ना सार्नका लागि रोगमुक्त बेर्नाहरु प्रयोग गर्ने ।
२. जुन क्षेत्र वा जग्गामा यसका जिवाणुहरु माटोमा रहेका छन्, त्यहाँ कम्तीमा ३ वर्षसम्म गोलभेंडा समूह अन्तर्गत पर्ने तरकारीहरु नपर्ने गरी घुम्ते बाली पढ्दती अपनाउने ।
३. बर्सेन रोग लाग्ने क्षेत्रहरुमा बेर्नाहरु टाढा टाढा लगाएर र नाइट्रोजनको मात्रा कम प्रयोग गरेर विरुवाको भित्री भागमा कम आद्रता हुन गई रोग कम गर्नमा मद्दत गर्दछ ।
४. खेतबारीलाई स्वच्छ राख्ने जस्तै: रोगी बालीहरुको टुक्राटुक्राहरु संकलन गरी नाश गर्ने ।
५. रोगी भागहरुलाई बराबर हटाईराख्नाले रोगको उग्रतालाई कम गर्नमा मद्दत गर्छ ।
६. यो रोग दुसीको कारणले हुने हुँदा दुसीनाशक विषादिहरु जस्तै: डाइथेन एम ४५, डाइथेन जेड ७८ १ मिलिलिटर १ लिटर पानीमा मिसाई एक साताको फरकमा निरन्तर प्रयोग गर्ने । विषादि प्रयोग गर्दा पातका तल्लो भागहरुमा पर्ने गरी हाल्नु

#### ५. गोलभेंडाको जरामा गाठा हुने रोग

१. करीब १२ इन्च बाक्लो खेतबारीका सुकेका टुक्राटुक्राहरु जलाएर बीउको व्याडहरुलाई उपचार गर्ने ।
२. माटो सुकाउन गर्मी महिनामा गहिरो जोताइले जुकाको संख्यालाई कम गर्न मद्दत गर्दछ ।
३. रोग संक्रमण भएको खेत यदि सम्भव भएमा धान खेतीको लागि प्रयोग गर्ने जसले गर्दा जुकाहरुको संख्यामा कमी हुन्छ ।
४. जुकानाशक विषादिहरु फ्युराडोन, थिमेट आदि माटोमा मिसाउनाले पनि यसको उपचार गर्न सकिन्छ ।
५. कुखुराको मल, काठको धुलो र युरिया सँगसँगै प्रयोग गर्दा यो जुकाको केही हदसम्म नियन्त्रण भएको पाईएको छ ।

## ६. भण्टाको थोप्ले रोग (Alternaria)

१. रोगमुक्त बीउ प्रयोग गर्ने वा बीउलाई थाइरम २.५ ग्राम प्रति के.जी.का दरले उपचार गर्ने ।
२. घुम्तीबालीको रूपमा गोलभेंडा समूहमा नपर्ने बाली लगाउने ।
३. रोगी विरुवाका टुक्राटुकी हटाएर अथवा जलाएर र भारपात उखेलेर खेतबारी सफा राख्ने ।
४. डाइथेन एम ४५ २ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई त्यसको घोल एक हप्ताको फरकमा छर्ने ।

## ७. भण्टाको डढुवा तथा फल कुहिने रोग

१. रोगी फलबाट बीउहरू भिक्नु हुन्न किनभने बीउको बाहिरी भागमा ढुसी हुन्छ ।
२. भण्टाको खेती ३ वर्षसम्म नगरेर घुम्ती बाली अपनाईएको खण्डमा प्रभावकारी हुन्छ ।
३. रोगी बालीका टुक्राटुकीहरू संकलन गरी खेतमा जलाईदिनुपर्दछ ।
४. वर्षा शुरु हुनुभन्दा अगाडि नै गर्मी महिनामा माटोको जोताई गर्नुपर्दछ र राम्ररी सुक्न दिनुपर्दछ ।
५. नर्सरी र खेतबारीमा डाइथेन एम ४५ वा डाइफलाटान वा क्याप्टान १ मिलिलिटर १ लिटर पानीमा मिसाई छर्ने ।

## ८. भिंडीको पातको नसा पहेलिनो रोग

१. कीटनाशक विषादिहरू जस्तै: डाइजिनन् १ मिलिलिटर १ लिटर पानीमा मिसाई छरेर सेतो भिङ्गा र फड्के कीराहरूबाट बालीको रक्षा गरेको खण्डमा यो रोगलाई फैलाउनबाट रोक्न सकिन्छ । विरुवा उम्रेको लगत्तैपछि कीटनाशक विषादि छर्न शुरु गर्नुपर्दछ ।
२. डेमिक्रोन र नुभानको मिश्रण दुवै १ मिलिलिटर १ लिटर पानीमा मिसाई बीउ उम्रेको एक हप्ताभित्र र त्यसपछि १५ दिनको फरकमा छर्दा यस रोग फैलनबाट रोक्न सकिन्छ ।
३. थिमेट वा डाइस्टानको गोडा बीउ लगाउने बेलामा एक पटक र लगाएको ४० दिनपछि माटोमा प्रयोग गर्दा भाइरस बोक्ने कीराहरूको संख्यालाई वृद्धि कम गर्न सकिन्छ ।
४. रोगबाट आक्रमण भएका विरुवाहरू संकलन गरी जलाईदिने वा गाडिदिनुपर्छ ।

## ९. शीते ढुसे रोग (डाउनी मिल्ड्यू)

१. बीउको लागि प्रयोग गरिने बीउ सफा र रोगका जीवाणुहरू मुक्त हुनुपर्दछ ।
२. रोगको जीवाणु भएको शंका भएका बीउलाई एग्रेसान जिएन वा थाइराइड नामक विषादि २ ग्राम प्रति के.जी. का दरले बीउको उपचार गर्ने अथवा बीउलाई ५० डिग्री सेन्टिग्रेडको तातो पानीमा १० मिनेटसम्म डुबाएर बीउको उपचार गर्ने ।

३. तोरी जातका भारपातहरु नाश गर्ने ।
४. काउली समूहका बालीहरु समावेश नगरी कम्तीमा ३ वर्षे घुम्ती बाली अपनाउने ।
५. खेतबारीमा रोग देखिनासाथ १० दिनको वेभिष्टिन १ ग्राम तथा डाइथेन एम ४५ २ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले ७ देखि १० दिनको फरकमा छर्ने वा वेनलेटको १ मिलिलिटर १ लिटर पानीमा मिसाएको घोल ३ पटकसम्म छर्नाले रोगको प्रकोप कम गर्न सकिन्छ ।
६. खेतबारी सफा सुगधर राख्ने ।
७. पुराना ठूटाहरु उखेलेर जलाउने ।

#### १०. पातमा लागेको सेतो धुले ढुसी रोग

- खेतबारी सधैं सफासुगधर राख्ने । पुराना ठूटाहरु जम्मा गरेर जलाइदिने ।
- आवश्यकतानुसार सिचाई गरिराख्ने
- छिटो पाक्ने जातको फर्सी तरकारी समूहको बाली लगाउने । यसो गर्दा रोगको बढी आक्रमण गर्ने समय छल्न सकिन्छ ।

क्याराथेन विषादि १ ग्राम प्रति लिटर पानी वा वेभिष्टिन ०.५-१ ग्राम प्रति लिटर पानीका दरले मिसाई बनाएको भोल छर्ने

भाइरस द्वारा पात खुम्चिने रोग

- खेतबारीमा रोगमुक्त बेर्ना मात्र लगाउने ।
- खेतबारीमा यसको लक्षण देखिनासाथ रोगी बोट हटाउने र खाडलमा गाडिदिने ।
- गोलभेंडाका बेर्नाहरु जाली घरभित्र तयार गर्ने ।
- सेतो भिङ्गाको नियन्त्रण गर्ने । यसको लागि कुनै दैहिक विषादीको प्रयोग गर्न सकिन्छ
- प्रति लिटर पानीमा १० एम एल दुध राखेर एक हप्तामा २ पटक छर्ने

#### ११. प्याजको बैजनी थोप्ले रोग (पात खैरो हुने रोग)

१. खेतबारीमा पानीको राम्रो निकास गर्ने ।
२. बीउलाई थाइरम २.५ ग्राम प्रति के.जी. बीउका दरले उपचार गर्नुपर्दछ ।
३. ब्लाइटक्स ५० वा फाइटालोनको १ मिलिलिटर १ लिटर पानीमा मिसाई घोल बनाई पातमा छर्नुपर्दछ । खेतबारीमा पहिलो दागहरु शुरु हुनासाथ विषादि छर्न शुरु गर्नुपर्दछ र विषादि छर्ने काम १० दिनको फरकमा गर्दै गर्नुपर्दछ

## १२. केराउ, बोडी र सिमीको सिंदुरे रोग

१. खेतबारीलाई सफा राख्ने र रोगी बालीहरुको टुक्राटुक्राहरु नश गर्नाले रोग कम गर्न सकिन्छ ।
२. बकुल्ला, सिमी, कुटिलकोसा, खेसरी आदि नलगाएर लामो समयसम्म घुम्ती बाली अपनाउनुपर्दछ ।
३. आश्रय दिने बैकल्पिक भाारहरु नष्ट गर्नुपर्दछ ।
४. सेरासन २.५ ग्राम प्रति के.जी. वा थाइरम २.० ग्राम प्रति के.जी. बीउको दरले उपचार गरेमा पनि रोगलाई कम गर्न सकिन्छ । क्याराथेन १ मिलिलिटर १ लिटर पानीमा मिसाई बनाएको घोल छर्नाले पनि यो रोगको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।
५. विरुवालाई अलि फराकिलो दूरीमा लगाउने ।

## सन्दर्भ सामग्रीहरु

१. काउली र बन्दा खेति प्रविधि (२०७४) प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण करियोजना, परियोजना कार्यान्वयन ईकाइ, धनकुटा ।
२. गुणस्तरीय बिउ आलु उत्पादन प्रविधि (२०७२) वागवानी अनुसन्धान केन्द्र, जुम्ला ।
३. तरकारी खेति प्रविधि (२०६८) कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय ।
४. कृषि डायरी, २०७८ ।
५. प्लास्टिक घर भित्र गोलभेंडा खेति (२०६८) कृषि अनुसन्धान केन्द्र, पोखरा ।
६. तरकारी प्रवर्दन सहयोगी पुस्तिका, २०६६ हेल्भेटास नेपाल ।