

स्याउ र ओखर

जातहरूको परिचय, विशेषता तथा गुणस्तर सम्बन्धी जानकारी

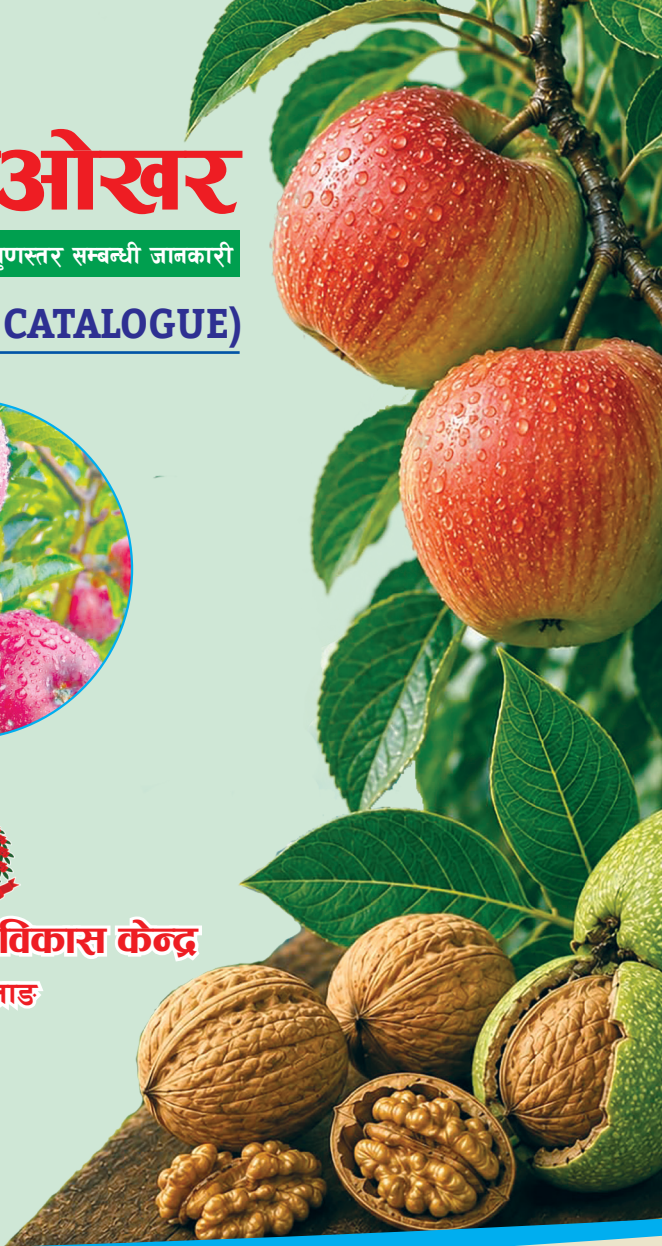
(FRUIT VARIETAL CATALOGUE)



शीतोष्ण बागवानी विकास केन्द्र

मार्फा, मुस्ताङ

२०८३



स्याउका जातहरू

उत्कृष्ट स्वाद, आकर्षक,
रोग प्रतिरोधी र उच्च उत्पादन

ओखरका जातहरू

ठूलो गुठी, उच्च गुणस्तर
र जलवायु अनुकूलन

दिगो उत्पादन

उन्नत प्रविधि, वैज्ञानिक
खेती र पर्यावरण संरक्षण

किसानको समृद्धि

गुणस्तरीय जात, राम्रो उत्पादन
र बजारमा प्रतिस्पर्धा क्षमता

स्याउ र ओखरका जातहरूको
परिचय, विशेषता तथा गुणस्तर
सम्बन्धी जानकारी

(FRUIT VARIETAL CATALOGUE)



नेपाल सरकार

कृषि, वन तथा पर्यावरण मन्त्रालय

कृषि विभाग

राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र

शीतोष्ण बागवानी विकास केन्द्र

मार्फा, मुस्ताङ

२०८३

प्रकाशक

नेपाल सरकार

कृषि, वन तथा पर्यावरण मन्त्रालय

कृषि विभाग

राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र

शीतोष्ण बागवानी विकास केन्द्र

मार्फा, मुस्ताङ

२०८३

दुई शब्द

नेपालका शीतोष्ण फलफूलहरूको विकास, संरक्षण तथा प्रवर्द्धनमा अग्रणी भूमिका निर्वाह गर्दै आएको शीतोष्ण बागवानी विकास केन्द्र, मार्फा देशकै एक महत्त्वपूर्ण स्रोत केन्द्रका रूपमा स्थापित छ। यहाँ संरक्षण गरिएका स्याउ तथा ओखरका विविध जातहरूको विस्तृत विवरण समेटिएको “Varietal Catalogue” प्रकाशन गर्न पाउँदा अत्यन्त हर्ष र गौरवको अनुभूति भएको छ।

कुनै पनि जातको संरक्षणसँगै त्यसको सही पहिचान, अभिलेखीकरण तथा प्राविधिक जानकारी सरोकारवालासम्म पुर्याउनु आवश्यक हुन्छ। यस Catalogue ले केन्द्रमा संरक्षित जातहरूको वैज्ञानिक तथा प्राविधिक विवरणलाई व्यवस्थित रूपमा प्रस्तुत गरी कृषक, नर्सरी व्यवसायी, अनुसन्धानकर्ता, विद्यार्थी तथा कृषि प्राविधिकहरूलाई उपयुक्त जात छनौट, गुणस्तरीय बिरुवा उत्पादन र अनुसन्धान कार्यमा महत्त्वपूर्ण सहयोग पुर्याउने विश्वास लिएको छु।

यो प्रकाशन केवल एउटा दस्तावेज मात्र नभई केन्द्रमा दशकौँदेखि संरक्षण गरिँदै आएका आनुवंशिक स्रोतहरूको ज्ञानलाई भावी पुस्तासम्म हस्तान्तरण गर्ने महत्त्वपूर्ण प्रयास पनि हो। यसले शीतोष्ण फलफूल विकासका कार्यक्रमहरूलाई थप प्रभावकारी बनाउन मार्गदर्शन प्रदान गर्ने अपेक्षा गरिएको छ।

यस महत्त्वपूर्ण कार्यलाई सफलतापूर्वक सम्पन्न गर्न विशेष योगदान पुर्याउनु हुने बागवानी विकास अधिकृत श्री नविन भुसाल र प्राविधिक सहायक श्री लक्ष्मण बुढा मगर लगायत सम्पूर्ण कर्मचारीहरूलाई हार्दिक धन्यवाद तथा बधाई व्यक्त गर्दछु।

अन्त्यमा, यस Catalogue ले नेपालमा शीतोष्ण फलफूलको संरक्षण, विकास र प्रवर्द्धनमा महत्त्वपूर्ण योगदान पुर्याउने विश्वासका साथ सम्पूर्ण सरोकारवालाहरूको सफल उपयोगको शुभकामना व्यक्त गर्दछु।

धन्यवाद !



प्रकाश पन्थ

(केन्द्र प्रमुख)

**शीतोष्ण बागवानी विकास केन्द्र, मार्फा
मुस्ताङ**

विषय सूची

नेपालमा संरक्षण तथा प्रवर्द्धन गरिएका स्याउका प्रमुख जातहरूको परिचय तथा

विवरण

१-३१

१. फुजी (Fuji).....	१
२. रेड डेलिसियस (Red Delicious)	२
३. रोयल डेलिसियस (Royal Delicious)	३
४. रिच ए रेड डेलिसियस (Rich-A-Red Delicious).....	४
५. गाला (Gala).....	५
६. न्यु रोयल डेलिसियस (New Royal Delicious)	७
७. रेड ग्रेभेन्स्टाइन (Red Gravenstein).....	८
८. हनी क्रिस्प (Honey crisp)	९
९. फुजी किकु फुब्राक्स (Fuji Kiku Fubrax).....	१०
१०. किङ रट रेड डेलिसियस (King Roat Red Delicious).....	११
११. स्टार्क स्पर गोल्ड (Stark Spur Gold)	१२
१२. गोल्डेन डेलिसियस (Golden Delicious).....	१३
१३. ग्रान्नी स्मिथ (Granny Smith).....	१४
१४. जोनाथन (Jonathan).....	१५
१५. मुत्सु (Mutsu).....	१६
१६. बोसकोप (Belle De Boskoop)	१७
१७. विल्टन्स स्टार-रेड जोनाप्रिन्स सेलेक्ट (Wilton's Star-Red Jonaprinse Select)	१८
१८. बिनौनी (Benoni).....	१९
१९. गोल्डेन डेलिसियस मेमा (Golden Delicious Mema).....	२०
२०. कुल्लु (Kullu).....	२१
२१. आयडा रेड (Idared)	२१
२२. अम्ब्री स्याउ (Ambri).....	२३
२३. मेलरोज स्याउ (Melrose Apple)	२४
२४. कोक्स अरेन्ज पिपिन (Cox's Orange Pippin).....	२५
२५. क्यानाडा ग्रिस (Canada Griss).....	२६
२६. ब्राम्ली (Bramley).....	२७
२७. फल रसेट (Fall Russet).....	२८

२८. एडी मयल (Edi Mayal)	२९
२९. मेल्लो गाला (Mellow Gala).....	३०
३०. पाइन एप्पल (Pineapple).....	३१
३१. हेलो समर (Hello Summer).....	३१

**नेपालमा संरक्षण तथा प्रवर्द्धन गरिएका ओखरका प्रमुख जातहरूको परिचय तथा
विवरण**

३१-३६

१. हार्टले (Hartley).....	३३
२. पायने (Payne)	३४
३. आश्ले (Ashley).....	३४
४. चाण्डलर (Chandler)	३५
५. फ्रेन्क्वेटे (Franquette).....	३६

नेपालमा संरक्षण तथा प्रवर्द्धन गरिएका स्याउका प्रमुख जातहरूको परिचय तथा विवरण

१. फुजी (Fuji)

- फुजी जापानमा विकास गरिएको विश्वप्रसिद्ध स्याउको जात हो। यो जात जापानको टोहोको अनुसन्धान केन्द्रमा सन् १९३० को दशकमा (Red Delicious × Ralls Janet) को क्रसबाट विकास गरिएको हो,
- यस जातको फल गुलियो, कडा, रसिलो तथा आकर्षक र राम्रो भण्डारण क्षमता भएको कारण विश्वभर व्यापक रूपमा खेती गरिन्छ,
- नेपालमा पनि पछिल्ला वर्षहरूमा उच्च गुणस्तर र बजार मागका कारण यो जातको लोकप्रियता बढ्दै गएको छ,
- समुद्र सतहबाट २००० देखि ३००० मिटरको उचाइमा यसको खेती राम्रो हुने मानिन्छ।



रुखको विशेषता

- रुख मध्यम ठूलो, मध्यम बलियो, फैलिएको आकारको हुन्छ र उच्च घनत्व खेतीका लागि उपयुक्त मानिन्छ,
- राम्रो हावापानी र माटोको अवस्थामा ४-५ वर्षमा फल दिन थाल्छ र नियमित रूपमा फल दिन्छ,
- पात मध्यम आकारको गाढा हरियो हुन्छ,
- फूल फुल्ने समय: नेपालका उच्च-पहाडी क्षेत्रमा सामान्यतया वैशाख महिनामा फूल फुल्छ,
- फल पाक्ने समय: असोज-कार्तिक,
- उपयुक्त परागसेचक जात: गोल्डेन डेलिसियस, गाला, ग्र्यानी स्मिथ,
- उत्पादन क्षमता: पूर्ण उत्पादन अवस्थामा प्रति बोट ४०-६० के.जी. र राम्रो व्यवस्थापनमा प्रति हेक्टर २०-३० टन उत्पादन सम्भावना हुन्छ।

फलको विशेषता

- आकार: मध्यमदेखि ठूलो,
- आकृति: गोलाकार वा थोरै चप्टो,

- बोक्रा रङ्गः रातो, सेतो रङ्गको (८०-९५% सतह रातो),
- गुदीः सेतो, कडा र रसिलो,
- स्वादः अत्यन्त गुलियो र हल्का अमिलो सन्तुलित,
- TSS: करिब १४-१६° Brix.
- वीउको सङ्ख्याः सामान्यतया ५ कोठामा ८-१० बीउ,
- यसको क्रन्ची टेक्स्चर र लामो भण्डारण क्षमताले उपभोक्तालाई आकर्षित गर्छ।

भण्डारण क्षमता

- साधारण कोल्ड स्टोरमा ४-६ महिनासम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ।
- Controlled Atmosphere Storage मा ६-८ महिनासम्म सुरक्षित रहन सक्छ।

२. रेड डेलिसियस (Red Delicious)

- यस जातको उत्पत्ति सन् १८७० को दशकमा संयुक्त राज्य अमेरिकाको आयोवा राज्यमा पर्ने पेरु भन्ने ठाउँमा जेसे हिआट को बगैँचामा पहिलो पटक फेला परेको एक वीजबाट भएको हो,
- उच्च-पहाडी भू-भागको २०००-३५०० मिटरसम्मको उचाइसम्म यो जातको खेती गर्न सकिन्छ,
- यो बढी चिसो मन पराउने जात हो जसलाई १००० देखि १५०० घण्टासम्म ७° सेल्सियसभन्दा कम तापक्रम आवश्यक पर्दछ।



रुखको विशेषता

- बोट ठूलो खालको हुन्छ तथा हाँगाहरू माथितिर बढेका र पातला हुन्छन्,
- यो वर्षे पिच्छे नियमित फल्ने जात हो,
- फल मुख्यतः स्पर बियर प्रकृतिमा लाग्ने गर्दछ,
- फूल फुल्ने समयः चैत्रको अन्तिम हप्तादेखि वैशाखसम्म
- फल पाक्ने समयः भाद्र महिनाको अन्तमा पाक्न सुरु भई कार्तिकसम्म टिप्न सकिन्छ,
- परागसेचन (Pollination): यो जात आफैँमा आंशिक परागसेचन हुने भए तापनि व्यावसायिक उत्पादन लिन बोट सङ्ख्याको कम्तीमा ११-३३% सम्म परागसेचनकर्ता जातहरू (जस्तैः गोल्डेन डेलिसियस वा जोनाथन) लगाउनु अनिवार्य हुन्छ,
- उत्पादन क्षमताः ८.५१ टन प्रति हेक्टर राम्रो व्यवस्थापनमा।

फलको विशेषता

- आकार: मझौलादेखि ठूलो,
- यसको फल फेदतर्फ चौडा र टुप्पोतर्फ अलि साँघुरो भएको आकर्षक सोली आकारको हुन्छ,
- फलको तल्लो भागमा स्पष्ट रूपमा देखिने ५ वटा चुच्चाहरू हुन्छन्,
- फलको रङ्ग: गाढा रातो आकर्षक, जसमा हल्का राता धर्साहरू देखिन सक्छन्,
- गुदी हल्का पहेँलो वा सेतो, क्रिस्प कुरकुरे, दानेदार र रसिलो हुन्छ,
- स्वाद: मीठो, कम अमिलो तथा हल्का सुगन्धित।

भण्डारण क्षमता

- अन्य जातको तुलनामा यसको बोक्रा केही बाक्लो हुने हुनाले साधारण भण्डारण र शीतभण्डार दुवैमा लामो समयसम्म (करिब ४-६ महिना) राख्न सकिने क्षमता हुन्छ।

३. रोयल डेलिसियस (Royal Delicious)

- रोयल डेलिसियस रेड डेलिसियस जातको हाँगामा अचानक आएको आनुवंशिक परिवर्तन बाट सिर्जित स्याउको एक उन्नत र व्यावसायिक जात हो,
- यो नेपालको हिमाली तथा उच्च-पहाडी क्षेत्रहरूमा व्यावसायिक खेतीका लागि अत्यधिक रुचाइएको प्रजाति हो,
- उच्च-पहाडी तथा हिमाली भू-भागको २०००-३००० मिटरसम्मको उचाइमा यसको खेती गर्न राम्रो मानिन्छ,
- यो बढी चिसो चाहिने जात हो, जसका लागि ७ डिग्री सेल्सियसभन्दा कम तापक्रम भएको समय १००० घण्टाभन्दा बढी आवश्यक पर्दछ,
- यसको आकर्षक गाढा रातो रङ्ग, मिठासयुक्त स्वाद र लामो समयसम्म भण्डारण गर्न सकिने क्षमताका कारण यसको व्यावसायिक माग उच्च रहेको छ।

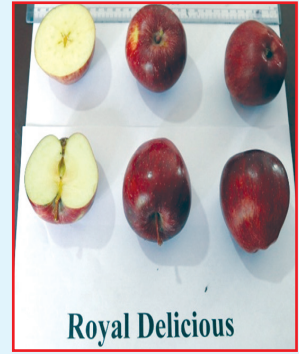
बोटको विशेषता

- बोटको बनावट: सीधा र फैलिने
- वृद्धि: मध्यमदेखि तीव्र
- फल लाग्ने बानी: स्पर प्रकार
- उत्पादन: नियमित उत्पादन दिने
- फूल लाग्ने समय: चैतको दोस्रो हप्तादेखि वैशाखको पहिलो हप्ता
- फल पाक्ने समय: भदौ माहनाको दोस्रो हप्तादेखि असोजको पहिलो हप्ता



फलको विशेषता

- आकार: मध्यमदेखि ठूलो
- आकृति: फल ठूलो, फेदतिर चौडा र टुप्पातिर साँघुरो आकारको हुन्छ।
- फलको रङ्ग: पाकेपछि फलको बाहिरी आवरण गाढा रातो हुन्छ, जसमा हल्का पहेँलो टाटा वा छिर्काहरू देखिन सक्छन्।
- गुदी: गुदी सेतो वा हल्का क्रिम रङ्गको हुन्छ।
- स्वाद: अत्यधिक गुलियो, रसिलो, अम्लीयपन निकै कम भएको, मिठो र सुगन्धयुक्त हुन्छ।
- ताजा उपभोगका लागि उत्कृष्ट हुनुका साथै जुस, जाम र सुकुटी बनाउन पनि उपयुक्त हुन्छ।
- रोयल डेलिसियस स्याउ "स्व-बाँझो" (Self-sterile) जात हो जसको व्यावसायिक रूपमा सफल उत्पादन र राम्रोसँग फल लाग्नका लागि बगैँचामा गोल्डेन डेलिसियस, जोनाथन तथा गाला जस्ता उपयुक्त परागसेचक जातहरू रोप्नु अनिवार्य हुन्छ।



भण्डारण क्षमता

- सामान्य भण्डार गृह मा २ देखि ३ महिना र चिस्यान केन्द्रमा ६ महिनासम्म सहजै भण्डारण गर्न सकिन्छ।

४. रिच ए रेड डेलिसियस (Rich-a-red Delicious)

- यो जात रेड डेलिसियस जातको हाँगामा अचानक आएको आनुवंशिक परिवर्तनबाट छनौट गरी विकास गरिएको हो,
- समुद्र सतहबाट १८०० देखि २८०० मिटरको उचाइमा यसको खेती राम्रो हुने मानिन्छ,
- छिटो परिपक्वता, आकर्षक रङ्ग, राम्रो स्वाद तथा उच्च उत्पादन दिने भएकाले नेपालका उच्च-पहाडी क्षेत्रमा व्यावसायिक स्याउ खेतीका लागि अत्यन्त उपयुक्त मानिन्छ।



बोटको विशेषता

- बोटको आकार रेड डेलिसियस जस्तै ठूलो र फैलिने प्रकृतिको हुन्छ,
- हाँगाहरू मुख्य काण्डबाट माथितिर बढेका र तुलनात्मक रूपमा पातला हुन्छन्,
- पातको रङ्ग गाढा हरियो र आकार अण्डाकार हुन्छ,
- स्पर टाइप भएका कारण बोट उच्च घनत्व स्याउ खेतीका लागि उपयुक्त मानिन्छ,
- यो जात नियमित फल दिने र व्यवस्थापन गर्न सजिलो हुन्छ,

- यो जातको लागि उपयुक्त परागसेचक जातको रूपमा गोल्डन डेलिसियस, गाला तथा ग्रानी स्मिथलाई मानिन्छ।

फलको विशेषता

- फल रेड डेलिसियस जस्तै कोनिकल आकारको हुन्छ,
- आकारमा रेड डेलिसियसभन्दा ठूलो हुन्छ,
- फलको रङ्ग अन्य डेलिसियस जातहरूको भन्दा चाँडो विकास हुने गर्दछ,
- फलको रङ्ग गाढा रातो हुन्छ र छालामा सेता मसिना थोप्ला देखिन्छन्,
- फलको गुदी सेतो, कसिलो, गुलियो, वासनायुक्त तथा बढी स्वादिलो एवम् रसिलो हुन्छ,
- यो जात रेड डेलिसियसभन्दा ८-१० दिन अगाडि पाक्ने गर्दछ,
- बजारमा छिटो ल्याउन सकिने भएकाले व्यावसायिक दृष्टिले लाभदायक छ,
- स्पर टाइप भएकोले प्रति बोट बढी फल लाग्ने प्रवृत्ति हुन्छ,
- फलले आकर्षक रङ्गको कारण बजार मूल्य राम्रो पाउँछ।

भण्डारण क्षमता (Storage and Shelf Life)

- साधारण कोल्ड स्टोरमा २-३ महिनासम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ,
- Controlled Atmosphere Storage मा ४-६ महिनासम्म सुरक्षित रहन सक्छ।

५. गाला (Gala)

- गाला जात Kidd's Orange Red × Golden Delicious जातको क्रसबाट १९३० को दशकमा न्यूजिल्याण्डबाट उत्पत्ति भएको जात हो,
- गाला स्याउ मिठास, आकर्षक रङ्ग तथा राम्रो बजार मूल्यका कारण विश्वव्यापी रूपमा अत्यन्त लोकप्रिय जात मध्येको एक हो,
- गाला एक मध्यम चिलिड आवश्यकता भएको जात हो जसलाई ७°C भन्दा कम चिसो समय ६००-१००० घण्टाको बीचमा चाहिन्छ,
- समुद्री सतहबाट २,००० देखि २,८०० मिटरसम्मको उचाइमा यसको खेती उपयुक्त मानिन्छ,
- यो जातलाई उच्च घनत्व प्रविधिमा अत्यन्त उपयुक्त मानिन्छ।
- गाला जातको स्याउ प्रारम्भिक उत्पादन, उच्च बजार माग, आकर्षक फल तथा राम्रो स्वादका कारण नेपालका पहाडी क्षेत्रमा व्यावसायिक खेतीका लागि अत्यन्त उपयुक्त देखिन्छ।



बोटको विशेषता

- विकास शक्ति: मध्यम,
- वृद्धि स्वरूप: फैलिएको तथा केही हदसम्म ठाडो,
- उचाइ: करिब १०-१५ फिट तर बोटको उचाइ रुटस्टक अनुसार फरक पर्ने,
- फल लाग्ने बानी: स्पर प्रकारको जात भएकाले मुख्यतः छोटो टुसा बाट फल लाग्ने,
- बिरुवा रोपेको २ देखि ३ वर्षमै फल दिन सुरु गर्दछ,
- यो जातलाई प्रारम्भिक जातको रूपमा मानिन्छ,
- बोटको बनावट: गोलाकार वा पिरामिड आकार, हाँगाहरू फलको भारले तल झुक्ने,
- फल लाग्न सुरु: रोपेको २-४ वर्षमै,
- फूल फुल्ने समय: चैत्र-वैशाख,
- फल पाक्ने समय: भदौ-असोज,
- परागकण आवश्यकता: आंशिक रूपमा self-incompatible हुने भएकाले राम्रो उत्पादनका लागि परागसेचक जात आवश्यक पर्छ, जसका लागि गोल्डन डेलिसियस, फुजि आदि जातहरू उपयुक्त pollinizer का रूपमा प्रयोग गरिन्छन्,
- प्रति बोट उत्पादन: ३०-५० के.जी.,
- प्रति हेक्टर उत्पादन: परम्परागत: १०-१५ टन प्रति हेक्टर तथा उच्च घनत्वमा २५-४० टन प्रति हेक्टर।

फलको विशेषता

- आकार: मध्यम (१००-१५० ग्राम),
- आकृति: गोलाकारदेखि शंक्वाकार,
- रङ्ग: पहेलो पृष्ठभूमिमा रातो रङ्गका धर्साहरू वा पूर्ण रातो रङ्गको हुन्छ (५०-८०% सतहमा रातो रङ्ग),
- गुदी: कडा, रसिलो र मसिनो दाना भएको,
- स्वाद: यो स्याउ निकै मिठो, कुरुम कुरुम, रसिलो र हल्का अम्लीय हुन्छ,
- TSS (Total Soluble Solids): करिब १२-१४° Brix.
- अम्लियता: कमदेखि मध्यम।

भण्डारण क्षमता

- यसलाई टिपेको २-४ महिनासम्म भण्डारण गरेर राख्न सकिन्छ र चाउरिए पनि यसको स्वादमा खासै कमी आउँदैन।

६. न्यू रोयल डेलिसियस (New Royal Delicious)

- न्यू रोयल डेलिसियस, रेड डेलिसियस समूह अन्तर्गत विकसित गरिएको सुधारिएको स्याउको जात हो,
- यो एक रोयल डेलिसियसको प्राकृतिक छनौट र उत्परिवर्तनबाट विकसित उन्नत कोलोन हो,
- यो उच्च घनत्व प्रविधिका लागि भिन्ट्याइएको आधुनिक जात हो,
- पुरानो रोयल डेलिसियसको तुलनामा यसमा फल परिपक्व हुनु अगावै आकर्षक गाढा रातो रङ्ग भरिने भएकाले व्यावसायिक बजार मूल्य उच्च हुने गर्दछ,
- यो १०००-१२०० घण्टाभन्दा बढी ७° से. भन्दा तापक्रम आवश्यक पर्ने उच्च चिसो आवश्यक पर्ने जात हो,
- व्यावसायिक खेतीका लागि उपयुक्त उचाइ: समुद्र सतहदेखि २,१०० मिटरदेखि २,७०० मिटरसम्मको हिमाली तथा उच्च-पहाडी क्षेत्र ।



बोटको विशेषता

- यसको बोट मध्यमदेखि ठूलो हुन्छ,
- हाँगाहरू सिधा माथितिर बढेका हुन्छन्,
- स्पर उत्पादन राम्रो हुने भएकाले नियमित फल लाग्ने क्षमता हुन्छ,
- फूल फुल्ने समय: चैत्रको अन्तिम हप्तादेखि वैशाखको पहिलो हप्ता
- पाक्ने समय: भाद्रको पहिलो हप्तादेखि पाक्न सुरु गर्छ,
- उपयुक्त परागसेचक जात: गोल्डेन डेलिसियस, गाला, ग्रानी स्मिथ र फुजी ।

फलको विशेषता

- फल गाढा रातो रङ्गको हुन्छ,
- मध्यमदेखि ठूलो आकार, आकर्षक लाम्चो र फलको तल्लो भागमा स्पष्ट रूपमा ५ वटा अगला चुच्चाहरू देखिने,
- गुदी हल्का क्रिम रङ्गको, बढी कडा, कुरकुरे, अत्यधिक रसिलो र स्वादिलो हुन्छ,
- सुख्खा र घमाइलो मौसममा यसको गुलियोपन १२°देखि १४.५° Brix सम्म पुग्दछ, जुन पुरानो जातभन्दा केही बढी हो ।

भण्डारण क्षमता

- यसको बोक्रा बलियो र गुदी कडा हुने भएकाले साधारण भण्डार मा पनि २ देखि ३ महिना र कोल्ड स्टोरेजमा लामो समयसम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ, जसले गर्दा टाढाको बजारमा ढुवानी गर्न सहज हुन्छ।

७. रेड ग्रेभेन्स्टाइन (Red Gravenstein)

- यो जात मूल ग्रेभेन्स्टाइन जातको आनुवंशिक परिवर्तन बाट विकसित भएको जात हो,
- यो ताजा खान र प्रशोधन दुवैका लागि उपयुक्त स्याउको जात हो,
- यो जातको उत्पत्ति युरोपको डेनमार्क देशबाट भएको मानिन्छ,
- यो जातलाई करिब ७०० देखि १००० घण्टाको ७° सेल्सियसभन्दा कम तापक्रम आवश्यक पर्छ,
- समुद्री सतहदेखि २००० देखि २५०० मिटरसम्मको उचाइमा यसको खेती उपयुक्त मानिन्छ,
- यो उच्च घनत्व स्याउ खेतीको लागि एक उपयुक्त जात हो।



फलको विशेषता

- फल मध्यमदेखि ठूलो आकारको (२००-३०० ग्राम) र अलिकति गोलो तर थोरै असमान आकारको हुन्छ,
- यो फलको व्यास करिब ७-९ सेन्टिमिटर हुन्छ,
- यसको बोक्रा बाक्लो रातो रङ्गको हुन्छ जसमा कतै-कतै पहेलो वा हरियो धब्बाहरू देखिन सक्छन्,
- यसको गुदी सेतो वा हल्का पहेलो, रसिलो, कुरकुरे र मसिनो दानादार हुन्छ,
- यो स्याउ गुलियो र अमिलोको उत्कृष्ट सन्तुलन भएको स्वादिलो र सुगन्धित जात हो,
- ताजा खानका लागि त यो राम्रो छ नै, साथै यसबाट बनाइने "एप्पल सस, पाई, जुस, जाम, जेल्ली र साइडर" जस्ता प्रशोधित वस्तु अत्यन्तै लोकप्रिय मानिन्छ,
- TSS: ९-११°Brix.

बोटको विशेषता

- यसको बोट निकै बलियो र फैलिने प्रकृतिको हुन्छ,
- उत्पादन स्वभाव: कहिलेकाँही एक वर्ष बिराएर धेरै फल्ने प्रवृत्ति हुन सक्छ,
- पात: ठूलो, गाढा हरियो र चम्किलो,
- फूल फुल्ने समय: चैत्र-वैशाख,
- फल पाक्ने समय: यो एक छिटो पाक्ने प्रारम्भिक जात हो, नेपालको सन्दर्भमा भदौको मध्यसम्म सङ्कलन गर्न सकिन्छ,

- परागसेचन: यो एक "ट्रिप्लोइड" जात हो, तसर्थ, फल लागनका लागि फूजी, गाला, गोल्डन डिलिसियस जस्ता अन्य परागसेचक जातहरू नजिकै रोप्नु अनिवार्य हुन्छ।

भण्डारण क्षमता

- यसको भण्डारण क्षमता कम हुन्छ (करिब २-३ महिना मात्र), त्यसैले यसलाई लामो समयसम्म राख्नुभन्दा छिटो उपभोग वा प्रशोधन गर्नु राम्रो हुन्छ।

८. हनी क्रिस्प (Honey crisp)

- यो जात संयुक्त राज्य अमेरिकाको मिनेसोटा विश्वविद्यालयद्वारा Keepsake × MN1627 जातको क्रसबाट सन् १९६० मा विकास गरी सन् १९९१ मा सार्वजनिक गरिएको हो,
- युरोपमा यसलाई कहिलेकाहीँ Honey crunch नामले पनि चिनिन्छ,
- यसलाई अत्यधिक चिसो सहन सक्ने जातको रूपमा चिनिन्छ,
- नेपालको सन्दर्भमा यो सामान्यतया २००० देखि ३००० मिटरको उचाइमा उपयुक्त हुन्छ।

फलको विशेषताहरू

- फल मध्यमदेखि ठूलो आकारको हुन्छ,
- यसको बोक्रा ६० देखि ९० प्रतिशत गाढा रातो, हल्का पहेँलो-हरियो रङ्गको हुन्छ, बोक्रामा कहिलेकाहीँ साना खैरो दागहरू देखिन सक्छन्,
- भित्री गुदी सेतो वा हल्का क्रिम रङ्गको, रसिलो र निकै कुरकुरे हुन्छ,
- यो स्याउ मह जस्तो गुलियो र हल्का अमिलोको उत्कृष्ट सन्तुलन भएको अत्यन्तै स्वादिलो हुन्छ,
- मुख्यतया ताजा खानका लागि प्रख्यात छ, तर यसलाई बेकिङ र सलादमा पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ,
- TSS: 10-12 °Brix.



बोटको विशेषता

- यसको बोट मध्यमदेखि बलियो र केही फैलिने खालको हुन्छ,
- परिपक्व बोट १४ देखि १८ फिटसम्म अग्लो र १२ देखि १५ फिटसम्म फैलिएको हुन्छ,
- फुल फुल्ने समय: वैशाख,
- फल पाक्ने समय: भदौको अन्त्यदेखि असोजको मध्यसम्म,

- यो आफैँमा परागसेचन हुन सक्दैन, त्यसैले फल लाग्नका लागि नजिकै अर्को जातको स्याउ (जस्तै: गाला वा फुजी) वा जङ्गली स्याउ (Crab apple) को बोट हुनु आवश्यक छ।

भण्डारण क्षमता

- यो जातको मुख्य विशेषता यसको भण्डारण क्षमता हो। चिस्यान केन्द्रमा राख्दा यो ७ महिना वा सोभन्दा बढी समयसम्म ताजा रहन सक्छ।

१. फुजी किकु फुब्राक्स (Fuji kiku fubrax)

- यो इटालीको दक्षिण टायरोलमा लुइस ब्राउनद्वारा पत्ता लगाइएको भाइरसरहित Fuji kiku ८ बाट उत्पन्न भएको म्युटेन्ट जात हो,
- नेपालको सन्दर्भमा यो जात समुद्री सतहदेखि २००० देखि ३००० मिटरको उचाइमा उपयुक्त मानिन्छ,
- यो जात उच्च घनत्व स्याउ खेतीका लागि उपयुक्त मानिन्छ,
- नेपालको उच्च-पहाडी क्षेत्रहरू विशेष गरी जुम्ला र मुस्ताङमा यसको उच्च घनत्व प्रविधिबाट व्यावसायिक रूपमा खेती गर्न सुरु गरिएको छ।



रुखको विशेषता

- यो बोट निकै शक्तिशाली हुन्छ र यसका हाँगाहरू बलिया हुन्छन्,
- यसले छिटो फल दिन सुरु गर्छ र उत्पादन क्षमता निकै राम्रो छ, यद्यपि, धेरै फल लागेको वर्षपछि अर्को वर्ष फल कम लाग्ने समस्या हुन सक्छ,
- बोटको बनावट: खुला संरचना,
- फल लाग्ने समय: असोज-कार्तिक,
- फूल फुल्ने समय: वैशाख,
- उत्पादन क्षमता: धेरै राम्रो,
- यो आफैँमा परागसेचन हुन सक्दैन, त्यसैले फल लाग्नका लागि नजिकै अर्को जातको स्याउ जस्तै: गाला, फुजी, गोल्डन डेलिसियस हुनु आवश्यक छ।

फलको विशेषता

- फल मध्यमदेखि ठूलो आकारको हुन्छ जुन औसतमा २२०-२५० ग्रामको हुन्छ,
- फल गोलाकारदेखि हल्का लाम्चो आकृतिको हुन्छ,

- फलको रङ्ग गाढा रातो र आकर्षक हुन्छ, यसको विशेषता भनेको बोटको ओझेलाभा परेको भागमा रहेका फलहरूमा पनि समान रूपमा रातो रङ्ग र धर्काहरू देखिन्छन्,
- समानता: फलहरू आकारमा समान,
- गुदी: क्रीम-सेतो, कडा, कुरकुरे,
- स्वाद र बोट: यसको गुदी निकै कुरकुरे, रसिलो, गुलियो र सुगन्धित हुन्छ,
- यसमा चिनीको मात्रा १३° देखि १५° Brix सम्म हुन्छ,
- एउटा फलमा औसतमा ३ देखि ५ वटा बीउ हुन्छ।

भण्डारण क्षमता

- यसलाई नियन्त्रित वातावरणमा ७ देखि ८ महिनासम्म सुरक्षित भण्डारण गर्न सकिन्छ,
- लामो समयसम्म गुणस्तर कायम रहने।

१०. किङ रट रेड डेलिसियस (King Roat Red Delicious)

- यो जात इटालीको साउथ टायरोलस्थित अलगुन्ड भन्ने स्थानमा "हाप्के" जातको "रेड डेलिसियस" स्याउमा प्राकृतिक रूपमा आएको हाँगा उत्परिवर्तनबाट विकास गरिएको नयाँ उत्कृष्ट क्लोन हो,
- फलको बाहिरी आकर्षण उत्कृष्ट भएकाले बजार मूल्य राम्रो पाइन्छ,
- यो जात १८००-२८०० मिटरको उचाइमा लगाउन उपयुक्त हुन्छ।



रुखको विशेषता

- यो एक अर्ध स्पेर (Semi spur type) प्रकारको बोट हुन्छ,
- यसको बोट मध्यम तथा केही ठाडो रूपमा बढ्ने प्रकृतिको हुन्छ, जसले गर्दा यसलाई होचो बनाउने "ड्वार्फ" रुटस्टक जस्तै (M9, MM106) मा ग्राफिटड गरेर उच्च घनत्व खेतीका लागि अत्यन्तै उपयुक्त मानिन्छ,
- फल लाग्ने क्षमता स्थिर तथा नियमित हुन्छ,
- भदौको अन्तिम हप्तादेखि असोजको पहिलो हप्तासम्ममा फल टिप्न योग्य हुन्छ।

फलको विशेषता

- फलमा रेड डेलिसियस र रोयल डेलिसियसमा जस्तै: पाँचवटा चुच्चाहरू भएको हुन्छ,
- मझौलादेखि ठूला फल लाग्दछन्,
- टुप्पो तिर साँघुरो र सोली आकारको हुन्छ,
- फलको रङ्ग गाढा चम्किलो रातो हुन्छ,

- यो जात अन्य रैथाने रेड डेलिसियसभन्दा कयौँ हप्ता अगाडि नै फल पूर्ण रूपमा रातो रङ्गमा परिणत हुन सुरु गर्दछ,
- गुदी: सेतो वा हल्का क्रिम रङ्गको, रसिलो र राम्रो कडापन भएको हुन्छ,
- स्वाद: यो स्याउ मुख्यतया गुलियो र स्वादिष्ट हुन्छ, जसमा अम्लियपन न्यून मात्रामा पाइन्छ,
- परागसेचनको लागि उपयुक्त जात: गोल्डेन डेलिसियस, गाला, ग्रानी स्मिथ।

भण्डारण क्षमता

- साधारण चिस्यान केन्द्र मा फागुन महिनासम्म र नियन्त्रित वातावरणमा भण्डारणमा असार महिनासम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ।

११. स्टार्क स्पर गोल्ड (Stark spur gold)

- स्टार्क स्पर गोल्ड स्याउलाई स्टार्क स्पर गोल्डेन डेलिसियस नामले पनि चिनिने गर्दछ,
- यो जात गोल्डेन डेलिसियसको आनुवंशिक परिवर्तनबाट विकसित गरिएको एक स्पर प्रकारको जात हो,
- यसको विकास सन् १९६१ मा अमेरिकाको वासिङ्टनबाट भएको हो,
- यो बोट अन्य साधारण जातको तुलनामा होचो हुने हुनाले "उच्च घनत्व" खेतीका लागि अत्यन्तै उपयुक्त मानिन्छ,
- २००० मिटरदेखि ३००० मिटरसम्मको उचाइमा यो खेती गर्न सकिन्छ,
- यसलाई वार्षिक १००० देखि १५०० घण्टा ७° सेल्सियसभन्दा कम तापक्रम आवश्यक पर्दछ।



रुखको विशेषता

- वनावट: सानो, बलियो तथा स्तम्भाकार प्रवृत्ति,
- डाँठको मोटाई तुलनात्मक रूपमा कम हुन्छ,
- शाखा संरचना: यसका हाँगाहरू छोटो, बाक्लो र कसिलो हुन्छन् र फलहरू मुख्य हाँगाकै आँखलाहरूमा झुप्पा भएर फल्दछन्,
- परागसेचन: यो आंशिक रूपमा आफैँ परागसेचन हुन सक्ने भए तापनि व्यावसायिक उत्पादनका लागि अन्य जातका बोटहरू (गोल्डेन डेलिसियस, गाला, रोयल डेलिसियस) लगाउनु राम्रो मानिन्छ,

- फूल फुल्ने समय: वैशाख,
- फल्ने समय: भाद्र-असोज।

फलको विशेषता

- यो छिटो फलन सुरु गर्ने र धेरै उत्पादन दिने जात हो,
- फलको बोक्रा हल्का हरियो-पहेलो हुन्छ र पाकेपछि चम्किलो देखिन्छ,
- आकार: मझौलादेखि ठूलो, र केही लाम्चो,
- स्वाद: निकै गुलियो, रसिलो, कुरकुरे र सुगन्धित हुन्छ,
- यसमा चिनीको मात्रा १३° देखि १५° Brix सम्म हुन्छ।

भण्डारण क्षमता

- यसको भण्डारण क्षमता राम्रो छ। सामान्य भण्डारणमा ३ देखि ४ महिनासम्म राख्न सकिन्छ।

१२. गोल्डेन डेलिसियस (Golden Delicious)

- यो स्याउको जात सुरुमा १९१४ मा Clay County, West Virginia मा बिजु विरुवाबाट छनौट गरी विकास गरिएको हो,
- उच्च-पहाडी तथा हिमाली भू-भागको २०००-३००० मिटरसम्मको उचाइमा यसको खेती गर्न राम्रो मानिन्छ,
- फूल फुलन र फरकन १०००-१५०० चिलिड हावर्स आवश्यक पर्दछ।

रुखको विशेषता

- बोट मझौला खालको हुने तर हाँगाहरू फैलिएका हुन्छन्,
- पात हरियो वा गाढा हरियो रङ्ग र अण्डाकार हुन्छन्,
- फूलको रङ्ग: सामान्यतया हरियो-पहेलो हुन्छ जसमा छट्टै गुलाबी रङ्ग देखिन्छ,
- फल पाक्ने समय: भाद्र महिनाको अन्तिमदेखि आश्विन महिनाको पहिलो हप्ता,
- यो डेलिसियस समूहको लागि राम्रो परागसेचनकर्ता जात हो।

फलको विशेषता

- आकार: मझौलादेखि ठूलो,
- आकृति: माथिपट्टि चौडा र तलपट्टि साँघुरो,
- बोक्राको रङ्ग: फल पाकेपछि बाहिरी रङ्ग सुनौलो पहेलो,
- गुदी: क्रिम रङ्गको रसदार सुगन्धित एवम् स्वादिष्ट,
- स्वाद: गुलियो हल्का मह जस्तो,
- TSS: करिब १४-१५° Brix.
- फल चाउरिने विकृति बढी देखिने र फलभिन्न कुहिने (brownheart) समस्या कम देखिने।



भण्डारण क्षमता

- तुलनात्मक रूपमा कम,
- साधारण कोल्ड स्टोरमा २ महिना स्टोर गर्न सकिने।

१३. ग्रान्नी स्मिथ (Granny smith)

- यो जात १९औँ शताब्दीमा अष्ट्रेलियाको न्यू साउथ वेल्समा Maria Ann Granny Smith द्वारा खोज गरिएको थियो,
- उच्च-पहाडी तथा हिमाली भू-भागको २०००-३५०० मिटरसम्मको उचाइमा यसको खेती गर्न सकिन्छ,
- फूल फुलन र फरकन १०००-१५०० घन्टाको चिलिड हावर्स आवश्यक पर्छ।



रुखको विशेषता

- बोट ठाडो गरी फैलने आकारको हुन्छ,
- यो मध्यमदेखि पछ्यौटे जात हो,
- यो नियमित फल्ने जात हो,
- फूल सेतोदेखि फिक्का गुलाबी रङ्गको देखिन्छ,
- फल असोजको अन्तिम हप्तामा पाक्न सुरु हुन्छ,
- यो जात आंशिक रूपमा आफैं परागसेचन हुन सक्ने भए तापनि व्यावसायिक उत्पादन र गुणस्तरीय फलका लागि परपरागसेचन अनिवार्य चाहिन्छ जसमा मुख्य परागसेचक जातहरू गाला, फुजी र गोल्डेन डेलिसियसहरूलाई मानिन्छ।

फलको विशेषता

- आकार: मझौला,
- आकृति: गोलाकार,
- बोक्राको रङ्ग: यसको बोक्रा चम्किलो र गाढा हरियो रङ्गको हुन्छ, फलहरू गोलो र मध्यमदेखि ठूलो आकारका हुन्छन्,
- गुदी: सेतो, कडा, रसिलो र निकै कुरकुरे हुन्छ,
- यो स्याउ अन्य जातको तुलनामा कम गुलियो र बढी अमिलो स्वादका लागि चिनिन्छ,
- यसको गुदी काटिसकेपछि पनि लामो समयसम्म खराव हुँदैन,
- अमिलो र कडापनका कारण, यो स्याउ विशेष गरी बेकिड, कुकिड र पाई बनाउन उत्तम मानिन्छ।

भण्डारण क्षमता

- यसको बोक्रा बाक्लो र कडा हुने भएकाले ढुवानी गर्दा फल नबिग्रने र साधारण कोल्ड स्टोर वा भण्डार गृहमा पनि लामो समयसम्म ४ देखि ६ महिना ताजा राख्न सकिने उच्च क्षमता हुन्छ,
- भण्डारणको अवधि बढ्दै जाँदा यसको अमिलोपन घट्दै गइ स्वाद केही गुलियो हुँदै जान्छ।

१४. जोनाथन (Jonathan)

- यो जातको उत्पत्ति सन् १८२६ मा संयुक्त राज्य अमेरिकाबाट भएको मानिन्छ,
- उच्च-पहाडी तथा हिमाली भू-भागको २०००-३५०० मिटरसम्मको उचाइमा यसको खेती गर्न सकिन्छ,
- फूल फुल्न र फक्रन १०००-१५०० चिलिड हावर्स आवश्यक पर्छ,
- यो जात उच्च घनत्व स्याउ खेतीका लागि राम्रो मानिन्छ।

रुखको विशेषता

- बोट मझौला खालको केही लचकदार हुन्छ,
- यस्का हाँगाहरू अलि झुकेका हुन्छन्,
- यो एक पछ्यौटै जात हो,
- यो नियमित फल्ने जात हो,
- फूलको रङ्ग सेतोदेखि फिक्का गुलाबी रङ्गका देखिन्छ,
- फल असोजको अन्तिम हप्तामा पाकन सुरु हुन्छ,
- यो जात आंशिक रूपमा आफै परागसेचन हुन सक्ने भए तापनि व्यावसायिक उत्पादन र गुणस्तरीय फलका लागि परपरागसेचन अनिवार्य मानिन्छ जसमा मुख्य परागसेचक जातहरू गाला फुजी र गोल्डेन डेलिसियस मानिन्छ।



फलको विशेषता

- आकार: मझौला (प्रति फल औसत तौल १०० देखि १५० ग्रामसम्म) हुन्छ,
- आकृति: अलिअलि लाम्चो माथिपट्टि चौडा र तलपट्टि साँगुरो परेको हुन्छ,
- बोक्राको रङ्ग: गाढा रातो रङ्गको हुने कतै कतै पहेला थोप्ला देखिन्छन्,
- गुदी: हल्का पहेँलो रङ्गको, नरम, रसिलो हुन्छ,
- यसको स्वाद गुलियो र अमिलोको उत्कृष्ट सन्तुलनसहितको सुगन्धित हुन्छ।

भण्डारण क्षमता

- यसको भण्डारण क्षमता मध्यमस्तरको हुन्छ। सामान्य चिसो कोठामा १ देखि २ महिना र व्यवस्थित शीतभण्डारमा राखिएमा ३ देखि ४ महिनासम्म ताजा राख्न सकिन्छ। तर, धेरै समय भण्डारण गर्दा फलमा जोनाथन स्पट वा बोक्रा चाउरिने समस्या आउन सक्छ।

१५. मुत्सु (Mutsu)

- यो जात सन् १९३० को दशकमा जापानको ओमोरी प्रान्तमा "गोल्डेन डेलिसियस" र "इन्डो" जातको क्रसबाट विकसित गरिएको थियो र सन् १९४८ मा सार्वजनिक गरिएको थियो,
- यसलाई क्रिसपिन नामले पनि चिनिन्छ,
- यसको नाम जापानको मुत्सु प्रान्तबाट राखिएको हो,
- समुद्र सतहदेखि १,८०० मिटरदेखि २,६०० मिटरसम्मको उच्च हिमाली क्षेत्रमा यसको खेती राम्रो मानिन्छ।



रुखको विशेषता

- रुख बलियो र धेरै हाँगा हाल्ने स्वभावको हुन्छ,
- यसले नियमित र भरपर्दो रूपमा वार्षिक उत्पादन दिन्छ,
- यो एक पछौटे जात हो,
- यसका फूलहरू हल्का गुलाबी र सेतो रङ्गका हुन्छन्,
- फुल्ने समय: वैशाख
- फल पाक्ने समय: असोजको अन्तिम हप्तामा पाक्न सुरु हुन्छ,
- यो जात स्व-बाँझो (Self-sterile) र ट्राइप्लोइड (Triploid) भएकोले यसको आफ्नै परागकण निष्क्रिय हुन्छ,
- व्यावसायिक उत्पादनका लागि गोल्डेन डेलिसियस वा जोनाथन जस्ता पर्याप्त परागकण दिने अन्य जातहरू अनिवार्य रूपमा सँगै रोप्नुपर्दछ।

फलको विशेषता

- आकार: मध्यमदेखि ठूलो,
- आकृति: अनियमित, केही सोली आकार जस्तोदेखि गोलो,
- बोक्राको रङ्ग सुरुमा हल्का हरियो रङ्गको हुने यो स्याउ पाक्दै जाँदा आकर्षक सुनौलो पहेंलो रङ्गमा परिणत हुन्छ,

- गुदी: सेतो वा हल्का क्रिम रङ्गको, हल्का कुरकुरे तर नरम, रसिलो हुन्छ,
- स्वाद: गुलियोसँगै हल्का अमिलो,
- यो ताजा फलका रूपमा खान, जुस तथा वाइन बनाउन र बेकिङका लागि उत्कृष्ट मानिन्छ।

भण्डारण क्षमता

- यो स्थाउ लामो समयसम्म भण्डारण गर्न सकिने जात हो। यसलाई बिभिन्न नदिई चिसो भण्डारणमा ३ महिनासम्म राख्न सकिन्छ।

१६. बोसकोप (Belle de Boskoop)

- यो जात सन् १९५६ मा नेदरल्याण्डको बोस्कूप क्षेत्रमा पत्ता लागेको थियो।
- समुद्र सतहदेखि २००० मिटरदेखि २८०० मिटरसम्मको उच्च हिमाली क्षेत्रमा जहाँ चिसो अवधि १००० घण्टाभन्दा बढी हुन्छ, त्यहाँ यो जात खेतीको लागि राम्रो मानिन्छ।

रुखको विशेषता

- यसको बोट अत्याधिक फैलिएको, बलियो र शक्तिशाली हुन्छ भने हाँगाहरू तलतिर झुकेका हुन्छन्,
- यसलाई एक पछ्यौटे जातको रूपमा चिनिन्छ,
- फूलको रङ्ग सेतोदेखि फिक्का गुलाबी रङ्गको देखिन्छ,
- फल असोजको अन्तिम हसामा पाक्न सुरु हुन्छ,
- यो एक ट्रिप्लोइड जात हो। यसको मतलब यसको परागकण निष्क्रिय हुन्छ र यसलाई फल लाग्नका लागि दुईवटा फरक डिप्लोइड जातका परागकण दाता बोटहरूको आवश्यकता पर्दछ। यो जातको लागि गाला, फुजी र गोल्डेन डेलिसियस सबैभन्दा राम्रो परागसेचक जातको रूपमा चिनिन्छ।



फलको विशेषता

- आकार: ठूलो, प्रत्येक दानाको तौल करिब २०० ग्राम हुने,
- आकृति: गोलाकार, केही असमान वा थोरै थेंचो हुने,
- बोक्राको रङ्ग: फलको आधारभूत रङ्ग हल्का हरियो वा पहेँलो हुन्छ, जसमा घाम लाग्नेतर्फ गाढा इट्टा जस्तो रातो रङ्ग देखिन्छ,
- यसको बोक्रा खस्रो हुन्छ र बोक्राको ठूलो भागमा खैरो-पहेँलो दाग फैलिएको हुन्छ,

- गुदी: हल्का पहेँलो वा सेतो-हरियो रङ्गको, खस्रो र कडा हुन्छ,
- स्वाद: हल्का अमिलो,
- यस जातमा भिटामिन-"सी" को मात्रा अन्य साधारण स्याउभन्दा ४ गुणा बढी हुन्छ।

भण्डारण क्षमता

- यसको भण्डारण क्षमता तुलनात्मक रूपमा बढी हुन्छ, चिसो भण्डारणमा राख्दा ५ देखि ६ महिनासम्म सहजै सुरक्षित रहन्छ।

१७. विल्टन्स स्टार-रेड जोनाप्रिन्स सेलेक्ट (Wilton's star-red jonaprince select)

- यो प्रजाति सन् १९९४ मा नेदरल्याण्ड्सको जोनागोल्ड जातको प्राकृतिक उत्परिवर्तनबाट विकसित भएको हो,
- यो आफ्नो आकर्षक गाढा रातो रङ्ग, उत्कृष्ट स्वाद र लामो समयसम्म भण्डारण गर्न सकिने गुणका कारण विश्वभरका किसान र उपभोक्ता माझ लोकप्रिय छ,
- यो जात व्यावसायिक उच्च घनत्व स्याउ खेतीका लागि राम्रो मानिन्छ,
- यो जातको उच्च गुणस्तरीय उत्पादनका लागि करिब २००० मिटरदेखि ३००० मिटरसम्मको उच्च-पहाडी भू-भाग उपयुक्त मानिन्छ।

रुखको विशेषता

- यसको रुख छिटो बढ्ने र फैलिएको हुन्छ,
- हाँगाहरू प्राकृतिक रूपमै तेस्रो परेर फैलिने हुँदा फलको भार थाप्न र काटछाँट गर्न सहज हुन्छ,
- यो जात नियमित र अत्यधिक मात्रामा उत्पादन दिनका लागि प्रख्यात छ,
- यो आफैँमा परागसेचन गर्न नसक्ने प्रजाति हो, यसको बगैँचामा फल लाग्नको लागि गाला तथा गोल्डेन डेलिसियस जस्ता अन्य परागसेचक जातहरूसँगै रोप्नु आवश्यक हुन्छ,
- फल असोजको पहिलो हप्तामा पाक्न सुरु हुन्छ।



फलको विशेषता

- आकार: फलको आकार ठूलो वा धेरै ठूलो प्राय (७५-८५ मिमि व्यास भएको) गोलो-शंकवाकार हुन्छ,
- आकृति: फलको टुप्पोतर्फ समथर भएको तर फेदभन्दा टुप्पो अलिक साँगुरो हुन्छ,

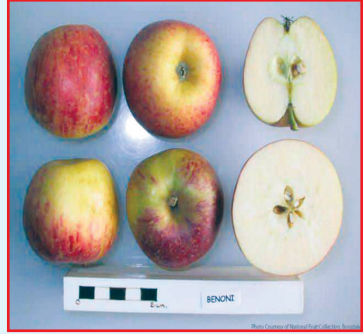
- बोक्राको रङ्ग र छाला: छाला चम्किलो र चिल्लो हुन्छ, फलको ९५% देखि १००% भाग गाढा रातो हुन्छ,
- फल पाक्नु अगावै बोटमा छिटो रङ्ग चढ्ने यसको मुख्य फाइदा हो,
- गुदी: क्रिम जस्तो पहेलो र अत्यन्तै कसिलो हुन्छ,
- स्वाद: गुलियो र अमिलोको मिश्रण भएको अति नै स्वादिष्ट हुन्छ।

भण्डारण क्षमता

- यसको भण्डारण क्षमता अत्यन्तै उत्कृष्ट हुन्छ, चिसो भण्डारणमा राख्दा यो ७ देखि ८ महिनासम्म सहजै सुरक्षित रहन्छ।

१८. बिनौनी (Benoni)

- यो १८३० को दशकमा मा अमेरिकामा पत्ता लगाइएको जात हो,
- यो जात मुख्य रूपमा ताजा उपभोगका साथै स्थानीय स्तरमा प्रशोधन तथा जुस ब्राण्डी बनाउन उपयुक्त मानिन्छ,
- सोलुखुम्बु, जुम्ला, मुस्ताङ तथा कर्णाली क्षेत्रका पुराना बगैँचाहरूमा यो जात अझै पनि संरक्षणमा रहेको पाइन्छ,
- यसलाई मध्यमदेखि उच्च चिसो आवश्यक पर्ने जातको रूपमा चिनिन्छ।



रुखको विशेषता

- बोट बलियो, सीधा र फैलिने प्रकृतिको हुन्छ,
- यो एक छिटो पाक्ने प्रारम्भिक जात हो,
- यस जातमा एक वर्ष अत्यधिक फल लाग्ने र अर्को वर्ष निकै कम फल लाग्ने प्राकृतिक समस्या देखिन्छ,
- फल पाक्ने समय: भदौको अन्तिम सातादेखि असोजको पहिलो साताभित्र टिप्न तयार हुन्छ,
- यो जात आंशिक रूपमा आफैँ परागसेचन हुन सक्ने भए तापनि अन्य जातहरू जस्तै: गोल्डन डेलिसियस, जोनाथन आदिसँगै मिसाएर लगाउदा उत्पादन गुणात्मक रूपमा वृद्धि हुन्छ।

फलको विशेषता

- आकार: फल सानादेखि मध्यम आकारको, थोरै चुच्चो र गोलाकार हुन्छ,
- फलको एकतर्फको भाग अर्कोतर्फ भन्दा हल्का उच्च वा असमान हुन सक्छ,

- फलको रङ्ग सुन्तला, पहेंलो पृष्ठभूमिमा गाढा रातो वा सिन्दुरे रङ्गका धर्साहरूले ढाकिएको देखिन्छ,
- भित्री गुदी हल्का पहेंलो वा क्रिम रङ्गको, कडा, रसिलो र मसिनो दाना भएको हुन्छ,
- स्वाद: गुलियो र हल्का अमिलोको उत्कृष्ट सन्तुलन भएको हुन्छ।

भण्डारण क्षमता

- यस जातको भण्डारण क्षमता निकै कम हुन्छ। फल टिपिसकेपछि लामो समयसम्म भण्डारण गर्न नसकिने हुनाले यसलाई तुरुन्तै बजार पठाउनु वा प्रशोधन गर्नु पर्दछ।

११. गोल्डेन डेलिसियस मेमा (Golden Delicious Mema)

- यो विश्व प्रसिद्ध रैथाने "गोल्डेन डेलिसियस" को उत्कृष्ट क्लोन जात हो,
- समुद्री सतहबाट २०००-३००० सम्मको उच्च-पहाडी तथा हिमाली क्षेत्रमा यसको खेती राम्रो मानिन्छ,
- यो उच्च घनत्व प्रविधिका लागि उपयुक्त स्पर जात हो।



बोटको विशेषता

- बोट मध्यमदेखि बलियो वृद्धि हुने प्रकृतिको हुन्छ,
- यो नियमित तथा उच्च उत्पादन दिने जात हो,
- यसलाई उत्कृष्ट पोलिनाईजर जातको रूपमा लिन सकिन्छ,
- फूल लाग्ने समय: चैतको दोस्रो हप्तादेखि वैशाखको पहिलो हप्ता,
- फल पाक्ने समय: भदौ माहिनाको दोस्रो हप्तादेखि सुरु।

फलको विशेषता

- फल सोली आकारको हुन्छ,
- फलको टुप्पातर्फ चुच्चो नभई गोलो हुन्छ,
- फल पहेंलो हरियो रङ्ग कतै कतै रातो वर्णको हुन्छ,
- घाम लाग्ने खण्डमा हल्का गुलाबी वा रातो रङ्गको चमक देखिन सक्छ।

भण्डारण क्षमता

- तुलनात्मक रूपमा कम,
- साधारण कोल्ड स्टोरमा २ महिना स्टोर गर्न सकिने।

२०. कुल्लु (Kullu)

- यो जात समुद्री सतहबाट करिब २०००-२७०० मिटर उचाइ, चिसो हावापानी भएको पहाडी क्षेत्रमा उत्पादन गर्न सकिन्छ,
- यो जातको उत्पत्ति भारतको हिमाञ्चल प्रदेशको कुल्लु उपत्यकामा भएको हो।

बोटको विशेषता (Tree Characteristics)

- यसको रुख मध्यमदेखि ठूलो आकारको पातलो फैलावट भएको हुन्छ,
- उचाइ: करिब ३-१२ मिटर,
- फूल फुल्ने समय: चैत्र-वैशाख,
- फल पाक्ने समय: असोजको दोस्रो हप्तादेखि।



फलको विशेषता

- आकार: सानोदेखि मध्यम,
- आकृति: गोलो, लाम्चो, अलिअलि च्याप्टो,
- सतह: चिल्लो, कडा र केही बाक्लो बोक्रा,
- रङ्ग: हरियो, घाम लागेको भागमा हल्का रातोपन,
- गुदी: सेतोदेखि हल्का क्रीम रङ्ग, कडा, कुरकुरे र रसिलो,
- स्वाद: अमिलो र मिठोको मिश्रण।



भण्डारण क्षमता

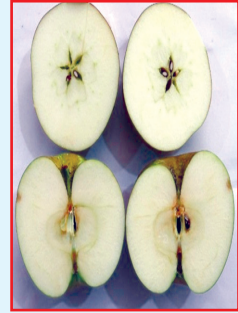
- यसको बाहिरी भाग मजबुत हुने भएकाले लामो समयसम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ। यसले ढुवानी गर्दा पनि गुणस्तर कायम राख्न सक्छ।

२१. आयडा रेड (Idared)

- यसको विकास सन् १९३५ मा संयुक्त राज्य अमेरिकाको इडाहो कृषि अनुसन्धान केन्द्र मा "जोनाथन" र "वेगनर" जातका स्याउहरूबीच क्रस-ब्रिडिङ गराई विकसित गरिएको हो,
- यसको नाम इडाहो राज्य र यसको गाढा रातो रङ्गबाट राखिएको हो,
- यो मध्यमदेखि ढिलो सिजनमा उत्पादन हुने लोकप्रिय जात हो,
- उच्च-पहाडी तथा हिमाली भू-भागको २०००-३००० मिटरसम्मको उचाइमा यसको खेती गर्न राम्रो मानिन्छ,
- यो बढी चिसो चाहिने जात हो, जसका लागि ७ डिग्री सेल्सियसभन्दा कम तापक्रम भएको समय १००० घण्टाभन्दा बढी आवश्यक पर्दछ।

बोटको विशेषता

- बोट मध्यमदेखि बलियो वृद्धि हुने प्रकारको हुन्छ,
- बोटको बनावट सीधा तथा फैलिने प्रकृतिको हुन्छ,
- यो जातमा फल नियमित रूपमा लाग्ने तथा धेरै उत्पादन दिने क्षमता हुन्छ,
- फल मुख्य रूपमा spur bearing प्रकारको हुन्छ,
- बोटको उचाइ: ३-४.८ मिटर,
- फल दिन सुरु: ३-४ वर्षपछि,
- यो जातमा फल झर्ने समस्या कम छ,
- यो नियमित र भरपर्दो रूपमा उत्पादन दिने जात हो,
- फूल फुल्ने समय: चैत्र महिनाको अन्तिम हप्तादेखि सुरु,
- फल पाक्ने समय: असोज महिनाको दोस्रो हप्तादेखि कार्तिक महिनाको पहिलो हप्ता,
- परागसेचन: यो जात आफैँमा परागसेचनको लागि आत्मनिर्भर हुँदैन। यसमा फल लाग्नको लागि सोही समयमा फुल्ने अर्को जातको स्याउ (जस्तै: गोल्डेन डेलिसियस वा जोनाथन) रोप्नुपर्छ।



फलको विशेषता

- आकार: मध्यमदेखि ठूलो,
- आकृति: गोलोदेखि अलि च्याप्टो,
- बोटका: बाक्लो, चिल्लो र चम्किलो,
- फलको रङ्ग: परिपक्व हुँदा यसको पृष्ठभूमि हरियो-पहेलो हुन्छ, जसमा आकर्षक गाढा रातो रङ्गले ७५% देखि १००% सम्म ढाकेको हुन्छ,
- गुदी: हल्का पहेलोदेखि क्रीम, कहिलेकाहीं हल्का गुलाबी कडा, कुरकुरे र दानेदार हुन्छ,
- स्वाद: सुरुमा अमिलो-मिठो र भण्डारणपछि हल्का मिठो र नरम हुन्छ।

भण्डारण क्षमता

- चिसो भण्डारणमा यो ५ देखि ६ महिनासम्म ताजा रहन्छ र यसको स्वाद झन् राम्रो हुँदै जान्छ।

२२. अम्ब्री स्याउ (Ambri)

- यो भारतको जम्मुकश्मिर र हिमाञ्चल प्रदेशमा पाइने अत्यन्तै पुरानो स्याउको जात हो,
- यो बढी चिसो मन पराउने जात हो,
- उच्च-पहाडी तथा हिमाली भू-भागको २०००-३००० मिटरसम्मको उचाइमा यसको खेती गर्न राम्रो मानिन्छ ।

बोटको विशेषता

- बोट बलियो वृद्धि हुने तथा अग्लो प्रकृतिको हुन्छ,
- हाँगाहरू अग्लो र फराकिलो बनोटका हुन्छन्,
- फल दिने बानी: दुई वर्षमा एक पटक धेरै फल्ने प्रकृतिको यो जातले ढिलो फल दिन सुरु गर्दछ,
- फूल फुल्ने समय: चैत्रको अन्तिम हप्तादेखि वैशाख,
- फल पाक्ने समय: असोज-कार्तिक,
- यो (Self-sterile) जात भएकोले यसमा व्यावसायिक रूपमा राम्रो फल लाग्न गोल्डेन डेलिसियस वा गाला जस्ता उपयुक्त परागसेचक बिरुवा र मौरीको अनिवार्य आवश्यकता पर्दछ ।



फलको बनावट तथा आकृति

- आकार: मध्यमदेखि सानो आकारको (५-८ सेन्टिमिटर व्यास),
- तौल: करिब १५८-२९२ ग्राम,
- आकृति: अण्डाकारदेखि शंक्वाकार र माथिल्लो भागमा पाँचवटा लोब देखिने,
- बोक्रा: अर्ध-बाक्लो, चिल्लो र कडा,
- फलको रङ्ग: पहेलो-हरियो आधारमा गाढा रातो रङ्गको धर्साहरू, घाम लागेको भागमा बढी रातोपन देखिन्छ,
- गुदी: सेतो वा क्रिम रङ्गको, खस्रो तथा रसिलो हुन्छ ।
- स्वाद: उच्च चिनीको मात्रा (१३-१५.९° Brix) र मह जस्तो सुगन्ध आउने ।

भण्डारण क्षमता

- यस जातको मुख्य विशेषता भनेको यसको असाधारण भण्डारण क्षमता हो । सामान्य अवस्थामा वा परम्परागत भण्डारणमा पनि यसलाई करिब ४ देखि ६ महिना ताजा राख्न सकिन्छ र भण्डारणको क्रममा यसको मिठास अझ बढ्दै जान्छ ।

२३. मेलरोज स्याउ (Melrose Apple)

- मेलरोज स्याउ सन् १९४४ मा ओहायो कृषि अनुसन्धान तथा विकास केन्द्र, संयुक्त राज्य अमेरिकामा जोनाथन (Jonathan) र रेड डिलिसियस (Red Delicious) जातको क्रसबाट विकसित गरिएको एक लोकप्रिय र उच्च गुणस्तरीय स्याउको प्रजाति हो,
- राम्रो उत्पादन क्षमता, स्वाद र भण्डारण क्षमताका कारण व्यावसायिक रूपमा महत्त्वपूर्ण मानिन्छ,
- यो एक बढी चिसो मन पराउने जात हो, जसलाई १,००० घन्टा वा सोभन्दा बढी चिसो आवश्यक पर्दछ,
- उच्च-पहाडी तथा हिमाली भू-भागको २०००-३००० मिटरसम्मको उचाइमा यसको खेती गर्न राम्रो मानिन्छ।



बोटको विशेषता

- रुख दह्रो र मध्यमदेखि तीव्र गतिमा बढ्ने प्रकृतिको हुन्छ,
- हाँगाहरू राम्रोसँग फैलिने र अर्ध-ठाडो प्रकारको वृद्धि हुन्छ,
- फल दिन सुरु: ३-४ वर्षपछि,
- फल दिने बानी: यो मुख्यतया स्पर-बियरर जात हो जसले प्रत्येक वर्ष फल एकनासै दिन्छ,
- फलको रङ्ग हल्का गुलाबी सेतो मिश्रित हुन्छ,
- फूल फुल्ने समय: चैत्रको अन्तिम हप्तादेखि वैशाख महिनाको दोस्रो हप्तासम्म,
- फल पाक्ने समय: असोज-कार्तिक,
- यो जात स्वतः परागसेचन हुन सक्दैन त्यसैले यसको बोटसँगै समान समयमा फूल फुल्ने अन्य जातहरू जस्तै गोल्डेन डेलिसियस, गाला वा फुजी लगाउनु अनिवार्य हुन्छ।



फलको बनावट तथा आकृति

- आकार: ठूलोदेखि धेरै ठूलो,
- आकृति: च्याप्टो, गोलोदेखि शंक्वाकार,
- बोक्रा: बाक्लो, कडा र चिल्लो, खैरो, खरानी जस्तो दाग र सतहमा स-साना डट भएको,
- फलको रङ्ग: पहेँलो-हरियोमा गाढा रातो रङले ढाकिएको हुन्छ,
- गुदी: किमदेखि हल्का सेतो रङ्गको, कडा, रसिलो तथा कुरकुरे हुन्छ,
- स्वाद: गुलियो र अमिलोको उत्कृष्ट सन्तुलन र सुगन्धित हुन्छ,
- भण्डारण पछि अझ राम्रो सुगन्ध विकास हुन्छ।

भण्डारण क्षमता

- यस जातको मुख्य विशेषता नै यसको भण्डारण क्षमता हो। साधारण शीतभण्डारमा यो फल ४ देखि ५ महिनासम्म सजिलै सुरक्षित रहन्छ। भण्डारणको २ महिनापछि यसको वास्तविक स्वाद र सुगन्ध प्रस्फुटित हुन्छ।

२४. कोक्स अरेन्ज पिपिन (Cox's Orange Pippin)

- यो जातको विकास सन् १८२५ मा वेलायतको बकिङ्गमशायरमा रिचर्ड कक्सद्वारा गरिएको थियो,
- यो प्रजाति अत्यधिक चिसो सहन सक्ने खालको हुन्छ। यसले करिब -१५°C सम्मको चिसो सहन गर्न सक्छ।

बोटको विशेषता

- यसको रुख मध्यम वृद्धि गर्ने र मध्यम आकारको हुन्छ,
- यसका हाँगाहरू सीधा, ठाडो र बाक्ला हुन्छन्,
- फूलको रङ्ग हल्का गुलाबी मिश्रित सेतो हुन्छ,
- केही अवस्थाहरूमा बोटले क्षमताभन्दा बढी फल लिएमा अर्को वर्ष फल नफल्ने वा कम फल्ने समस्या हुन सक्छ,
- फूल फुल्ने समय: चैत्रको अन्तिम हप्तादेखि वैशाख,
- फल पाक्ने समय: असोज-कार्तिक,
- यो जात स्वतः परागसेचन हुन सक्दैन त्यसैले यसको बोटसँगै एकै समयमा फूल फुल्ने अन्य जातहरू जस्तै: गोल्डेन डेलिसियस, गाला वा फुजी लगाउनु अनिवार्य हुन्छ।



फलको बनावट तथा आकृति

- आकार: सानोदेखि मध्यम (५-६ से.मी.),
- आकृति: गोलोदेखि अलि च्याप्टो,
- बोक्रा: पातलो, चिल्लो,
- फलको रङ्ग: पहेंलो-हरियो पृष्ठभूमिमा आकर्षक सुन्तला-रातो रङ्गको धब्बा र हल्का खैरो धर्साहरू हुन्छन्,
- गुदी: क्रिम रङ्गको, मसिनो दाना भएको, कसिलो र अत्यन्तै रसिलो हुन्छ,
- स्वाद: गुलियो र अमिलोको उत्कृष्ट सन्तुलन हुनुका साथै यसमा सुन्तला, आँप र नास्पातीको जस्तो मिश्रित सुगन्ध पाइन्छ,
- परागकण: यो जात स्व-बाँझो भएको हुदा राम्रो उत्पादनका लागि यसको बगैँचामा "गोल्डेन डेलिसियस" जस्ता अन्य जातका स्याउका रुखहरू पनि सँगै रोप्नु पर्छ।

भण्डारण क्षमता

- साधारण शीतभण्डार मा ३ महिनासम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ। भण्डारणको सुरुवाती समयमा यसको स्वाद अझ निखारिएर आउँछ।

२५. क्यानाडा ग्रिस (Canada Griss)

- यो मुख्यतः फ्रान्समा विकास भएको र खरानी खैरो बोक्रा भएको स्याउको रूपमा प्रसिद्ध छ,
- यो बढी चिसो मन पराउने जात हो जसलाई ७°C भन्दा तापक्रमको १,००० देखि १,२०० घन्टा को चिसो समयको आवश्यकता पर्दछ।

बोटको विशेषता

- यसको रुख बलियो तथा फैलिने प्रकृतिको हुन्छ,
- यसको हाँगाहरू चारैतिर फैलिएर ठूलो र गोलाकार छत्र बनाउँछन्,
- यो स्याउ मुख्य हाँगाबाट निस्किएका साना र छोटो फल दिने आँखला वा हाँगाहरूमा फल्दछ,
- केही अवस्थाहरूमा बोटले क्षमताभन्दा बढी फल लिएमा अर्को वर्ष फल नफल्ने वा कम फल्ने समस्या हुन सक्छ,
- फूल फुल्ने समय: चैत्रको अन्तिम हप्तादेखि वैशाख,
- फल पाक्ने समय: असोज-कार्तिक,
- यो ट्रिप्लोइड जात भएकोले आफैँ परागसेचन हुन सक्दैन त्यसैले यसको बोटसँगै समान समयमा फूल फुल्ने अन्य जातहरू जस्तै गोल्डेन डेलिसियस, गाला वा फुजी लगाउनु अनिवार्य हुन्छ,
- फूल फुल्ने समय: चैत्रको अन्तिम हप्तादेखि वैशाख
- फल पाक्ने समय: असोज-कार्तिक



फलको बनावट तथा आकृति

- आकार: मध्यमदेखि ठूलो (७-९ से.मी.),
- आकृति: गोलो-च्याप्टो तथा केही असमान,
- बोक्रा: हरियो आधार र खैरो-खरानी रङ्गको रस्सेट, बोक्रा खस्रो र बाक्लो हुन्छ,
- गुदी सेतोदेखि हल्का पहेँलो र हरियो रङ्गको हुन्छ,
- स्वाद: ताजा अवस्थामा अमिलो-मिठो र भण्डारण पछि मिठो र हल्का अमिलो हुन्छ।

भण्डारण क्षमता

- यो जात लामो समयसम्म भण्डारण गर्न सकिने गुणस्तरको स्याउ हो। अनुकूल तापक्रम करिब ३ देखि ४ सेल्सियसमा यसलाई ५ महिनासम्म भण्डारण गर्न सकिन्छ। भण्डारणमा राखिसकेपछि यसको गुदी अझ बढी गुलियो र नरम हुँदै जान्छ।

२६. ब्राम्ली (Bramley)

- यो जात सन् १८०९ मा बेलायतको बकिङ्गमशायरमा पत्ता लागेको हो,
- ब्राम्ली स्याउलाई धेरै चिसो आवश्यक पर्ने जातहरूमा वर्गीकृत गरिन्छ,
- यो जात उच्च घनत्व स्याउ खेतीको लागि पनि राम्रो मानिन्छ।



रुखको विशेषता

- बोट ठूलो बलियो र फैलिने खालको हुन्छन्,
- यसको रुख लामो समयसम्म बाँच्ने हुन्छन्,
- यो वर्षे पिच्छे नियमित फल्छ तर एक वर्ष धेरै र एक वर्ष अलि कम उत्पादन दिन्छ,
- पाइ, अचार, सस, साइडर बनाउन यो जातलाई धेरै राम्रो मानिन्छ,
- फूल फुल्ने समय: चैत्रको अन्तिम हप्तादेखि वैशाख,
- फल पाक्ने समय: असोज, कार्तिक,
- ब्राम्ली एक ट्रिपलोइड जातको स्याउ भएकाले यसको परागकण बाँझो हुन्छ, त्यसैले सफल फल उत्पादनका लागि बगैँचामा गाला वा गोल्डेन डेलिसियस जस्ता कम्तीमा दुईवटा फरक परागसेचक प्रजातिहरूसँगै रोप्नु अनिवार्य हुन्छ।

फलको विशेषता

- आकार: ठूलो,
- आकृति: चण्टो-गोलाकार,
- यसको बोक्राको रङ्ग चम्किलो हरियो हुन्छ, जुन पाकेपछि पहेँलो-हरियो रङ्गमा परिणत हुन्छ र घाम लागेको ठाउँमा रातो रङ्गको धर्सा देखिन्छ,
- यसको भित्री गुदीको रङ्ग सेतो-हरियो हुन्छ,
- स्वाद अत्यधिक अमिलो तर सुगन्धित हुन्छ।

भण्डारण क्षमता

- यो स्याउ सामान्य भण्डारणमा ३ देखि ४ महिना र नियन्त्रित शीतभण्डारमा आफ्नो विशिष्ट अमिलोपन र कडापन नगुमाई १२ महिनाभन्दा बढी समयसम्म सुरक्षित राख्न सकिने उत्कृष्ट भण्डारण क्षमता भएको जात हो।

२७. फल रसेट (Fall Russet)

- यो स्याउको उत्पत्ति सन् १८७५ को आसपासमा अमेरिकाको मिचिगनस्थित एक पारिवारिक बगैँचामा रैथाने बेर्नाको रूपमा फेला परेको थियो,
- यो जात नेपालको उच्च-पहाडी तथा हिमाली क्षेत्रहरूमा, समुद्री सतहदेखि करिब २००० देखि ३००० मिटर उचाइसम्म तथा वार्षिक रूपमा ७° सेल्सियसभन्दा कम तापक्रम १००० देखि १५०० घण्टासम्म रहने स्थानहरूमा व्यावसायिक खेतीका लागि उपयुक्त मानिन्छ।



रुखको विशेषता

- फैलिएका र हल्का झुकेका हाँगाहरू हुन्छन्,
- यसलाई नियमित फल दिने तथा धेरै उत्पादन क्षमता भएको जात मानिन्छ,
- फूल फुल्ने समय: चैत्रको अन्तिम हप्तादेखि वैशाख,
- फल पाक्ने समय: भदौ अन्तिमदेखि असोज महिनासम्म पाक्छ,
- यो स्याउ एक स्व-बाँझो (Self-sterile) जात हो, जसको सफल व्यावसायिक उत्पादनका लागि गाला वा फुजी जस्ता एकै समयमा फूल फुल्ने परागसेचक जातहरू आवश्यक पर्दछ।

फलको विशेषता:

- आकार: सानोदेखि मध्यम,
- आकृति: गोलो वा अलि थेंचो-शंक्वाकार,
- बोक्राको रङ्ग पहेँलोदेखि हरियो जसमा रसेट (खैरो खालको बनावट) र हल्का रातो रङ्ग मिसिएको हुन्छन्,
- गुदी: क्रिमी-पहेँलो रङ्गको,
- स्वाद: कुरकुरे र गुलियोसँगै हल्का अमिलो हुन्छ, पाकेपछि यसको स्वाद नास्पाती जस्तै र सुगन्धित हुन्छ,
- यो ताजा खान, सुकाएर, जाम, जेली तथा जुस वा साइडर बनाउनका लागि उत्तम मानिन्छ।

भण्डारण क्षमता

- यो स्याउलाई कोल्ड स्टोरमा राख्दा २ देखि ३ महिनासम्म र सामान्य कोठाको तापक्रममा २ देखि ३ हप्तासम्म सुरक्षित रूपमा भण्डारण गर्न सकिन्छ।

२८. एडी मयल (Edi Mayal)

- यो एक स्थानीय जङ्गली प्रजाति हो जुन नेपालको भित्री हिमाली क्षेत्र, विशेष गरी कर्णाली क्षेत्रमा पाइन्छ,
- यसलाई मुख्यतया स्याउको बोट कलमी गर्नका लागि रुटस्टकको रूपमा प्रयोग गरिन्छ,
- समुद्र सतहबाट २००० मिटरदेखि ३,००० मिटरसम्मको उच्च-पहाडी तथा हिमाली क्षेत्र यो जङ्गलीको रुख भेट्न सकिन्छ,
- नेपालमा विशेष गरी जुम्ला, मुगु र डोल्पा लगायत उच्च-पहाडी जिल्लाहरूमा पाइन्छ।



रुखको विशेषताहरू

- यो जात अन्य उन्नत प्रजातिको तुलनामा बढी सहनशील र रोगव्याध प्रतिरोधी मानिन्छ,
- स्थानिय हावापानी र माटोमा सजिलै भिजन सक्छ, जसले गर्दा यसमा कलमी गरिएको बोट बलियो हुन्छ,
- नेपालमा उन्नत जातका स्याउहरू जस्तै: रेड डेलिसियस, रोयल डेलिसियस र गोल्डेन डेलिसियससँग कलमी गर्न यसको व्यापक प्रयोग गरिन्छ,
- फल पाक्ने समय: असोज अन्तिमदेखि कार्तिकसम्म।

फलको विशेषता

- फलहरू धेरै साना हुन्छन्,
- झुप्पामा फल्लन् र हेर्दा खेरी जङ्गली चेरी जस्तो देखिन्छन्,
- यसको स्वाद अमिलो र टर्रो हुन्छ,
- पाकेपछि फलको रङ्ग रातो हुन्छ,
- यसलाई ताजा फलको रूपमा भन्दा पनि प्रजनन र बिरुवा उत्पादनका लागि प्रयोग गरिन्छ।

२१. मेल्लो गाला (Mellow Gala)

- यो जातको उत्पति न्युजिल्याण्डमा भएको हो,
- यो स्याउ गाला स्याउ जातको एक सुधारिएको प्रजाति हो,
- मिठो स्वाद, नरम बनावट र आकर्षक रङ्गका कारण विश्वभरी यो जात लोकप्रिय छ,
- यो जात उच्च घनत्व स्ताउ खेतीका लागि राम्रो मानिन्छ,
- समुद्री सतहबाट १८००-२८०० मिटरको उचाइमा यो जात लगाउन उपयुक्त मानिन्छ,
- यो मध्यमदेखि कम चिसो (६००-७००) चिसो घण्टाको आवश्यक पर्ने जात हो।



रुखको विशेषता

- रुख मध्यम आकारको हुन्छ,
- सिधा र फैलिने प्रकारका हाँगा हुन्छन्, जसले गर्दा यसलाई उच्च घनत्व प्रविधिमा काटछाँट र तालिम दिन सजिलो हुन्छ,
- रुख छिटो बढ्ने प्रकृतिको हुन्छ,
- नियमित फल उत्पादन गर्ने क्षमता हुन्छ,
- स्पर उत्पादन राम्रो हुने भएकाले उत्पादन क्षमता उच्च हुन्छ,
- फूल फुल्ने समय: चैत्रको अन्तिम हप्तादेखि वैशाख,
- फल पाक्ने समय: भदौ महिना,
- यो आंशिक रूपमा आफैँ फल्ने भए तापनि व्यावसायिक र बढी उत्पादनका लागि गोल्डेन डेलिसियस, ग्रानी स्मिथ वा रेड डेलिसियस जस्ता परागसेचक जात लगाउनु अनिवार्य हुन्छ।

फलको विशेषता

- फल मध्यम आकारको, गोलो र हल्का क्युबिकल वा शंक्वाकार हुन्छ,
- फलको बाहिरी छाला आकर्षक पहेँलो-सुन्ताला रङ्गको पृष्ठमभूमिमा गाढा रातो वा गुलाबी रङ्गका धर्साहरूले ढाकिएको हुन्छ,
- गुदी क्रीमी पहेँलो रङ्गको, कुरकुरे तथा रसिलो हुन्छ,
- स्वादमा यो निकै गुलियो, हल्का सुगन्धित र थोरै अमिलोपनको सन्तुलन भएको हुन्छ।

भण्डारण क्षमता

- यसको भण्डारण क्षमता राम्रो छ। साधारण भण्डारणमा २ देखि ३ महिना र व्यावसायिक कोल्ड स्टोरेज मा ५ देखि ६ महिनासम्म ताजा राख्न सकिन्छ। फल ढुवानी गर्दा सजिलै नकुहिने र नदागिने प्रकृतिको हुन्छ।

३०. पाइन एप्पल (Pineapple)

- यो जातको उत्पत्ति युरोपबाट भएको मानिन्छ,
- नेपालको मध्य पहाडदेखि उच्च-पहाडी १८०० मिटरदेखि २,८०० मिटरसम्मको उचाइमा यसको खेती राम्रो मानिन्छ।

बोटको विशेषता

- बोटको आकार मध्यम खालको हुन्छ,
- बोटको बोक्रा खर्सो खालको हुन्छ,
- यो एक पोलिनाइजर जात हो,
- हागाँहरू माथितिर गएका हुन्छन्,
- यो जातमा एक वर्ष अत्याधिक फल लाग्ने र अर्को वर्ष निकै कम फल लाग्ने गर्दछ,
- फूल फुल्ने समय: चैत अन्तिम हप्तादेखि वैशाख पहिलो हप्तासम्म,
- पाकने समय: भदौ अन्तिमदेखि असोज पहिलो हप्तासम्म।



फलको विशेषता

- फलको आकार शंक्वाकार वा गोलाकार हुन्छ,
- फल पहेंलो-सुनौलो रङ्गको बीचमा रातो-खैरो थोप्ला भएको हुन्छ,
- गुदी: क्रिम-पहेंलो, कडा र रसिलो,
- स्वाद: गुलियो र अमिलोको मिश्रण र मह जस्तो स्वाद र भुइँकटरको कडा सुगन्ध आउने।

भण्डारण क्षमता

- सामान्य चिस्यान केन्द्र वा कोल्ड स्टोरमा यसलाई ३ महिनासम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ। लामो समय राख्दा गुदी फुसफुसे हुन सक्छ।

३१. हेलो समर (Hello Summer)

- नेपालको मध्य पहाडदेखि उच्च-पहाडी १८०० मिटरदेखि २,८०० मिटरसम्मको उचाइमा यसको खेती राम्रो हुन्छ,
- यस्ता प्रजातिहरूलाई सामान्यतया ८०० देखि १००० घण्टासम्मको चिसो आवश्यक पर्दछ।

बोटको विशेषता

- यसको बोट मध्यम आकारको र हागाँहरू फैलिने प्रकारका हुन्छ,
- छिटो बढ्ने र चाँडै फल दिने जात हो,
- यो जातको स्पर र हाँगाको टिप्पो दुवैमा फल लाग्छ,
- फूल फुल्ने समय: चैत अन्तिमदेखि वैशाख पहिलो हप्तासम्म,
- पाक्ने समय: भदौको दोस्रो हप्तादेखि
- उत्कृष्ट परागसेचक जातहरू: गोल्डेन डेलिसियस, फुजी र गाला



फलको विशेषता

- फल मध्यमदेखि ठूलो आकारको हुन्छ,
- गोलो आकारको हल्का लाम्चो हुन्छ,
- छाँलाको रङ्ग रातो वा रातो-पहेँलो रङ्गको मिश्रित हुन्छ,
- गुदि सेतो वा क्रिमि रङ्गको हुन्छ,
- स्वाद रसिलो तथा हल्का अमिलो हुन्छ।

भण्डारण क्षमता

- यो फलको भण्डारण क्षमता तुलानात्मक रूपमा कम हुन्छ। कोठाको तापक्रममा ५ देखि ७ दिन र चिस्यान केन्द्रमा ४ देखि ६ हप्तासम्म मात्र राख्न सकिन्छ।

नेपालमा संरक्षण तथा प्रवर्द्धन गरिएका ओखरका प्रमुख जातहरूको परिचय तथा विवरण

१. हार्टले (Hartley)

- यो संयुक्त राज्य अमेरिकाको क्यालिफोर्नियामा बीजु बिरुवाबाट छनौट गरी विकास गरिएको विश्वप्रसिद्ध ओखरको जात हो,
- यो विश्वभर व्यावसायिक इन-शेल (बोक्रासहितको) बजारका लागि सबैभन्दा प्रसिद्ध ओखरको जात हो,
- समुन्द्र सतहबाट १,५०० देखि ३,००० मिटर उचाइसम्मका क्षेत्र, वार्षिक वर्षा करिब ८०० मि.मि. हुने तथा ७°C भन्दा कम तापक्रमको १,०००-१,२०० घण्टासम्म चिस्यान भएको स्थानहरूमा यसको खेती सफलतापूर्वक गर्न सकिन्छ,
- बोटको आकार: धेरै ठूलो हुने (फैलिएर बढ्ने),
- यो ढिलो पालुवा हाल्ने जात हो, जसले वसन्त ऋतुको ढिलो तुसारोको जोखिम कम गर्दछ,
- फूल फुल्ने समय: वैशाख पहिलो हप्तादेखि अन्तिम हप्तासम्म (Terminal bearing),
- फल पाक्ने समय: असोजमा,
- यो जातले नियमित र निरन्तर उत्पादन दिन्छ,
- फलको आकार: हल्का अण्डाकार (खैरो) ठूलो हुन्छ। दानाको तलको भाग फराकिलो र माथिको भाग चुच्चो हुन्छ जसले गर्दा यसको आकार त्रिकोणात्मक वा मुटु आकारको देखिन्छ,
- फलको औसत तौल: १५ ग्राम (बियाँ (kernel) को तौल ६.५ ग्राम),
- गुदि प्राप्ति ४५ प्रतिशत हुन्छ,
- बोक्रा: पातलो र सजिलै फुट्ने,
- गुदी: सेतो-क्रिम रङ्गको,
- उत्पादकत्व: ३५ देखि ४० के.जी. प्रति बोट,
- यो जात कडलिङ्ग मोथ कीरा र डडुवा रोग सहन सक्ने खालको हुन्छ,
- बोट सुक्खा खडेरीमा परेमा वा माटोमा पर्याप्त पोषक तत्व नभएमा यसमा "डिप बार्क क्यान्कर (Deep Bark Canker)" नामक रोग लाग्ने सम्भावना रहन्छ। त्यसैले नियमित सिँचाइ र सन्तुलित मलखाद आवश्यक पर्दछ,
- यो आंशिक रूपमा आफैँ परागसेचन हुन सक्ने जात हो। तर उत्कृष्ट र बढी उत्पादनका लागि "फ्रान्क्वेट वा सिस्को" जातको ओखरलाई परागसेचकका रूपमा साथमा रोपन सिफारिस गरिन्छ।



Hartley

२. पायने (Payne)

- यो सन् १८९८ मा अमेरिकाको क्यालिफोर्नियास्थित जर्ज पेन ओर्चाईबाट बीजु बिरुवाबाट छनौट गरी विकास गरिएको एक उत्कृष्ट ओखरको जात हो,
- समुन्द्र सतहबाट १,५०० देखि ३,००० मिटर उचाइसम्मका क्षेत्र, वार्षिक वर्षा करिब ८०० मि.मि. हुने तथा ७°C भन्दा कम तापक्रमको ८००-१००० घण्टासम्म चिस्यान भएको स्थानहरूमा यसको खेती सफलतापूर्वक गर्न सकिन्छ,
- बोटको आकार: मध्यम ठूलो हुने (सिधा माथि बढ्ने),
- फूल फुल्ने समय: वैशाख पहिलो हप्तादेखि अन्तिम हप्तासम्म,
- (Lateral bearing) र पोथी फूलहरू धेरै हुने गर्छ,
- फल पाक्ने समय: अगोटे जात (भाद्र दोस्रो हप्तादेखि असोज पहिलो हप्तासम्म),
- फलको औसत तौल: १३ ग्राम (बियाँ/kernel) को तौल ६.४ ग्राम),
- फलको आकार: हल्का अण्डाकार (खैरो),
- फलको स्वाद: बास्नादार र मिठो,
- गुदीको मात्रा: कूल तौलको लगभग ५०% देखि ५३% सम्म गुदी प्राप्त हुन्छ,
- उत्पादकत्व: ३५ देखि ४० के.जी. प्रति बोट,
- सानो उमेरमा बढी फल लाग्ने भएकाले हाँगा भाँचिनबाट जोगाउन र बोटको सन्तुलन मिलाउन सुरुवाती वर्षहरूमा काटछाँट आवश्यक पर्दछ,
- यो जात आंशिक रूपमा स्वयम् सेचित भए तापनि भाले र पोथी फूल फुल्ने समय फरक पर्ने (Protandrous) हुनाले व्यावसायिक रूपमा उच्च उत्पादन लिन बगैँचामा ५ देखि १० प्रतिशत हार्टले वा फ्रान्क्वेट जातका परागकण दाता बिरुवाहरू लगाउनु आवश्यक हुन्छ,
- वसन्त ऋतुको सुरुवातमै पालुवा आउने हुनाले यो जातमा Xanthomonas व्याक्टेरियाका कारण लाग्ने डडुवा रोगको प्रकोप बढी हुन सक्छ, विशेष गरी पानी पर्ने क्षेत्रमा,
- फल लाग्ने समयमा कोडिलड मथ कीराप्रति केही संवेदनशील रहन्छ।



३. आश्ले (Ashley)

- समुद्री सतहबाट १,००० देखि २,५०० मिटरसम्मको उचाइमा यो जातको खेती राम्रो मानिन्छ,
- बढी पानी पर्ने र सापेक्षित आर्द्रता धेरै भएको ठाउँमा डुसीबाट लाग्ने रोग जस्तै डडुवा लाग्ने भएकाले त्यस्ता ठाउँमा यसको खेती उपयुक्त हुँदैन,

- बोटको आकार र फैलावट: यसको बोट मध्यम प्रकृतिको र अर्ध-सोझो (Semi-erect) रूपमा फैलिने खालको हुन्छ,
- यो एक ल्याटरल बियरिङ (Lateral Bearing) क्षमता भएको जात हो, जसमा बोटको हाँगाका बुडाहरूको छेउ (Terminal) मा मात्र नभई छेउका कोपिलाहरू (Lateral buds) बाट पनि अत्याधिक फल लाग्दछ,
- निकै चाँडो फल दिन सुरु गर्ने (कलमी गरेको ३ देखि ४ वर्षभित्रै उत्पादन दिने),
- यो जात धेरै फल्ने र छिटो फल्ने प्रकृतिको हुन्छ,
- दानाको तौल: प्रति दाना औसत तौल १२ ग्रामदेखि १३.५ ग्रामसम्म हुन्छ,
- बोक्रा: पातलो र कम कडा हुने भएकाले फोड्न सजिलो हुन्छ,
- गुदी: अलिक खैरो र सेतो खालको हुन्छ,
- गुदीको मात्रा: करिब ५०%
- यो एक अगौटे जात हो जसको फल भदौको दोस्रो हप्तादेखि असोजको पहिलो हप्ताभित्र पाक्ने गर्छ,
- यो सानो र filler trees को रूपमा राम्रो मानिन्छ,
- यो जात ब्लाइट र कोडिलड मथ कीराप्रति केही संवेदनशील हुन्छ,
- यो जात आंशिक रूपमा स्वयम् सेचित भए तापनि व्यावसायिक रूपमा उच्च उत्पादन लिन बगैँचामा ५ देखि १० प्रतिशत हार्टले, फ्रान्क्वेट वा चिको जातका परागकण दाता बिरुवाहरू लगाउनु आवश्यक हुन्छ।



४. चाण्डलर (Chandler)

- चाण्डलर ओखर विश्वभरि नै उच्च गुणस्तर, पातलो बोक्रा र अत्यधिक उत्पादनका लागि प्रख्यात ओखरको उन्नत प्रजाति हो,
- सन् १९७९ मा अमेरिकाको युनिभर्सिटी अफ क्यालिफोर्निया (UC Davis) बाट विकसित गरिएको यो जात नेपालको हावापानी, विशेष गरी मध्य र उच्च-पहाडी क्षेत्रका लागि व्यावसायिक खेती गर्न अत्यन्त उपयुक्त मानिन्छ,
- यो जातका लागि जाडोयाममा ७०० देखि १००० घण्टासम्म ०°C देखि ७°C सम्मको चिसो तापक्रम आवश्यक पर्दछ,
- बोट: मध्यम बढ्ने खालको, केही हाँगा फिँजिएर बढ्ने,
- फूल फुल्ने समय: वैशाख महिना (अप्रिल महिनाको मध्यदेखि मे महिनाको मध्यसम्म)
- यो ढिलो फूल फुल्ने जात भएकाले फागुन-चैतमा लाग्ने हिउँदको अन्तिम तुसारोबाट यसको फूल जोगिन्छ,
- फल पाक्ने समय: असोजदेखि कात्तिक महिनाको मध्यसम्म,

- उत्पादन सुरु हुने समय: बिरुवा रोपेको २ देखि ३ वर्षमै थोरै फल लाग्न सुरु गर्छ भने ४ देखि ५ वर्षमा व्यावसायिक उत्पादन दिन थाल्छ,
- १० वर्षपछि यसका बोटहरू पूर्ण व्यावसायिक उत्पादन अवस्थामा पुग्छन्, यसको उत्पादन दर अन्य प्रजातिको तुलनामा धेरै उच्च छ,
- उत्पादन क्षमता: ५ देखि ७ मेट्रिक टन प्रति हेक्टर,
- यसको दाना मध्यमदेखि ठूलो र पातलो बोक्रा भएको हुन्छ,
- नट हल्का सेतो रङ्गको हुन्छ,
- फल लाग्ने बानी: हाँगामा फल लाग्ने (Lateral bearing) हुन्छ,
- बास्ना: मध्यम र नौनिको जस्तो टरोपन र तितोपना हुँदैन,
- फलको आकार: ठूलो र औसत तौल १३ ग्राम,
- गुदि प्राप्ति ४९ प्रतिशतसम्म हुन्छ,
- यसको परागसेचनको लागि फ्रेन्क्वेटे, सिस्को जात आवश्यक पर्ने गर्छ,
- यो जातलाई उच्च घनत्वमा रोप्न सकिन्छ जसको लागि रोपण दुरी: ५ मि. X ७ मि. उपयुक्त हुन्छ।



Chandler

५. फ्रेन्क्वेटे (Franquette)

- फ्रान्क्वेटे फ्रान्सको इसर उपत्यकामा सन् १७८६ मा छनौट गरी विकास गरिएको विश्वको सबैभन्दा पुरानो र विश्वव्यापी रूपमा रुचाइएको ओखर जात हो,
- यो जात ढिलो पालुवा हाल्ने र ढिलो फुल्ने प्रजाती हो, वसन्त ऋतुको अन्तिमतिर पर्ने तुसारो र असिनाबाट यसको फूल तथा पालुवाललाई कम क्षति पुग्छ,
- बोटको बनोट: यसका बोटहरू बलियो र माथितर्फ सोझो भएर बढ्ने हुन्छन्,
- फूल फुल्ने समय: वैशाख महिनादेखि जेठको पहिलो हप्तासम्म,
- फल पाक्ने र सङ्कलन गर्ने समय: भदौको अन्तिमदेखि असोज मसान्तसम्म,
- उत्पादन क्षमता: ३०-५० के.जी. प्रति बोट,
- फलको आकार: अण्डाकार र औसत तौल ११ देखि १२ ग्राम,
- गुदी: हल्का पहेँलो वा सेतो रङ्गको, चिल्लो, र उच्च तेलको मात्राले भरिपूर्ण गुणस्तरिय हुन्छ,
- स्वाद: यसको स्वाद हल्का गुलियो, सुगन्धित, र कुनै पनि तितोपन नभएको उत्कृष्ट हुन्छ,
- बोक्रा: पातलो र सफा, फोड्न सजिलो हुने,
- गुदि प्राप्ति ५० प्रतिशतसम्म हुन्छ,

- यो जातलाई उच्च घनत्वमा रोपन सकिन्छ जसको लागि रोपण दुरी: ५ मि. x ७ मि. उपयुक्त हुन्छ,
- यो चाण्डलरको लागि राम्रो परागसेचक जात हो,
- यो जातलाई ओखरमा लाग्ने डडुवा र ओखरको गवारो कीरा प्रति सहनशील मानिन्छ।

नोट:

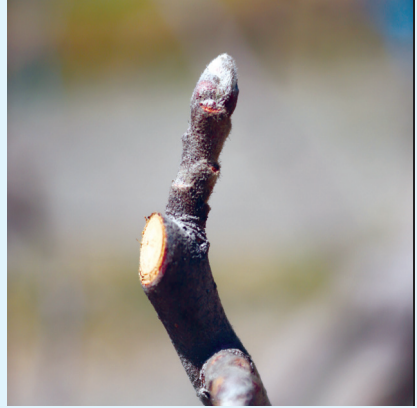
- उच्च उत्पादन: Chandler
- Terminal Bearing: Hartley, Franquette
- Lateral Bearing: Chandler
- परागसेचकका रूपमा प्रचलित: Franquette, Hartley



Different Phenological growth stages of Apple



1. Dormant Bud



2. Silver Tip



3. Green Tip



4. Half-Inch Green



5. Tight Cluster



6. Pink



7. King Bloom



8. Full Bloom



9. Petal Fall



10. Fruit Set



11. Fruit Development

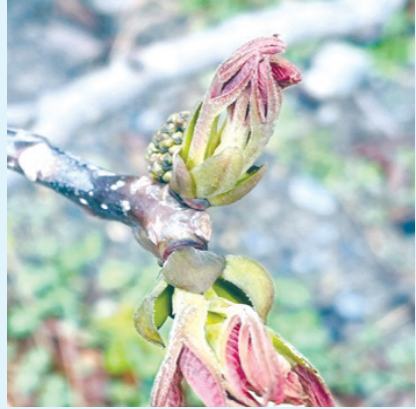


12. Fruit Maturity

Different Phenological growth stages of Walnut



1. Dormant Stage



2. Bud Break Stage



3. Male Flower



4. Female Flower



5. Fruit Setting Stage



6. Walnut Fruit

References

- Brown, S. K., & Maloney, K. E. (2013). Apple cultivar development. In M. L. Badenes & D. H. Byrne (Eds.), *Fruit breeding* (pp. 329–367). Springer.
- California Walnut Board & California Walnut Commission. (2023). *Walnut production manual*. California Walnut Board. <https://walnuts.org>
- Cornell University Cooperative Extension. (2022). *Apple pollination and cultivar recommendations*. Cornell University. <https://cals.cornell.edu>
- Department of Agriculture. (2023). *Apple production technology*. Government of Nepal, Ministry of Agriculture and Livestock Development, Kathmandu.
- Department of Horticulture, Himachal Pradesh. (2021). *Apple cultivation package of practices*. Government of Himachal Pradesh, India.
- Ferree, D. C., & Warrington, I. J. (2003). *Apples: Botany, production and uses*. CABI Publishing.
- Food and Agriculture Organization. (2021). *Temperate fruit production and management*. FAO. <https://www.fao.org>
- Forde, H. I., & McGranahan, G. H. (1996). *Walnut rootstocks and scion cultivars in California*. University of California, Davis.
- Germain, E. (1997). Genetic improvement of Persian walnut (*Juglans regia* L.). *Acta Horticulturae*, 442, 21–32. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.1997.442.1>
- Hansen, R. (2001). *Growing walnuts in temperate regions*. FAO Plant Production and Protection Paper. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Jackson, J. E. (2003). *Biology of apples and pears*. Cambridge University Press.
- Janick, J., Cummins, J. N., Brown, S. K., & Hemmat, M. (1996). Apples. In J. Janick & J. N. Moore (Eds.), *Fruit breeding: Tree and tropical fruits* (Vol. 1, pp. 1–77). John Wiley & Sons.
- McGranahan, G. H., Leslie, C. A., & Forde, H. I. (1994). Walnut varieties for California. In J. Janick & J. N. Moore (Eds.), *Fruit breeding: Nuts* (Vol. 3, pp. 773–801). John Wiley & Sons.
- Michigan State University Extension. (2021). *Walnut cultivar descriptions and management recommendations*. Michigan State University. <https://extension.msu.edu>
- Morgan, J., & Richards, A. (2002). *The new book of apples*. Ebury Press.
- National Fruit Collection. (2023). *Malus domestica cultivar descriptions*. UK National Fruit Collection. <https://www.nationalfruitcollection.org.uk>
- National Fruit Development Centre. (2022). *Apple varietal evaluation and cultivation recommendations for Nepal*. Kirtipur, Kathmandu, Nepal.
- Robinson, T. L. (2011). High density apple orchard systems. *Cornell Cooperative Extension Publication*. Cornell University.
- Royal Horticultural Society. (2023). *Apple cultivar database*. Royal Horticultural Society. <https://www.rhs.org.uk>

- Solar, A., Colarič, M., & Stampar, F. (2014). Persian walnut (*Juglans regia* L.) cultivars and breeding. *Acta Agriculturae Slovenica*, 103(2), 151–160.
- Stark Bro's Nurseries & Orchards Co. (2023). *Apple variety characteristics and pollination guide*. <https://www.starkbros.com>
- Temperate Horticulture Development Centre. (2024). *Apple germplasm characterization and field evaluation records*. Marpha, Mustang, Nepal.
- United States Department of Agriculture. (2023). *GRIN-Global germplasm database: Malus domestica*. USDA Agricultural Research Service. <https://npgsweb.ars-grin.gov>
- University of California Agriculture and Natural Resources (UC ANR). (2019). *Walnut production guide* (Publication No. 3373). University of California. <https://anrcatalog.ucanr.edu>
- University of California Agriculture and Natural Resources. (2022). *Apple cultivar descriptions and orchard management guide*. University of California. <https://ucanr.edu>
- University of Minnesota. (2024). *Honeycrisp apple*. University of Minnesota Extension. <https://extension.umn.edu>
- USDA Agricultural Research Service. (2020). *National genetic resources program: Juglans regia L. (Persian walnut)*. United States Department of Agriculture. <https://npgsweb.ars-grin.gov>
- Washington State University. (2023). *Apple variety information*. Tree Fruit Research and Extension Center. <https://tfrec.cahnrs.wsu.edu>
- कृषि विभाग। (विभिन्न वर्षहरू)। फलफूल विकास सम्बन्धी प्राविधिक पुस्तिकाहरू, हरिहरभवन, ललितपुर।
- राष्ट्रिय फलफूल विकास केन्द्र। (विभिन्न वर्षहरू)। ओखर खेती प्रविधि तथा जातीय विवरण, कीर्तिपुर, काठमाडौं।
- शीतोष्ण बागवानी विकास केन्द्र, माफा। (विभिन्न वर्षहरू)। ओखर जातीय मूल्यांकन तथा अभिलेख प्रतिवेदन, मुस्ताङ, नेपाल।

