

ठ्याइको पोष्टहार्भेस्ट व्यवस्थापन प्रविधि



नेपाल सरकार

कृषि विकास मन्त्रालय

कृषि विभाग

पोष्टहार्भेस्ट व्यवस्थापन निर्देशनालय

श्रीमहल, ललितपुर

फोन नं. : ५५२९९५१, फ्याक्स : ५५५०२२६

Email : postharvestnepal@gmail.com

Web : www.phmd.gov.np



नेपाल सरकार

कृषि विकास मन्त्रालय

कृषि विभाग

पोष्टहार्भेस्ट व्यवस्थापन निर्देशनालय

श्रीमहल, ललितपुर

च्याउको पोष्टहार्भष्ट व्यवस्थापन प्रविधि



नेपाल सरकार

कृषि विकास मन्त्रालय

कृषि विभाग

पोष्टहार्भष्ट व्यवस्थापन निर्देशनालय

श्रीमहल, ललितपुर

प्रकाशक

पोष्टहार्मेंट व्यवस्थापन निदेशनालय

श्रीमहल, ललितपुर

सर्वाधिकार : प्रकाशकमा

मुद्रक : स्काइ प्रेस (०१-४७८४२८३)

मुद्रण सङ्ख्या : ७००

प्रकाशक : पोष्ट हार्भेष्ट व्यवस्थापन निर्देशनालय,
श्रीमहल, ललितपुर
सर्वाधिकार : प्रकाशकमा (व्यवसाय निर्देशनालय, हरिहरभवन)

यस पुस्तिकमा प्रकाशित सामग्रीहरू साभार गरी कुनै भाग वा पूर्णरूपमा गैरनाफामूलक वा शैक्षिक प्रयोजनका लागि पूर्वस्वीकृति नलिई पुनः प्रकाशित गर्न सकिने छ। तर, पुनः बिक्री वा अन्य व्यापारिक प्रयोजनका लागि प्रकाशकको स्वीकृति विना कुनै पनि रूपमा पुनः प्रकाशन गर्न पाइने छैन। यस्तो स्वीकृतिको लागि पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन निर्देशनालयको ईमेल (postharvestnepal@gmail.com)मा लेखि पठाउन सकिने छ।

लेखक : अमिता धाढ्का
सम्पादक : शवनम शिवाकोटी
कम्प्युटर सहयोगी : ललिता श्रेष्ठ
प्रकाशित मिति : आषाढ २०७३ (सन् २०१६ जुन)
पाइने ठेगानना : पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन निर्देशनालय, श्रीमहल, ललितपुर
ईमेल ठेगाना : postharvestnepal@gmail.com
वेबसाइट : www.phmd.gov.np

दुई शब्द

नगदे बालीको रूपमा एवं पोषणको दृष्टिकोणबाट लोकप्रिय हुँदै गएको 'च्याउ' छिडै नाश हुने वस्तुमा पर्दछ । उत्पादन भए पश्चात टिपाईदेखि उपभोक्ताकोमा पुनर्ने अवस्था सम्मको शृङ्खलामा हुने नोकसानी कम गर्न र यसको उत्पादनोपरान्त आयु लम्बाउन अपनाउनु पर्ने प्रविधिहरूका बारेमा विभिन्न सन्दर्भ सामग्री तथा यस निर्देशनालयमा गरिएको अध्ययनको निष्कर्षसमेत समावेश गरी यो पुस्तिका प्रकाशन गरिएको छ ।

यो पुस्तिका च्याउखेतीमा संलग्न कृषक, व्यावसायी, कृषि प्रसार कार्यकर्ता एवं उपभोक्ता लगायतका सरोकारवालाहरूलाई उपयोगी हुने विश्वास लिएको छु ।

यो पुस्तिका तयार गर्न संलग्न हुने यस निर्देशनालयका पूर्व वरिष्ठ बाली संरक्षण अधिकृत श्री अमिता धाख्खा तथा कम्प्युटर अपरेटर श्री ललिता श्रेष्ठलाई विशेष धन्यवाद दिन चाहन्छु । साथै यसलाई भविष्यमा परिमार्जन गर्न यहाँको अमूल्य राय/सुझाव पनि अपेक्षा गर्दछु ।

शतनम शिवाकोटी
कार्यक्रम निर्देशक

विषयसूची

खण्ड एक : परिचय	प
१.१ परिचय	९
१.२ च्याउ खेती गर्ने मूल्य क्षेत्रहरू	१०
१.३ च्याउ खेतिको महत्व	१०
१.४ च्याउको पोषिटिक तथा औषधिमूलक महत्व	११
खण्ड दुई : व्याउको पोष्टहार्मेस्ट प्रविधि	१३
२.१ च्याउ टिप्पे अवस्था र टिप्पे तरिका	१४
२.२ स्तर छुट्याउने (Grading)	१७
२.३. चिस्याउने (Pre cooling) तरिका	१७
२.४. प्याकेजिङ (Packaging) र दुवानी (Transportasion)	१८
२.५. च्याउको भण्डारण तथा प्रशोधन	१८
२.६. च्याउको प्रशोधन तरिका	२३
२.७ बजार व्यवस्थापन	२७
खण्ड तीन : च्याउको गुणस्तरीय भण्डारण अध्ययन प्रतिवेदन	२८
३.१. च्याउको भण्डारण प्रविधि अध्ययन	२९
३.२ सुकाएर संचित गर्ने विधि	३०
३.३ बोटलमा संरक्षण हुने रसायन (Chemical) राखी संचय गर्ने विधि (Steeping preservation)	३२
३.४. रेफिजेरेटरमा संरक्षण गर्ने विधि	३४
३.५. शून्य शक्ति भण्डारणमा संचय विधि	३४
३.६ निष्कर्ष	३५



खण्ड : एक परिचय



१.१ परिचय

च्याउ हरितकण नभएको एक किसिमको दुसी (वनस्पति) हो । यी दुसीहरूले आफ्नो खाना भारपात, काठ आदि प्रांगारिक पदार्थबाट लिन्छन् र बाहिरको वातावरण पानी, हावा तापक्रम ठीक मात्रामा पाएपछि यी दुसीहरूबाट ढूलो आकारका च्याउ फल्दछ । यसरी दुसी जालबाट उग्रने स्वादिष्ट पौष्टिक पदार्थलाई हामी च्याउ भन्दछौं र खानाको रूपमा प्रयोग गर्दछौं । यी च्याउहरू बर्षातको समयमा हजारौं संख्यामा जंगलमा उग्रन्छन् । च्याउ भन्नाले प्रायगरी जंगलमा उग्रने च्याउलाई मात्र समिक्षन्त तर कतिपय च्याउहरू कृत्रिम तरीकाबाट खेती गर्न सकिएका छन् । च्याउहरू बिभिन्न जातका बिभिन्न आकार रंगका हुन्छन् । नेपालको वनजंगलमा पाइने र खेती गरिदै आएका च्याउहरू मध्ये ७२० जातका च्याउहरूको पहिचान भएको पाइन्छ भने ११० प्रकारका खान हुने र ७५ वटा औषधीको रूपमा प्रयोग हुने किसिमका छन् ।

उपभोग र व्यवसायको दृष्टिले नेपालमा प्रायगरी गोब्रे च्याउ, कन्ये च्याउ, पराले र सिताके च्याउ (मृगे च्याउ) खेती गर्दै आएको छ भने रातो च्याउ (ग्यानोडर्मा) (Ganoderma) दुडे आदि च्याउहरू पनि केही मात्रामा खेती गर्न थालिसकेको छ । च्याउ खेतीको प्रविधि विकास भएपछि कृषकहरूले यसलाई एक नगदे वाली (Cash Crop) को रूपमा लिएका छन् । धैरै बिदेशीहरू नेपालमा विविध काम (नोकरी, भ्रमण)ले आउनु, नेपालीहरू विभिन्न मुलुकमा घुमेर आउँदा च्याउको महत्व बुझेर आउनु र स्वदेशमा नै बस्ने नेपालीहरूले बिभिन्न

माध्यम (शिक्षा, सञ्चार, कृषि कार्यक्रम आदि) बाट च्याउको पौष्टिक महत्व बुझ्दै आएको हुँदा आजकल नेपालमा पनि च्याउको उत्पादनसँगै उपभोग पनि बढेको छ। यसैले च्याउको माग पूरा गर्न विदेशबाट लामो समयसम्म नसइने गरी डिब्बा बन्द गरिएका च्याउ र तिनका परिकार पनि आयात हुने गरेको छ। च्याउको बढ्दो मागसँगै देशमा बढ्दै गएको चेतनशील व्यक्तिहरूको बेरोजगारीले विगतका केही बर्ष यतादेखि च्याउ खेती अति लोकप्रिय हुँदै आएको छ। नेपालका ठूलूला शहर बजार र यीनको आसपासको क्षेत्रमा च्याउखेती व्यवसायिक रूपमा गर्ने गरिएको पाइन्छ भने अरु गाउँ ठाउँमा सामान्य घरायसी आवश्यकता टार्ने वा शोखले पनि यसको खेती गरेको पाईन्छ।

१.२ च्याउ खेती गर्ने मूरब्य क्षेत्रहरू

नेपालमा च्याउ खेतीले विगत केही वर्षदेखि व्यवसायिक रूप लिँदै आएको छ। च्याउ खेती विशेष गरी शहरी, घनाबस्ती आसपासका क्षेत्रमा नै केन्द्रित छ। च्याउ खेती गरिने जिल्लाहरूमा काठमाडौं, भक्तपूर, ललितपूर, काभ्रेपलाञ्चोक, चितवन, कास्की मुख्य छन्। यी बाहेक भापा, मोरङ्ग, सुनसरी, सप्तरी, सिरहा, दोलखा, सिन्धुली, धनुषा, महोत्तरी, सर्लाही, मकवानपूर, गोरखा, नुवाकोट, धादिङ, तनहुँ, लमजुङ, स्याङ्जा, पर्वत, पाल्पा, नवलपरासी, रुपन्देही, दाङ, बाँके, कन्चनपुर आदि जिल्लामा पनि च्याउ खेती व्यवसाय विस्तार हुँदै गएको छ। च्याउखेतीमा संलग्न व्यवसायीहरूको विवरण अनुसूची १ मा दिएको छ।

काठमाडौं, ललितपूर र भक्तपूरमा र च्याउ खेती गरिने मुख्य पकेट क्षेत्रहरू :

काठमाडौं - बलम्बु, सतुङ्गल, थानकोट, दहचोक, बोसीगाउँ, मच्छेगाउँ, किर्तिपूर, गोकर्ण, साँखु, फर्पिङ, नैकाप आदि क्षेत्रमा गरी ६५० कृषक परिवारहरू च्याउ व्यवसायमा संलग्न छन्।

ललितपूर - चापागाउँ, लामाटार, छम्पी, लेले, इमाडोल, बिंडिखेल, ठैब, सानागाउँ, गोदावरी क्षेत्रका गरी ४२ कृषक परिवारहरू च्याउ व्यवसायमा संलग्न छन्।

भक्तपूर - कटुञ्जे, दधिकोट, सिरुटार, गुन्डु क्षेत्रका १५० कृषक परिवारहरू यस व्यवसायमा संलग्न छन्।

१.३ च्याउ खेतिको महत्त्व

च्याउखेती महत्वपूर्ण कृषि व्यवसाय हो। रोजगार-मैत्री, कम लगानी, धेरै जग्गा नचाहिने, महिलामैत्री र छोटो समयमै राम्रो आम्दानी लिन सकिने भएकाले किसानहरू यस खेतीतर्फ आकर्षित भएको पाइन्छ। च्याउ बिकट भौगोलिक स्थानमा पनि उत्पादन गर्न सकिने हुनाले नेपालको खाद्य संकटग्रस्त जिल्लाहरूमा खाद्य सुरक्षाको लागि उपयुक्त हुन सक्छ। अन्य तरकारी बाली वा अरु खेतीमा जस्तो मल, माटो, सिंचाई आदिको आवश्यकता नभई सामान्य टहरामा सानो क्षेत्रफलमा सजिलै यसको खेती गर्न सकिने एक नगदेबाली समेत हो। यसका

माध्यमबाट नेपालको खाद्य सुरक्षा, आर्थिक विकास, बेरोजगारी समस्याको समाधान तथा पौष्टिक आधारको परिपूर्तिका लागि महत्वपूर्ण सहयोग पुग्न सक्दछ । हाल नेपालमा बार्षिक २५ हजार टन च्याउ उत्पादन भइहेको छ भने नेपाली बजारमा बार्षिक ७५ हजार टन च्याउको माग रहेको देखिन्छ । नेपालमा मौसमी रूपमा मात्र च्याउखेती हुने गरेकाले यसको बजार मुल्य अस्थिर छ । च्याउको उत्पादन हुने मौसममा अत्याधुनिक उत्पादनका कारण किसानहरूले उत्पादन लागत मूल्य पनि उठाउने नसकेको यथार्थ छ भने बेमौसममा उत्पादन गर्न सक्ने किसानहरूले राप्रो आमदानी गर्न सफल भएका छन् ।

च्याउखेती खेत-बारीबाट निस्केको त्यातिकै खेर जाने बस्तुहरू उपयोग गरेर घर वा ठहराभित्र गरिने खेती हो । यसैले किसानहरूका लागि आमदानीका थप स्रोत हुन्छ । च्याउको बिक्रीमूल्य धेरै हुँदा थेरै उत्पादनबाट पनि धेरै नगद आमदानी गर्न सकिन्छ ।

१.८ च्याउको पौष्टिक तथा औषधिमूलक महत्व

च्याउमा पौष्टिक तथा औषधिमूलक तत्वहरू प्रशस्त भएकोले यसको विशेष महत्व रहेको छ । यसमा पाइने औषधिजन्य तथा पौष्टिक गुणलाई संक्षेपमा प्रस्तुत गरिएको छ ।

१.४.१ पौष्टिक तत्वहरू

च्याउलाई एक पौष्टिक आहारको रूपमा लिइएको छ । यसमा हाप्रो शरीरलाई चाहिने पौष्टिक तत्वहरू जस्तै कि प्रोटीन, भिटामिन, मिनरल इत्यादि पाइन्छ । यसले मानिसमा हुने कुपोषण रोकन मद्दत पुऱ्याउँछ । च्याउमा पाइने पौष्टिक तत्वहरू यस प्रकार छन्:

- (१) **प्रोटीन :** च्याउमा प्रोटीनमा पाइने ९ प्रकारका एमिनो एसिड पाइन्छ । यी ९ एमिनो एसिडले हाप्रो शरीरलाई नभै नहुने प्रोटीन पुर्ति गर्ने काम गर्दछ ।
- (२) **भिटामिन:** च्याउमा विभिन्न भिटामिनहरू पाइन्छ । जस्तै कि भिटामिन B1, B2, Niacin, Ascorbic acid भएकाले कोलेस्ट्रोल समस्याका विरामीहरूलाई च्याउ सेवन गर्दा फाइदा गर्छ ।
- (३) **बोसो :** च्याउमा चिल्लोपन नहुने, पानीको मात्रा बढी हुने भएको हुनाले चिनीको रोग र उच्च रक्तचाप भएका विरामीहरूको लागि एकदम फलादायक मानिएको छ ।
- (४) **कार्बोहाइड्रेट :** च्याउमा भात, आलु, अरु अन्नहरूमा जस्तै कार्बोहाइड्रेटको मात्रा हुँदैन । त्यसैले यो चिनीको रोग र उच्च रक्तचाप भएको विरामीले पनि सेवन गर्न सक्छ ।
- (५) **खनीज पदार्थ :** च्याउमा पोटासियम, फोस्फरस, क्याल्सियम, माग्नेसियम अरु खानेकुरा भन्दा बढी पाइन्छ । त्यसैले च्याउ बच्चाहरूलाई खाजासँगै खुवाउँदा हड्डी बदनको लागि धेरै मद्दत पुऱ्याउँछ भने बुढेसकालमा पनि हड्डी खिइने

रोगबाट बचाउन मद्दत गर्दछ ।

- (६) च्याउमा अरु सागपात र मासुमा भन्दा बढी फोलिक एसिड पाइन्छ । त्यसैले एनिमिया भएको विरामीलाई दिनहुँ सेवन गराउन सकिन्छ ।
- (७) च्याउमा सोडियम मात्र अरुमा भन्दा कम पाइन्छ । त्यसैले च्याउ उच्च रक्तचाप र मुटुको रोगीलाई अति उत्तम मानिएको छ ।

१.४.२ औषधियुक्त तत्व (Medicinal Values of Mushroom)

शुरुदेखि च्याउलाई वैज्ञानिकहरूले औषधिको रूपमा लिइएको छ । च्याउ निम्न रोगहरू जस्तै: उच्च रक्तचाप, कम रक्तचाप (एनिमिया), चिनी रोग, स्तन र फोक्सो सम्बन्धी रोग, बाथ, क्यान्सर आदिको लागि औषधिको रूपमा लिन सकिन्छ ।

सिताके च्याउमा लेन्टिनान भन्ने ट्युमर निरोधक तत्व भएकोले सो च्याउ खानाले ट्युमर भएका बिरामीलाई ट्युमर बढ्न नदिन सहयोग गर्दछ ।

आजकल रातो च्याउ (Ganoderma) औषधिको रूपमा प्रयोग गरिएको छ । मलेसियाबाट उत्पादित ती च्याउको क्याप्सुल सेवन गर्दा एचआइभी एडस, क्यान्सर, मुटुको रोग, बाथ, महिलाहरूको रोग, उच्च रक्तचाप, चिनी रोगका बिरामीहरूले सेवन गर्दा फाइदा भएको जानकारीमा आएको छ ।

यसैगरी, सिताके च्याउमा एडेनोसिन, एरिताडेनिल, ४ एमिनो एसिड, ग्वलिनिक एसिड आदि उच्च रक्तचाप, मुटुरोगको लागि उपयोगि औषधिमुलक तत्वहरू भएको अध्ययनहरूले देखाएको छ ।

च्याउको पोष्टहार्भेष्ट प्रविधि



च्याउ उत्पादनका विभिन्न प्रविधिले गर्दा च्याउ उत्पादनमा वृद्धि भएको देखिन्छ। उत्पादित च्याउलाई आवश्यक व्यवस्थापन गर्न नसकदा च्याउ व्यवसायले राम्रो गरीत लिन सकिरहेको छैन। च्याउ टिपेपछि छिटै नाश भएर जाने र नरम प्रकृतिको भएको हुँदा टिप्ने अवस्थादेखि प्याकिङ, दुवानी, भण्डारण र बजारमा बिक्री गर्ने अवस्थासम्म विभिन्न चरणमा नोक्सान भइहेका हुन्छन्। विभिन्न अध्ययनबाट यी पोष्टहार्भेष्ट क्षति २०-५० प्रतिशतसम्म हुने गरेको देखिन्छ। च्याउ परिपक्व अवस्थामा पुगेपछि बिग्रिने प्रक्रिया शुरु हुन्छ र रङ्ग, गन्ध, स्वाद आकृति आदि गुणस्तरमा हास आउने हुन्छ। ती समस्या समाधान गर्न विशेषत बढी उत्पादन हुने समयमा टिपेपछि च्याउको आयू (Shelf Life) बढाउन र बजारयोग्य (Marketability) बनाउन उपयुक्त पोष्टहार्भेष्ट व्यवस्थापन प्रविधि अपनाउनु पर्दछ। बाली टिपेपछि उपभोक्तासम्म नपुगुञ्जेलसम्म नोक्सान हुनबाट बचाउन, किसान तथा व्यापारीलाई उचित मूल्य दिलाउन साथै उपभोक्तालाई राम्रो गुणस्तरको वस्तु उचित मूल्य दिलाउनका पोष्ट हार्भेष्ट प्रविधिको ठूलो भूमिका रहेको हुन्छ। त्यसैले च्याउ व्यवसायबाट फाइदा लिन च्याउ उत्पादन प्रविधिमा मात्र होइन उत्पादनोपरान्तका बाली टिप्ने तरिका, ग्रेडिङ र सरसफाई, उचित प्याकिङ, दुवानी र भण्डारणका साथै प्रशोधनसम्बन्धी उचित प्रविधिको विकास तथा बिस्तार एवं बजार व्यवस्थापनमा पनि ध्यान पुऱ्याउनु पर्दछ।

च्याउको विभिन्न प्रजातिअनुसार पोष्ट हार्भेष्ट प्रविधि फरक हुने हुँदा गोब्रे च्याउ (*Agaricus bisporus*), कन्ये च्याउ (*Pleurotus sp.*) र सिताके च्याउ (*Lentinus edodes*) च्याउको पोष्टहार्भेष्ट प्रविधिको बारेमा संक्षेपमा तल प्रस्तुत गरिएको छ।

२.१ च्याउ टिजे अवस्था र टिजे तरिका

च्याउको किसिम र बजारलाई ध्यानमा राखेर उचित अवस्थामा बाली लिनु पर्दछ । बजारको दुरी र च्याउको टिजे अवस्थालाई ध्यानमा राखि चोटपटक नलाग्ने गरी च्याउ टिपाई गर्नुपर्दछ ।



२.१.१ गोब्रे च्याउ टिजे अवस्था र टिजे तरिका:

- माटोले छोपेको १५-२१ दिनसम्ममा च्याउको मरिसिनो सेता कोपिलाहरू (डल्ला) उग्रन थाल्दछन् । त्यसको एक हप्तासम्ममा च्याउ टिज तयार हुन्छ । च्याउको साइज ३० देखि ४५ मि.मि. हुँदा च्याउ टिप्दा राम्रो मानिन्छ ।
- च्याउ टिजु अगाडि साबुनले हात धुनु पर्दछ । च्याउ टिप्दा तीनवटा औलाले डाँठमा समातेर एकपल्ट दाहिने अर्कोपल्ट देव्रेपट्टि हात बटारेर होसियार पूर्वक खलबल नपारी टिजुपर्दछ ।
- यदि भुप्पा गरी उप्रेको कोपिलाहरूको बीचबाट च्याउ टिज परेमा च्याउको डाँठलाई चक्कुले काटी टिजे गर्नुपर्दछ र पछि अरु च्याउ टिजे बेलामा बाँकी रहेको डाँठहरूलाई निकाल्नु पर्दछ ।
- च्याउ टिपी सकेपछि उपचार गरिएको माटोले खाल्टो भर्ने र पानी दिने गर्नुपर्दछ ।
- रोग लागेका नराम्रा च्याउहरू टिपी गहिरो गरी माटोमा गाइनु पर्दछ । यसरी सफाईमा ध्यान नदिएमा च्याउमा विभिन्न रोग र किराले आक्रमण गर्दछ र च्याउ उत्पादनमा कम हुन्छ ।
- च्याउ नफक्राँडै टिजे गरेमा बजार भाउ राम्रो पाइन्छ । टिपेको च्याउ १-२ दिनसम्म रेफ्रिजेरेटरमा राख्न सकिन्छ नत्र सोही दिन बजारमा बिक्री गर्ने व्यवस्था गर्नुपर्दछ । राम्रोसँग खेती गरेको भएमा २-३ महिनासम्म च्याउ फलिरहन्छ ।



२.१.२ कन्ये च्याउ टिजे अवस्था र तरिका

- बीउ रोपेका ३ हप्ताभित्र च्याउको हुसी परालमा फैलिएर सेतो हुन्छ । यस बेला प्लाष्टिक च्यातेर सेलो डल्लालाई भुईमा वा च्याकमा राख्नुपर्छ । भुईमा राखदा इँटा

वा काठको फल्याक तलतिर राखी दिए राम्रो हुन्छ । यस दिनदेखि दिनको २-३ पटकसम्म मसिनो फोहराजस्तै गरी सफा पानी छर्कनु पर्दछ । पानीको मात्रा परालको डल्लामा भन्दा भूझ्मा वा डल्लाको वरिपरि बढि हुनुपर्छ । यस समयमा कोठाको तापक्रम २०-३० डिग्री सेल्सियस हुनुपर्छ । पानी दिएको ठीक ४ दिन पछि सानासाना कनिकाजस्ता च्याउ देखापर्छ । यसको ठीक ४ दिनमा च्याउ टिप्पे बेला हुन्छ । यसबेला कोठामा हावाको संचालन राम्रो हुनुपर्छ ।



- कन्य च्याउमा गील्स राम्ररी विकास भएपछि छेउतीर घुम्रेको अवस्थामा टिप्पु पर्दछ ।
- एक पटक च्याउ टिपेपछि अर्को ७-१० दिनसम्म पानी हाल्दै गर्नुपर्छ । त्यतिबेला अर्को लटको च्याउ आँउँ र दोस्रो पटकको च्याउ टिप्पे बेला हुन्छ ।
- त्यस्तैगरी अर्को १० दिनपछि तेस्रो पटक च्याउ टिप्प दृष्टिकोणले ३ पटकसम्म मात्र च्याउ टिप्प फाइदाजनक हुन्छ । अन्यथा च्याउ आउने अवधि ६५ देखि ९० दिनसम्म हुनेछ । यसरी च्याउ खेती गर्दा १ के.जी. परालबाट सालाखाला ३००-५०० ग्रामसम्म ताजा च्याउ उत्पादन हुन्छ । प्रविधि राम्रोसँग अपनाएको खण्डमा यो भन्दा बढी पनि उत्पादन हुन सक्छ ।

कन्य च्याउ टिप्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

- च्याउ टिप्दा चक्कुले च्याउको डाँठ र परालको जोर्नीमा काट्नुपर्छ । तर हातले डाँठ समातेर तानु हुँदैन ।
- च्याउ टिपीसकेपछि मात्र पानी दिनुपर्छ । एकपटक च्याउ टिपेपछि दिनादैने पानी छर्कदै गर्नुपर्छ ।
- परालको गोलामा जड्गली च्याउ आएको वा अरु कालो, हरियो, पहेलो दुस्री याद गर्नुपर्छ ।



च्याउ खेती गर्दा आइपर्ने समस्या र त्यसको समाधान

- च्याउ खेती गर्दा बेला-बेलामा मसिनो फिङ्गा, सुलसुले, कालोकीरा आदि लाम्न सक्छ । ती किराहरू लागेमा नुभान औषधी एक लिटर पानीमा एकदेखि आधा मिलिलिटर राखेर छर्कनु पर्दछ तर च्याउ आइरहेको बेलामा छर्केको खण्डमा च्याउ खुम्चेर गई उत्पादन कम हुनेछ ।
- च्याउको पोकामा कहिलेकाही जड्गली च्याउ (कालो खालको) आउन सक्छ । जड्गली च्याउ पहिचान गरी आउना साथै टिपेर फाल्नुपर्छ ।
- कुनै-कुनै परालको पोकामा सेतो दुसी नआइकन, कालो, नीलो, हरियो दुसी प्याच प्याचमा आउन सक्छ । यस्तो आएमा त्याहाँबाट हटाई माटोमा गाडि दिनुपर्छ ।
- कोठामा हावाको सज्जालन राम्रो नभएमा च्याउको डाँठ मात्र लामो भएर आउन सक्छ ।

२.१.३ सिताके च्याउ टिप्पे अवस्था र टिप्पे तरिका

- सिताके च्याउ निस्कने बेला मुढाहरू एकले अर्कोमा नछुने गरी ठाडो राख्दा सिताके च्याउको आकार राम्रो हुन्छ । च्याउ पलाइरहेको बेलामा हावाको सज्जार राम्रो हुनुपर्छ साथै उज्यालो पनि हुनुपर्छ । यसबेला प्लाष्टिकले छोप्नु हुँदैन । मुढामा मात्र पर्ने गरी पानी हाल्नुपर्छ ।
- च्याउ ठूलो भएपछि नफक्रहँदैमा च्याउमा गिल्सको राम्रो विकास भएपछि टिप्पु पर्दछ ।
- च्याउ टिप्दा औलाले डाँठमा समातेर एकपल्ट दाहिने अर्कोपल्ट देब्रेपट्टि हात बटारेर होसियारपूर्वक खलबल नपारी टिप्पुपर्दछ ।
- च्याउ सुख्खा अवस्थामा टिप्पुपर्छ तरस्थ च्याउ टिप्पे अधिल्लो दिन पानी हाल्नु हुँदैन ।
- सबै काठका मुढाहरूमा एकैपल्ट च्याउ आउँदैन । कुनै कुनै मुढामा महिनाको शुरुमा सिताके च्याउ



- फलेको छ भने अरु मुढाहरूमा २-३ हप्तापछि पनि फलन सक्छ । यसरी काठका मुढाहरूमा पटक-पटक गरी च्याउ फलाउन सकिन्छ । यसरी च्याउ रोपिएका मुढाहरूमा ३ वर्षसम्म पटक पटक गरी च्याउ टिपी रहन सकिन्छ । कडा खालका काठका मुढाहरू जस्तै: बाँझ, खरी जातको रुखका मुढाहरू भए ४-५ वर्षसम्म पनि च्याउ फलाउन सकिन्छ तर उत्तीस, सौर आदि नरम जातका काठ २-३ वर्षपछि काम लाग्दैनन् ।
- सिताके च्याउ खेतीमा रोग र कीराको समस्या त्यति छैन । यो च्याउखेती गरेका मुढामा विभिन्न रङ्ग -कालो, हरियो, पहेलो, रातो) का दुसीहरूलाई खुर्केर पानीले पखाली सफार्गनुपर्छ ।

२.२ स्तर छुट्याउने (Grading)

वाली टिपिसकेपछि धाउ चोटपटक लागेमा, दाग भएमा, साइज नमिलेका च्याउलाई अलगा गर्नुपर्दछ । च्याउलाई साइज, रंग, आकारको आधारमा वर्गीकरण गर्नुपर्दछ । वर्गीकरण नगरेको च्याउ बजारमा कम मूल्य पाउनुका साथै तिनको गुणस्तर र भण्डारण क्षमता पनि कम हुन्छ । यदि कृषक तथा व्यवसायीहरूमा वर्गीकरण सम्बन्धी ज्ञान भएन भने राम्रो मूल्य पाउन सकिन्दैन ।



बजारको माग अनुसार च्याउको ग्रेडिङ गर्नुपर्दछ ।

साइज, रङ्ग र आकार हेरेर मूल्य निर्धारण हुने भएकोले ग्रेड छुट्याउनु पर्ने हुन्छ । ती अनुसार स्तर साधारणतया गोब्रे च्याउमा A, B, C Grade छुट्याउने गरिन्छ । गोब्रे च्याउ सेतो रंग, दाग नलागेको, चोटपटक नलागेको, साइज मिलेकोलाई राम्रोमा गनिन्छ ।

२.३. चिस्याउने (Pre cooling) तरिका



च्याउ टिपेपछिको आयु बढाउन र ताजा अवस्थामा राख्न चिस्याउने प्रविधि अपनाउनु पर्ने हुन्छ । च्याउ टिपेपछि सामान्य वातावरणमा राख्दा बीढ खासप्रस्वास बीढ हुने हुनाले र बाहिरी वातावरणमा पनि तापक्रम बीढ हुनाले तापक्रम बढ्दै जाने हुन्छ जसले गर्दा गुणस्तरमा हास आउँछ । त्यसकारण टिपेपछि तुरुन्तै कम तापक्रम ४-५ डिग्री से. राख्नुपर्दछ । सानो उत्पादकले

रेफिजेरेटर र व्यावसायिक कृषक तथा व्यापारीले सुविधा भएको चिसो कोठामा राखदा ताजापन रहन्छ ।

२.८. प्याकेजिङ (Packaging) र दुवानी (Transportation)

च्याउलाई उत्पादन क्षेत्रबाट बजारसम्म पुऱ्याउन दुवानी गर्ने र सचित गर्ने प्याकेजिङको दूलो भूमिका रहेको हुन्छ । च्याउलाई टिपेर बजारसम्म पुऱ्याउन प्रयोग गरिने सामाग्री तथा दुवानीको तरिकाले पनि नोकसानीको मात्रामा फरक पर्दछ । प्याकिङ र दुवानी गर्ने साधन राम्रो भएन भने रंग बदलेर च्याउ कोतारिएर चोटपटक लागेर क्षति हुन पुग्दछ । कृषकको खेतबारीबाट बजारसम्म पुऱ्याउने क्रममा विभिन्न चरणमा क्षति भएको पाइन्छ ।



स्थानीय बजारको लागि ५००/५०० ग्रामको गोब्रे च्याउ १०० गेजभन्दा कम बाल्को पोलिपाकमा राखी बजारमा पुऱ्याउने गरिन्छ । कन्ये च्याउ, सिताके च्याउ प्राय गरी प्याकेटमा राख्दैन । नजिकको बजारको लागि दूलो परिमाणमा च्याउ १०/१० किलो अट्टने साधारण पोलिथिन ब्यागमा राखी बजार लग्ने गरिन्छ ।

नजिक बजारको लागि चिस्याएको च्याउ काठको बाक्समा हाली वरफको पोलिप्याक कश गरी प्याक गर्न सकिन्छ । लामो दूरीमा दुवानी गर्ने पि भि सि अथवा पोलिएसिटेड फिल्मले मोडेको Pulp board punnet मा च्याउ प्याक गर्न उपयुक्त छ । त्यसमा प्याक गर्दा च्याउ ३ दिनसम्म ताजा रहन्छ ।

पूर्व चिस्यान गरेको पोलिथिनमा प्याक गरेको च्याउ सि एफ वि कार्टुन बक्समा राखी रेफिजेरेटेड ट्रकबाट दुवानी गर्नु उपयुक्त हुन्छ । तर यी प्रविधि हाम्रो कृषकहरूले अपनाउन सकेको छैन । कृषकहरूले स्थानीय तथा खुदा बजारको लागि च्याउ पोलिथिन ब्याग/ कार्टुन बक्समा प्याक गरी साइकल/ मोटरसाइकल/ गाडीबाट दुवानी गरिन्छ ।

२.९. च्याउको भण्डारण तथा प्रशोधन

च्याउ छिटो नाशवान् भएकोले ताजाअवस्थामा धेरै समय संचितगर्न गाहो हुन्छ । च्याउ नरम प्रकृति र त्यसमा धेरै मात्रामा पानी भएको, इन्जाइम र शुक्ष्म जीवाणु, बाहिरी चोट आदि कारणले खैरो कालो रंग भएर बदल्ने, वैलाएर जाने, डाँठ लामो हुने, टोपीखुल्ले फुटनेआदि समस्याहुने गर्दछ । त्यही भएर कृषकहरूले च्याउ टिपेपछि छिटौ बजारमा लैजाने गर्दछ । कन्ये, सिताके भन्दा गोब्रे च्याउ छिटो रंग बदल्ने भएकोले गोब्रे च्याउ टिपेर डाँठको छेउ काटेर

पानीले सफा गरी पोटासियम मेटावाइसल्फाइड (०.१प्रतिशत) प्रति लिटर घोलाएर डुबाउने गरिन्छ र प्लास्टिक ब्यागमा प्याकेट बनाई छिटो बजार पुर्‍याउने गरिन्छ ।

च्याउलाई लामो समयसम्म गुणस्तरमा हास नआउने गरी भण्डारण गर्ने प्रविधिको विकास भएको देखिदैन । च्याउ मौसम अनुसार कहिले धेरै कहिले थेरै उत्पादन हुन्छ । धेरै उत्पादनहुने समयमा फालाफाल हुने र व्यवस्थापन हुन नसकदा कुहिएर खेर गझरहेको हुन्छ भन्ने बेमौसममा ती वस्तुहरूको अभावमा भाउ बढेर आकासिने हुन्छ । च्याउलाई भण्डारण तथा प्रशोधन गरेर लामो समय संचितगर्न सक्यो भन्ने यसको मूल्यपनि राम्रो पाइने, उपभोक्तामा चाहेको समयमा उपलब्धहुने तथा निर्यात समेत गर्नसक्ने हुन्छ ।

च्याउलाई लामो समयसम्म संरक्षण गर्न निम्न विधिहरू अपनाउन सकिन्छ :

- (१) सुकाउने (Drying),
- (२) बोटलमा संरक्षण गर्ने (Steeping preservation),
- (३) टिनको डिब्बामा क्यानगर्ने (Canning)

च्याउलाई छोटो समयको लागि संरक्षण गर्न निम्न विधिहरू अपनाउन सकिन्छ:

(४) रेफिजेरेटरमा चिसोमा राखी संचयगर्ने (Freezing), (५) शून्यशक्ति भण्डारणमा संचयविधि

२.५.१ सुकाउने तरीका (Drying)

च्याउलाई धाममा सुकाएर र सोलारद्रायरमा सुकाएर लामो अवधिसम्म संरक्षण गर्न सकिन्छ । धाममा सुकाउने तरीका परम्परागतरूपमा अपनाई आएको पुरानो सजिलो प्रशोधनविधि हो । च्याउमा रहेको पानीको मात्रालाई १० प्रतिशत भन्दा कम हुने गरी सुकाउनु पर्दछ । सुकाएको वस्तुमा पानीको मात्रा कम हुने हुनाले शूक्ष्म जिवाणुहरू वृद्धि र विकास हुन पाउँदैन । धेरैजसो कन्ये र सिताके च्याउ सुकाएर संरक्षण गर्न सकिन्छ भन्ने गोब्रे च्याउ बोटलमा संरक्षण र टिनमा क्यान गरिन्छ ।

कन्ये च्याउको आकार चेप्टो भएको हुँदा सुकाउनु भन्दा पहिला २ वा ३ टुक्रा हुने गरी ठाडो रेसार्टफ काट्न र चिन्न सकिन्छ । नचिरीकन पनि धागोम माला बनाई हावाचल्ले कोठामा सुकाउन सकिन्छ । जस्ताको छानामुनी तातो भएको कोठा भए ३-४ दिनमा सुकाउन सकिन्छ । माला नबनाइकन गुन्दीमा /म्यादमा राखी सुकाउन पनि सकिन्छ । त्यस्तै सिताके च्याउलाई टुक्रा टुक्रापारी वा सिँगै पनि सुकाउन सकिन्छ । च्याउलाई हातले पटपट भाँच्न सकिने नहुन्जेलसम्म सुकाउनु पर्दछ । सुकेको च्याउलाई पोलिप्राफाइलिन प्लास्टिक ब्यागमा १००/२०० ग्राम च्याउ प्याक गरी सुखा ठाउँमा भण्डारण गर्नु पर्दछ । राम्रोसंग सुकाएको च्याउको मीठो बास्ना हुन्छ र लामो समयसम्म ताजा रहन्छ ।

सोलारड्रायरमा सुकाउने तरिका

च्याउलाई स्वच्छ तरिकाले सुकाउन सोलारड्राइङ्ग प्रविधिको ठूलो महत्व छ । घाममा सुकाउनु भन्दा यसमा सुकाउँदा गुणस्तर राप्रो हुनाले लामो समय संरक्षण गरी राप्रो मूल्यमा बिक्री वितरण गरी उपलब्धी लिन सकिन्छ ।

सोलारड्रायरको परिचय

सामान्यतया यो ३ फिट चौडाई, ४ फिट लम्बाई तथा २ फिट उचाई नाप भएको काठ र टिनपाताको बाकस हो । यस बाकसको एक भाग ढक्कनी पनि हो यसमा सूर्यको किरण छिन मिल्ने गरी पारदर्शी सिसा लगाएको हुन्छ । यसलाई घाम तर्फ फर्काएर राखिन्छ । हावाको प्रवाह गराउनको लागि दुइतिर अगाडि भागको तलतिर र पछाडिको भागमा माथितिर जाली भएको सानो भेन्टिलेसन राखिएको हुन्छ जुन ठूलो, सानो वा र बन्द गर्ने मिल्ने किसिमले बनाएको हुन्छ । भित्रपट्टि तातो सोस्न भित्ता र भुईमा कालो रंग लगाएको टिन राखेको हुन्छ । क्याविनेटभित्र सुकाउने वस्तु फिजाएर राख्नको लागि नाइलन जाली भएको काठको फ्रेमहरू राखिएको हुन्छ । ड्रायरको चारवटा खुद्दामा सानो चक्का राखेर भित्रबाहिर सार्न र घामतिर फर्काउन मिल्ने किसिमले बनाएको हुन्छ । ड्रायर प्रयोग गर्ने समयमा बाहिर राख्ने र अन्य समयमा पानी पर्दा घरभित्र राख्नुपर्दछ ।



ग्रामीण प्रविधि केन्द्र, कुमारीपाटीले वितरण गरेको यो ३ फिट चौडाई, ४ फिट लम्बाई र २ फिट उचाई भएकोमा सोलारड्रायरमा ५ किलोसम्म सुकाउन सकिन्छ ।

सुकाउने तरिका

- सुकाउनुभन्दा पहिला आवश्यक मात्रामा च्याउलाई सफा गरी टुक्रा टुक्रा पार्ने र सोलारड्रायरमा रहेको जाली ट्रैमा फिजाउने र सिधा घाम पर्ने ठाउँमा फर्काएर राख्ने । कन्ये च्याउ तथा सिताके च्याउ प्रशोधन नगरिकन सोभै ड्रायरमा सुकाए हुन्छ । तर गोब्रे च्याउ घाममा राख्न्दा कालो हुने हुँदा ब्लानचिङ्ग प्रक्रिया अपनाएर प्रशोधन गरेर सुकायो भने रंग, बास्ना यथावत रहन मद्दत गर्दछ ।
- ब्लानचिङ्ग प्रक्रिया अपनाउनु पर्ने गोब्रे च्याउलाई अनावश्यक भाग फालेर पानीले सफा गरी पातलो हुने गरी टुक्रा-टुक्रा पारेपछि उम्लेको पानीमा १ मिनेट डुबाउनु पर्दछ । त्यसपछि पोटासियम मेटावाइसल्फाइड ५ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा घोलेर

बनेको चिसो घोलमा २० मिनेट जति दुबाउनु पर्दछ । त्यसपछि च्याउ निकाली पानी तर्काएर सोलार ड्रायरमा रहेको जालीको ट्रेमा फिजाएर राख्नु पर्दछ । सोलार ड्रायरमा च्याउ तात्वै जाँदा बाफ निस्कन्छ र त्यसलाई प्वालहरू खोलि बाफ बाहिर पठाउनु पर्दछ । बाफ भएन भने प्वालहरू बन्द गर्नुपर्दछ । ड्रायरमा शुरुमा ४० डिग्री से. र पछि ५५-६० डिग्री से. तापक्रममा सुकाउनु पर्दछ ।

- च्याउलाई हातले पटपट भाँच्न सकिने नहुन्जेलसम्म सुकाउनु पर्दछ । सुकेको च्याउलाई पोलिप्राफाइलिन प्लाष्टिक ब्यागमा १००/२०० ग्राम च्याउप्याक गरी सुखा ठाउँमा भण्डारण गर्ने ।
- राम्रोसँग सुकाएको च्याउको मीठो बास्ना हुन्छ र लामो समयसम्म ताजा रहन्छ । सुकेको च्याउ विभिन्न खानामा स्वादको लागि प्रयोग गरिन्छ जस्तै : सुप, पास्ता, स्न्याक्स, मासु, भातको परिकारमा प्रयोग गरिन्छ । सुकेको च्याउ धुलो बनाउन सकिन्छ र अरु मसलाहरू मिसाएर सुप पाउडर पनि बनाउन सकिन्छ ।

२.५.२. बोतलमा संरक्षण गर्ने विधि (Steeping preservation)

बोतलमा संरक्षण गर्न विभिन्न प्रीजरभेटिभ केमिकल राखेर पनि च्याउ संरक्षण गर्न स ।

- क) नुनपानी (सोडियम क्लोराइड १० प्रतिशत) र साइट्रिक एसिड (१ प्रतिशत) मा संरक्षण गर्ने विधि :

- सफा पानीमा १० प्रतिशत नुन हालेर राम्रोसँग उमालेर ब्राइन सोलुसन Brine बनाउने र त्यसमा १ प्रतिशत साइट्रिक एसिड हाल्ने ।
- काँचको सिसी वा प्लाष्टिकको सिसी (२५० /४०० ग्रामच्याउ अद्दने) उम्लेको पानीमा दुबाई राम्रोसँग स्टेरिलाइज निसंक्रमण गर्ने ।
- अर्को ढूलो भाँडोमा पानी तताउने र सफा भएको च्याउ उम्लेको पानीमा १ मिनेट दुबाई ब्लाचिङ गर्ने । त्यसपछि च्याउबाट पानी तर्काएर सिसीहरूमा २५० ग्राम / ४०० ग्राम च्याउ हाल्ने र त्यसमा तयार गरिएको



नुनपानी (ब्राइन सोलुसन)ले भर्ने र तुरून्तै बिक्री बन्दगर्ने । यी च्याउ राखेका सिसीहरू चिसो ठाउँमा भण्डारण गर्ने ।

- ख. पोटासियम मेटावाइसलफाइड (१ प्रतिशत), एसिटिक एसिड (२ प्रतिशत), सोडियम क्लोराइड ५ प्रतिशत पानीमा मिलाएर बनेको घोलमा ।
- ग. एस्ट्रोविंक एसिड (०.५), सोडियम क्लोराइड (५ प्रतिशत), साइट्रिक एसिड (२ प्रतिशत), पोटासियम मेटावाइसलफाइड (०.१ प्रतिशत) र सुगर (१ प्रतिशत) मिलाएर बनेको घोलमा पनि संरक्षण गर्न सकिन्छ ।

माथि उल्लेख गरिए जस्तै च्याउ ब्लाचिङ्ग गरेपछि स्टेरिलाइज गरेको सिसीहरूमा राख्ने उल्लेखित विभिन्न प्रिजरभेटीभरू छट्टाछुट्टै सिसीमा च्याउ ढुन्ने गरी भर्ने । यसरी राखेको च्याउ ३ – ४ महिनासम्म संरक्षण गर्न सकिन्छ ।

२.५.३. टिनको डिब्बामा क्यानगर्ने विधि (Canning)

हाम्रो देशमा क्यानिङ्ग गरेर च्याउको टीनहरू निकाल्न सकेको छैन । यसको लागि क्यानिङ्ग मेसिन र टिनको क्यान तयार गर्नुपर्छ जुन हालसम्म प्रयोग गरेको पाइँदैन । हामीकहाँ यसरी थैरै मात्रामा क्यानिङ्ग गर्दा विदेशबाट निर्यात भएको भन्दा बढी मूल्य पर्न जाने कारणले गर्दा अहिलेसम्म क्यानिङ्ग गर्ने चलन प्रयोगमा आएको छैन । विदेशबाट हाम्रो देशमा थुप्रै च्याउको क्यानहरू आयात हुन्छन् । प्राय गरी गोब्रे च्याउ क्यानिङ्ग गरिएको पाइन्छ ।

क्यानिङ्ग गरी संरक्षण गर्ने तरिका

- गोब्रे च्याउ संरक्षण गर्न च्याउ टिप्पे बित्तिकै छिटो समयमै प्रशोधन गर्नु पर्दछ ।
- डाँठ छोटो भएको, सेतो रंग, दाग नभएको च्याउ राम्रो मानिन्छ । बजारको माग अनुसार च्याउ सिंगौ वा टुक्रा पारेर क्यान गर्न सकिन्छ ।
- च्याउलाइ ग्रेडिङ गर्ने, सफा पानीले राम्ररी धुने, आवश्यकतानुसार काट्दै र त्यसपछी उम्लेको पानीमा ०.१ प्रतिशत साइट्रिक एसिड र ०.१ प्रतिशत नून राखी ५,६ मिनेट ब्लान्चिङ्ग गर्ने ।
- २५०, ४०० ग्राम अट्टने क्यान टिनको बटा स्टेरिलाइज गर्ने । त्यसमा च्याउ भर्ने ।
- ०.१ प्रतिशत नून, ०.१ साइट्रिक एसिड (Citric Acid) अथवा १०० पिपिएम आस्कराविक एसिड (Ascorbic Acid) पानीमा मिलाई ब्राइन सोलुसन बनाउने र ९० डिग्री तापक्रममा राख्ने ।
- च्याउ भएको क्यानमा ब्रायन सोलुसन भर्ने । अनि एकजसन बक्समा १०, १५ मिनेट राखेर तापक्रम ८५ डिग्रीमा राख्ने र बिक्री बन्द (Seal) गर्ने । त्यसपछि च्याउको क्यानलाई स्टेरिलाइजेशन निसंक्रमण गर्ने ।

- अनि क्यानलाई चिसो पानीमा चिस्याई, सुकखा भएपछि लेबल लगाई बिक्री वितरण गर्न सकिन्छ ।

२.५.४. रेफिजेरेटरमा संरक्षण गर्ने विधि :

ताजा च्याउ सफा गरी सिधै ट्रेमा वा वटर पेपरले मोडेर २००-४०० ग्रामका पाकेटहरू बनाई फ्रीजमा राख्ने । फ्रीजमा ० देखि २ डिग्री से. मा ७-९ दिनसम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ ।



२.५.५. शून्यशक्ति भण्डारणमा संचय गर्ने विधि

ताजा च्याउ आवश्यक मात्रामा प्लाष्टिक व्याग, वाक्सीज़ पेपरमा मोडेर प्लाष्टिक क्रेटमा राखी शून्यशक्ति भण्डारमा राख्ने । कम तापक्रम र बढी सापेक्षिक आद्रता कायम गर्न व्यवस्था गर्ने । यसमा २-४ दिनसम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ । अन्य कृतिम विधिहरू विदेशमा अपनाइ आएका छन् ।



२.६. च्याउको प्रशोधन तरिका

मुख्य मौसममा उत्पादन भएका च्याउ उचित बजार नपाएर नोकसानी भएको हुन्छ । यदि धेरै उत्पादन भएको च्याउलाई प्रशोधन गरि विभिन्न परिकार जस्तै : सूकुटि, सूप पाउडर, अचार आदि बनाएर बजारमा पुऱ्याउन सकिएन भने यस व्यवसायको राम्रो विकास हुन सक्दैन । साना तथा ठूला उद्योगको स्थापना गर्न सके रोजगारीको अवसर पनि बढ्न सक्छ । त्यसैले दिगो च्याउ व्यवसायको लागि प्रशोधन उद्योगको स्थापना र सञ्चालन हुनु अति आवश्यक हुन्छ । यस अन्तर्गत च्याउबाट बने विभिन्न परिकारहरूको Recipee दिइएको छ ।

२.६.१. च्याउको अचार बनाउने तरिका

च्याउ उत्पादन बढी हुने समयमा बजार मूल्य पनि कम हुने हुन्छ । यसको भण्डारण क्षमता अत्यन्त कम भएको हुनाले अचार बनाएर राख्न सकेमा किसान तथा च्याउ उद्यमीका साथै उपभोक्ताहरूलाई ठूलो फाइदा पुग्न सक्दछ ।

च्याउको अचार

सामग्रीहरू	परिमाण
च्याउको टुक्रा	५०० ग्राम
रातो खुर्सानी	२० ग्राम
बेसार	२० ग्राम
अदुवा टुक्रा	२० ग्राम
मेथी	२० ग्राम
अलैंची	६ वटा
ल्वांग	४ वटा
चुक अमिलो	२० ग्राम
भट्टासको तेल	१०० मिली लिटर
नुन	अलिकाति

विधि :

- च्याउको टुक्राहरूलाई उमालेको पानीमा ५ मिनेट दुबाएर फिक्ने र छुटौटै राख्ने,
 - सबै मसलालाई धुलो हुने गरी पिस्ने र छुटौटै राख्ने,
 - एउटा तावामा तेल उमाल्ने र मसलाहरू सबै मिलाएर फ्राई गर्ने,
 - तेलमा फ्राई गरेको मसलामा च्याउको टुक्राहरू सबै मिसाउने र चलाउने,
 - एउटा छुटौटै स्टिलको भाँडोमा चुक राखेर यी माथीका सबै च्याउ सहितको मिश्रणलाई राखेर चलाउने,
- काँचको फराकिलो मुख भएको बोतलमा सुरक्षित गरि बन्द राखेको खण्डमा ६ महिनासम्म खान सकिन्छ ।

२.६.२. च्याउको परिकारहरू

च्याउको पनि विभिन्न परिकार तयार गरी सेवन गर्ने तरिकालाई प्रचार गर्न सक्यो भन्ने च्याउको उपलब्धि तथा व्यवसाय राम्रो हुन्छ । नेपाली समाजमा खान योग्य निम्नानुसारका परिकारहरू बनाउने प्रविधि यहाँ उल्लेख गरिएका छन् ।

२.६.३. च्याउको पुलाउ

सामग्री	परिमाण
चामल	१ के.जी.
ताजा च्याउ	१०० ग्राम
हरियो केराउको दाना	५० ग्राम
प्याज संख्या	२
हरियो खुर्सानी संख्या	१
जीरा	१ चम्चा
घ्यू	२-४ चम्चा
मरिचको धुलो	अलिकर्ति
नून	आवश्यकता अनुसार

प्रविधि

१. सफा चामललाई करिब एक घण्टा जति पानीमा भिजाउने।
२. प्याजका टुक्राहरू राम्रोसँग घ्यूमा खैरो हुने गरी फ्राई गर्ने।
३. त्यसपछि फ्राई गरिएको प्याजमा जीरा समेत थपेर पुनः फ्राई गर्ने।
४. जीरा खैरो भएमा च्याउका टुक्राहरू केराउको दाना, हरियो खुर्सानी, मरिच र नून थपेर फ्राई गर्दै जाने। साथै नडदने गरी चलाई रहनु पर्दछ। त्यसपछि भिजाई राखेको चामलमा अलिकर्ति पानी थपेर करिब १० मिनेटसम्म पकाएमा पुलाउ तयार हुन्छ।

२.६.४. च्याउको सुप

सामग्री	परिमाण
ताजा च्याउ	५० ग्राम
प्याज संख्या	१ वटा
अदुवा	१० ग्राम
लसुन	५ कोसा
मकैको मैदा	२० ग्राम
दूध	१ कप
बटर अथवा घ्यू	२० ग्राम
नून, मरिचको धुलो	अलिकर्ति

प्रविधि

१. करिब ७०० देखि ८०० मि.लि. पानीमा टुक्रा पारेको च्याउ, प्याज, अदुवा र लसुन (सबै टुक्रा पारेको) पाक्ने गरि उमाल्नु पर्दछ।

- त्यसपछि एक छुटै भाँडोमा तातो घ्यू अथवा बटरमा मकैको मैदालाई फ्राई गर्नुपर्दछ र एकछिन पछि यसमा दूध मिसाएर तताउनु पर्छ ।
- पहिले केही समयसम्म उमाली सकेको च्याउको मिश्रण (नं.१) लाई जालीमा छानेर, मकैको पिठो तथा दूध मिसाएको परिकार (नं.२) मा मिसाउने र करिब ५ देखि १० मिनेटसम्म उमाली सकेपछि नून तथा अलिकर्ति मसला मिसाएर २ मिनेट पकाएपछि सुप तयार हुन्छ ।

२.६.५ च्याउको छोयला :

सामग्रीहरू	परिमाण
कन्ये च्याउ	१ के.जी.
धुलो जिरा	२ चम्चा (तुलो)
खुर्सानी	स्वाद अनुसार
नुन	स्वाद अनुसार
अदुवा र लसुन पिंधेको	२ चम्चा (तुलो)
तोरीको तेल	आवश्यकता अनुसार
बेसार	१ चम्चा
मेथी	अलिकर्ति
हारियो धनिया	१ मुङ्गा

विधि:

- सबैभन्दा पहिले कन्ये च्याउलाई सफासँग पखाल्ने ।
- फलामको ताँवालाई चुल्होमा बसाल्ने । तावा तातेपछि च्याउको टुक्राहरूलाई तावा माथी राख्ने । यसो गर्दा एउटा च्याउले अर्को च्याउलाई नदोक्रिने गरि अर्थात् राम्रोसँग फिजाएर राख्नुपर्छ । च्याउको पानी विस्तारै बाफ्नै जान्छ र च्याउ केहि दझो हुँदै खैरोखैरो रंगको भएपछि पल्टाउने र अर्को तिरबाट पनि पोल्ने ।
- यसै प्रकारबाट सबै च्याउहरूलाई पोल्ने । अब ती च्याउहरूलाई ठिक्कको आकारमा काट्ने वा हातले नै टुक्रा पार्ने र एउटा बाटामा राख्ने । सबै मसलाहरू (धुलो, जिरा, खुर्सानी, नुन, अदुवा, लसुन, बेसार, तोरीको तेल) राम्रोसँग मोल्ने ।
- सानो ताप्केमा तोरीको तेल हालेर भान्ने । हारियो धनियालाई सफासँग पखालेर मसिनो गरि काट्ने र माथीबाट छक्कीने । यो परिकारलाई चिउरा वा भातसँग खान सकिन्छ ।

नोट: यसमा धुलो खुर्सानीको सट्टा रातो सुकेको खुर्सानीलाई तेलमा फुराएर सिलौटामा पिसेर राखदा बढी स्वादीलो हुन्छ ।

२.६.६. च्याउको पकौडा

सामग्रीहरू	परिमाण
कन्ये च्याउ	२५० ग्राम
वेसन	१०० ग्राम
बेसार	१.५ चम्चा
खुर्सानी	१ चम्चा
जिराको धुलो	१.५ चम्चा
वनस्पति तेल	२ कप
रुन	स्वाद अनुसार
पानी	आवश्यकता अनुसार

विधि:

कन्ये च्याउलाई सफासँग पखालेर पानी निथार्नको लागि राख्ने । वेसनलाई एउटा बाटामा राख्ने र सबै मसलाहरू मिलाई पानी हालेर अली बाकलो भोल बनाउने । अब एउटा फराकिलो ताप्केमा तेल तताउने र तेल तापेष्ठि एक/एक पत्ता च्याउलाई वेसनको भोलमा डुबाउँदै तेलमा हाल्ने । केहि रातो भएपछि भाँझरले पल्टाउने र अलि रातो भएपछि भाँझरले नै फिक्ने । सबै च्याउलाई यसरी नै पकाउने र पाकेपछि सस (अचार) सँग तातो तातो खाने ।

२.७ बजार व्यवस्थापन

च्याउ व्यावसायिक रूपले विकास गर्नको लागि उपयुक्त बजार व्यवस्थापनको ठूलो भूमिका हुन्छ । बजारको मागको आधारमा खेती गर्न नसक्नु र नियमित बजार सूचनाको अभावले उत्पादकले उत्पादन गरेको वस्तु कुहिएर गएको देखन सकिन्छ । नेपाल विश्व व्यापार संगठन (WTO) को सदस्य बनिसकेको सन्दर्भमा च्याउको बिक्री वितरण गर्ने पूरानो शैलीमा व्यापक परिवर्तन गरी गुणस्तरीय उत्पादनको उचित तरीकाले संस्थागत रूपमा बजारको व्यवस्थापन गर्नु अत्यन्त जरूरी छ । नेपालमा मौसमी रूपमा मात्रै च्याउ खेती हुने गरेकाले यसको बजार मूल्य अस्थिर छ च्याउको उत्पादन हुने मौसममा अत्याधुनिक उत्पादनका कारण किसानहरूले उत्पादन लागत मूल्य पनि उठाउने नसकेको तितो यथार्थ छ भने बेमौसममा उत्पादन गर्न सक्ने किसानहरूले राप्रो आम्दानी गर्न सफल भएका छन् ।

नेपालमा बजार व्यवस्थाको कुरा गर्दा कुनै पनि कृषिजन्य वस्तुको राप्रो व्यवस्था भएको पाइँदैन । उत्पादनको समयमा वस्तुको भाउ एकदम घट्ने र अफसिजनमा त्यसकै भाउ एकदम बढ्ने हुन्छ । त्यसमाथि पनि च्याउ ज्यादै चाँडै कुहेर जाने उपज भएकोले उत्पादन हुने ठाउँमा वा कृषकले त भनै थेरै भाउ पाउने र बजारसम्म पुदा त्यही वस्तु उपभोक्ताले सुपथ मोलमा नपाउने हुन्छ । यसरी नेपालमा बजारको लागि सामानको ढुवानीको व्यवस्था नभएको

व्यापारीलाई सरकारी तवरबाट सुविधा र सहुलियत नभएको, बजार भाउमा नियन्त्रण गर्ने निकाय नभएको तथा जथाभावी भाउमा बेच्ने परिपाटी भएको आदि कारणहरूले गर्दा कृषक तथा उत्पादनकर्तालाई कम नाफा हुने र मध्यस्थकर्ता व्यापारीले बढी नाफा खाने र उपभोक्ताले सुपथ मोलमा नपाएर महँगी भाउमा खानुपर्ने अवस्था रहेको छ ।

काठमाडौंमा पनि यो च्याउको बजार व्यवस्था खासै छैन । कृषकहरूले आफूले उत्पादन गरेर आफैले बजारमा लैजाने गरेको छ । यो बाहेक गाउँ-गाउँमा धेरै कृषकहरू भएको ठाउँमा च्याउ समूह पनि बनेको छ । त्यस्तो ठाउँहरूमा आफै किसिमको बजारमा लैजाने व्यवस्था गरेका छन् । अन्यथा च्याउ खेती गर्ने साना किसानको च्याउ एक कलेक्टरले जम्मा गर्दै र बजार लैजाने गरेको छ । कुनै पनि च्याउ खेती गर्ने गाउँमा १/२ जना कलेक्टर भइहाल्ने र उनले कृषकलाई च्याउको बीउ लगिदिने र च्याउ फलेपछि बजारमा बेच्ने व्यवस्था गर्ने भइरहेको छ ।

काठमाडौं र पोखरा बाहेक अन्य जिल्लाहरूमा यस्तो च्याउ खेती र बजार व्यवस्थाको कुनै पनि राम्रो व्यवस्था देखिँदैन । च्याउ खेती पनि थैरै मात्रामा गरिन्छ र आफूनो किसिमको बजार व्यवस्था भइरहेको छ । यसरी तराई भेगमा रुपन्देही, बारा, पर्सा, सल्लाही, मोरड आदि जिल्लाहरूमा पनि च्याउ खेतीको बजार बढ्दै आइरहेका छन् । पहाडी भेगमा पनि ताल्लेजुङ, लम्जुङ, गोर्खा, स्याङ्जा आदि जिल्लाहरूमा पनि च्याउ खेती र च्याउको बजार व्यवस्था आफूने खालको भइरहेको देखिन्छ । साधारणतया च्याउ खेतीलाई कृषकहरूले आफूनो अन्य खेतीको अलावा थप नगद कमाउने पेशाको रुपमा मात्र लिएको पाइन्छ । तथापि आजकल च्याउ खेतीलाई छुट्टै व्यवसायको रुपमा लिई उत्पादन एवं बजारीकरणमा संलग्न भएकोले व्यवसायीकता तर्फ उन्मुख भएको पाइन्छ ।

च्याउको गुणस्तरीय भण्डारण अध्ययन प्रतिवेदन

व्यवसायिक रूपमा खेती गर्ने खाद्य वस्तुमध्ये च्याउ पनि एक पौष्टिक तत्वलेयुक्त वस्तु हो । यो छिटै नाश भएर जाने बाली भएकोले ताजा रूपमा धेरै दिनसम्म सञ्चित गर्न गाहो पर्दछ । च्याउको राम्रो बीउ तथा उत्पादन प्रविधिले गर्दा च्याउ उत्पादनमा राम्ररी वृद्धि भएको देखिन्छ भने उत्पादित च्याउलाई लामो समयसम्म गुणस्तरमा हास नआउने गरी भण्डारण गर्ने प्रविधिको त्यात विकास भएको देखिँदैन । च्याउलाई लामो समयसम्म सञ्चित गर्न सक्यो भने यसको मूल्य पनि राम्रो पाउने, भ्यालु बढ्ने उपभोक्तामा चाहेको समयमा उपलब्ध हुने तथा निर्यातसमेत गर्न सकिने हुनाले गुणस्तरीय भण्डारण प्रविधि अध्ययन कार्यक्रम राखिएको थियो । यस कार्यक्रममा मूल्यगरी गोब्रे च्याउ, कन्ये च्याउ र सिताके च्याउको संचित गर्ने विभिन्न प्रविधि बारे अध्ययन गरिएको थियो । च्याउलाई सञ्चित गर्ने प्रविधिहरू मध्ये सजिलो किफायत र प्रभावकारी प्रविधिहरूबाटे प्रसार पनि गरिएको थियो

उद्देश्य :

विधिहरू थाहा पाउने र लामो अवधिसम्म सुरक्षित हुने उपयुक्त प्रविधिको विस्तार गर्ने ।

३.१. च्याउको भण्डारण प्रतिविधि अध्ययन

च्याउको उत्पादन पकेट क्षेत्रमा गई च्याउको पोष्ट हार्पेष्ट क्रियाकलापबाटे जानकारी लिइएको (बलम्बु, काठमाडौं र चापागाउँ, ललितपुर) थियो ।

ती उत्पादन क्षेत्रहरूबाट आवश्यक मात्रामा यी गोब्रे च्याउ (*Agaricus bisporus*), कन्ये च्याउ (*Pleurotus sp.*), सिताके च्याउ (*Lentinus edodes*) च्याउहरू खारिद गरी अध्ययनमा प्रयोग गरिएको थियो ।

- तिनै प्रकारका च्याउका प्रजातिलाई तपसिलका ४ विधि प्रयोग गरी तुलनात्मक अध्ययन
- क) सुकाएर संचित गर्ने विधि (Solar dryer मा सुकाएर)
 - ख) बोटलमा संरक्षण हुने केमिकल राखी संचय गर्ने विधि (Steeping preservation)
 - ग) रेफ्रिजेरेटरमा/चिसोमा राखेर संचित गर्ने विधि (Freezing)
 - घ) शून्य शर्किभण्डारण विधि

३.२ सुकाएर संचित गर्ने विधि

३.२.१ सोलार ड्रायरमा सुकाउने विधि

- सुकाउनु भन्दा पहिला आवश्यक मात्रामा च्याउलाई तौल गरी पानीले राम्ररी सफा गरेर छुटाउनुपर्ने राखी टुक्रा टुक्रा पारिएको ।
- ब्लानचिङ्ग प्रक्रिया अपनाई प्रशोधन गर्नु नपर्ने कन्ये र सिताके च्याउलाई सिधै ड्रायरमा राखी सुकाएको । ब्लानचिङ्ग प्रक्रिया अपनाउनुपर्ने गोब्रे च्याउलाई यसरी प्रशोधन गरिएको-
 - कपडामा पोको पारी उम्लेको पानीमा १ मिनेट दुबाएको । यसले गर्दा रंग, गन्ध र बास्ना यथावत रहन मदत गर्दछ । बाँकी रहेको च्याउलाई सिधै सुकाइएको ।
 - पोटासियम मेतावाइसल्फाइड ५ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा घोलेर बनेको घोलमा २० मिनेट जति दुबाएको
 - पानी तर्काएर च्याउलाई सोलार ड्रायरमा रहेको जालीको ट्रेमा छुटाउनुपर्ने फिजाएर राखेको ।
 - च्याउलाई हातले पटपट भाँच्न सकिने नहुन्जेलसम्म सुकाएको थियो ।
 - समय समयमा सोलार ड्रायर भित्रको तापक्रम र सापेक्षिक आद्रता नाप्ने गरिएको ।
 - पुरा सुकन लागेको समय अवधि टिपेको ।
 - पुरा सुकेको सबै भएको च्याउको तौल गरी १००, १०० ग्राम छुटाई रिप्लेकेशन पुन्ने गरी पोली प्रोपालिङ्ग प्लाइटिकमा प्याक गरि संचित गरिएको ।
 - ती प्याक गरेको च्याउलाई प्लाइटिकको क्लेटमा राखी भण्डारण गरिएको ।

३.२.२ पम्परागत रूपमा च्याउलाई धाममा सुकाई अध्ययन गरीएको थियो

- यस अन्तर्गत च्याउलाई धाममा सुकाई अध्ययन गरिएको थियो ।

परम्परागत रूपमा र सोलार ड्रायरसुकाउने तरिकाको तुलना
तालिका १ : सोलार ड्रायर र घासमा सुकाउदा तागेको सम्यावधि र तौल

क. सं	च्याउ	सोलार ड्रायरमा सुकाएको			घासमा सुकाएको		
		तापकम ०.८	सम्यावधि घटा	सुकेपछिको तौल (ग्राम)	तापकम ०.८	सम्यावधि घटा	सुकेपछिको तौल (ग्राम)
१	गोब्रे च्याउ (उच्चार गरिएका)	३५ - ६५	१५ - १८	६०	२५ - ३३	२० - २४	६५
२	कन्ये च्याउ	३५ - ६५	१६ - २०	८०	२१ - ३३	२५ - ३०	८२
३	सिताके च्याउ	३५ - ६५	११ - १३	१३८	२५ - ३३	११ - १५	१४०
	ओषेतमा		१४ - १७			१८ - २३	

तालिका २ : सुकेको च्याउको भण्डारण क्षति (६ महिनासम्ममा)

च्याउ	१०० ग्रामको ३ / ३ प्याकेट	भण्डारण कोठाको तापकम र सापेक्षिक आवरता	क्षति प्रतिशत			कैफियत
			सोलार ड्रायर	घासमा	घासमा	
कन्ये	३०० ग्राम		१.०	३.०	३.०	च्याउको रंग, गाढाः, दुर्मी तागेको, नलागेका तौलको
गोब्रे	"		१.५	४.५	४.५	
सिताके	"	५० % - ६५ %	०.८५	३.१	३.१	आधारमा क्षति मूल्याङ्कन गरिएको
ओषेतमा			१.११	३.५३	३.५३	

नतिजा :

- ◆ सोलार ड्रायरमा च्याउ सुकाउँदा गोब्रे च्याउलाई १५-१८ घण्टा लाग्यो भने घाममा सुकाउँदा २०-२४ घण्टा लाग्यो । कन्ये च्याउलाई सोला ड्रायरमा सुकाउँदा १६-२० घण्टा लाग्यो भने घाममा सुकाउँदा २५-३० घण्टा लाग्यो र सिताके च्याउलाई सोलार ड्रायरमा सुकाउँदा ११-१३ घण्टा लाग्यो भने घाममा सुकाउँदा ११-१५ घण्टा लाग्यो । सोलार ड्रायरमा सुकेको च्याउलाई ६ महिनासम्म भण्डारण गर्दा औषतमा १.११% मात्र क्षति देखियो भने, घाममा सुकाएकोमा औषतमा ३.५३% क्षति देखियो ।
- ◆ सोलार ड्रायर सुकाएको च्याउको पोषण तत्व परीक्षण (Nutritional Value) गर्दा सिताके च्याउमा ४ महिना र ६ महिना भण्डारण पश्चात पनि Nutritional Value राम्रो पाइयो ।

तालिका ३ : च्याउको पोषण तत्वको परीक्षण

Parameter	Unit	Nutritional Value Of Stored Gobre Chau				Remarks
		gm/100gm	4 month	4 month	6month	
Moisture	”	6.50	8.48	8.5	8.49	
Fat	”	1.60	0.51	0.45	4.80	
Protien	”	41.27	13.91	15.74	14.82	
Total ash	”	4.48	5.32	5.22	5.27	
Crude fibre	”	2.40	6.80	5.62	6.21	
Carbohydrate	”	43.80	64.98	64.36	64.67	
Energy	Kcal	354.55	320.15	324.45	322.30	

३.३ बोटलमा संरक्षण हुने रसायन (Chemical) राखी संचया गर्ने तिथि (Steeping preservation)

- आवश्यक मात्रामा च्याउलाई तौल गरी पानीले राम्ररी सफा गरि टुक्रा-टुक्रा पारी छुटाछुटै राखिएको ।
- च्याउलाई कपडामा पोको पारी उम्लेको पानीमा १ मिनेट डुबाएको ।
- सफा भएको प्लास्टिक बट्टा बफाए(स्टेरीलाइज गरिएको) सिसाको बोटलमा च्याउ भरिएको ।
- विभिन्न किसिमको प्रिजरभेटिभहरू तयार गरी च्याउ भएको बोटलमा भर्ने । रसायनमा राखी संरक्षण गर्ने अध्ययनमा प्रयोगका लागि तलका ४ वटा deantent प्रयोग भएको थियो ।

रसायनमा राखी संरक्षण गर्ने अध्ययन प्रयोगका लागि तलका चारवटा Treatment प्रयोग गरिएको थियो ।

- T1 पोटासियम मेटावाइसल्फाइड(१%), एसेतिक एसिड (२%) र सोडियम क्लोराइड (५%) पानीमा मिलाएर बनेको घोल ।
- T2 पोटासियम मेटावाइसल्फाइड (१%), एसेतिक एसिड (२%) र सोडियम क्लोराइड (५%) पानीमा मिलाएर बनेको घोल
- T3 सोडियम क्लोराइड (१०%) र साईट्रिक एसिड (१%) भएको नूत पानी
- T4 एस्कर्विक एसिड (०.५%), सोडियम क्लोराइड (५%), साईट्रिक एसिड (२%) पोटासियम मेटावाइसल्फाइड (०.१%) र सुगर (१%)

यी विभिन्न किसिमको प्रीजरभेटिभमा राखिएको च्याउ भएको बोटल ३/३ वटा रिप्लिकेसन राखेर संचित गरिएको थियो ।

तालिका ४ : विभिन्न प्रिजरभेटिभमा राखिएको च्याउहरूको संचित अवधि

क्र. स	Treatments	कन्ये च्याउको सुरक्षित अवधि	गोब्रे च्याउको सुरक्षित अवधि	सिताकेच्याउको सुरक्षित अवधि	कैफियत
T1	पोटासियम मेटावाइसल्फाइड (१%), एसेटिक एसिड (१%) र सोडियम क्लोराइड (५%) पानीमा मिलाएर बनेको घोल	४ महिना	४ महिना	३ महिना	माइक्रोबाइलोजिकल टेष्ट र रंग आकृतिको आधारमा
T2	पोटासियम मेटावाइसल्फाइड (१%), एसेतिक एसिड (२%) र सोडियम क्लोराइड (५%) पानीमा मिलाएर बनेको घोल	४ महिना	४ महिना	४ महिना	
T3	सोडियम क्लोराइड (१०%) र साईट्रिक एसिड (१%) भएको नूत पानी	१ महिना	४ महिना	२ महिना	
T4	एस्कर्विक एसिड (०.५%), सोडियम क्लोराइड (५%), साईट्रिक एसिड (०.३%) पोटासियम मेटावाइसल्फाइड (०.१%) र सुगर (१%)	३ महिना	३ महिना	३ महिना	

नतिजा :

सोडियम क्लोराइडमा १-२ महिनासम्म र अरुमा ३-४ महिनासम्म संरक्षण गर्न सकिने देखियो । T2 प्रिजरभेटिभ सबैभन्दा राम्रो देखियो ।

३.४. रेफ्रिजेरेटरमा संरक्षण गर्ने विधि

- च्याउ ताजा अवस्थामा सफा गरी सकेपछि सिधै ट्रेमा राखी भण्डारण गरिएको
- प्वाल पारिएको प्लाष्टिक ब्यागमा राखिएको ।
- छुटाछुटै राखिएको च्याउ वाक्सींग पेपरले रापीङ्ग गरेर राखिएको ।
- यी विभिन्न उपचारको ४०० ग्रामको ४/४ रेप्लिकेशन राखिएको

३.५. शून्य शक्ति भण्डारणमा संचय विधि

- ताजा च्याउ आवश्यक मात्रामा सिधै, प्लाष्टिक ब्याग, र वाक्सींग पेपरले मोडेर प्लाष्टिक क्रेटमा राखिएको ।
- शून्य शक्ति भण्डारणमा चिसो पार्न समय समयमा बालुवामा पानी छेरिएको र बोरा भिजाएर भण्डारणमा छोपिएको ।
- यी विभिन्न तरिकाले भण्डारण गरिएको च्याउको अवस्थावारे समय समयमा अवलोकन गरिएको ।
- च्याउको रंग, बासना, आकृति, दुसी लागेको/सडेको/गलेको ।
- सुरक्षित राख्न सक्ने समयावधि तथा क्षति प्रतिशत ।

तालिका ५ : फ्रिजमा र शुन्यशक्ति भण्डारणमा राखिएको च्याउको ताजापन अवस्था

भण्डारण किसिम	Treatments with 4 replications	विभिन्न च्याउको ताजापन रहको दिन				कैफियत
		गोद्बे	कन्ये	सिताके	औषत	
फ्रिज ($2-7^{\circ}\text{C}$) तापक्रम	५% प्वाल पारिएको प्लाष्टिक ब्याग प्याक गरिएको	६	७	९	७.३३	सं, आकार र तौलको आधारमा
	वाक्सींग पेपरमा प्याक गरिएको	८	८	११	९	
	खुल्ला राखिएको	४	५	६	५	
शुन्यशक्ति भण्डारण ($15-18^{\circ}\text{C}$) तापक्रम, (६५-८०%) सापेक्षिक आद्रता	२ किलो ४ रेप्लिकेशन क्रेटमा राखी भित्र राखिएको	२	३	४	३	

साधारण कोठा (१९-२५°C) तापकम, (४०-६५%) सापेक्षिक आद्रता	१ किलो ४ रिप्लिकेशन केटमा राखी भित्र राखिएको	१	२	३	१.६६	
---	--	---	---	---	------	--

नतिजा :

- फ्रिजमा वाकिसङ्ग पेपरले मोडेर प्याक गरी राखिएको च्याउ मध्ये सिताके च्याउ ११ दिनसम्म कन्ये र गोब्रे च्याउ ८ दिनसम्म ताजा अवस्थामा रहेको देखियो भने प्लाईकमा प्याक गरिएको च्याउमध्ये सिताके च्याउ ९ दिनसम्म कन्ये च्याउ ७ दिन गोब्रे च्याउ ६ सम्म ताजा रहेको देखियो भने खुल्ला सिताके ६, कन्ये ५ र गोब्रे ४ दिनसम्म ताजा रहेको देखियो ।
- शुन्यशक्ति भण्डारणमा गोब्रे च्याउ २ दिन, कन्ये च्याउ ३ दिन र सिताके च्याउ ४ दिनसम्म राख्न सकेको देखियो ।
- साधारण कोठामा १, २ दिनसम्म मात्र राख्न सकिने देखियो ।

च्याउको पोषण तत्व परीक्षण

ताजा अवस्थामा रहेको कन्य, गोब्रे र सिताक च्याउको नमूना खाइ तथा गुणस्तर नियन्त्रण ल्याबमा परिक्षणबाट प्राप्त रिपोर्ट अनुसार न्यूट्रिटीभ्याल्यू राम्रो देखियो ।

तालिका ६ : ताजा च्याउको पोषण तत्व

parameter	unit	1. Nutritional Value x		nutritional value after Six month storage	Remarks
		gm/100gm	Gobre	Siitake	
Moisture	„	89.16	88.5	90.2	X nutritional value after 10 storage in freege
Fat	„	0.75	0.62	0.66	
Protien	„	4.2	5.2	3.52	
Total ash	„	1.15	1.15	1.00	
Crude fibre	„	0.40	0.33	0.48	
Carbohydrate	„	4.34	4.20	4.23	
Energy	„	37.91	43.18	36.4	

३.६ निष्कर्ष

- च्याउ छिटो नाश भएर जाने कृषि उपज भएकोले लामो समयसम्म संचित गरी मुल्य अभिवृद्धिका साथै सुकाउने प्रविधिमा सोलार ड्रूयर सुकाएर संचित गर्नु उपयुक्त देखिन्छ । गोब्रे च्याउ त्यसै सुकाउँदा खैरो कालो हुने हुनालै ब्लारिङ र उपचार गरेपछि मात्र सुकाउन उचित देखिन्छ । लामो समयसम्म (४ महिनासम्म) प्रिजरभेटिभहरू राख्नी संचित गर्ने प्रविधिमा पोटासियम मेटासल्फाइड (१%), आसेटिक एसिड (१%) र सोडियम क्लोराइड (१०%), साइट्रिक एसिड (१%) राख्न उपयुक्त देखिन्छ ।
- हप्ता दिन जति कम परिमाणमा ताजा अवस्थामा च्याउ संचित गर्ने क्रिमा संचित गर्नु राम्रो देखिन्छ । त्यसमा पनि वाक्सपेपरमा प्याकिङ गरेको च्याउ प्लाष्टिक र खुला राख्नुमा भन्दा ताजा देखिन्छ ।
- २-३ दिनसम्म ताजा अवस्थामा राख्नको लागि शुन्यशक्ति भण्डारणमा कम तापक्रम र सापेक्षिक बढि कायम गरी राखियो भने छोटो समयको लागि उपयोगी हुन्छ ।

च्याउ उत्पादन, वितरण तथा तालिम एवं प्राविधिक क्षेत्रमा लागेका सहकारी, संस्था, फार्म, केन्द्र आदिको संक्षिप्त विवरण

ठेगाना	स्थापना मिति	सम्पर्क व्यक्ति	पद	सम्पर्क नं.
१. इन्ड्रेणी मसरूम फार्म पब्लिक लि. चिल्टाङ्ग, मकवानपुर		सुमन महर्जन	संचालक प्राविधिक	९९४९५२६७४४
२. चापागाउँ च्याउ उत्पादक सेवा सहकारी संस्था लि.	चापागाउँ-६ ल.पु २०४९	नारायण देसार		०९६२२५२९३
३. नेपाल च्याउ उत्पादक संघ	सूर्योदिनायक भक्तपुर	२०७९	सनिस लागेजु	९८५९१०८६८६६
४. कृषि प्रविधि तालिम केन्द्र	इमाउलील, ल.पु.	२०४९	सरिता श्रेष्ठ	५२०२५२७
५. ओम नेपाल च्याउ फार्म	चापागाउँ ल.पु.	२०४९		९९५९०५०५०९
६. नेपाल खाद्य च्याउ अनुसन्धान तथा विकास प्रा. लि.	बलमधु-६, काठमाडौं			९८६९३२२३३२
७. एरिस मसरूम	बलमधु-६, काठमाडौं	२०४२	ओम कृष्ण श्रेष्ठ	९८४९२०४२१८
८. बिनय च्याउ उद्योग	उलाहारी ६, मानलखारे मोरङ्ग	२०५९	उदय चन्द्र श्रेष्ठ	९८०७३८९७९६
९. चाताकरण अनुकूलित च्याउ फार्म	चितवन	२०६६	अशोक लामिछाने	९८४५३६७२५६
१०. कालित्पुर मसरूम	टिकाथाली (मध्यपुर)	२०६९	पि.एन अधिकारी	
११. श्री ब्रह्मसुरी	नार्थै चारस्ती, बोतेपा	२०६७	दिपक खैपाने	९८५९११६८००११

१२. बीग प्रश्नकल्पना प्रा.लि.	महांकाल सिन्धुपालचोक	- ९,	२०६९	बिनोद कुमार लामिछाने	९८११६८०४२
१३. सिडत्याण्ड नेपाल प्रा.लि.	शृजनानगर, भक्तपुर	२०५५	निरा दुमरु	९८४९८४८३२७	
१४. मुखेग मसरुम कार्म	सुर्योदयनाथक, सिपडोल	२०६५	सुवास गोसाई	९२४९६९२६९८	
१५. देवराली च्याउ फार्म	धनकुटा न.पा -२, ताङ्कल टोल	२०७१	लाखमान चिपिचिङ्ग	९८५२०५३६६६	
१६. मसरुम सीड नेपाल एण्ड रिसर्च सेन्टर	मध्यपुर थिमि १५ मुन्देनगर		आकाश वाटे	९२४१४०९२५९	

