

# आलु खेती उन्नत प्रविधि



नेपाल सरकार  
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय  
प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना  
**परियोजना कार्यान्वयन एकाइ**  
नुवाकोट



## दुई शब्द



देशको कुल ग्राहस्थ उत्पादनको एक तिहाई हिस्सा ओगटेको कृषि क्षेत्र नेपालको अर्थतन्त्रको मेरुदण्डको रूपमा रहेको छ । यहाँका ६२ प्रतिशत जनता कृषि पेशामा प्रत्यक्ष निर्भर रहेको परिप्रेक्ष्यमा कृषि पेशालाई सम्मानजनक बनाउनु आजको आवश्यकता हो । साना कृषकहरूको बढी संलग्ता रहेको र निर्वाहमुखी कृषि प्रणालीबाट गुञ्जिरहेको कृषि क्षेत्रमा संलग्न श्रमिकहरूको उत्पादकत्व निकै कम रहेको छ र कृषिमा व्यवसायीकरण एवं विविधीकरण हुन सकेको छैन । नेपालको करिब दुई तिहाई घरधुरीको आयको मुख्य श्रोत कृषि हो । कृषि क्षेत्रलाई आत्मानिर्भर, दिगो, व्यवसायिक बनाउँदै देशको आर्थिक सामाजिक रूपान्तरणमा टेवा पुऱ्याउने उद्देश्य अनुरूप नेपाल सरकारले कृषि विकास रणनीति कार्यन्वयनका लागि प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना लागु गरेको छ । परियोजना अन्तर्गत नुवाकोट तथा रसुवा जिल्लामा आलु जोन विकास कार्यक्रम सञ्चालनमा आएको छ । कृषि क्षेत्रको आधुनिकीकरणमा योगदान पुर्याउने गरी जोनमा समावेश गरिएका बाली वस्तुको उत्पादन तथा उत्पादकत्व वृद्धि गर्नु जोन क्षेत्रमा कृषि यान्त्रीकरण, कृषि पूर्वाधार विकास एवं व्यावसायिक कृषि उत्पादन तथा प्रशोधन केन्द्र (जोन) विकास कार्यक्रम सञ्चालनका उद्देश्यहरू रहेका छन् ।

दुवै जिल्लाको भौगोलिक अवस्थालाई हेर्दा आलु खेतीको प्रचुर सम्भावना रहनुका साथै व्यावसायिकतातर्फ अघि बढ्दै गएको वर्तमान अवस्थामा यस कार्यक्रमको सञ्चालनबाट निर्वाहमुखी खेती पद्धतिलाई व्यावसायिक बनाउन महत्त्वपूर्ण भूमिका रहेको छ । यसले कृषकको जीवनस्तर उकास्ने मात्र नभएर देशको कुल ग्राहस्थ उत्पादनमा समेत योगदान पुऱ्याउने अपेक्षा लिइएको छ । यस कार्यालयले सञ्चालन गर्ने विभिन्न क्रियाकलापहरू मध्ये विभिन्न प्राविधिक विषयमा पर्चा, पम्पलेट तथा पुस्तिकाहरू प्रकाशन गरी कृषकहरू समक्ष पुऱ्याइ प्राविधिक ज्ञान सिप अभिवृद्धि गर्नु पनि मुख्य रूपमा रहेको छ । यसै सन्दर्भमा यो "आलु खेती उन्नत प्रविधि" विषयको यो पुस्तिका प्रकाशन गरिएको छ ।

अन्त्यमा, यस पुस्तिका प्रकाशनमा सहयोग गर्नुहुने यस कार्यालयका सम्पूर्ण कर्मचारीहरूलाई धन्यवाद व्यक्त गर्दछु । साथै यस पुस्तिकाको तयारीमा महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्नु हुने आर्थिकवर्ष २०८०/८१ मा कार्यरत कृषि इन्टरनहरू अनुशिला कुँवर, जेनिशा लामा, सुमी चौधरी र लक्ष्मण बहादुर बमलाई विशेष धन्यवाद दिन चाहान्छु ।

आषाढ, २०८१

होमनाथ लठ्साल  
वरिष्ठ कृषि अधिकृत

१) पृष्ठभूमि	१
२) हावापानी र माटो	२
३) आलुखेती गर्ने स्थानको छनौट	२
४) वाली चक्र र वाली प्रणाली	२
५) आलु रोप्ने समय	४
६) आलुका मुख्य उन्नत जातहरू	५
७) बीउ आलु व्यवस्थापन	६
८) बीउ आलुको छनौट	७
९) बीउ आलु टुसाउने कार्य/काम	७
१०) बीउ आलुको स्याहार संहार	८
११) बीउ आलु काट्ने तरिका	९
१२) अमिनको तयारी	१०
१३) मलखाद	१०
१४) बीउ आलुको द र तथा रोप्ने तरिका	११
१५) सिंचाई	१२
१६) गोडमेल र उकेरा	१२
१७) आलु खनाई तथा भण्डारण	१३
१८) आलुबालीमा लाग्ने प्रमुख कीराहरू र तिनको व्यवस्थापन	१४
रातो कमिला	१४
खुम्रे कीरा	१५
फेद कटुवा किरा	१६
१९) आलु बालीमा लाग्ने प्रमुख रोगहरू र तिनको व्यवस्थापन	१८
पछौठे डढुवा	१८
साधारण दाद	२०
ओइलाउने वा खैरा पिपचक्के	२१
२०) सन्दर्भ सामाग्रीहरू	२३

## पृष्ठभूमि

तरकारीको राजा भनेर चिनिने आलु, नेपालको चौथो प्रमुख खाद्य वाली हो । पहाडी क्षेत्रको कैयौँ स्थानहरू तथा उच्च पहाडी क्षेत्रहरूमा मुख्य वालीको रूपमा र तराईको क्षेत्रमा एक प्रमुख तरकारी वालीको रूपमा यसको खेती गरिन्छ । नेपालमा तराईको समतल भू-भाग १०० मिटरदेखि ३००० मिटरसम्मको उच्च पहाडी क्षेत्रमा आलु खेती हुँदै आएको छ र ४४०० मिटरका हिमाली क्षेत्रहरूमा समेत यदाकदा आलुखेती गर्ने गरेको पाइन्छ । कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय अन्तर्गत आर्थिक वर्ष २०७८/७९ को तथ्याङ्क अनुसार नेपालमा आलुबालीको खेती १ लाख ९८ हजार २५६ हेक्टर जमिनमा गरिएको थियो र वार्षिक कुल उत्पादन ३४ लाख १० हजार ८२९ मेट्रिक टन रहेको तथ्याङ्क छ । कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय अन्तर्गत आर्थिक वर्ष २०७८/७९ को तथ्याङ्क अनुसार नुवाकोट जिल्लामा आलु बालीको खेती ४ हजार ४५३ हेक्टर जमिनमा गरिएको थियो र वार्षिक कुल उत्पादन ८१ हजार २६३ मेट्रिक टन रहेको थियो । यसबाट हाल आलुको सरदर उत्पादकत्व १८.२५ मेट्रिक टन प्रति हेक्टर रहेको देखिन्छ । प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना, परियोजना कार्यान्वयन एकाइ, नुवाकोटको आर्थिक वर्ष २०८०/८१ को वार्षिक तथ्याङ्क अनुसार नुवाकोट आलु जोन क्षेत्रमा आलु खेतीको कुल क्षेत्रफल ८५५ हेक्टर छ भने कुल उत्पादन २६ हजार १६३ मेट्रिक टन भई उत्पादकत्व ३०.६ मेट्रिक टन प्रति हेक्टर रहेको छ । आलुबाली खेतीमा अन्य बालीनालीमा भन्दा उन्नत बीउ र उन्नत प्रविधिले बढी महत्वपूर्ण भूमिको खेल्ने गर्दछ । कमसल गुणस्तरको बीउ आलु रोप्ने र परम्परागत खेती प्रविधिलाई नै अवलम्बन गर्ने गरिदाँ यसको खेतीबाट बढी उत्पादनको आशा गर्न सकिदैन । तसर्थ उन्नत आलुखेती प्रविधि र सिफारिश नयाँ जातहरूका गुणस्तरयुक्त बीउ प्रयोग गरि आलुखेती गर्नु पर्दछ ।

## हावापानी र माटो

आलु चिसो हावापानी रुचाउने बाली हो । बढी गर्मी आलु बालीको लागि राम्रो हुदैन । बीउ आलु उम्रनको लागि माटोको तापक्रम कम्तिमा ८ डिग्री सेल्सियस हुनुपर्दछ । ७ डिग्री सेल्सियसभन्दा कम तापक्रम भएमा बोटको शारीरिक प्रक्रिया शिथिल हुन जान्छ र २ डिग्री सेल्सियसभन्दा कम तापक्रम आलुको बोट र दाना दुवैले सहन सक्दैन साधारणतया, राम्रो आलु उत्पादनका लागि औसत २० डिग्री सेल्सियस तापक्रम उपयुक्त मानिन्छ भने दाना बन्नको लागि रातको तापक्रम १५-२० डिग्री सेल्सियस उपयुक्त हुन्छ ।

राम्रो निकास हुने, ५.५ देखि ६ भित्रको पि. एच. मान, प्राङ्गारिक पदार्थ बढी भएको, बुरबुराउँदो दोमठ वा बलौटे न दोमट माटो आलु खेतीको लागि उपयुक्त हुन्छ ।

## आलुखेती गर्ने स्थानको छनौट

आलु खेतीको लागि समथर, पानीको राम्रो निकास हुने र व्यवसायिक खेती गर्नसकभरबाटोबाट नजिकको ठाउँ छनौट गर्नुपर्छ । भिरालो जमिनमा सिँचाई व्यवस्थापनलाई सहज बनाउन भएसम्म केही भिरालो जग्गामा गह्वाहरू बनाएर खेतीमा प्रयोग गर्नु पर्दछ । यसबाट सिँचाईको सुविधा मात्र नभएर भू-क्षयको पनि रोकथाम हुन्छ । अलि अलि मात्र भिरालो भएको जमिनमा तेर्सो डयाङ्ग बनाएर डयाङ्गको माथी पट्टीबाट पानी पठाएर सफलतापूर्वक आलु खेती गर्न सकिन्छ ।

## वाली चक्र र वाली प्रणाली

नेपालको अबस्थामा हरेक वर्ष आलु खेती एउटै जमिनमा लगाउने चलन बढी मात्रामा पाइन्छ । त्यसैले कृषकको खेतमा आलुबालीमा रोग, किरा र भारपातको प्रकोप दिनानुदिन बढ्दै गएको पाइन्छ । आलु बालीलाई रोग, किरा र भारपातहरूबाट बचाउन र माटोको

उत्पादन शक्ति घट्न नदिन एउटै खेतमा लगातार हरेक वर्ष आलु खेती गर्नु हुदैन । यसरी यी समस्याको समाधानको लागि अर्थात् यिनीहरूको प्रकोपको समुचित व्यवस्थापनमा बाली चक्र महत्त्वपूर्ण कार्य हो । त्यसैले सकभर २/३ वर्ष बिराएर मात्रै उक्त जमीनमा आलुखेती गर्नु उपयुक्त हुन्छ । यदि एउटै जमीनमा लगातार आलुबाली वा आलुको परिवारको अन्य वालीहरूको जस्तै गोलभेंडा, भण्टा, खोर्सानीको खेती गरिरहेमा खतरनाक रोगहरू माटोमा प्रवेश गरी १५/२० वर्षसम्म उक्त जमिनमा खेती गर्न नमिल्न सक्छ । त्यसैले बालीचक्र अपनाउँदा खेतबारीमा रोग, किरा र फारपातले सताउँदैन, क्रमिकरूपमा यिनीहरूमा न्युनिकरण गर्न मद्दत पुग्छ।नेपालमा उच्च पहाडी क्षेत्रहरूको बालीप्रणालीमा आलुवाली छिटो दोहरिन्छ भने त्यसभन्दा तल्ला क्षेत्रमा आलुबाली पछि अन्यबाली खेती गरेपछि मात्र पुनः आलुखेती गरिन्छ । मध्यपहाड तथा उपत्यकाहरूका खेतहरूमा धान आलु प्रणाली बढी प्रचलित छ भने तराई, भित्री मधेश र तल्लो पहाडी भेगमा धान, आलु र एउटा अन्य बसन्ते बालीको प्रणाली पाईन्छ। केही प्रचलित बालीप्रणाली तल दिइएको छः

### १. उच्च पहाड (१८०० मिटरभन्दा माथि):

आलु-खाली, कोदो-आलु, आलु/मकै-गहु-खाली-आलु, आलु-गहु/जौ-आलु (दुईबर्षे बाली प्रणाली) ।

### २. मध्य तथा तल्लो पहाड (८००-१८०० मिटर):

धान-आलु, धान-आलु-मकै, मकै+आलु-गहु/जौ, मकै-आलु-खाली (एक बर्षे बालीप्रणाली) ।

### ३. तराई भित्रीमधेश(३०० मिटरसम्म):

धान-आलु-मकै, धान-आलु-खाली, मकै-आलु-खाली (एकबर्षे बाली प्रणाली) ।

## आलु रोप्ने समय

नेपालमा तराईदेखि हिमाली क्षेत्रसम्मको विविध हावापानीमा आलुखेती गरिने भएकाले ठाउँ अनुसार रोप्ने समय फरक पर्दछ । तराई क्षेत्रमा आलु हिउँदे बाली हो भने मध्यपहाडमा शरददेखि वसन्त बाली हो, यसै गरी उच्च पहाडी भेगमा आलु वर्षे बाली हो । तलको तालिकामा विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रमा आलु लगाउने उपयुक्त समय दिईएको छ।

तालिका २: नेपालको विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रमा आलु लगाउने उपयुक्त समय

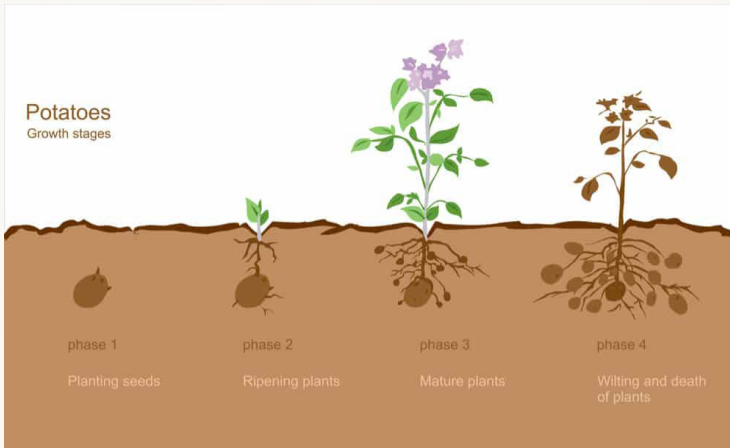
भौगोलिक क्षेत्र	अगौटे बाली	मुख्य बाली	पछाैटे बाली
तराई भित्रि मधेश (३०० मिटरसम्म)	असौजको सुरु	मध्य कार्तिकदेखि मध्य मंसिरसम्म	पुषको सुरु
तल्लो पहाड (४००-९०० मिटरसम्म)	भदौको अन्त्य	कार्तिक-मंसिर	पुष
मध्यपहाड (१०००-१७०० मिटरसम्म)	साउन-भदौ	माघ-फागुन	-
उच्च पहाड (१८००-२५०० मिटरसम्म)	-	फागुन अन्त्यदेखि वैशाख सुरुसम्म	-
हिमाली क्षेत्र (२५०० मिटरभन्दा माथि)	-	मध्य वैशाखदेखि मध्य जेठसम्म	-



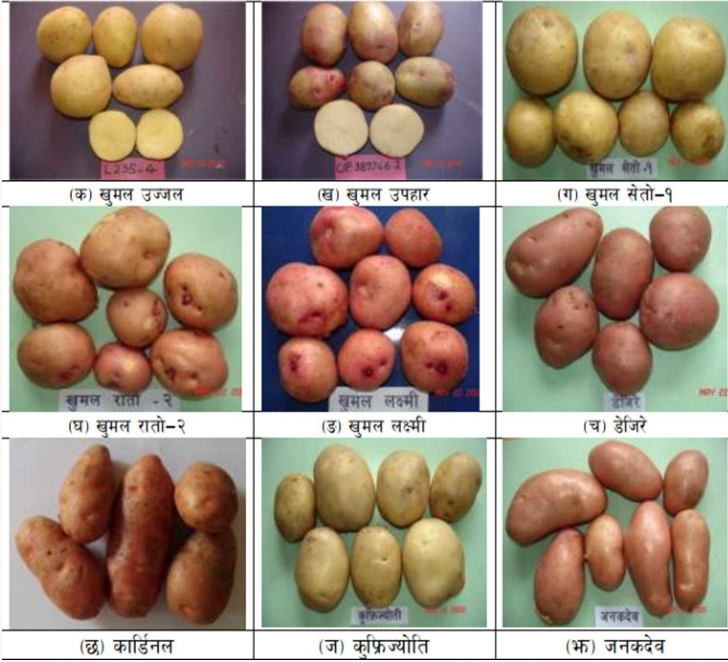
## आलुका मुख्य उन्नत जातहरू

तालिका ३: पहाडि क्षेत्रका लागि सिफारिस गरिष्का आलु बालीका उन्नत जातहरू

जात	बाली तयार हुन लाग्ने समय (दिन)	उत्पादन क्षमता मे.टन/हे.	सिफारिस गरिएको क्षेत्र
खुमल उज्जल	१००-१२०	२५.०	मध्य पहाडदेखि उच्च पहाडसम्म
खुमल उपहार	१००-१२०	२४.०	तराई देखि १२०० मिटर उचाई सम्मको मध्यपहाड
खुमल सेतो-१	१००-१२०	३८.७	मध्य तथा उच्चपहाड र कम वर्षा हुने पहाडी क्षेत्रमा शरद बाली
खुमल रातो-२	९५	३६.२	तराई, मधेश तथा वैसी क्षेत्रमा शरद बाली
खुमल लक्ष्मी	१२०-१४०	२४.०-२८.०	मध्य तथा उच्चपहाडी क्षेत्र वर्षे बाली, र तराई, मधेश तथा वैसीमा शरद बाली
डेजिरे	९०-१२०	१८.०	मध्य पहाड र तराई
जनकदेव	१००-१२०	३९.४	उच्च तथा मध्यपहाड
कार्डिनल	९०-१२०	२०.०-२५.०	तराई तथा र मध्यपहाड
कुफ्रिज्योति	१००-१२०	२३.०	मध्य तथा उच्चपहाड, प्राय सबै सिजनका लागि



चित्र १: पहाडि क्षेत्रका लागि सिफारिस गरिएका आलुका मुख्य जातहरू



### बीउ आलु व्यवस्थापन

राम्रो उत्पादन लिनका लागि स्वस्थ बीउको धेरै महत्त्वपूर्ण भूमिका रहन्छ । बीउ आलु वानस्पतिक अङ्गकै एक भाग भएको हुनाले यसमा सजिलै रोगले प्रवेश पाउन सक्ने र बीउ रोगी बन्न सक्ने हुँदा यथासम्भव आफैले स्वस्थ बीउ उत्पादन गर्ने अथवा भरपर्दो स्रोतबाट मात्र बीउ आलु ल्याई खेती गर्ने गर्नुपर्दछ । राम्रोसँग टुसाहरू आएको बीउ आलु रोप्न राम्रो हुने हुँदा आलु रोप्नुभन्दा करीब एक महिना अघि नै आफुलाई आवश्यक पर्ने बीउको व्यवस्था गर्नुपर्दछ । रोप्ने बेलासम्ममा बीउ आलुमा हरिया, मोटा र धेरै टुसाहरू आइसक्नु पर्दछ । राम्रोसँग टुसाएको बीउ रोप्नाले आलु छिटो र एकनासले उम्रन्छ र उत्पादन

पनि बद्दछ । तुलो आलुको दाना बीउको रूपमा प्रयोग गर्दा बीउमा बढी खर्च लाग्दछ भने साह्रै सानो आलु रोप्दा पनि उत्पादन निकै कम हुन सक्दछ । तसर्थ बीउका लागि साधारणतया २५ देखि ५० ग्रामसम्म तौल भएका बीउ आलुका दानाहरू नकाटेर रोप्न उपयुक्त हुन्छ भने खायनआलु उत्पादनका लागि काटेर पनि रोप्न सकिन्छ। तर काट्दा बीउ आलुलाई ठाडो बनाएर काट्ने र हरेक टुक्रामा कम्तिमा पनि २-३ वटा स्वस्थ टुसाहरू पर्ने गरी टुक्रा पार्नुपर्दछ । सम्भवः भएसम्म काटेका टुक्राहरूलाई रोगनाशक विषादीले उपचार गर्नुपर्दछ । बीउ आलु काट्ने बित्तिकै नरोपी ३-४ दिनपछि रोप्नाले बीउको काटिएको भागमा खाटा जम्दछ र बीउ आलु सुक्ने तथा सङ्गे समस्या न्यूनीकरण हुनजान्छ ।

### **बीउ आलुको छनौट**

राम्रो उत्पादन लिनका लागि स्वस्थ बीउको अत्यन्त महत्वपूर्ण भूमिका रहेको हुन्छ।खायन आलु खेतीको लागि बीउ आलुको छनौट गर्दा विभिन्न कुराहरूमा ध्यान पुर्याउन पर्दछ।बजारमा बीउको उपलब्धता र त्यसको मूल्य तथा स्थानीय हावापनीसँगको अनुकूलतामा बढी ध्यान पुऱ्याउनु पर्दछ । बीउ आलु सकेसम्म भरपर्दो ठाउँ र स्रोतबाट खरिद गर्नु पर्दछ जातीय मिश्रण भएको, रोग व्याधिग्रस्त र कमसल बीउ पर्न गएमा त्यसबाट धेरै पुस्तामा माटो र विउको माध्यमबाट उत्पादनमा प्रतिकूल असर पार्न सक्छ ।

### **बीउ आलु टुसाउने कार्य/काम**

राम्रोसँग टुसाएको बीउ भन्नाले दानाहरूमा ३/४ वटा हरिया, मोटा र बलिया टुसाहरू आएको बीउलाई बुझिन्छ आलु छिटो फलाउनु छ भने राम्रोसँग टुसाएको बीउ आलु रोप्नु पर्छ । नटुसाएको बीउ आलु

रोप्दा सबै बीउ उम्रन्छ भन्न सकिदैन । यस्ता बीउ आलु रोप्दा बाली एकनासको नभई ठाउँठाउँमा खाली पनि हुन सक्दछ तसर्थ बालीको छिटो उमार, वृद्धि र विकास गर्न तथा एकनासको बाली पार्न र बढी उत्पादन लिन आलु लगाउन आगाडि बीउ आलुको टुसा उमार्ने काम गर्नुपर्दछ ।



रोप्नुभन्दा करीब २५-३० दिन अगाडि नै चाहिने बीउको व्यवस्था गर्नुपर्दछ । बीउ आलुलाई न्यानो (१५-२० डिग्री सेल्सियस तापक्रम भएको) हावा लाग्ने कोठा वा बरण्डा वा छानामुनि एक दुई तहसम्म फिजाएर राख्नु पर्दछ । फिजाउन

ओभानो भुँइ, खाट, टाँड वा विभिन्न थरि ट्रेहरूको प्रयोग गर्न सकिन्छ । यसरी राख्दा उज्यालो ठाँउमा राख्नु पर्दछ, तर सिधै घाममा पर्ने गरी राख्नु हुदैन । कम उज्यालोमा उआलु टुसाउन राखेमा सेता टुसाहरू आँउछन्, त्यस्ता टुसाहरू अलि मसिना, कमजोर र सजिलै भाँचिने हुन्छन् । त्यसैले उज्यालो ठाँउमा मात्र बीउ आलु टुसाउने काम गर्नु पर्छ। धेरै जाडो ठाँउमा आलुको दानाहरूलाई राती तुषारोबाट बचाउनु पर्दछ। यदि आलुको दानाको टुप्पामा एउटा मात्र टुसा आएको छ भने त्यो भाँचिदिनाले अरु टुसाहरू आँउछन् । धेरै टुसाहरू भएमा धेरै डाँठहरू बन्दछन् र धेरै आलु फल्दछ ।

### **बीउ आलुको स्याहार संहार**

बीउ आलुको लागि प्रयोग गरिने आलु शीत भण्डारबाट रोप्नुभन्दा

एक महिना आगाडि निकाल्नु पर्दछ । बाहिरी तापक्रमसँग बिउको तापक्रममा समान्जस्य ल्याउन बोरा खोली बीउ आलु राम्ररी छायाँमा फिजाई सडेगलेको आलु हटाउनु पर्दछ । फिँजाउँदा आलुमा पसिना निस्कन्छ । त्यसकारण आलु राम्ररी ओभानो भइसकेपछि मात्र बोरामा भरेर टाढा पठाउने वा लैजाने काम गर्नु पर्दछ । तर बीउ आलुको रोप्ने स्थान शीत भण्डारण नजिकै भएमा शीत भण्डारबाट सोभै लगी उपरोक्त कार्य घरैमा पनि गर्न सकिन्छ ।

### **बीउ आलु काट्ने तरिका**

टुलो आलु बीउको रूपमा प्रयोग गर्दा बीउमा बढी खर्च लाग्दछ र खर्च अनुसारको आम्दानी पाउन सकिदैन । साह्रै सानो आलु रोप्दा पनि उत्पादन निकै कम हुन्छ । यसै गरी भाइरस रोग लागेका बोटबाट उत्पादित आलुका दानाहरू पनि स-साना हुने र भाइरस रोगको कारणले गर्दा साना हुन गएका दानाहरू रोपेमा त्यस्ता बोटमा ज्यादै कम मात्र फल लाग्ने हुन्छ । बीउ आलु ठिक्क आकारको/साइज (२५-५० ग्राम सम्मको) रोप्नु उपयुक्त हुन्छ । यदि टुलो साइजको बीउ छ भने दुई फ्याक हुने गरी ठाडो गरी काट्नु पर्दछ । तर बीउ आलु काटेर रोप्नाले निम्न बेफाइदाहरू हुन सक्छन्:-

- १) काटेका आलुको उमार कम हुन्छ किनभने त्यसले माटोको नराम्रो अवस्था खप्न सक्दैन ।
- २) माटोमा चिस्यान कम भयो भने टुसाहरू चाँडै मर्न सक्छन् ।
- ३) माटोमा चिस्यान बढी भएमा बीउ चाँडै कुहिन्छ ।
- ४) काटेको बीउबाट उम्रेका टुसाहरू मरे भने फेरी पलाउन सक्दैन ।
- ५) बीउ काट्दा प्रयोग गरेको हतियारबाट अरु स्वस्थ बीउमा रोग सर्न सक्दछ ।

## जमिनको तयारी

आलुको खेती सबैखाले माटोमा खेती गर्न सकिए तापनि साह्रो र प्राङ्गारिक पदार्थ कम भएको माटो यसको खेती गर्न त्यती उपयुक्त मानिदैन । यस्तो माटोमा आलुको वनस्पतिक वृद्धि र विकासमा शिथिलता आउने हुनाले आलुको उत्पादनमा कमी आउँछ । आलुको जराहरूमा २५ देखि ३० सेन्टिमिटर. गहिराईसम्म फैलिने हुनाले सोही गहिराईसम्म खुकुलो माटोहुन जरूरी हुन्छ । आलु जमीनमुनि फल्ने बाली भएकोले ३-४ पटकहलो वा ट्याक्टरले गहिरोसँग जोतेर माटोलाई खुकुलो र बुरबुराउँदो पारी आलु रोप्ने प्लट तयार गर्नु पर्दछ । आलुको खेती पानीको राम्रो निकास हुन सक्ने र प्रशस्त प्राङ्गारिक पदार्थ भएको दोमठ वा बलौटे दोमठ माटो आलुबालीको लागि राम्रो हुन्छ।

## मलखाद

अन्न तथा कोसेबालीको तुलनामा आलुबालीलाई बढी मलखाद चाहिन्छ । आलुबालीलाई आवश्यक मलखाद नपुग्नाले उत्पादन कमी हुने गर्दछ । राम्रो आलुखेतीको लागि माटोमा ३-५ प्रतिशत प्राङ्गारिक पदार्थ हुनुपर्दछ । प्राङ्गारिक तथा रसायनिक मलको थप प्रयोग विना माटोमा विद्यमान खाद्यतत्त्वहरूको भरमा मात्र आलुबालीबाट राम्रो उत्पादन लिन सकिदैन । त्यसैले राम्ररी कुहिएको कम्पोष्ट मल २० टन प्रति हेक्टर र नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटास १००:१००:६० किलो प्रति हेक्टरको दरले माटोमा मलखाद हाल्नु पर्दछ । आलुको जातका आधारमा नाइट्रोजनको आधा भाग, फोस्फोरस र पोटासको पुरै भाग जग्गाको तयार गर्ने समस्या र नाइट्रोजनको बाकी आधा भाग एक डेढ महिनापछि बिरुवा गोड्ने बेलामा टप झैसिङ्ग गर्न सकिन्छ । आलुबालीले मलखादको अधिकतम उपयोग गरोस् भन्नाका लागि आलु रोप्नुभन्दा पहिले ड्याङ्ग बनाउनु भन्दा अगाडी बनाइएका कुलेसोमा

पहिले रासायनिक मल छरेर प्राङ्गारिक मल, कम्पोष्ट अथवा माटोले पातलो रूपमा पुरी दिनुपर्दछ ताकी बीउ आलु सोभै रसायनिक मलको सम्पर्कमा नआओस् र कुहिनबाट पनि बचोस् ।

तालिका १: आलुबालीको लागि आवश्यक विभिन्न मलखादको परिमाण

मलखादको किसिम	मलखादको परिमाण (किलो)	
	प्रति रोपनी	प्रति कड्डा
युरिया	४.०-६.५	२.७-४.३
डिए.पी.	६.५-११	४.३-७.३
म्युरेट अफ पोटास	३.३-५.०	२.२-३.३
गोठेमल वा कम्पोष्ट मल	५००-७५०	३३०-५००

### बीउ आलुको दर तथा रोप्ने तरिका

आलु रोप्दा बीउको गुणस्तर, माटोको तापक्रम, माटोको चिस्यान आदिमा ध्यान पुऱ्याउनु पर्छ । माटोको चिस्यान र तापक्रम कम भए बढी गहिराइमा रोप्नुपर्छ र बढी भए कम गहिराइमा लगाउनु पर्छ । सिँचाईको राम्रो व्यवस्था भएको क्षेत्र तराइ तथा पहाडमा जमिन समस्यापछि ३ सेन्टिमिटर गहिराइको कुलेसोमा मलखाद राखेर बीउ आलु लगाउनुपर्छ । त्यसपछि ६ देखि ८ से.मि. अग्लो ड्याङ्ग बनाउनुपर्छ । लेकाली क्षेत्र जहाँ आलु उम्रिने बखतमा माटो सुख्खा हुन्छ र सिँचाइ गरिदैन त्यस ठाँउमा १० देखि १५ से.मि. गहिरो प्वालमा बीउ आलु खसाली आलुमाथि प्राङ्गारिक वा गोबरमल हाली माटोलेसम्म पारी छोपिन्छ । चिम्टाईलो माटो र बढी चिस्यान भएको तथा पानी जम्न सक्ने सम्भावना भएका ठाँउहरूमा जमिन सम्याई सकेपछि कुलेसोमा मलको सोतो हालिन्छ र चिस्यानको अवस्था हेरि १६ देखि २० से.मी. अग्लो ड्याङ्ग बनाएर र एकपटक डल्लेठो चलाई कुटोले ८ से.मि. गहिरो खनि उचित दुरिमा लगाउन सकिन्छ ।

## सिंचाई

आलुको राम्रो उत्पादन लिनको लागि माटोमा प्रशस्त चिस्यान हुनु जरूरी छ, अन्य पाखोबारीमा लगाईने बालीको तुलनामा यसलाई बढी चिस्यान आवश्यकता पर्दछ । आलुलाई उम्रने, त्यान्द्रा फाल्ने तथा दाना लाग्ने र दाना विकास हुने अवस्थामा प्रयाप्त मात्रामा चिस्यान चाहिन्छ । आलुले दुवै खडेरी तथा पानी जमेको सक्दैन तसर्थ डयाङ्गको आधा वा दुई तिहाइ भाग मात्र भिज्ने गरी सिचाई गर्नुपर्छ ।



## गोडमेल र उकेरा

आलुको बोटको वृद्धि विकास साथै आलुको दाना लाग्ने प्रक्रियामा दानाहरूमा घाम, गर्मी, कीरा र डडुवा रोग आदिबाट बचाउन प्रयाप्त मात्रामा माटोले छोप्न जरूरी छ ।



साधारणतया: आलुलाई १-२ पटक गोडमेल र उकेरा दिए पुग्छ । उकेरा दिने बखत माटो धेरै सुख्खा वा गिलो हुनु हुदैन । उकेरा दिँदा बोट, त्यान्द्रा तथा दानामा चोटपटक नहुने गरि माटो चढाउनु पर्दछ । उकेरा दिनुभन्दा अगाडि नाइट्रोजन मल (युरिया) कुलेसोमा छरेर तुरुन्तै डयाङ्गमा माटो चढाउने काम गर्नु पर्दछ । गोडमेल तथा उकेरा दिँदा बोट वरिपरिको माटो खुकुलो हुनगई आलुका दानाहरू लाग्ने ठाँउ बढ्न जाने हुन्छ । साथै प्रति बोट आलुको दानाहरू बढ्न गई आलुको उत्पादन र गुणस्तर समेत बढ्न जान्छ ।

## आलु खनाई तथा भण्डारण

नेपालको तराईदेखि उच्च पहाडसम्मका विविध हावापानी अनुसार विभिन्न याममा आलु खेती गरिने भएकाले वर्षको धेरै समयसम्म ताजा आलु उपभोग गर्न पाइने हुँदा आलु भण्डारण अवधी र समय फरक पर्दछ । आलु खनाईको कार्य खेतीको अनुसार गर्नुपर्दछ । खायनका लागि खेती गरिएको भए बजारभाउ हेरि खनाइको समय निधारण गर्न सकिन्छ भनै बीउ आलु खेतीका लागि प्लटहरू खनाइको करिब २ हप्ता अगाडी बोट उखेल्लु पर्दछ, ताकी लाही कीराको प्रकोपबाट र आलुका दानाहरू छिप्पिनाका साथै तुलो आकारको हुनबाट पनि बचोस्। खनिसकेको आलु मध्यबाट काटिएका, चोटपटक लागेका अथवा कुहिन लागेका आलुहरू हटाई खायन आलुलाई अध्यारो स्थानमा र बीउ आलुलाई तराई तथा भित्री मधेशहरूमा शीत भण्डारमा तथा पहाडमा (> १५०० मिटर) रष्टिक स्टोरहरूमा सुरक्षित साथ भण्डारण गर्न सकिन्छ ।



## आलुबालीमा लाग्ने प्रमुख कीराहरू र तिनको व्यवस्थापन

### १) रातो कमिला

रातो कमिलाले धेरै बालीनालीमा आक्रमण गर्दछ, विशेष गरी आलु, काउली, बन्दा, भन्टा, मुला, गाजर लगायतका तरकारी बालीहरूमा आत्यधिक क्षति पुर्याउँछ। यो विशेष गरी मंसिर देखि वैशाख महिनासम्म धेरै सक्रिय हुन्छ र अत्यधिक आक्रमण भएको अवस्थामा १०० प्रतिशत सम्म पनि क्षति गराउन सक्दछ ।



### क्षतिको लक्षण

- पातमा हरियो, सेतो र खैरो धब्बाहरू देखिन्छ ।
- डाँठ र दानामा सुरुङ देखिन्छ ।



### व्यवस्थापन

- काँचो गोबर मलको प्रयोग नगर्ने । राम्रोसँग पाकेको/कुहिएको गोठेमल वा कम्पोस्ट मलमात्र प्रयोग गर्ने ।
- पासो बालीको रूपमा आलु वा अन्य तरकारीको वरिपरि र बीचमा गाजर लगाउने र त्यसमा आकर्षित भएका कमिलालाई मार्ने ।
- सिँचाईको राम्रो व्यवस्थामिलाई माटोको चिस्यान कायम राख्ने। कमिलाको आक्रमण भएको देख्न साथ आलुको ड्याङ्ग डुब्ने गरी सिचाई गर्ने ।
- तीतेपाति, कुतुकी, खिर्रो, असुरोको पात छापो हाल्ने ।

- बत्तिको पासो प्रयोग गर्ने ।
- १ लिटर गाइको मुत्र (गहुँत) मा ५ लिटर पानी मिसाइ २४ घण्टा राख्ने र तयार भोलमा प्रति लिटर ५ ग्रामका दरले सुर्तिको धुलो मिलाइ कमिला देखिएको स्थानमा माटो भिज्ने गरी राख्ने ।
- रासायनिक उपाय अन्तर्गत आलु रोप्नु अघि क्लोरोपाइरिफस (१० % जी.आर) किटनासक विषादी १ के.जी. प्रति रोपनीका दरले माटोको उपचार गर्ने ।

## २) खुम्चे किरा

खुम्चे किरा नेपालको पहाडी जिल्लाको समस्या हो । सामान्यतया यी खपटे लार्भाहरू बलौटे र असिञ्चित माटोमा बस्न मन पराउँछन् । वयस्क अवस्थाको खुम्चे किरा सल्लाको रूखमा बस्छन् र नजिकैको करिब २५ मिटरभित्रको खेती बालीमा आक्रमण गर्दछन् ।



## क्षतिको पहिचान

- माटोमुनि बसेर जरा तथा दाना टोकेर खान्छ ।
- वयस्क खपटेले राती पातहरू खान्छ र उज्यालोमा माटोभित्र घुस्दछ ।
- लार्भेले आलुको दानामा गोलो चाकलो प्वाल पारी खाई नोक्सान गर्दछ ।
- लार्भेले डाँठलाई माटोको सतहमा काटी बोटलाई ढाल्ने र बोटहरू

ओइलाउन थाल्दछन् ।

### व्यवस्थापन

- माटोमा चिस्यानका व्यवस्था गरेमा क्षति र लार्भाको सङ्ख्या घटाउन मद्दत गर्दछ ।
- खेतबारीमा रहेका भारपात तथा अवशेषहरू नष्ट गरी खेतबारी सफा राख्ने ।
- गहिरो खनजोत गर्दा खुम्रे किराको लार्भा सतहमा आउँछन् र यसमा प्राकृतिक शत्रु चराले खाईदिन्छ र लार्भाको सङ्ख्या घट्दछ ।
- काँचो गोबरले खुम्रे कीरा फैलन मद्दत गर्ने हुनाले राम्ररी पाकेको मल प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- जमिन तयारीको समयमा केतुकीका मसिना टुक्राहरू १० केजी वा चिउरीको पीना २० केजीको दरले प्रति रोपनी प्रयोग गर्ने।
- ढुसीजन्य जैविक विषादी मेटाराइजियम प्रति रोपनी १ केजीको दरले प्रयोग गर्ने ।
- क्लोरोपाइरिफस वा मालाथियन धुलो (१ कि.ग्रा. प्रति रोपनी) माटोमा प्रयोग गर्ने ।

### फेद कटुवा किरा

दिनमा माटोभित्र लुकी रातमा मात्र बाहिर निस्की तरकारी बालीको कलिलो बेर्नालाई फेदबाटै काटिदिने भएकाले यो किराको नाम फेद कटुवा किरा रहन गएको हो । यो किराको प्रकोप भएको ठाँउमा अधिल्लो दिनसम्म राम्रै बढेको विरूवा भोलिपल्ट बिहान हेर्दा सबै ढलाइदिने गर्दछ ।



### क्षतिको पहिचान

- लाभ्रेले कलिला डाँठहरूलाई जमिनको सतहनिर काटी बोट ढलाइ दिन्छ ।
- आलुको दानामा गहिरो प्वालहरू बनाई खाएको ठाँउमा दाना खोक्रो हुन्छ ।



### व्यवस्थापन

- खेतमा पानी लगाउने ।
- राम्ररी पाकेको गोबरमलको प्रयोग गर्ने ।
- फेद काटिएर ओइलाएको बोटको फेदमा खोतली लार्भे मार्ने गर्नुपर्दछ ।
- घाँसपातको स-साना थुप्राहरू ठाँउ-ठाँउमा राख्ने र बिहानी पख त्यसमा आश्रय लिई बसेका लार्भे नष्ट गर्नुपर्दछ ।
- क्लोरपाइरीफस वा मालाथियन धुलो १ के.जी. प्रति रोपनीका दरले माटोको उपचार गर्ने ।

## आलु बालीमा लाग्ने प्रमुख रोगहरू र तीनको व्यवस्थापन

### पछौटे उदुवा

यो रोग फाइटोथोरा इन्फेस्टान्स (Phytophthora Infestans) नामको दुसीले गर्दा लाग्दछ । आलुबालीमा यो रोग चिश्वमा नै प्रमुख समस्याको रूपमा रहेको छ । पहाडी क्षेत्रमा वर्षेनी प्रकोपको रूपमा देखापर्दछ भने तराई क्षेत्रमा केही वर्ष विराएर सङ्क्रमक रूपमा देखा पर्दछ ।



### रोगको लक्षण

- पातको किनारामा हल्का खैरो तथा गाढा हरियो दाग देखा पर्दछ र पछि पात पानीले भिजेको जस्तो देखिन्छ र पछि गएर डाँठमा पनि आक्रमण गर्दछ ।
- आर्द्र मौसममा पातको तल्लो भागमा कपास जस्तो दुसी देखा पर्दछ ।
- जीवाणुको प्रकोप आलुका दानामा भएमा दानाको बाहिरी सतहमा

- केही दबेका खैरा तथा बैजनी रङ्गका दागहरू देखा पर्दछ ।
- पछि गएर दानाको सतह खुम्चने तथा गुदिमा खैरो रङ्गको दाग देखा पर्दछ ।
  - रोगका लागि अनुकूल वातावरण ।
  - तापक्रम १०-२० डिग्री सेल्सियस ।
  - दिउँसो बादल वा कुहिरो लाग्नु।
  - छिन छिनमा पानी पर्नु ।
  - रातमा अत्यधिक मात्रा शीत पर्नु ।

### रोग फैलने प्रमुख माध्यमहरू

- रोगग्रस्त बीउ आलुबाट।
- गोलभेंडा तथा सोलानेसी परिवार(आलु परिवार) अन्तर्गत पर्ने फारहरूबाट ।
- खेत बारीको छेउछाउमा उम्रेका रोगग्रस्त नावो आलुका बोटहरूबाट ।

### रोकथामका उपायहरू

- स्वस्थ बीउ आलुको प्रयोग गर्ने । उपयुक्त समयभित्र रोपाँइ सम्पन्न गरी सक्ने ।
- सफारिस गरिएको तरिकाले (धेरै बाक्लो गरी नलगाउने) लाइनमा लगाउने ।
- मेन्कोजेव युक्त दुसरीनाशक विषादी (इण्डोफिल एम-४५, डाइथेन एम-४५ आदि) २.५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा घोलेर प्रति कट्टा ३० लिटरको दरले बोटको सम्पूर्ण भाग भिज्नेगरि ७ दिनको अन्तरमा ४-६ पटक छर्नु उपयुक्त हुन्छ ।
- रोग धेरै बढेमा मेटाल्याक्सिल ८% म्यान्कोजेव ६४% डब्लु पी १.५ ग्राम प्रति लिटर पानीमा राखी छर्ने ।

## साधारण दाद

ब्याक्टेरियाबाट लाग्ने यो रोग अम्लीय माटोमा बाहेक आलु खेती गरिने प्राय सबै क्षेत्रमा पाईन्छ । यस रोगले खाने आलुको स्वादमा फरक नपारेता पनि आलुको दाना विकृत देखिने हुँदा बजारमा उचित मुल्य पाउन सकिदैन ।



## रोगको लक्षण

- आलुको बोक्रामा विभिन्न किसिमका दागहरू देखिन्छन् ।
- बाहिरी सतह जाली परेको जस्तो, गहिरो वा खोपिल्टो परेको वा फोको उठेको जस्तो हुन सक्छ ।

## रोकथाम

- माटोको पि.एच. ५-५.२ कायम राख्ने ।
- सिँचाईको व्यवस्था राम्रो गर्ने ।
- लामो जरा भएका बालीहरू समावेश गरी बाली चक्र अपनाउने ।
- बोरिक एसिड ३.५ प्रतेशतको भोल बनाई भण्डारण पुर्ब आलुमा छर्ने ।

## ओइलाउने वा खैरा पिपचक्के (Bacterial Wilt or Brown Rot)

एकपटक जीवाणुले प्रवेश गरेपछि धेरै वर्षसम्म माटोमा वा अन्य बिरूवामा बाँचि रहने यो रोगको जीवाणु राल्स्टोनिया सोलानेसिरम् (*Ralstonia solanacearum*) हो । रोगको लक्षण शुरुमा बिरूवाको आंशिक रूपले ओइलाउने र पछि स्थायी रूपले ओइलाएर मर्दछ । रोगी आलुको दाना वा डाँठ काटेर हेर्दा खैरा चक्का देखिन्छ । रोगी आलुका दाना वा डाँठ निर्चोर्दा सेतो पीपजस्तो पदार्थ निस्कन्छ । रोगी बिरूवाको डाँठ काटी सफा पानी भएको सिसाको ग्लासमा राख्दा सेतो दुध वा धुँवा जस्तो भरेको देखिन्छ ।



### रोग फैलने प्रमुख माध्यमहरू

- रोगी बीउ आलुको प्रयोगबाट
- रोगी माटो तथा पानीबाट
- बीउ काटेर लगाउँद काट्ने औजारबाट

### रोकथामका उपायहरू

- भरपर्दो वा विश्वासिलो श्रोतको स्वस्थ आलु मात्र बीउको लागी प्रयोगमा ल्याउने ।
- अन्नबाली समावेश भएको बालीचक्र अपनाउने र बीउ आलु

नकाटी लगाउने ।

- रोगग्रस्त खेतमा पानी जमाइ धान खेती गर्नाले पनि यसको जिवाणुहरू कम गर्न सकिन्छ ।
- रोगी आलुका दाना तथा बिरुवा जथाभावी नाफालि सुरक्षित स्थानमापुरी दिनुपर्दछ ।
- आलु लगाउँद नै ड्याङ्मा प्रशस्त मात्रामा माटो चढाई आलु रोप्नुपर्दछ र गोडमेल तथा । उकेरा लगाउदा बिरुवाको जरा, तान्द्रा तथा दानामा चोटपटक लाग्न दिनु हुदैन ।
- रोग देखा परेको ठाँउको माटोलाई फर्मालिन १० प्रतिशतको भोलले भिजाइ प्लाष्टिकले हावा नपस्ने गरी कम्तीमा १ हप्ता छोप्नु पर्दछ । एकीकृत रोग व्यवस्थापन पद्धति अपनाउने ।

## सन्दर्भ सामाग्रीहरू

- Bohora, L. (15 Dec, 2020). खुम्मे किराको पहिचान तथा व्यवस्थापन: Phytophaga spp. Plantwiseplus Knowledge Bank .
- Khatri, B., shrestha, S., & Rai, G. (1999). field book for potato germplasm evaluation. khumaltar, lalitpur: potato research program.
- Sah, l. (15 Dec, 2020). रातो कमिला ब्यबस्थापन: Dorylus orientalis Westwood. Plantwiseplus Knowledge Bank .
- खत्री, भ. (२०५७). नेपालमा उन्मोचित आलुका जातहरू र सिफारिस खेती प्रविधि. खुमलटार, ललितपुर: आलुवाली अनुसन्धान कार्यक्रम।
- धिताल, विष्णु कुमार; खत्री, भिम बहादुर;. (२०६३). नेपालमा आलु खेती।
- निरौला, ग. स. (२०६५). नेपालमा आलु खेतीको वर्तमान स्थिति. कृषि पत्रिका, बर्ष ४५।
- श्रेष्ठ, म. (२०७८, माघ २३). आलुबालिको 'पछ्यौटे डडुवा रोग' कसरी ब्यबस्थापन गर्ने, काठमाण्डौ: हलो खबर।

थप जानकारीको लागि



नेपाल सरकार

कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय  
प्रधानमन्त्री कृषि आधुनिकीकरण परियोजना

परियोजना कार्यान्वयन एकाइ, नुवाकोट

फोन नं.: ०१०-५६१८४९ , ०१०-५६०२१६

ईमेल: pmamp.piu.nuwakot@gmail.com

वेबसाइट: www.piunuwakot.pmamp.gov.np

