

अनार खेती प्राविधिक पुस्तिका



अनुशा कार्की, कृषि अर्थ विज्ञ
डा. शान्ता कार्की, प्रमुख



नेपाल सरकार
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय
कृषि विभाग
राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र
कीर्तिपुर, नेपाल
२०७६

अनार खेती प्राविधिक पुस्तिका

अनुशा कार्की
कृषि अर्थ विज्ञ
डा. शान्ता कार्की
प्रमुख



नेपाल सरकार
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय
कृषि विभाग
राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र
कीर्तिपुर, नेपाल
२०७६

अनार खेती प्राविधिक पुस्तिका

लेखकहरू : अनुशा कार्की र डा. शान्ता कार्की

प्रकाशक : राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र, कीर्तिपुर, नेपाल

प्रकाशन आर्थिक वर्ष : २०७६/२०७७

सर्वाधिकार : प्रकाशकमा निहित

सुझाव प्रतिक्रियाको निम्ति सम्पर्क : राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र

कीर्तिपुर, काठमाडौं

फोन : ०१-५९०५०५३, ५९०५०३५, ५९०५०३७, ५९०५०४५, ५९०५७४२

इमेल : ncfd.gov.np@gmail.com

वेब : www.ncfd.gov.np

प्रिन्टिङ प्रेस : गंगा प्रिन्टर्स

विषय सूची

अनार खेती	१
१. पृष्ठभूमि	१
१.१. वानस्पतिक विवरण	१
१.२. उत्पत्तिर खेतिको इतिहास	२
१.३. विश्वमा अनारको उत्पादन	३
१.४. नेपालमा अनारको उत्पादन	३
१.५. पोषण तत्वको उपलब्धता	५
१.६. औषधिको रूपमा उपयोगिता	७
१.७. अन्य उपयोगिता	७
२. अनार खेती प्रविधि	७
२.१. हावापानी	७
२.२. माटो	८
२.३. विरुवा लगाउने समय	८
२.४. जातहरू	८
२.५. विरुवा प्रसारण	१०
२.५.१. कटिङ्ग	१०
२.५.२. एअर लेयरिङ्ग (गुटी)	११
२.६. बगैचा स्थापना	१२
२.७. जग्गाको तयारी	१३
२.८. मलखाद	१३
२.९. खाद्यतत्वहरूको व्यवस्थापन	१४

२.१० काँटछाट	१७
२.११ बिरूवाको तालिम	१८
२.११.१ तालिमका तरिकाहरू	१८
२.११.२ नयाँ बिरूवामा तालिम तथा काँटछाँट	१९
२.१२. सिंचाई	१९
२.१३. बालि व्यवस्थापन	१९
२.१३.१ अन्तरबाली	२०
२.१३.२ फल पत्ल्याउने	२०
२.१३.३ फूल फूलाइ तथा परागशेचन	२०
३. रोग,किराको व्यवस्थापन	२२
३.१. अनारका प्रमुख रोगहरू	२२
३.१.१ फल कुहिने रोग (Fruit Rot)	२३
३.१.२ फलको थोप्ले रोग (Fruit spot)	२३
३.१.३ पातको थोप्ले रोग (Leaf Spot)	२४
३.१.४ ब्याक्टेरियाबाट लाग्ने डडुवा रोग (Bacterial Blight)	२५
३.१.५ अनारको औईलाउने वा सुक्ने रोग (Pomegranate wilt)	२६
३.१.६ उत्पदनोपरान्त लाग्ने रोगहरू (Postharvest diseases)	२७
३.२. अनारमा लाग्ने प्रमुख कीराहरू	२७
३.२.१ अनारको पुतली (Pomegranate butterfly)	२७
३.२.२ अनारको बोक्रा खाने लार्भा (Bark eating caterpillar) (<i>Indrabelasp</i> species: Lepidoptera, Metarbelidae)	२९
३.२.४ पात आकारका खुट्टा भएका पतेरो कीराहरू (Leaf-footed bug) (<i>Leptoglossus clypealis</i> / <i>L. occidentalis</i>)	२९

३.२.५ भुवादार लाही (Mealy bug) (<i>Pseudococcus maritimus</i> , <i>Pseudococcus calceolariae</i>)	३०
३.२.६ सुलसुले (Mites, <i>Brevipalpuslewisi</i>)	३१
३.२.७ पात बेर्ने बेरूवा (Omnivorous leaf roller, <i>Platynota stultana</i>)	३३
४. अजैविक समस्याहरू	३३
४.१. फल फुट्ने (Fruit Cracking)	३३
४.२. घामको किरणले भएको डढुवा (Sunburn)	३३
४.३. फल चिरा पर्ने समस्या (Fruit splitting)	३४
४.४. बिजुलाको रङ्ग खैरो हुने समस्या (Aril browning)	३४
५. उत्पादन र उत्पादनोपरान्त ब्यवस्थापन	३४
५.१. फल पाक्ने समय र फल टिप्ने	३४
५.२. उत्पादन	३५
५.३. फलको वर्गीकरण	३५
५.४. फल बेर्ने (Packaging)	३५
५.५ फलको भण्डारण	३५
५.६. बजारिकरण	३६
६. अनार खेतीमा सहयोग पुर्याउँदै आएका निकायहरू	३७
सन्दर्भ सामाग्री	३९

अनार खेती

१. पृष्ठभूमि

पुरानो फलफूल बालीहरूमा अनारलाई संस्कृतमा दालिमीफ भनिन्छ । अंग्रेजी भाषामा यसलाई पोमोग्रानेट (Pomegranate) भनिन्छ । फ्रेंच भाषाको पोमो गार्नेट (Pomegranete) शब्द अपभ्रम्स भई पोमोग्रानेट (Pomegranate) बनेको हो । स्थानिय जातको अमिलो अनारलाई नेपालीमा दारिम भनिन्छ । अनारको वैज्ञानिक नाम पुनिका ग्रानाटम (*Punica granatum*), पुमम (*Pomum: apple*), ग्रानाटस (*granatus: grainy*) वा धेरै बीउ भएको स्याउ (Apple full of seeds) भन्ने हुन्छ । अनारको पुरानो वैज्ञानिक नाम *Malum punicum*, काल्स लिनियसले परिवर्तन गरि वानास्पतिक नाम पुनिका ग्रानाटम (*Punica granatum L.*) राख्नु भएको हो। रोमन भाषामा फोइनिसिया (phoenicia) भनिने ट्युनिसियाको क्याथ्रेज (Carthage) भन्ने स्थानसँग छ ।

अनारको उत्पत्ति अज्ञानतावास उच्च गुणका अनारका फल फोइनिसियाबाट इटालीमा आयात गर्दा भएको भन्ने अवधारणाबाट अनारको जेनरिक नाम *Punica* राखियो । पहिला अनारलाई *Punicaceae* परिवारमा राखिएता पनि नयाँ अध्ययनको आधारमा यसलाई पछि *Lythraceae* परिवारमा राखिएको छ । यदाकदा अनारलाई चिनियाँ स्याउ (Chinese Apple) पनि भन्ने गरिन्छ ।

१.१. वानस्पतिक विवरण

अनारको जेनस (Genus) पुनिका (*Punica*) हो र यस अन्तर्गत पुनिका प्रोटोपुनिका र पुनिका ग्रानाटम (*Punica protopunica / Punica granatum*) गरी दुई स्पेसिस पर्दछन् । अनारमा १६ वा १८ क्रोमोजोम ($2n= 16$ or 18) हुन्छन् । अनारको बोट करिब ५-६ मिटर अग्लो हुन्छ तर गोलो देखि अण्डाकारसम्म पाइएको अनारको फलको ब्यास ८ देखि १२ से. मी. सम्म पाउन सकिन्छ । अनारको फललाई वालाउस्टा (*Balausta*) भनिन्छ जस्मा हजारो संख्यामा भएका विउको वरिपरि बाक्लो, रसले भरिएको र कमलो भागलाई हामिले खाने गर्छौं । विद्या विहिन प्रजाति (seedless variety) भएकाहरू विउ कमलो र नरम हुन्छ र खाँदा मुखमा विलाउने खालको हुन्छ । फलको रंग हावापानिमा निर्भर भएकाले अनारको वोक्राको रंग सेतो,

पहेलो देखि रातो रंग पनि पाउन सकिन्छ । अनारको बोक्रा जात अनुसार पातलो र बाक्लो हुन्छ ।



चित्र नं.१:अनारको फल



चित्र नं.२:अनारको बिउ

(स्रोत: <https://plantvillage.psu.edu/topics/pomegranate/infos>)

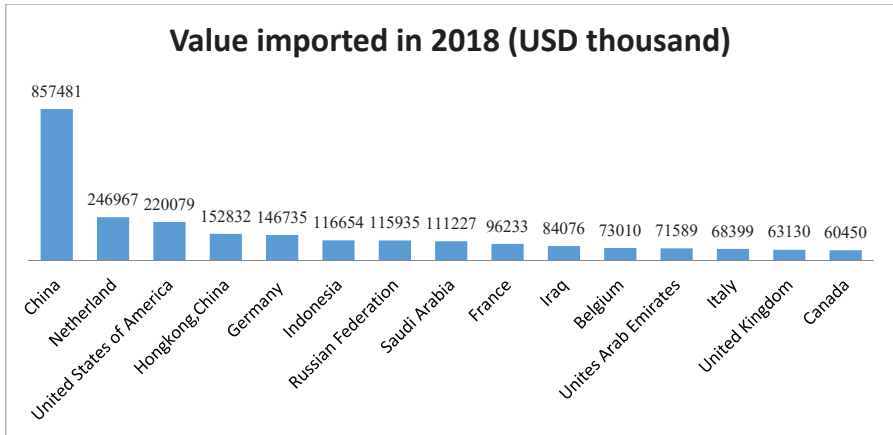
IPGRI (International Plant Genetic Resources Institute) अनुसार अनारका ५० जातहरू व्यवसायिक रूपले खेति गरिन्छन् । अनार खेती संसारभर गरिएतापनि मेडिटारियन देशहरू, एशियन देशहरू, अष्ट्रेलिया, अर्जेन्टिना, ब्राजिल, चिली, दक्षिण अफ्रीका र अमेरीकामा प्रचुर खेती गरीन्छ ।

१.२. उत्पत्तिर खेतिको इतिहास

करिब ४००० वर्ष अगाडीबाट अनार खेती मध्य-एशियाका देशहरबाट शुरु भई क्रमशः भू-मध्यसागर, एशियामाइनर, अफगानिस्तान, भारत लगायतका देशहरू हुँदै उपोष्ण र न्यानो शितोष्ण हावापानी भएका क्षेत्रमा फैलियो । अनारलाई पर्सियन भाषामा पनि अनार नै भनिन्छ । ३ वटा ठूला केन्द्रहरू (Mega centres) र पाँचवटा साना केन्द्रहरू (Micro centres) (मध्य पूर्विय, भू-मध्यसागरिय क्षेत्र, पूर्वि एशिया, अमेरिकन र दक्षिण अफ्रिका) अनारको जातिय विविधता हुन् । अनार मध्य र दक्षिण भारतमा इस्वी सम्वतको पहिलो शताब्दीमा इरानबाट ल्याएको मानिन्छ । अनारको उत्पत्ति स्थान मध्ये एशिया मुख्य गरेर इरान हो जहाँबाट यसको प्रसारण भई खेती शुरु गरीएको हो ।

१.३. विश्वमा अनारको उत्पादन

विश्वव्यापी अनार खेतीको उत्पादनको एकमुष्ट तथ्यांक संकलन गर्नका लागि विश्व खाद्य संघठनले प्रकाशन गर्ने विभिन्न देशको बालिनालिको वार्षिक उत्पादन तथ्यांक प्रकाशनमा अनार बालीको तथ्यांक समावेश नभएकाले निकै जटिलता भएपनि विभिन्न अन्य स्रोतबाट प्राप्त जानकारी अनुसार विश्वमा अनार उत्पादन गर्ने देशहरूमा भारत, इरान, टर्की, चिन, संयुक्तराज्य अमेरिका, पाकिस्तान, स्पेन, मोरोक्को, अफगानिस्तान, जापान, ग्रीस, फ्रान्स, अर्मेनिया, साइप्रस, इजिप्त, इटालि, अष्ट्रेलिया, चिली, पेरु र दक्षिण अफ्रिका रहेका छन्। भारत मात्र यस्तो देश हो जसले वर्षभरि अनार उत्पादन गर्दछ। अनारको विश्वव्यापी आयात मूल्य (२०१८) को यु.एस.डि. ३.३ मिलियन रहेको छ।



चित्र नं. ३: सन् २०१८ मा अनारको मूल्य खपत बजार (यु.एस. डि. हजार)

(स्रोत: https://agriexchange.apeda.gov.in/Weekly_eReport/Pomegranate_Report.pdf)

माथि चित्र नं. ३ मा वर्षभरी अनारको बजार उपभोगमा सबैभन्दा अग्रज चिन देखिएको छ भने सबैभन्दा कममा क्यानडा रहेको छ।

१.४. नेपालमा अनारको उत्पादन

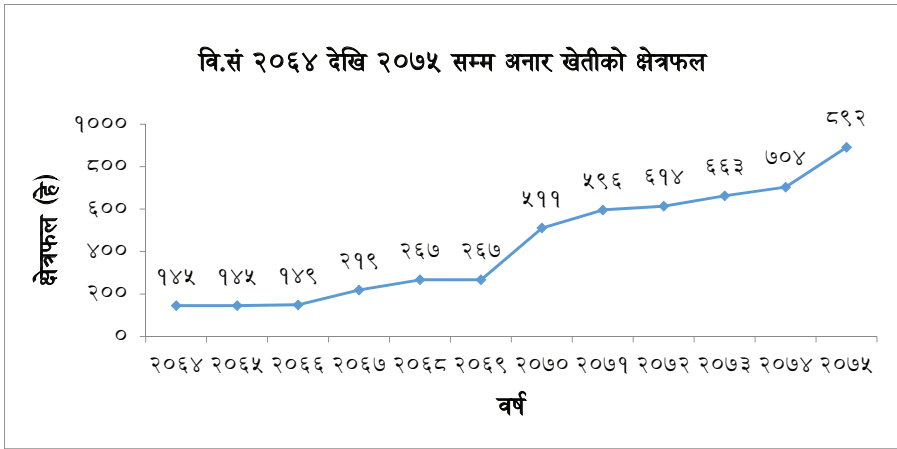
उच्च मूल्यको फल मध्ये एकमा पर्ने अनारको बढ्दो माग भएकाले यसको प्रयोग दिनानुदिन बढ्दो छ। कृषि तथा पशुपन्छि विकास मन्त्रालयको २०७५ को तथ्यांक अनुसार ८९२ हेक्टर ढाकेको अनार खेतीले ३६५३ मेट्रिक टन उत्पादन भएकोमा

५९४ हेक्टर उत्पादनशिल क्षेत्रफल रहेको छ । वि.सं. २०६४ देखि २०७५ सम्मको अनार उत्पादनको अवस्था सम्बन्धी तथ्यांक तालिका नं. १ प्रस्तुत गरीएको छ भने चित्र नं. १ ले पनि १२ वर्षको अवधिमा क्षेत्रफल तथा उत्पादकत्व कुन रूपमा बढेको छ भनेर प्रस्तुत गरेको छ । वि.सं. २०६४ देखि २०६९ को अवधिमा दोब्बर जस्तो अनार खेती क्षेत्रफलको वृद्धि भएको देखिएतापनि उत्पादकत्व बढेको देखिदैन । वि.सं. २०७० सालमा क्षेत्रफल, उत्पादनशिल क्षेत्रफल तथा उत्पादन बढेतापनि उत्पादकत्व अघिल्लो वर्ष वि.सं. २०६९को तुलनामा आदि नै घटेको छ भने फेरी एकैचोटि दोब्बर भन्दा अलि बढेको देखिन्छ । वि.सं.२०७१ देखि २०७५ सम्म एकैनासले क्षेत्रफल, उत्पादनशिल क्षेत्रफल तथा उत्पादन बढेको देखिन्छ । तर उत्पादकत्व भने वि.सं. २०७१ देखि २०७५ सम्ममा २०७३ सालमा बाहेक अन्य बाँकी वर्षमा उत्पादकत्व नबढी लगभग एउटै जसो (६ मेट्रिक टनरहे) कायम भएको छ । अनारको बढ्दो उपभोगले विस्तारै नेपालमा अनारको व्यावसायिक खेतीको अभियान हुने क्रममा देखिन्छ ।

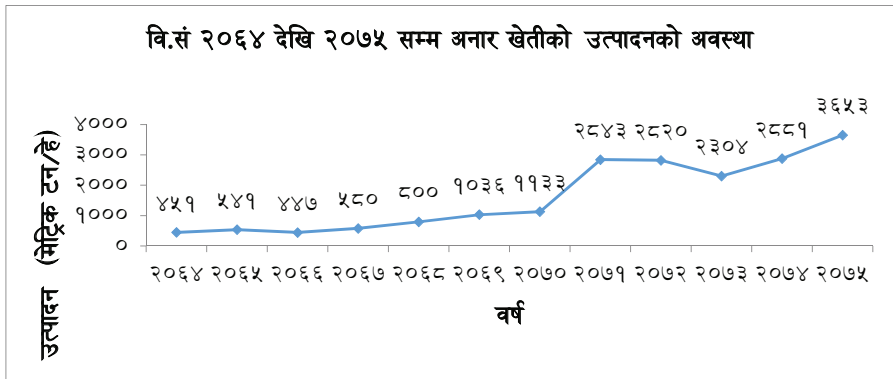
तालिका नं. १: नेपालमा अनार खेतीको क्षेत्रफल, उत्पादनशिल क्षेत्रफल, उत्पादन र उत्पादकत्व स्थिति वि.सं २०६४ देखि २०७५ सम्म ।

वर्ष	क्षेत्रफल (हे)	उत्पादनशिल क्षेत्रफल (हे)	उत्पादन (मेट्रिक टनरहे)	उत्पादकत्व (मेट्रिक टनरहे)
२०६४	१४५	९८	४५१	४.६
२०६५	१४५	९८	५४१	४.६
२०६६	१४९	१०४	४४७	४.३
२०६७	२१९	१३८	५८०	४.२
२०६८	२६७	१८५	८००	४.३
२०६९	२६७	१८४	१०३६	५.६
२०७०	५११	३९९.२	११३२.७	२.८
२०७१	५९६.१	४६१.८	२८४२.६	६.२
२०७२	६१४	४६८	२८२०	६
२०७३	६६३	४४९	२३०४	५
२०७४	७०४	४८४	२८८१	६
२०७५	८९२	५९४	३६५३	६.१५

चित्र नं. ४: वि.सं. २०६४ देखि २०७५ सम्म अनार खेतीको क्षेत्रफलको अवस्था



चित्र नं. ५: वि.सं. २०६४ देखि २०७५ सम्म अनार खेतीको उत्पादनको अवस्था



१.५. पोषण तत्वको उपलब्धता

अनार एक पोषणयुक्त फल हो जसमा ६८% खाना योग्य भाग भएको र यसलाई ताजा फलको रूपमा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ। त्यसैले अनारमा बढी पोषण तत्व हुने भएकाले डाक्टरले पनि क्यान्सरका विरामिहरूलाई अनारको प्रयोग गर्न सल्लाह दिन्छन्। अनारको बिजुला संघनित (Frozen) गरेर ६ महिनासम्म राखि प्रयोग गर्न सकिन्छ। अनारको बिजुला विभिन्न किसिमका सलादमा पनि मिसाएर सेवन गर्नुको साथै विजुला वा रस प्रशोधन गरी माड (कन्सन्ट्रेट), जेली, सिरप, सस, वाइन जस्ता

विभिन्न प्रकारका प्रशोधित खाद्य पदार्थ बनाउन सकिन्छ । अनार फलमा पाईने पोषण तत्वको विवरण तालिका नं २ मा दिईएको छ ।

तालिका नं २: अनारमा पाईने पोषक तत्वहरू

तत्वहरू	मात्रा (प्रति १०० ग्राम)
पानी	७७.९३ ग्राम
शक्ति	३४६.० किलो जुल (८३ KCal)
काबोहाइड्रेट	१८.७ ग्राम
चिनी	१३.६७ ग्राम
पच्नेरेसा (डाइटरी फाइबर)	४.० ग्राम
बोसो	१.१७ ग्राम
प्रोटिन	१.६७ ग्राम
भिटामिनहरू	
थायमिन (भिटामिन बी १)	०.०६७ मिलिग्राम (६%)
राइभोफ्लाभिन(भिटामिन बी २)	०.०५३ मिलिग्राम (४%)
नियासिन(भिटामिन बी ३)	०.२९३ मिलिग्राम (२%)
प्यान्टोथेनिक एसिड (भिटामिन बी ५)	०.३७७ मिलिग्राम (८%)
भिटामिन बी ६	०.०७५ मिलिग्राम (६%)
फोलेट (भिटामिन बी ९)	३८.० माइकोग्राम (१०%)
कोलिन	७.६ मिलिग्राम (२%)
भिटामिन सी	१०.२ मिलिग्राम (१२%)
भिटामिन ई	०.६ मिलिग्राम (४%)
भिटामिन के	१६.४ माइकोग्राम (१६%)
खनिज /लवणहरू	
क्याल्सियम	१०.० मिलिग्राम (१%)
फलाम	०.३ मिलिग्राम (२%)
म्याग्नेसियम	१२.० मिलिग्राम (३%)
म्याग्गानिज	०.११९ मिलिग्राम (६%)
फोस्फोरस	३६.० मिलिग्राम (५%)
पोटासियम	३६६.० मिलिग्राम (५%)
सोडियम	३.० मिलिग्राम
जिंक	०.३५ मिलिग्राम

(स्रोत : en.wikipedia.org/wiki/pomegranate)

१.६. औषधिको रूपमा उपयोगिता

- अनार फलले एन्टिअक्सिड्याण्टको पनि काम गर्ने, ट्यानिन, इलाजिक एसिड र एन्थोसाइनिन उपलब्ध गराउने तथ्य अनुसन्धानबाट प्राप्त भएको छ । अनारको फूल औषधिको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ । ब्रोकाइटिस, भाडापखाला, अल्सर, आँखा दुखेको वा मधुमेहको रोगलाई उपाचार गर्न अनारलाई प्रयोग गर्न सकिन्छ । धेरै प्रकारका फेनोलिक यौगकिहरू अनार पाइने भएकाले स्वास्थ्यलाई अनार फाइदाजनक छ ।
- अनारको डाँठको बोक्रा र जरामा आइसोपेलेटेरिन जस्ता अल्काल्वाइड (Alkaloids)पाइन्छन् जुन फित्ते जुकाको (टेपवर्म) उपचारमा उपयोगी हुन्छन् ।
- नाकबाट रगत बग्ने तथा गिजाबाट रगत बग्ने समस्याको समाधानलाई अनारको फूलको, फलको वोक्राको तथा डाँठको बोक्राको रस अचुक औषधिको रूपमा काम गर्दछ ।
- कोलेस्ट्रॉलको मात्रा घटाउनलाई लगायत उच्च रक्तचापका विरामी र मुटुका रोगीलाई अनार अति नै उपयोगी हुन्छ ।
- अनारको फलको वोक्राको आयुर्वेदिक औषधीको रूपमा प्रयोग गरिन्छ, भाडा पखालालाई नियन्त्रण गर्न अनारको वोक्रा सुकाएर बनाएको धुलोलाई पानिमा फिटेर खाँदा उपयोगी हुन्छ ।

१.७. अन्य उपयोगिता

अनारको वोट वोनसाई तथा आलाङ्कारिक विरूवाको रूपमा प्रयोग हुन्छन् । छाला उद्योगमा प्रयोग हुने ट्यानिन अनारको सिङ्गो वोटको सबै भागमा हुन्छन् ।

२. अनार खेती प्रतिधि

२.१. हावापानी

करिब ५००-१४०० मिटरको उचाईमा मध्य पहाडि जिल्लाहरूमा अनार खेती गर्न सकिन्छ । अनार खेतीको लागि लामो समयसम्म घाम लाग्ने, वसन्त ऋतु केही सुख्ख हुने र हिउँद चिसो हुने स्थान उपयुक्त मानिन्छ । धेरै वर्षा हुने स्थान अनार खेतीको लागि उपयुक्त हुँदैन । त्यसैले पूर्वी नेपाल भन्दा पश्चिम नेपालमा अनार खेती उचित देखिन्छ । वार्षिक वर्षा ५०-६० से.मी. हुने ठाउँ यो फलको लागि उपयुक्त हुन्छ । १३-४० डिग्री सेन्टिग्रेडसम्म तापक्रममा अनार खेती गर्न सकिन्छ । ४० डिग्री

सेन्टिग्रेड भन्दा बढी तापक्रम भएमा फलमा घामले डढेको जस्तो दाग लाग्न सक्दछ। हिउँदमा अनार शुसुप्त अवस्थामा रहने भएकाले १० डिग्री सेन्टिग्रेड भन्दा तलको तापक्रमले केही नोक्सानी गर्दैन ।

२.२. माटो

सबैजसो खालको माटोमा भएतापनि पानी नजम्ने गहिराई भएको दोमट माटो अनार खेतीको लागि उपयुक्त मानिन्छ। पि.एच. ५.५ देखि ६.५ सम्मको हल्का अम्लिय माटो अनार खेतीलाई राम्रो हुन्छ। पि.एच. ७.५ सम्मको हल्का क्षारीय माटोमा पनि अनार खेती गर्न सकिन्छ। चिम्ट्याइलो माटोमा अनार रोप्दा रोप्ने स्थानको माटो केही उठाउनु पर्छ भने सिंचाइको राम्रो व्यवस्था गरेमा बलौटे दोमट माटोमा पनि अनार खेति गर्न सकिन्छ ।

२.३. बिरुवा लगाउने समय

अनारको बिरुवा पुष-माघमा लगाइन्छ । यदि सिंचाईको सुविधा छैन भने वर्षायाममा मात्रै रोप्नु पर्दछ ।

२.४. जातहरू

नेपालमा प्रायजसो अनारका जातहरू भारतबाट भित्र्याइएका छन् भने कतिपय जातहरू व्यक्तिगत प्रयासबाट बिउ निकालेर बिजु बिरुवा पनि बेच्ने गरिएको पाइन्छ । नेपालको हावापानि र माटोसँग उपयुक्त हुने जातहरूको अध्ययन तथा विकास भएका छैनन् । आ.व. २०७०/७१ बाट नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद, बागवानी अनुसन्धान महाशाखा, खुमलटारमा विभिन्न जातहरूको संकलन गर्ने, अध्ययन, अनुसन्धान र मूल्यांकन गर्ने कार्यको शुरुवात भएको छ ।

तालिका नं. ३: अनारका केही प्रचलित जातहरू

क्र.सं.	जातको नाम	स्रोत देश	प्रमुख गुणहरू
१	मृदुला 	भारत	सदाबहार प्रकृति, गणेश र गुल शाह रेड बिचको वर्णशंकर जात, २५०-३०० ग्राम फलको साइज, फलको बोक्रा चिल्लो र गाढा रातो, गुलियो र मिठो स्वाद भएको
२	गणेश 	भारत	मध्यम आकारको फल, विया नरम र गुलियो तथा हल्का कलेजी रंगको हुन्छ, पछौटे जात, २२५-२५० ग्राम (सानोदेखि मझौला दाना हुने, पातलो बोक्रा भएको, सदाबहार खालको जात, अलान्दि (Alandi) जातबाट छानिएको जात
३	भागवा वा सिन्धुरी 	भारत	सदावहार जात, सानोदेखि मझौला साइजको फल, पातलो बोक्रा हुने, चिल्लो रातो फल, मिठो स्वाद, नरम विउ हुने
४	वेदना	पाकिस्तान	फलको आकार मझौला देखि ठूलो (२५०-३०० ग्राम) हुने, हल्का सेतो र खैरो बोक्रा हुने, चिल्लो रातो फल, मिठो स्वाद, नरम विउ हुने, बिया वा बिजुला स्वादिलो, गुलियो तथा नरम र कलेजी रङ्ग भएको, Seedless variety पनि भनिन्छ ।
५	कान्धारी	पाकिस्तान	गाढा रातो रंगको ठूलो आकारको फल हुन्छ, फलको रस हल्का अमिलो हुन्छ भने विया कडा र रातो रंगको हुन्छ ।

क्र.सं.	जातको नाम	स्रोत देश	प्रमुख गुणहरू
६	मस्काट रेड	पाकिस्तान	सानो देखि मध्यम फल, बाक्लो बोक्रा, मध्यम गुलियो, विया त्यति कडा हुँदैन ।
७	धोल्खा	भारत र पाकिस्तान	ठूलो दाना, पहलो रातो बोक्रा, मिठो हुने, कडा बीउ हुने
८	वन्डरफुल	क्यालिफोर्निया	गोलाकार फल, ठूला, गाढा बैजनी रातो, धेरै जुस भएको, बिउ मध्यम कडा हुने जात, स्वयंमसेचित जात, बेढी चिसो सहन सक्ने जात
९	अराक्टा	भारत	नेपालमा त्यति प्रचलित नभएको तर निर्यात योग्य जात भएको, कडा रातो बोक्रा भएको फल, नरम बीउ, धेरै गुलियो जात
१०	पेपर सेल	भारत	फल मध्यम आकारको हुन्छ, बोक्रा अलिक बाक्लो हुन्छ, विया नरम तथा रातो-रकलेजो रंगको हुन्छ भने रस गुलीयो हुन्छ ।

२.५ विरूवा प्रसारण

विउ वा वानस्पतिक दुवै तरिकाबाट अनारलाई प्रसारण गरीएता पनि बीउबाट उत्पादन भएका विरूवाहरू स्वयं-परागसेचन मात्र नभई आंशिक वा पूर्ण पर-परागसेचन पनि हुन जाने र जातिय शुद्धता नहुने हुँदा फलमा एकरूपता आउदैन । ढिलो उत्पादन दिने र जातिय शुद्धता पनि नहुने भएकाले व्यवसायिक अनार खेतिको लागि वानस्पतिक प्रसारण उत्तम मानिन्छ । वानस्पतिक प्रसारणमा सरल र सफल विधि कटिङ्ग हो । गुटी (लेयरिङ्ग) विधिबाट धेरै विरूवा उत्पादन गर्न सकिदैन ।

२.५.१ कटिङ्ग

राम्रो उत्पादन हुने, निरोगी, जातिय गुण कायम भएको माउबोटबाट कटिङ्ग छनौट गर्नु पर्दछ । मुख्य छिपिए (कडा) कटिङ्ग (Hardwood cutting) प्रयोग गरिन्छ र यो विधि प्रयोग गर्दा कटिङ्गमा जरा सजिलै आउँछ । कडा कटिङ्ग विधिमा विरूवा उत्पादन गर्न एक वर्ष छिपिएको पुरानो, ०.२५-०.५० इन्च मोटाई भएको हाँगालाई

८-१० इन्च लामो काटी फेदमा जिब्रो आकारमा १.५ इन्च ताछी कटिङ्ग तयार गरिन्छ र कटिङ्ग रोपन बालुवा र माटो मिसिएको जग्गामा एक मिटर चौडाइ र लम्बाइ आवश्यकता अनुसारको डयाङ्ग बनाउनु पर्दछ । प्रत्येक कटिङ्गका टुकामा ५-७ वटा आँख्ला हुनुपर्दछ । २-३आँख्ला माटोले छोप्ने र ३-४ आँख्ला बाहिर देखिने गरी गाढ्नु पर्दछ । प्रत्येकमा ८-१० इन्चको फरकमा कटिङ्ग ४-५ इन्च माटोमा घुसार्ने तर माटोमा गाड्नु अघि कटिङ्गबाट सम्पूर्ण पातहरू हटाउनु पर्दछ । कटिङ्ग रोपेको लाइनको दुबैतिरबाट माटोलाई हलुका थिच्ने र प्रत्येक दिन आवश्यकता अनुसार भारीले पानी दिनुपर्छ ।

कटिङ्ग रोपनु भन्दा अगाडि चाडै जरा पलाउनको लागि इन्डोल ब्युटारिक एसिड (IBA), न्याथ्यालिन एसिटिक एसिड (NAA) जस्ता अक्जिनहरू प्रयोग पनि गर्न सकिन्छ । बजारमा अहिले तयारी अवस्थामा पाइने रूटेक्स ३ (Rootex 3) को धुलो वा भोल कडा काण्ड कटिङ्गको (Hardwood Cutting) जरा पलाउन सहयोगको लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ । उपयुक्त तापक्रम र आद्रतमा उपयुक्त साइज र अवस्थाको कटिङ्गमा १५ दिन देखि नै जरा आउने प्रकृया शुरू हुन्छ । साधरणतया ९-१२ महिनामा नै विरूवा रोपन लायक हुन्छ तर १-२ वर्षको विरूवा सबैभन्दा उपयुक्त मानिन्छ ।

कटिङ्गगर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू

- कटिङ्गको तल्लो भाग छड्के र माथिको भाग सिधा गरी काट्नु पर्छ ।
- कटिङ्ग रोप्दा ४५ डिग्री को छड्के कोण हुने गरि रोपनु पर्छ ।
- कटिङ्ग रोपेको नर्सरीमा दिनहुँ हल्का पानी दिनु पर्दछ ताकी कटिङ्ग सुक्न नपाओस् ।

२.५.२ एअर लेयरिङ्ग (गुटी)

यस विधिमा रोग नलागेको, एक वर्ष पुरानो हाँगा छानि फेदतिर करिव एक इन्च जति वोक्रा फाल्नु पर्दछ र वोक्रा भित्रको क्याम्बियम तहलाई हटाउन हुँदैन । वनको भिजाएको झ्याउ, खरानी, मलिलो माटो, गोबर मिलाएर वोक्रा निकालेको ठाउँमा सबै ढाकेर राम्रोसँग झ्याउले बेरेर कालो प्लास्टिकले वरिपरि बेरेरपानी नपस्ने गरी तल माथी सुतिको धागोले बाँध्नु पर्दछ । माघको अन्तिम देखी फागुनको अन्तिमसम्ममा वा आषाढ-श्रावणमा पनि तराईका जिल्लाहरूमा एअर लेयरीङ्ग गर्न सकिन्छ भने

पहाडी क्षेत्रमा फागुनको शुरुदेखि चैत्रको पहिलो हप्तासम्म गर्न सकिन्छ । बोक्रा हटाएको ठाउँमा राम्रोसँग जरा पलाए पछि एअर लयरिङ्ग गरिएका विरूवा तयार हुन ४ महिना लाग्दछ ।

२.६ बगैँचा स्थापना

अनारलाई समथर जग्गा भएमा वर्गाकार, आयताकार, पंचबाटिका वा क्विन्कन्कस् र षड्कोणकार (त्रिभुजाकार) तथा भिरालो जग्गा भएमा गन्हा (Contour) प्रणालीमा रोप्न उपयुक्त हुन्छ ।

■ बर्गाकार प्रणाली

यस प्रणालीमा वोटदेखि वोटसम्मको दुरी र हारदेखि हारसम्मको दुरी बराबर हुन्छ । जस्तै: ४ मिटर ×४ मिटरको वा ५ मिटर ×५ मिटरको दुरीमा यो विधि बगैँचा स्थापना गर्दा प्रयोग गर्न सकिन्छ।यो प्रणालीमा कम विरूवा अट्दछन र छोटो समयमा उत्पादन लिन सकिने अन्तरबालीहरू जस्तै: केरा, मेवा आदि लगाइन्छ र यस विधिलाई पंचबाटिका वा क्विन्कन्कस् (Pentagon or quincunx) भनिन्छ ।

■ आयातकार प्रणाली

यस प्रणालीमा वोटदेखि वोटसम्मको दुरी र हारदेखि हारसम्मको दुरी फरक हुन्छ । जस्तै: ५ मिटर ×४ मिटरको वा ४ मिटर ×३मिटरको दुरीमा बगैँचा स्थापना गर्दा यो विधि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

■ षड्कोणकार (त्रिभुजाकार) प्रणाली

यस प्रणालीमा समान भुजा हुने गरी त्रिभुजको रेखाङ्कन गरी समबाहु त्रिभुजको कुनामा बिरूवा रोपिन्छ । १५५ बढी विरूवा आयताकार वर्गाकार प्रणाली भन्दा यस प्रणालीमा अट्दछ । यस प्रणालीमा प्रत्येक छ वटा बिरूवाले षटकोण बनाउँछ र बिचमा सातौं विरूवा पर्दछ ।

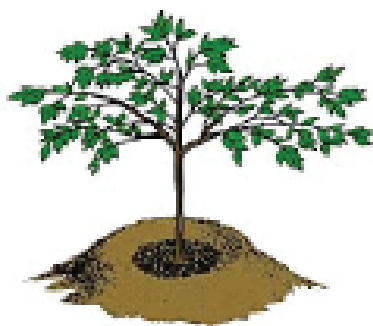
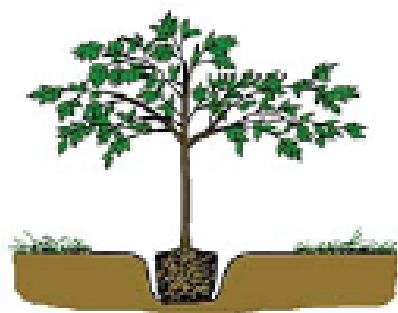
■ गन्हा (Contour) प्रणाली

पहाडी क्षेत्रका भिरालो जग्गामा उपयुक्त हुने यस प्रणालीमा वोटदेखि वोटसम्मको दुरी र हारदेखी हारसम्मको दुरी गह्रैपिच्छे फर पर्न सक्दछ।पुछारको गह्वाबाट चिन्न लगाउदै माथितिरको गह्वामा रेखाङ्कन गर्दै पछि गह्वाहरू बनाएर गह्वाको बीच बीचमा अनारका बिरूवाहरू लगाउनु पर्दछ ।

२.७ जग्गाको तयारी

अनार खेतिको लागि घाम लाग्ने, सिंचाईको सुविधा भएको, पानी नजम्ने, तुषारो नपर्ने जमिन उपयुक्त हुन्छ । रोप्न छानिएको जमिनको फारपात हटाएर सफा गर्नु पर्छ र राम्ररी जोतेर माटो तयार पार्नु पर्छ। जात अनुसार बिरुवा-बिस्वा बीचको दूरी फरक पर्दछ । एक रोपनिमा ३० वटा र एक हेक्टर जग्गामा ६०० बिरुवा अट्ने गरी कम्तिमा ४×४ मिटर लम्बाइ र चौडाइका खाडल खनि माटोको मलिलोपना, सिंचाई सुविधा आदिलाई ध्यान दिनुपर्दछ । ५×३ वा ५×२ मिटर लम्बाइ र चौडाइमा पनि सघन खेती गर्न सकिन्छ ।

बिस्वा रोप्नु अघि ६० से. मि. लम्बाई, ६० से. मि. चौडाई र ६० से. मि. गहिराईका खाडल खन्नु पर्छ । खाडल खनेको माथिको आधा भागको मलिलो माटो र तलको कमसल माटो बेग्ला बेग्लै राख्नु पर्दछ । १५० से. मि. लम्बाई, १० से. मि. चौडाई र ३ से. मि. मोटाई भएको प्लान्टिङ्ग बोर्ड प्रयोग गरि बोर्डका दुबै पट्टि छेउछेउमा र बिच भागमा भएको अंग्रेजी ख आकारको दाँतीमा किला ठोकेर खाडलको निर्धारण गर्नु पर्दछ । खाडल खनेर केही दिन सुक्न दिनुपर्छ, दुई डोको (४०-५० के.जी.) राम्ररी कुहिएको गोबर मल र २०० ग्राम बोनमिल (हड्डीको धुलो) राखी खाडल जमिनबाट एक फिट माथि सम्म उठाउनुपर्दछ। त्यसले गर्दा पानी जम्न दिदैन र माटो रोप्दा बसेपछि खाडल जमिनको सतहको बराबर हुन्छ । प्लान्टिङ्ग बोर्डको बिच भागमा भएको अंग्रेजी ख आकारको दाँतीमा पर्ने गरि बिरुवा रोप्नु पर्दछ ।



(स्रोत: Glozer & Ferguson, 2011)

चित्र नं. ६ : अनारको बिरुवा लगाउने विधि

२.८ मलखाद

प्राङ्गारिक मलखाद राम्ररी कुहाउन र अनारको जरा कुहिने रोग लाग्न नदिन ६० से.मी. गहिरो खाडल खनिसकेपछि उक्त खाडलमा विरुवा रोप्नु भन्दा एक महिना अघिनै कम्पोष्ट वा गोबरमल वा हरियोमल हालेर खाडल पुर्नुपर्छ । अनार खेती गर्नलाई प्राङ्गारिक वा अप्राङ्गारिक (अजैविक) मलखादबाट दिइने खाद्यतत्वहरूमा नाइट्रोजन, फोस्फोरस र पोटास मुख्य तत्वहरू हुन् ।

साउनरभदौ महिनामा फल टिपिन्छ भने पूस-माघ महिनामा मलखाद राख्ने काम गरिन्छ । ठूलो बोटलाई मलखाद दिदाँ फेदबाट एक मिटर पर वा बोटको हाँगा जति टाढासम्म फैलिएको छ त्यो भागसम्म र सानो बोटलाई आधा मिटर टाढा कुलेसो वा रिङ्ग बनाएर बोटको उमेर अनुसार मलखाद दिनु पर्दछ । नाइट्रोनको आधा भाग र अन्य सबै मलखादको पुरै भाग अनार फूल फुल्न एक महिना अघि दिनु पर्छ। नाइट्रोजनको बाँकी आधा भागलाई २ भागमा विभाजन गरी दोस्रो पटक फलको विकास भईरहेको बेलामा र तेस्रो भाग/अन्तिम भाग फल टिपेपछि (भदौमा) दिन उपयुक्त हुन्छ ।

तालिका नं.४ : अनारमा मलखादको मात्र

बोटको उमेर (वर्ष)	गोबरमल केजीरबोट	नाइट्रोजन ग्रामरबोट	फोस्फोरस ग्रामरबोट	पोटास ग्रामरबोट	डिएपि ग्रामरबोट	युरिया ग्रामरबोट	म्युरेट अफ पोटास ग्रामरबोट
१	१०	६०	३०	३०	६५	१०५	५०
२	२०	९०	६०	६०	१३०	१४५	१००
३	३०	१५०	१२०	१२०	२६०	२२५	२००
४	४०	३००	२५०	२५०	५००	४५०	४००
५ भन्दा माथी	५०	३५०	२५०	२५०	५००	५००	४००



(स्रोत: गोतामे, टेक प्रसादस पौड्याल, कृष्ण प्रसाद र पुरुषोत्तम प्रसाद खतिवडा, २०७२)

२.९ खाद्यतत्वहरूको व्यवस्थापन

जिंक, म्यागनिज र वोरेन जस्ता सूक्ष्म खाद्यतत्वहरूको २५ भोल अनारलाई दुई पटक प्रति वर्ष छर्दा उपयुक्त हुन्छ । बजारमा उपलब्ध हुने प्लनोफिक्स वा मल्टिप्लेक्सो भोल २-३ मिलिलिटर प्रति लिटर पानिमा मिसाएर फल चिचिला अवस्थामा र ४५ दिनपछि बोटको सम्पूर्ण पातमा पर्ने गरि छर्नु पर्दछ ।




तालिका नं. ५: अनारको पातमा खाद्यतत्व कमि भएको अवस्थामा गरिने व्यवस्थापन

क्र.स.	खाद्यतत्वको अवस्था	लक्षण	रोकथाम
१	नाइट्रोजनको कमि 	पुराना पातहरू अपरिपक्व भई भर्ने, सानोआकारको कम फल लाग्ने, रङ्ग विकास नभई चाँडै पाक्ने, बिरुवाको पातहरू पहेँलो भई ढिलो बढ्ने, पातको आकार सानो हुने, विस्त्रवाको पात संख्या कम हुने, हल्का रङ्गको पात पहेँलो भई सुन्तला रङ्गमा बदलिने हुन्छ ।	नाइट्रोजन युक्त मल (युरिया) प्रयोग गर्ने नाइट्रोन युक्त मल सिफारिस गरेको मात्राको ७५५ फूल फुल्नु भन्दा ३-४ हप्ता पहिले (पुष-माघमा) र बाँकी २५५ भागलाई दाना लागिसकेपछि (बैशाख-जेष्ठमा) बोटको वरिपरि चक्का बनाई राम्ररी मिलाउनु पर्दछ । वसन्त ऋतुमा वानस्पतिक वृद्धिको लागि २५ सम्मको यूरिया घोल पातमा छर्कदा राम्रो हुन्छ ।

क्र.स.	खाद्यतत्वको अवस्था	लक्षण	रोकथाम
२	फोस्फोरसको कमि 	बिरुवा ढिलो बढ्ने पातको किनारा माथी फर्की सुरुङ्ग जस्तो आकार हुने, पहिला लक्षण नयाँ पातहरूमा देखीन्छन्, पातहरू मसिना लामा र साना हुने, पातको टुप्पातिरको भाग पहेलो भई बाँकी भाग हरियो हुने, उन्नत चरणमा पुरै पात पहेलो भई रंगहिन थोप्लाहरू देखी पछि कडा खैरो हुने, पातको नशाहरू पनि पहेलो हुने ।	फोस्फोरस स्रोत भएको मल जस्तै बोन मिल, रक फस्फेट तथा फोस्फेट मलको प्रयोग गर्ने।
३	पोटासको कमि 	पुराना पातहरूमा पहिला लक्षण देखापर्दछ । पातको टुप्पातिरको भाग हुँदै पातहरूको पछाडीपट्टि लगायत पातको किनारमा धेरै खैरो थोप्लाहरू देखिने, पातको किनारमा पहेलो हुँदै ढढेको जस्तो देखिन्छ ।	पोटास भएको मलको प्रयोग गर्ने जस्तै पोटासियम नाइट्रेट (Potassiumnitrate), पोटासियमसल्फेट (Potassium sulfate) आदी ।

(स्रोत: <https://ariesagro.com/pomegranate/>)

तालिका नं. ६: अनारको पातमा सूक्ष्म खाद्यतत्व कम भएको अवस्थामा गरिने व्यवस्थापन

क्र.स.	खाद्यतत्वको अवस्था	लक्षण	रोकथाम
१	म्याग्नेसियमको कमि 	बोटको पहेलिएका पातको किनारमा खैरो थोप्लाहरू देखा पर्ने तथा मध्य नशा र वरिपरि हरियो भई विस्तारै पुरैपातहरूलाई समेटि अन्तमा पातहरू पुरै सुक्छ ।	म्याग्नेसियमसल्फेटको घोल बोटमा छर्नु पर्दछ ।
२	सल्फरको कमि 	लक्षण पहिला पातको मध्य भागमा देखापर्नेस पातको नशाहरू हल्का हरियो हुनेस पातको मध्य भागमा भएका नशाहरू पहेलो भई विस्तारै पुरै पातहरू पहेलो हुन्छ ।	५०-७५ ग्राम जिंक सल्फेट बोटको वरिपरि माटोमा राख्नु पर्दछ ।
३	क्याल्सियमको कमि 	पहिला नयाँ पातहरूमा लक्षण देखा पर्छस पातको टुप्पातिरको भागबाट पहेलिन शुरु भई पातको छेउ हुँदै पातको मध्य नशातिर बढ्छस पातहरूको पहेलो भएको भागमा गुलाबि रङ्गको दाग देखिन्छस पातहरूको पहेलो भाग गाढा खैरो भई टुप्पातिरबाट पातहरूको आदी भाग सुक्छ ।	कृषि चुनको प्रयोग गर्ने र अम्लिय माटोको लागिप्राङ्गरिक मलहरूको प्रयोग गर्ने ।

२.१० काँटछाट

बोटहरू उत्पादनशील बनाई राख्न बुढो हाँगा, रोगरकिरा लागेका तथा भित्र भित्रै बाँधिएका हाँगाहरूलाई हटाउन पर्दछ । रोपेपश्चात विरूवा १ मिटर अग्लो भएपछि ७५ से.मी. भन्दा माथिको टुप्पो काट्ने र जमिनदेखि ६०-७० से.मि. माथिका ४-५ वटा तेर्सिएर गएका तथाठूला कोण भएका हाँगाहरू र चारैतर्फ भएका हाँगाहरूलाई छनौट गरेर बाँकी भएका हाँगाहरूलाई हटाउनु पर्दछ । अनारमा ३-४ वटा मूल

काण्ड कायम गर्दा सुरक्षित हुन्छ । काँटछाट तथा तालिम अनिवार्य किर्याकलाप हो जसबाट फलको गुणस्तर वृद्धि र रोगर किराको प्रकोपको व्यवस्थानलाई सहयोग गर्छ । अनारमा दुई किसिमले काँटछाट गरिन्छ ।

क) फेदबाट नै काट्ने तरिका (Thinning out)

नयाँ हाँगाको वृद्धि रोक्न शाखा हाँगाबिगा आएको भागमा नै काटेर हटाउने तरिकालाई थिनिङ्ग आउट भनिन्छ । यसबाट मुख्य भाग खुल्ला हुन गई प्रकाश छिर्न सहयोग गर्दछ ।

ख) मूल हाँगाहरूलाई छोट्याउने तरिका (Heading back)

शाखा हाँगाको वृद्धि गर्न वा साना हाँगाहरूलाई छोट्याउन वा रोप्नु पहिले जरा र काण्डको अनुपात मिलाउन, हेडिङ्ग ब्याक (Heading back) गरिन्छ । यसरी बिरुवाको काटेको भाग तलबाट सिधा हाँगा आउने (Upright growth) र बाक्लो गरि नयाँ हाँगाबिगाँ आउँछन् ।

२.११ बिरुवाको तालिम

अनारलाई एक वा बहुफेदको रूपमा तालिम दिइने प्रचलन छ ।

■ एउटा फेद (Single stemmed trunk)

यस विधिमा रोप्ने बेलामा नै बिरुवाको मुख्य फेदको ५०-६० से.मी. माथिको भागलाई काटेर रोपीन्छ । काटेको ठाँउबाट आएका प्रशस्त हाँगाहरू मध्ये ४ वटा हाँगालाई मात्र बढ्न दिई अरूलाई हटाइन्छ ।

■ बहु-फेद (Multi-stemmed trunk)

यस विधिमा नयाँ बोटमा तलैदेखि आएका ३-४ वटा हाँगाहरूलाई राखी अरूलाई हटाइन्छ र भाडीको रूपमा विकास गरीन्छ ।

२.११.१ तालिमका तरिकाहरू

■ पहलो वर्ष: नयाँ बिरुवा रोप्दा टुप्पा छोट्याउने र सुख्खा समयमा आएका चोर हाँगाहरू हटाउने ।

■ दोस्रो वर्षसहिउँदमा अनार सुशुप्त अवस्थामा काँटछाट गर्ने र सुख्खा समयमा चोर हाँगाहरू हटाउने ।

■ तेस्रो वर्ष: मरेका र चोटपटक भएका हाँगा, टुसा तथा चोर हाँगाहरू हटाउने ।

२.११.२ नयाँ विरुवामा तालिम तथा काँटछाँट

- रोपेको विरुवामा ६०(७० से.मी. माथिको टुप्पा हटाउनु पर्दछ।
- २५ से.मी. भन्दा माथि सँग सँगै आएका ३(४ वटा नयाँ हाँगाहरूलाई बढ्न दिनुपर्दछ।
- २(३ वटा मुना राखी हरेक शाखा हाँगाहरूलाई हिउँदमा छोट्याउनु पर्दछ।
- हरेक वर्ष हिउँदमा (पुस(माघ महिनामा) काँटछाँट गर्दा फल फल्ने हाँगा आउन मद्दत गर्दछ।

२.१२. सिंचाई

सुख्खा सहन सक्ने फलफूल बालि मध्येमा अनार पनि एक भएकाले माटोको चिस्यानलाई ध्यान दिन जरूरी छ । सामान्यतया १२५-१५० से.मी. प्रति वर्ष पानी अनारलाई आवश्यकता पर्दछ । सारेको विरुवाको मूल काण्डलाई पानीले हानि नपुऱ्याउन बेसिन बनाएर सिंचाई गर्नुपर्दछ । लगाएको खाडल भन्दा अलि चौडा बनाई मात्र बेसिन बनाउदा पानी सबै जरासम्म पुग्छ । पहिलो वर्षको सिंचाईले नै राम्रो र बलियो जरा प्रणालीको विकास गर्ने भएकाले पानी दिँदा तल र बाहिरसम्म भिजे गरि हप्तामा १ पटक दिन उपयुक्त हुन्छ ।

हलुका वा बढी बलौटे माटा धेरै पटक (कम्तिमा हप्तामा एक पटक) र चिम्ट्याइलो रातो माटो छ भने १०-१२ दिनको फरकमा पानी दिनुपर्दछ । मलखाद राखेपछि, फूल फुल्नु अघि र फूल लागिसकेपछि सिंचाई दिँदा विरुवाले मलखादबाट खाद्यतत्व पर्याप्त लिने तथा फूल र फल भर्नबाट रोकन सहयोग गर्दछ । चिस्यानको मात्र कम हुँदा फल भर्ने समस्या हुन्छ ।

व्यवसायिक रूपमा अनार खेती गर्न थोपा सिंचाई प्रविधि उपयुक्त हुन्छ जसबाट लागत र पानीको मात्र बचत हुन्छ । विकसित देशहरूमा थोपा सिंचाई विधि (Drip irrigation) वा सूक्ष्म स्पिङ्गलर विधि (Micro Sprinkler) बाट सिंचाई गरिन्छ ।

२.१३. बालि व्यवस्थापन

अनारमा वर्ष भरी फूल फूलेतापनि राम्रोसँग फल लाग्दैन।सिंचाई नदिई जराहरूको वृद्धिमा खल्बल्याउदा केही पुराना पातहरू भर्दछन् र तनाव विकास भई अनारको फूल लाग्न मद्दत गर्दछ।वर्षे बालि लिनको लागि मंसिर-पुषमा बगैँचाको माटोलाई

सुख्खा राखी माघमा मलखाद दिँदा फागुनतिर राम्रोसँग फूल लाग्दछ र श्रावण-भदौमा उत्पादन लिन सकिन्छ ।

२.१३.१ अन्तरबाली

अनारको उत्पादन ५-६ वर्षपछि मात्र राम्रोसँग हुने भएकाले उपलब्ध खालि ठाउँमा अनारभन्दा होचो हुने दालबालि जस्तै घना, केराउ, मुग, मास, भटमासतथा अन्य तरकारी बालिहरू लगाउन सकिन्छ । अनारलाई दिईएको मलखाद लगायत सिंचाई र सूर्यको किरणसँग प्रतिस्पर्धा हुने भएकाले अनारको १ मिटर वरिपरि भारपात, घाँस वा अन्य बाली विरुवा हुनु हुँदैन ।

२.१३.२ फल पत्ल्याउने

लामोसमयसम्म अनार फूलिरहने भएकाले फल पाक्ने समय पनि फरक फरक हुन्छ । बाक्लो फूल फुल्दा बाक्लै फल रहेमा सानो फल हुने र अर्को वर्ष पातलो फूल फुली कम फल लाग्ने हुन्छ । त्यसैले फूल फूलेको तेस्रो हप्तामा फूलहरू पत्ल्याउनु पर्दछ । जोडिएका फलहरू, रोगी, किरा वा चोटपटक लागेका फलहरू हटाउनु पर्दछ । साना हाँगाहरूमा १-२ वटा मात्र फल राख्नु पर्दछ । हाँगाको तलतिर बाक्लो र टुप्पातिर पातलो फल राख्नु पर्दछ जसले गर्दा हाँगा भाँचिने डर हुँदैन । जेठ-असारमा फुलेका फूल र फल हटाउनु पर्दछ किनकि ति फलहरू राम्रोसँग बढ्न सक्दैनन् र चिसो शुरु हुनु पहिले नै पाक्न सक्दैनन् । नाइट्रोजन र सिंचाई बढी भएमा फूलहरूलाई टिपेर फाल्नु पर्दछ जसले गर्दा दोस्रो वर्ष पछि उत्पादन राम्रो लिन सकिन्छ ।

२.१३.३ फूल फूलाइ तथा परागशेचन

अनारमा मुख्य फूल फुल्ने र फल लाग्ने प्रकृया १ महिना (२०-२७ दिन) लाग्दछ । धेरै जसो पूर्ण फूलहरू पहिलो पटकमा (Early flowering) फूलि सक्ने समयमा ३०५ फल बोटमा रहने, पुरै फूल फट्रिसक्ने समयमा (Full bloom) (फुल्ल शुरु गरेको ४-५ हप्ता) फूलको संख्या र फुल्ने क्रम घट्दै गई अन्ततिर फेरी बढ्छ । पुरै फूट्रि सक्ने समयमा लागेका ८०% फल टिप्ने बेलासम्म बोटमा नै रहन्छन् भने फूल फुल्ल शुरु गरेको ४-५ हप्तामा लागेका फूलबाट ९०५ फल लागि उच्च गुणस्तरका फल उत्पादन हुन्छ (स्रोत: गोतामे, टेक प्रसादस पौड्याल, कृष्ण प्रसाद र पुरुषोत्तम प्रसाद खतिवडा, २०७२) ।

व्यवसायिक रूपमा धेरै क्षेत्रफलमा अनार खेति गर्नु भन्नुटिलो र खर्चालु देखिएतापनि आर्थिक विश्लेषण गर्दा फाइदाजनक देखिन्छ । उष्ण प्रदेश (गर्मी ठाउँमा) वर्ष भरिको फुलेको देख्न सकिन्छ तर समशितोष्ण प्रदेश (मध्यपहाडि क्षेत्र) मा पुष/माघ (Ambebahar), जेष्ठ/आषाढ (Mrigbahar) तथा असोज/कार्तिक (Hastbahar) फूल फुल्ने गर्दछ ।



शाखा हाँगा (Spurs)
एकै फुलेको अनारको फूल



हाँगाको टुप्पामा एकै
फुलेको अनारको फूल



हाँगाको टुप्पामा भुप्पामा
फुलेको अनारको ३ वटा
फूलहरू



हाँगाको टुप्पामा फुलेको
मुख्य फूल र साथमा बढ्दै
गरेको कोपिला



हाँगाको टुप्पामा भुप्पामा
फुलेको पहिलो मुख्य फूलको
साथमा बढ्दै गरेको ३ वटा
कोपिलाहरू

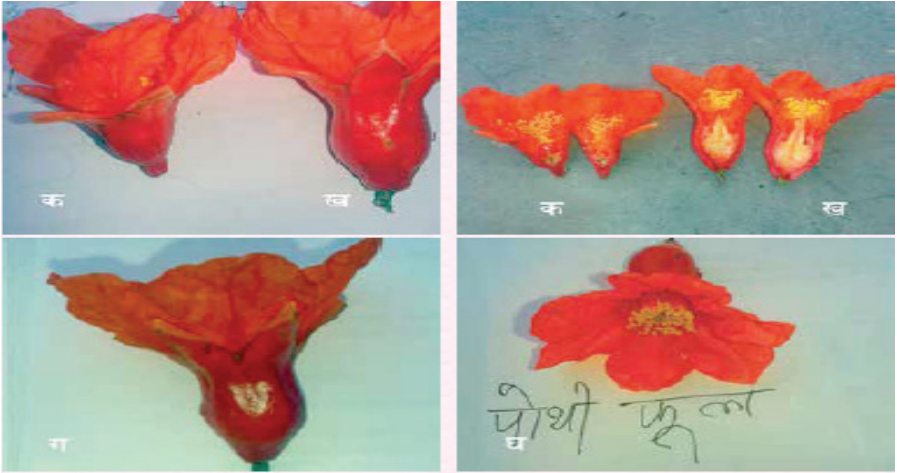


हाँगाको टुप्पामा भुप्पामा
फुलेको अनारको फूलहरू

चित्र नं.७: हाँगाको साइडमा वा टुप्पामा भुप्पामा फुलेका अनारका फूलहरू
(स्रोत: गोतामे, टेक प्रसादस पौड्याल, कृष्ण प्रसाद र पुरुषोत्तम प्रसाद खतिवडा, २०७२)

अनार स्वसेचन मात्र नभई आंशीक तथा पुर्ण परागसेचन हुने गर्दछ । मुख्य रूपमा किराले अनारमा परागसेचन गरेतापनि नगन्य रूपमा हावाबाट पनि हुन्छ । अनारका केही जातहरूमा स्व-परागसेचन हुन नसक्ने नपुंशक (Self-sterile) हुने भएकाले बगैँचामा दुई फरक फरुक जातहरू लगाउदा राम्रो परागसेचन भई ३८% सम्म फल

उत्पादन बढी पाईएको छ । परागकण भर्ने (Anthesis) सामान्यतया ३ देखि ५ घण्टा हुने र योनी अंग (Stigma) परागकण लिन सक्ने समय २-३ दिन मात्रै हुने भएकाले अनारमा परागसेचन समय ज्यादै महत्वपूर्ण हुन्छ। अनारमा स्व-परागसेचन वा पर-परागसेचन दुवै हुने भएकाले अनारको फूललाई भोलाले छोप्दा राम्रा दाना लाग्दछ । अनारमा दुई लिंगीय फूलहरूमा गर्भाधान नभएतापनि ६% देखि २०% सम्म पर-परागसेचन पाईएको छ । फलको साइज र खाने बिजुलाको परिमाण परागसेचनको मात्राले नै निर्धारण गर्दछ ।



चित्र नं. ८: क) घन्टी आकारका बाह्य पुष्पत्र (bell shaped calyx) भएका भाले फूल ख) फुलदानी वा सोली (vase shaped) आकारका पोथी वा उभर्या (लंगी फूल) ग) पोथी फूलको आधारबाट देखिने आकृति घ) पोथी फूलको मुखतिरबाट देखिने आकृति (स्रोत: गोतामे, टेक प्रसादस पौड्याल, कृष्ण प्रसाद र पुरुषोत्तम प्रसाद खतिवडा, २०७२)

३. रोग,किराको व्यवस्थापन

३.१. अनारका प्रमुख रोगहरू

फल कुहिने रोग, फलको थोप्ले रोग, पातको थोप्लेरोग, व्याक्टेरियल ब्लाइट जस्ता रोगहरू अनारमा लागेको पाइन्छ । यस्ता रोगहरूरोकथामको लागि रोगी भागलाई काँटछाँट गरि जलाउने र रोग लागेको खण्डमा १ प्रतिशतको वोर्डो मिश्रण वा

डाईथेन एम ४५ वा वेनलेटर वेभिस्टन (०.५५) करिव १५ दिनको फरकमा ३-४ पटक छर्दा फाइदाजनक हुन्छ ।

३.१.१ फल कुहिने रोग (Fruit Rot)

Glomerellsi conglulata, *Aspergills foetidus* तथा *Aternaria alternate* नामक दुसिको कारणले यो रोग लाग्दछ । फलको भेट्नु भएतिर स-साना गोलाकार काला दागहरू देखा पर्ने र ति दागहरू बढ्दै गएर फल कुहिन शुरू हुन्छ । फलको तलपट्टी कालो वा छेउछाउ तिर सुकेजस्तो दाग बढ्दै जान्छ र ७-१० दिन भित्र नै आधा फल जति कुहिएर भर्दछ । वर्षायाममा फोमोप्सिसकका (*Phomopsis*) दुसिहरू फूल अवस्थामा आक्रमण गर्ने भएकाले फूलहरूमा फल लाग्न नपाउने र यदि फल लागिहाले पनि दुसीले आक्रमण भएका फलहरू भर्दछन् ।

फूल फुल्दा बढी आद्रता वा ओसिलोपन भएमा अल्टरनारिया अल्टरनेट दुसीको विकास भई अनारको बाह्य पुष्प पत्रदलबाट कुहिन शुरू गराउदै गुदि कालो भई कुहिन्छ र फल भरेर नोक्सान हुन्छ । तर गुदिको बाहिरी भागमा कुनै नोक्सान भएको देखिदैन ।



चित्र नं. ९ : क र ख मा अनारमा फल कुहिने रोगले गर्ने क्षति ।

(स्रोत: <https://plantclinic.tamu.edu/calendar2019/pom/>)

३.१.२ फलको थोप्ले रोग (Fruitspot)

सकोस्पोरा पुनिकाई (*Cercospora punicae*) तथा ड्रेचस्लोरा रोस्ट्रटा (*Drechslera rosfrata*) नामक दुसिको कारणले यो रोग लाग्दछ । उक्त दुसिका कारण शुरूमा

फलमा साना साना काला थोप्लाहरू देखिँदै पछि ठूला थोप्लाहरू विकास भई पुरै फल नै बिग्रन्छन् । पहेंला र हरिया घेराहरू दागको वरिपरी हुन्छन् र रोग बढ्दै जाँदा भित्रको भाग (बीउ तथा वरिपरिको भाग) (Aril) खैरो भएर खान योग्य हुँदैन । कपरजन्य दुसीनाशक विषादी जस्तै क्याप्टान वा क्रिल्याक्सिल गोल्ड २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा घोली १०-१५ दिनको फरकमा ३-४ पटक छर्दा यस रोगको रोगथाम गर्न सकिन्छ ।



चित्रनं १०: अनारमा फलको थोप्ले रोगले गर्नेक्षति

(चित्रसाभार: <http://nhb.gov.in/pdf/fruits/pomegranate/pom002.pdf>)

३.१.३ पातको थोप्ले रोग (Leaf Spot)

Pseudocercospora lapunicae, *Cercospora lapunicae*, *Curvularia lunata*, *Colletotrichum gloeosporioides* जस्ता दूसीले अनारमा पातको थोप्ले रोग लाग्दछ । पहिला पातको माथिलो सतहमा साना काला दागहरू हुँदै तिव्र रूपमा । बढेर पात डढेर भर्ने लगायत फलहरूमा पनि काला खैरा दागहरू देखा पर्दछन् । रोगको ब्यवस्थापनका लागि दुसीनासक बिषादि जस्तै डाइथेन एम ४५, क्रियाक्सिल गोल्ड तथा क्याप्टान १-२ ग्राम रलिटर पानीमा घोलेर १० दिनको फरकमा छर्नुपर्दछ ।



चित्रनं.११: अनारमा पातको थोप्ले रोगले गर्ने क्षति ।

(स्रोत : <https://www.invasive.org/browse/detail.cfm?imgnum.5371652>)

३.१.४ ब्याक्टेरियाबाट लाग्ने उद्दुवा रोग (Bacterial Blight)

ज्यान्थोमोनास एकजोनोपोडिस (*Xanthomonas axonopodis* sp. *Punicae*) भन्ने ब्याक्टेरियाबाट लाग्दछ । धेरै तापक्रम (३० डिग्री सेन्टिग्रेड) र कम आद्रताले यस ब्याक्टेरियाको वृद्धिमा सहयोग गर्छ भने ५२ डिग्री सेन्टिग्रेड भन्दा बढि तापक्रममा यो ब्याक्टेरिया मर्दछ । असार देखि भदौसम्म लाग्ने यस रोगका कारक ब्याक्टेरियाको कोषहरू माटो वा भरेको पातमा १२० दिन भन्दा बढी बाँच्दछन् । संक्रमित कटिङ्ग पहिलो रोग सार्ने स्रोत हो भने दोस्रो स्रोत हावा र पानी हो ।

पात, साना मुना र फललाई आक्रमण गर्ने यस रोगमा शुरूमा फलको बोक्रा वा पातमा कालो, पानीले भिजेको जस्ता दागहरू २-३ दिनमा देखिएर पछि ठाडो आकारमा खैरो वा गाढा खैरो दागहरू बढ्दै जान्छन् भने फलमा तेल लागेको जस्तो खैरो वा कालो दागहरू आई अंग्रजी एल (L) वा वाई (Y) आकारमा फुट्दछन् । रोगि फल खानलायक नभएकाले फल टिपेर माटोमा गाड्नु पर्दछ ।

ब्याक्टेरियाबाट लाग्ने उद्दुवा रोगको रोकथाम तथा नियन्त्रणका लागि

- संक्रमित स्रोतहरू जस्तै हाँगा, पात, फलहरू जलाउने तथा गाढ्ने ।
- स्वस्थ बेर्ना प्रयोग गर्ने ।
- ब्याक्टेरियल विषादी जस्तै: स्ट्रेप्टोसाइक्लिन (Streptocycline) ५०० पिपिएम

वा कपर अक्सिक्लोराइड (२००० पिपिएम) १५ दिनको फरकमा २-३ पटक छर्ने ।



चित्र नं १२: क) अनारको फलमा पातको थोप्ले रोगले गर्ने क्षति, ख) र ग) अनारको पातमा देखिएका दागहरू

(स्रोत: <https://www.krishisewa.com/articles/disease-management/398-pomegranate-diseases.html>)

३.१.५ अनारको औईलाउने वा सुक्ने रोग (Pomegranate wilt)

Fusarium oxysporum, *Rhizoctonia solani*, *Phytophthora sp*, *Ceratocystis fimbriata* भन्ने ढुसिबाट यो लाग्दछ । शुरुमा केही हाँगामा भएका पातहरू पहेलो भएर सुक्ने र केही महिनापछि बोट नै सुकेर मर्ने गर्छ । संक्रमित जरासहितको वोटलाईलम्बाई वा क्रस खण्ड गरि काट्दा गाढा खैरो रङ्गबाट रङ्गहिन वा कुनै रङ्ग नभएको (चित्र नं १३, ख) । माटो तथा पानीबाट यस रोग फैलने भएकाले पानीको मात्र बढी भएको माटोमा यो रोगको वृद्धि हुन्छ । यस रोगको रोकथाम गर्नको लागि पानी जम्न नदिने तथा २ मिलि लिटर प्रोपोकोनाजोल (Propiconazole) र ४ मिलिक्लोरोपाइरिफोस (Chloropyrifos) प्रति लिटर पानिमा घोल बनाएर प्रति वोट भिजाउने ।



चित्र नं १३: क) पहिलो भएको, ओईलाएको र सुकेका संक्रमित रोगि हागाहरू र ख) संक्रमित जरा सहितको बोटलाई लम्बाई वा क्रस खण्ड गरि काट्दागाढा खैरो रङ्गबाट रङ्गहिन काठ देखिएको

(स्रोत: <https://www.krishisewa.com/articles/disease-management/398-pomegranate-diseases.html>)

३.१.६ उत्पदनोपरान्त लाग्ने रोगहरू (Postharvest diseases)

अनारको फल बोटमा छदैमा आएका दुसीहरूतथा दुसीहरूको आक्रमण भएका साना साना घाउहरूबाट नदेखिने (ल्याटेन्ट) संक्रमणको (Latent infection) रूपमा विकास हुन्छ र यसबाट जोगाउन फल टिपेपछि ०.१५ को बेभिष्टिन वा वेनोमाइलमा डुभाएर सुक्न दिई प्याक तथा भण्डारण गर्नु पर्दछ । अनारको भण्डारणमा खैरो मोल्ड (*Botrytis cinerea*) र फल कुहिन रोग (*Penicillium implicatum*, *Rhizopus arhizus* / *Alternaria solani*) जस्ता मुख्य समस्याहरू हुन् । यस्ता दुसीबाट जोगाउन टिपेको फललाई सरसफाई गरी क्लोरिन र वेनोमाइलको भोलमा डुबाएर वा मैनको भोलमा डुबाई चिसोघरमा भण्डारण गर्नु पर्दछ ।

३.२. अनारमा लाग्ने प्रमुख कीराहरू

३.२.१ अनारको पुतली (Pomegranate butterfly)

अनारमा सबै भन्दा क्षति गर्ने किरा पुतली हो जसले अनारको बोटमा फूलको कोपिला लाग्नासाथ पारेको पुतलीको फूल अनारको फल विकास हुने क्रममा लार्भामा परिणत हुदै प्यूपा (अचल अवस्था) र त्यसपछि वयस्क पुतली भएर प्वाल पारी बाहिर निस्कन्छ । फुलेका फूलको बाह्य पुष्प पत्रदल लगायत साना फलहरूमा पारेको अण्डबाट लार्भाहरू कोरलिएर कलिला फलभित्र पसि फलको गुदि वा बिजुला खाई

फलमा प्वाल पारेर काम नलाग्ने बनाउँछ । यसरी लाभाले फल बाहिर निस्कन बनाएको प्वालको वरीपरी बिष्टाहरू देख्न सकिन्छ । यस किराले आक्रमण गरेपछि ब्याक्टिरिया, ढुसि तथा औंसको विकास भएर फलहरू कुहिएर भर्दछन् ।



चित्र नं १४: अनारको पुतलीले अनारमा गर्ने क्षति (स्रोत:<http://www.neerbhumi.in/crops-diseases-and-cure/butterfly-of-pomegranate>)

रोकथाम नियन्त्रणका उपायहरू

- अनारमा फूल फुल्ने र फल लाग्ने बेलामा पुतलिले फूल पार्ने र नोक्सानि गर्ने भएकाले चिचिला फल लागेर फूल भर्नासाथ प्लास्टिकले वा तेलमा डुवाएको खबर पत्रिका वा कपडको भोलाले थैला बनाएर फललाई ढाक्नु पर्दछ ।
- परागसेचनप्रकृत्या सकिएपछि बाह्य पत्रदलको कप (क्यालिक्स कप) हटाउदा अण्डाहरू नष्ट गर्न सकिन्छ ।
- अनारमा फल लागेको अनुमान गरी बाह्य पुष्पपत्र भरिसकेपछि मालाथियन ५० ईसि २ मिलि, एजाडिराक्टिन ०.३ ईसी २ मिलि प्रति लिटर पानिमा मिसाई छर्नुपर्दछ ।
- रोग लागेका फलहरूलाई जमिनमा गाडेर नष्ट गर्नु पर्दछ ।
- प्रति हेक्टर ५०० वाटको बतिको पासो बगैचामा राखेर पनि यस किराको रोकथाम गर्न सकिन्छ ।
- ट्राइकोग्रामा चिलोनिसीको (*Trichogramma chilonis*, बारूला समुहको कीराले पुतलीको फुललाई परजिविकरण गर्दछ) १२५०० वटा प्रति रोपनीका दरले छोड्दा पनि यस किराको रोकथाम गर्न सकिन्छ ।
- बजारमा पाइने ब्यसिलस थुरेन्जीन्सस्को (बिटी) कुर्सटाकी जातको (*Bacillus thuringiensis var kurstaki*) धुलोलाई २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई छर्दा यस कीराको रोकथाम गर्न सकिन्छ ।

३.२.२ अनारको बोक्रा खाने लार्भा (Bark eating caterpillar)(*Indrabelasp* species: Lepidoptera, Metarbelidae)

लार्भहरू अनारको बोक्रा खनेर भित्र गई भित्रि भाग खाएर क्षति गर्छ र त्यसले रूखका हाँगा वा पुरै बोट रोगी बन्छ र अन्तमा बोट मर्दछ। बिरुवाको काण्डमा प्वाल भित्र लुकेर बस्ने यस्ता लार्भा रातमा बाहिर निस्केर मूल काण्ड र हाँगाहरूका बोक्रा खाने गर्दछन् ।



चित्र नं १५: अनारको पुतलीले अनारमा गर्ने क्षति

स्रोत: [http://agropedia.iitk.](http://agropedia.iitk.ac.in/content/pomegranate-bark-eating-caterpillar)

[ac.in/content/pomegranate-bark-eating-caterpillar](http://agropedia.iitk.ac.in/content/pomegranate-bark-eating-caterpillar)

रोकथाम तथा नियन्त्रणका उपायहरू

- बगैचालाई सफा सुग्घर राखेर यी कीराहरूबाट बचाउन सकिन्छ ।
- बाक्लो भएका वोटहरू हटाएर व्यवस्थापन गर्न सहज बनाइ कीरालाई नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।
- कीराले क्षति गरेका हाँगाहरूका भागलाई हटाउने तथा मुख्य काण्डमा क्षति गरेमा थोरै कपास तारमा बेरेर मट्टितेल अथवा पेट्रोलमा चोपेर प्वाल भित्र घुसाएर माटो वा मैनाले प्वाललाई टालेर कीराहरूलाई नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

३.२.३ पात आकारका खुट्टा भएका पतेरो कीराहरू (Leaf-footed bug)(*Leptoglossus clypealis* / *L. occidentalis*)

यस कीराले बिरुवामा लुकेर बसी फल लागेको बेलादेखि बिजुला वा बीउसम्म यसको सुँडद्वारा चुसेर खाएर अन्तत बीउको वृद्धि रोकिन्छ र ओइलाउँछ । फुटेको फलमा सजिलै यस कीराले रस चुसेर खान्छन् र यसरी खाएको भागमा लुसीको वृद्धि भई फलमा रोग लाग्दछायी पतेरो कीराहरू फलको अम्लियपना नघट्नुजेल फलको सेतो

भाग (Albedo) छेडेर खान्छन् । एकै फलमा भुण्डमा रहेका पतेराहरूले आक्रमण गरी खाँदा फलको सतहमा कीराको कत्लाको बाक्लो तह जम्मा हुन्छ। सुन्तला, कागती, अम्बा, आरू, आरूबखडा, नास्पाती आदीमा पनि यी पतेराहरूले क्षति गर्दछन् ।



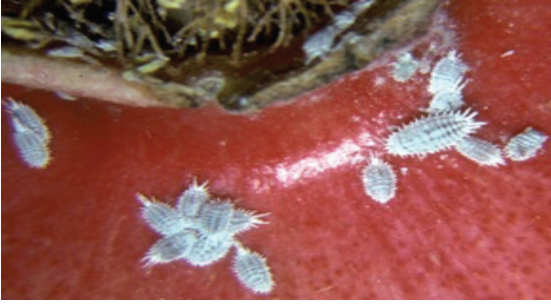
चित्र नं १६: क) र ख) पात आकारका खुट्टा भएका पतेरो कीराहरूले अनारमा गर्ने क्षति (स्रोत: <https://plantvillage.psu.edu/topics/pomegranate/infos>)

रोकथाम नियन्त्रणका उपायहरू

- ग्राइडन पेन्सायलभानिकम (*Gryon pennsylvanicum*) भन्ने फूल परजिविले (Egg parasitoids) यस पतेराहरूको जनसंख्या घटाउन सहयोग गर्दछ ।
- बगैचाहरूको सरसफाई गरी रोगी, फुटेका तथा चर्केका फलहरू हटाएर नष्ट गर्ने ।

३.२.४ भुवादार लाही (Mealy bug) (*Pseudococcus maritimus*, *Pseudococcus calceolariae*)

नरम, चेटो र सेतो पाउडरले ढाकिएका वयस्क पोथी कीरा हुन्छन् भने अली सानो शरीरमा एक जोडा धाँसे पखेटा भएका भाले कीरा हुन्छन् । यस कीराका माउ र बच्चाले बिरुवाको पात, डाँठ र फलको रस चुस्छन् जसले गर्दा पातपहेलो हुनेतथा फूल र फल भर्दछन् । दुई पुस्ता हुने मिलिबगका फूलहरू हिउँदमा सुशुप्त रहन्छन् वा विस्तारै घस्रेर हिड्ने बच्चाको (Nymph) रूपमा निस्कन्छन् । बैशाख-जेष्ठतिर नयाँ मुनामा निम्फहरू गई जेष्ठ-असारमा व्यापक फैलेर विस्तारै फलहरूलाई बासस्थान बनाउँछन् । यिनिहरूले गुलियो ठोस पदार्थ उत्पादन गर्दछन् जसले गर्दा कालो ध्वासे जस्तो पदार्थ पात र फलमा बन्ने गर्दछन् ।



चित्र नं.१७: पात आकारका खुट्टा भएका पतेरो कीराहरू अनारमागर्ने क्षति

(स्रोत: <https://plantvillage.psu.edu/topics/pomegranate/infos>)

रोकथाम नियन्त्रणका उपायहरू

- फागुनदेखि जेष्ठसम्ममा कीरा लागेको बोटको वरिपरी राम्ररी खन्दा फूलहरू नष्ट हुन्छन् र खन्दा १५०-२०० ग्राम मालाथियन धुलो प्रति बोट फेदमा राखेर माटोमा मिलाउदा कीरालाई रोकथाम गर्न सकिन्छ ।
- एसेरोफ्यागस नोटारिभेन्ट्रिस (*Acerophagus notariventris*) परजीविले मिलीबग नियन्त्रण गर्न मद्दत गर्दछ। यो परजीवि पाँच पुस्ता मिलीबगको एक पुस्तामा नै बित्ने हुँदा सबै मिलीबगलाई नियन्त्रण गर्दछ । ढुंग्रेकीरा (*Gall midgei*) र खपटे कीराहरू (*Tiny lady beetles*) पनि मिलीबगका शिकारी कीरा वा परजीवी हुन् ।
- ७-७ दिनको फरकमा मालाथियन २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा घोलेर छर्दा मिलीबग नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

३.२.५ सुलसुले (Mites, *Brevipalpus lewisi*)

च्याप्टो परेका सुलसुले (*Flat Mites, Brevipalpus lewisi*) फलको भेट्नो हूदै फलसम्म पुगी आक्रमण गर्दछन् र फलको हरियो रङ्गलाई खैरोमा परिवर्तन गर्दछन् । यसले गर्दा फल फुट्ने समस्या भई फुटेका ठाउँमा सुलसुले लुकेर बस्छन् । जाडो मौसमभर अनारको केस्रा छुट्टिएका बोक्रामा जिवित रहेर गर्मी बढेपछि पात र फलमा सर्दछन् । फलको बोक्रा कोर्त्याएर यी कीरहरूले क्षति गर्दछन् ।



चित्र नं १८: पात आकारका खुट्टा भएका पतेरो कीराहरू अनारमा गर्ने क्षति

(स्रोत: <https://plantvillage.psu.edu/topics/pomegranate/infos>)

रोकथाम नियन्त्रणका उपायहरू

- सुलसुलेनाशक विषादी (Miticides) भोल चैत्र, बैशाख र जेष्ठमा गरी ३ पटक छर्दा यी कीराहरूको रोकथाम गर्न सकिन्छ ।
- सल्फर भोल पनि ३ पटक (चैत्र, बैशाख र जेष्ठमा) छर्दा पनि यी कीराहरूलाई रोकथाम गर्न सकिन्छ । फूल फुल्नुभन्दा अगाडी र पछाडी सल्फरको प्रयोग गर्दा सुलसुलेको जनसंख्या घट्छ ।

३.२.६ पात बेने बेरुवा (Omnivorous leaf roller, *Platynota stultana*)

यस कीराहरूले पातलाई खोपी सतहमा सुरुङ्ग बनाएर बटार्ने गर्दछन् । दुई फलहरू एकआपसमा छोएका छन् भने फलको बोक्रामा सुरुङ्ग बनाई यी कीराहरूले खाने लगायत पातलाई फलमा जोड्छन् । यसरी बोक्रा छेडेर यस कीराहरूले खाँदा बीउको वरिपरिको भागमा दुसरी रोगको संक्रमण भई अन्तमा फल कुहिन्छ ।



चित्र नं.१९: पात बेने बेरुवा कीराहरू अनारमा गर्ने क्षति

(स्रोत: <https://plantvillage.psu.edu/topics/pomegranate/infos>)

रोकथाम नियन्त्रणका उपायहरू

- फेरोमोन ट्रयापको प्रयोगले पनि यी कीराहरूको नियन्त्रण गर्दछ ।
- भारपातमा पहिले वयस्बभएका पोथी कीराले फुल पार्ने भएकाले भारपात हटाई बगैचा सफा गर्नुपर्दछ ।
- ब्यासिलस थुरेनजीन्सिस (बि.टी.)(*Bacillus thuringiensis*) छर्दा बि.टी. छरेका पातमा पात बेरुवाले खान सक्दैनन् र अन्तमा धेरै दिन पछि मर्दछन् ।

४. अजैतिक समस्याहरू

४.१. फल फुट्ने (Fruit Cracking)

माटोमा भएका चिसोपना, दिनको र रातको तापक्रम तथा सापेक्षिक आद्रतामा घटबढ भएर अनारमा फल फुट्ने समस्या देखिन्छ । असार महिनामा अनियमित वर्षा हुन्छ र त्यो समयमा फूलेका वोटहरूमा बढी समस्या हुन्छ । एक्कासी बढी वर्षा तथा सिंचाईले वियाको वरिपरिको नरम खानेभाग फैलिन जान्छ तर वाहिरी वोक्रा फैलन नसक्दा वोक्रा फुट्न जान्छ । त्यसैले खडेरीको बेलामा पनि समय समयमा सिंचाई गरी राख्नु पर्दछ ।

४.२. घामको किरणले भएको उड्वा (Sunburn)

कडा घामको किरण कम आद्रता भएको बेला फलमा पर्न गएमा फलहरूको बोक्रा खैरो हुने तथा रातो रङ्गमा विभिन्नता आउने, र बोक्रा उड्ने सम्म हुन्छ । यसको लागि छायाँ पार्ने र ५% क्याओलिन (kaoline) १५ दिनको फरकमा छर्नुपर्दछ ।



चित्र नं.२० : घामको किरणले अनारमा गरेको क्षति ।

(स्रोत:<https://extension.uga.edu/content>

[/extension/publications/detail.html](https://extension.uga.edu/content)

[/extension/publications/detail.html](https://extension.uga.edu/content)

[html](https://extension.uga.edu/content)

[Pomegranate%20Production](https://extension.uga.edu/content))

४.३. फल चिरा पर्ने समस्या (Fruit splitting)

अनारको फलमा वर्षाद पछि प्रचण्ड घाम प्रत्यक्ष परेमा फल चिरा पर्ने समस्या हुने र यसका लागि जिबरेलिक एसिड ३ (GA_3), १५० पिपिएम (०.०१५%) वा बेन्जाएल एडिनाइन (BA) ४० पिपिएम (०.००४%) छर्नुपर्दछ ।



चित्र नं.२१ : अनारमा फल चिरा पर्ने समस्या ।

(स्रोत: <https://edis.ifas.ufl.edu/hs1347>)

४.४. बिजुलाको रङ्ग खैरो हुने समस्या (Aril browning)

खान योग्य नहुने फलहरू बाहीरबाट हेर्दा राम्रो देखिए तापनि भित्रको बिजुला वा एरिल हल्का खैरोदेखि कालो देखिन्छन् । यस्तो समस्या बढी वर्षाद शुरू हुनु भन्दा पहिले गर्मी र सुख्खामा देखिन्छ ।

५. उत्पादन र उत्पादनोपरान्त ब्यवस्थापन

५.१. फल पाक्ने समय र फल टिप्ने

फूल लागेको ६-७ महिनामा अथवा जात अनुसार फल लागेको १३०-१४० दिनमा फल टिप्न उचित हुन्छ । तर यो अवधि ठाउँ अनुसार फरक पर्ने भएकाले तराई भेगमा यो अवधि अलिक छोटो हुने र मध्य पहाडि भेगमा अलिक लामो हुन्छ । अनारको जात अनुसार अनारको बोक्राको रङ्ग फरक हुने भएकाले टिप्न योग्य हुँदाकेही जातहरूमा बाहिरको बोक्रा गाढा रातो हुन्छ भने केही जातमा पहलेो रङ्गमा परिवर्तन हुन्छ । अनारको फल बोटमा नै पाक्ने फल (non-climacteric) भएकाले राम्रोसँग पाकेपछि मात्र टिप्नु पर्दछ । यदी औलाले छिप्पिएको फललाई फट्कारेर हान्दा धातुको भाँडो बजे जस्तै आवाज आएमा टिप्न योग्य भएको बुझिन्छ । राम्रोसँग पाकेको अनारको फलको रसमा कूल घुलनशील ठोस पदार्थ (टिएसएस) १५ डिग्री ब्रिक्स भन्दा बढी हुन्छ ।

अनारमा फूलहरू एकैचोटी एकै समयमा नफुल्ने भएकाले अनारको फल पनि एकैचोटी पाक्दैन । त्यसैले अनार फल १५-२० दिनको फरकमा पटक पटक गरी टिप्नुपर्दछ । सिकेचर वा किलपर कैचीले पाकेको फललाई काट्दा भेट्नाको केही भाग फलमा नै रहन दिनु पर्दछ । नेपालमा प्रायजसो हातले फल टिप्ने चलन छ । फल टिप्दा विहानको र साँझको समयमा टिप्ने कार्य गर्नुपर्दछ । आकर्षण बढाउन फलको टुप्पामा भएको क्राउन (Crown वा Calyx)लाई भान्नु हुँदैन । सामान्यतया बोट ३ वर्ष भए पछि बजारीकरणको लागि योग्य हुन्छ । फल टिप्दा भूईमा नभारि वा चोट पटक नहुने गरी टिप्ने र यदी चोटपटक लागेको फल भएमा अरु फलसँग मिसाउनु हुँदैन । भूईमा भरिका, चोट लागेका फलहरू चाँडो कुहिन्छन् र अरूलाई पनि कुहाउँछन् ।

५.२. उत्पादन

गुणस्तरिय जातको छनौट तथा बगैचाको राम्रो व्यवस्थापन गरेमा अनारले २०-२५ वर्ष सम्म उत्पादन दिन्छ र यस्ता बोटमा २००-२५० दाना प्रति बोट अनार फल्दछन् । त्यसपश्चात उत्पादन विस्तारै घटेतापनि राम्रो व्यवस्थापन गर्दा थप १० वर्ष लम्बाउन सकिन्छ ।

५.३. फलको वर्गीकरण

फल टिपिसके पछि आकार, तौल, रंग, चोटवा दाग नपरेको पाकेको अवस्था हेरि फलहरूलाई वर्गीकरण (ग्रेडिङ, नचबमप्लन) गर्नु पर्दछ । आकार र नाप अनुसार अनार फललाई पहिलो (३५० ग्रामभन्दा माथी), दोस्रो (२०० देखि ३५० ग्रामसम्म) र तेस्रो (२०० ग्राम भन्दा कम) गरि बर्गिकरण गरिन्छ ।

५.४. फल बेर्ने (Packaging)

फल टिपिसकेपछि बजार वा भण्डारणमा पठाउनु अगाडि प्याकिङ्ग गर्नका लागि फलको साइजको आधारमा फलहरूलाई पुरानो पत्रिका वा अन्य कागजले बेरेर टोकरी वा डोकोमा साइज अनुसार हार मिलाएर राख्नुपर्छ । ढुवानी गर्दा फलहरू एक अर्कामा घस्रेर चोट लाग्नबाट बचाउन टिमिक्क हुने गरी प्याकिङ्ग गर्नुपर्छ ।

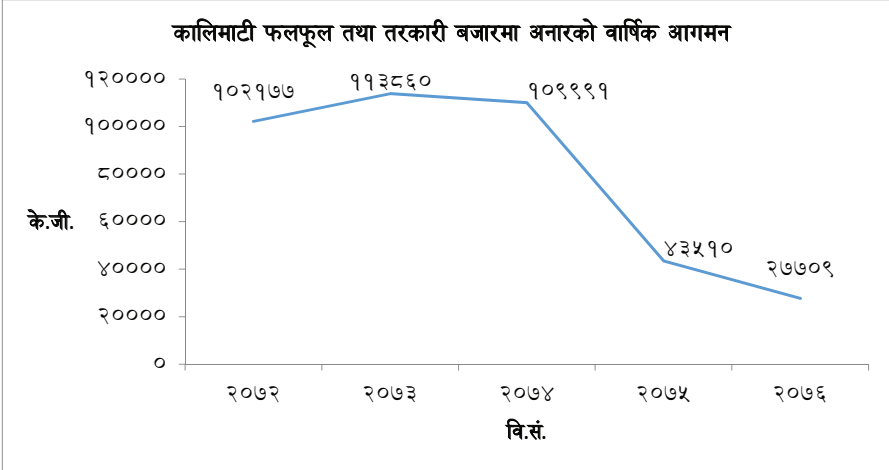
५.५ फलको भण्डारण

अनारलाई चिसो घर (कोल्ड स्टोरमा) १ देखि ४.५ डिग्री सेन्टिग्रेड तापक्रम र ८० देखि ८५ प्रतिशत सापेक्षिक आद्रता कायम गरेर ५-६ महिनासम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ । अनार बोटमा पाकेपछि अनारको अम्लियपना घट्छ भने कुल घुलनशिल

गुलियो पदार्थ (टिएसएस), पिएच र रङ्गको चमक बढ्छ । अनार अन्य फलहरू भन्दा बढी समयसम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ । भण्डारण गर्दा कुहिने रोगबाट अनारलाई बचाउन ०.२% को बेभिष्टनले उपचार गर्नुपर्दछ ।

५.६.बजारिकरण

नेपालमा अनारको बजारिकरणमा त्यति समस्या नदेखिएकाले बाह्रैमासा अनारको मुल्यमा कमी आएको पाइदैन । उत्पादन लागत अनुसार उत्पादकहरूले विचौलियाको तुलनामा बढिमात्रमा आर्थिक लाभ उठाउन नसक्नु र उपभोक्ताहरूले चर्को मुल्य तिरी अनार किन्नु पर्ने समस्या प्रमुख रहेको पाइएकाले उत्पादक तथा उपभोक्ता दुवैको हकहितको संरक्षण गरी बजार व्यवस्थापन गर्न अति जरुरी रहेको छ । अनार फलको रूपमा मात्र नभएर जुस बनाएर पनि निकै उपभोग गरीएको छ । प्राय भारतिय अनार बजारमा उपलब्धता भएको र चर्को मुल्यमा विक्री भईरहेको पाइएकाले नेपालमा अनारको उत्पादन बढाउन उचित जातको विकास गरी उपयुक्त ठाउँमा उपयुक्त स्वस्थ जातको अनार खेती विस्तार गर्नुपर्ने देखिन्छ ।

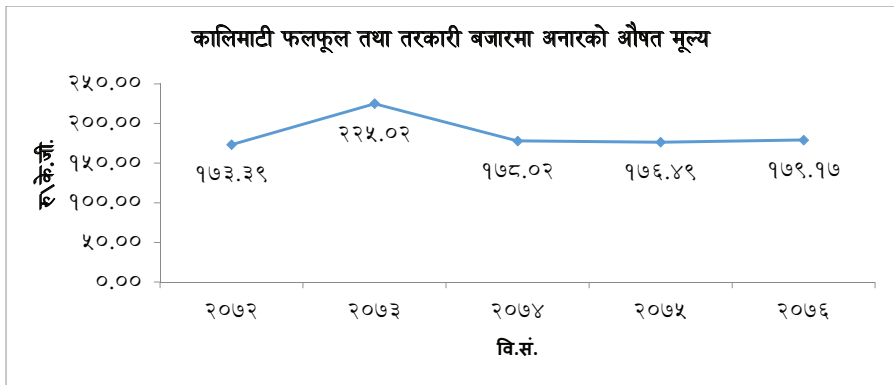


चित्र नं.२२ : वि.सं. २०७२ देखी २०७६ सालमा कालिमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारमा अनारको वार्षिक आगमनको अवस्था ।

स्रोत: कालिमाटी फलफूल तथा तरकारी बजार विकास समिति आगमन सम्बन्धी वार्षिक विवरण (वि.सं. २०७२, २०७३, २०७४, २०७५ र २०७६)

वि.सं. २०७६ मा चितवन, काठमाडौं, काभ्रे, ललितपुर र भारतबाट कालिमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारमा अनारको आगमन भएको छामाथिको चित्र नं.२२ले नेपालको विभिन्न जिल्ला लगायत विदेशबाट अनारको आगमन अवस्था वि.सं. २०७२ देखि वि.सं. २०७६ मा घटिरहेको देखाउँछ । विगत वर्षहरूमा पनि काठमाडौंमा धेरैजसो अनार भारतबाट नैल्याइएको कालिमाटी फलफूल तथा तरकारी बजार विकास समितिको वार्षिक विवरणबाट जानकारी प्राप्त छ । त्यसैलै पूर्ण रूपमा नेपालको आन्तरिक बजारको मागको आपूर्ति आयातमा निर्भर रहेको छ ।

कालिमाटी बजारमा वि.सं. २०७२ देखि २०७६ सम्मको तथ्यांकलाई हेर्दा वार्षिक औषत मूल्य वि.सं. २०७२ बाट वि.सं. २०७३ मा एक गुणा बढेर वि.सं. २०७४ मा फेरी एक गुणा घटी वि.सं. २०७५ र २०७६ सालमा बढीरहेको देखिन्छ ।



चित्र नं. २३ : वि.सं. २०७२ देखि २०७६ सालमा कालिमाटी फलफूल तथा तरकारी बजारमा अनारको वार्षिक औषत मूल्य अवस्था ।

स्रोत: कालिमाटी फलफूल तथा तरकारी बजार विकास समिति औषत मूल्य सम्बन्धी वार्षिक विवरण (वि.सं. २०७२, २०७३, २०७४, २०७५ र २०७६)

६. अनार खेतीमा सहयोग पुर्याउदै आएका निकायहरू

कृषि मन्त्रालय, मन्त्रालय अन्तर्गतका निकायहरूसम्म मुख सरकारी निकायहरू हुनायस अन्तर्गत राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र, र विभिन्न फार्महरू पर्दछन् (तालिका ७) ।

तालिका नं ७: अनार खेतीमा सहयोग पुर्याउादै आएका निकायहरू

सरकारी निकायहरू

कृषि मन्त्रालय र मन्त्रालय अन्तर्गतका निकायहरू
राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र
राष्ट्रिय कृषि अनुसन्धानपरिषद् (नार्क)
प्रदेश सरकार कृषि मन्त्रालय र अन्तर्गतका निकायहरू
पालिकाहरू

सन्दर्भ सामाग्री

कालीमाटी फलफूल तथा तरकारी बजार विकास समिति मूल्य स्थिती तथा आगमन सम्बन्धी वार्षिक विवरण (वि.सं. २०७२,२०७३,२०७४,२०७५ र २०७६) ।

आत्रेय, पद्यनाथ (२०७१) अनार खेती प्रविधि।फलफूल विकास निर्देशनालय, कीर्तिपुर, काठमाडौं ।

गोतामे, टेक प्रसादस पौड्याल, कृष्ण प्रसाद र पुरुषोत्तम प्रसाद खतिवडा (२०७२) व्यवसायिक अनार खेती प्रविधि।नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्, खुमलटार, ललितपुर ।

Chandra, Ram,Suroshe, Sachin, Sharma Jyotsana, Marathe, R.A. and D.T. Meshram. 2011. Pomegranate Growing Manual. National Research Centre on Pomegranate, National Highway-9, Kegaon, Solpur 413 255 -Maharshtra, India.

<https://krishi.icar.gov.in/jspui/bitstream/123456789/4319/2/Bulletin%20English-2.pdf>

en.wikipedia.org/wiki/pomegranate

Glozer, K.and L. Ferguson. 2011. Pomegranate production in Afghanistan. UC Davis College of Agricultural and Environmental Science. <http://ip.ucdavis.edu>

<http://agropedia.iitk.ac.in/content/pomegranate-bark-eating-caterpillar>

http://nhb.gov.in/pdf/fruits/pomegranate/pom002=pdf_

http://www.neerbhumi.in/crops-diseases-and-cure/butterfly-of-pomegranate_

https://agriexchange.apeda.gov.in/Weekly_eReport/Pomegranate_Report.pdf

<https://ariesagro.com/pomegranate/>

<https://plantclinic.tamu.edu/calendar2019/pom/>

<https://plantvillage.psu.edu/topics/pomegranate/infos>

<https://www.invasive.org/browse/detail.cfm?imgnum=5371652>

https://www.krishisewa.com/articles/disease-management/398-pomegranate-diseases.html_

<https://www.slideshare.net/AndrewMyrthong/pomegranate-45665137>

MOAD -2017_ Statistical information on Nepalese Agriculture, -different years_, Ministry of Agriculture and Livestock Development. Kathmandu, Nepal.

