



चित्र: ACRD

च्याउ उत्पादन
तथा
बजारीकरण
पुस्तिका
२०१७

MUSHROOM
PRODUCTION
AND
MARKETING
MANUAL

च्याउ उत्पादन तथा बजारीकरण पुस्तिका

MUSHROOM PRODUCTION AND MARKETING MANUAL

वातावरण तथा कृषि नीति अनुसन्धान, प्रसार एवं विकास केन्द्र (सिप्रेड)

शान्तिबस्ति, ललितपुर

पो.ब.: ५७५२, काठमाडौं, नेपाल

फोन: ५९८४२७२/फ्याक्स: ५९८४९६५

ईमेल: contact@ceapred.org.np

वेबसाईट: www.ceapred.org.np

यस प्रकाशनमा अभिव्यक्त विचार एवं जानकारीहरु लेखकको भएको र यसले BMZ, WHH र सिप्रेडको आधिकारिक विचारहरुको प्रतिनिधित्व गर्दैन ।

प्रकाशक :

वातावरण तथा कृषि नीति अनुसन्धान, प्रसार एवं विकास केन्द्र (सिप्रेड)

©

वातावरण तथा कृषि नीति अनुसन्धान, प्रसार एवं विकास केन्द्र (सिप्रेड)

यस कृतिको सर्वाधिकार प्रकाशकमा नीहित रहेको छ । यस प्रकाशनका कुनै पनि अंश प्रकाशक बाहेक अरुले पूर्व स्विकृति नलिई प्रकाशन गर्न पाईने छैन । तर प्रकाशित सामग्रीलाई संदर्भको रूपमा उद्धृत गर्न सकिने छ ।

प्रथम संस्करण:

२०७७ साल, चैत्र / ४०० प्रति

प्राक्कथन

नेपालको भौगोलिक विविधता र आवहवाको उपयोग गरी अनुकूल मौसम र क्षेत्रमा उत्पादन गरिएको च्याउको बजारीकरण गरी न्यून आय भएका गरीब परिवारको आर्थिक स्तर उकास्न सकिने अवस्था प्रचुर मात्रामा देखिन्छ ।

बिगत देखि नेपालमा बजार उन्मुख व्यावसायिक च्याउ खेतीको राम्रो विकास हुँदै आएको छ । च्याउ खेतीको उत्पादनमा संचालन गरिएका बिगतका असल अभ्यासहरुका आधारमा विकास गरिएको यो श्रोत पुस्तिका कृषक र फिल्डमा कार्यरत प्राविधिकहरुले सजिलै उपयोग गर्न सक्ने गरी तयार गरिएको छ । सिप्रेड लगायत तालिममा संलग्न विभिन्न संस्थाका श्रोत व्यक्तिहरु एवं फिल्ड स्तरका प्राविधिकहरु र कृषि विकासमा संलग्न सबैको लागि यो श्रोत पुस्तिका उपयोगी हुन सक्ने कुरामा सिप्रेडको विश्वास रहेको छ ।

विभिन्न सामग्रीहरुको समायोजन गरेर यो श्रोत पुस्तिका तयार गर्ने बरिष्ठ कृषि विज्ञ श्री अनन्तजिवि घिमिरे प्रति हार्दिक धन्यवाद व्यक्त गर्दछु । साथै यस पुस्तिकालाई सम्पादन गर्न सहयोग पुऱ्याउनु भएकोमा यस संस्थाका कार्यक्रम प्रवन्धक श्री सुनिल ढुङ्गेल तथा कार्यक्रम संयोजक श्री अनिल आचार्य लाई समेत हार्दिक धन्यवाद दिन चाहन्छु ।

यस श्रोत पुस्तिकालाई समय सापेक्ष सुधार गर्दै लगिने लक्ष राखिएको छ । तसर्थ, यसको प्रयोग तथा अध्ययन पश्चात पाठकहरु र प्रयोगकर्ताहरु बाट त्रुटी औल्याई सुझाव प्राप्त हुनेछ भन्ने आशा गरिएको छ । यस श्रोत पुस्तिकामा समाबेस गरिएका सामग्रीहरु विभिन्न सन्दर्भ सूचिबाट समेत लिईएको हुँदा सबैलाई हार्दिक धन्यवाद दिन चाहन्छु ।

केशव दत्त जोशी
कार्यकारी निर्देशक

विषय सूची

१. पृष्ठभूमि:	१
२. च्याउको परिचय	२
३. च्याउको वर्गीकरण :	२
४. नेपालमा च्याउ खेतीको महत्व:	२
५. च्याउ खेतीको सम्भावना र चुनौतिहरु	३
६. नेपाली च्याउ उद्योगका समस्या र चुनौतिहरु:	४
७. उत्पादनमा रहेका मुख्य च्याउहरु :	५
८. च्याउ खेती प्रविधि	५
८.१. बजार विश्लेषण :	६
८.२. च्याउ व्यावसायको लागि उपलब्ध सुविधा र उत्पादन वातावरण :	६
८.३. प्राविधिक ज्ञान शीप :	६
८.४. च्याउ उत्पादनका लागि आवश्यक कच्चा पदार्थको उपलब्धता :	६
८.५. पूंजी लगानीको हैसियत :	६
९. कन्ये च्याउ खेती	७
९.१ कन्ये च्याउ उत्पादनका आवश्यक सामग्रीहरु	८
९.२ कन्ये च्याउ खेती गर्ने समय:	८
९.३ च्याउ बीउ (Spawn) को तयारी वा खरिद व्यवस्था	८
९.४ च्याउको बीउ उत्पादन :	८
९.५ बीउ (Spawn) बनाउने विधि	९
९.६ च्याउ घर वा टहरा निर्माण :	९
९.७ च्याउ फलाउने माध्यम/परालको तयारी :	१०

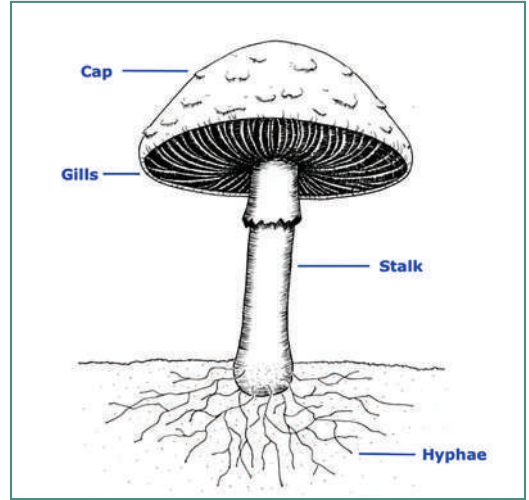
९.८ च्याउ उमाने माध्यम (पराल) उपचार विधि.....	१२
९.८.१ रासायनिक उपचार (Chemical Treatment).....	१२
९.८.२ तातो पानी उपचार (Hot Water Treatment).....	१२
९.८.३ तातो वाफ उपचार (Hot Steam Treatment).....	१२
९.९ च्याउको बीउ रोपाई.....	१३
९.१० च्याउ घर, कोठा/टहरोको वातावरणीय व्यवस्थापन.....	१४
९.११ च्याउका भोलामा देखिने केहि मुख्य समस्याहरु र तिनको समाधान.....	१५
९.१२ च्याउ बालीको व्यवस्थापन र च्याउ टिपाई.....	१५
९.१३ रोग र किराको व्यवस्थापन.....	१५
९.१४ च्याउको टिपाई.....	१६
९.१५ च्याउ प्याकेजिङ तथा विक्रि वितरण:.....	१६
९.१६ कन्ये च्याउको उत्पादन एवं बजार लागत तथा लाभ विश्लेषण:.....	१७
१०. गोब्रे (Bottom mushroom) च्याउ उत्पादन प्रविधी.....	१८
१०.१ हावापानी तथा उत्पादन समय :.....	१८
१०.२ गोब्रे च्याउ खेती गर्दा मुख्य ध्यानदिनु पर्ने कुराहरु.....	१९
१०.२.१ तापक्रम:.....	१९
१०.२.२ आर्द्रता:.....	१९
१०.२.३ हावा संचालन र उज्यालो.....	१९
१०.२.४ गुणस्तरिय बीउ (Quality Spawn).....	१९
१०.२.५ च्याउ उत्पादन घर, कोठा वा टहरा को बन्दोबस्त.....	१९
१०.३ मल बनाउने सामाग्रीहरु.....	२१
१०.४ कम्पोष्ट मल बनाउने तरिकाहरु:.....	२२
१०.५ कम्पोष्ट मल बनाउने विधी.....	२३
१०.६ मल पल्टाउने समय.....	२३
१०.७ ब्याङको तयारी.....	२३
१०.८ बीउ रोप्ने समय.....	२४
१०.९ माटो भर्ने (Casing).....	२४
१०.९.१ माटो उपचार.....	२४
१०.९.२ माटो भर्ने समय.....	२५
१०.९.३ पानी दिने तरिका.....	२५
१०.१० कोठाको वातावरण.....	२५
१०.११ च्याउ टिप्ने तरिका तथा विक्रि वितरण.....	२५

१०.१२ संक्षेपमा गोब्रे च्याउ खेती गर्दा ध्यान दिनुपर्ने मुख्य मुख्य कुराहरु:.....	२६
१०.१२.१ मल बनाउनु भन्दा अगाडि ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु	२६
१०.१२.२ मल बनाउँदा विचार गर्नुपर्ने कुराहरु:.....	२६
१०.१२.३ ब्याड बनाउँदा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु :.....	२६
१०.१२.४ बीउ रोप्दा याद राख्नु पर्ने कुराहरु:.....	२६
१०.१२.५ माटो भर्दा याद राख्नु पर्ने कुराहरु:.....	२६
१०.१२.६ च्याउ फलिरहेको बेलामा हेरचाह:.....	२६
१०.१३ च्याउ खेतीमा सर-सफाईको महत्व:.....	२७
१०.१४ गोब्रे च्याउ खेतीको खर्च र आम्दानीको अनुमान.....	२७
११.मृगो (सिताके/Sitake) च्याउ खेती प्रविधि:.....	२८
११.१ उपयुक्त हावापानी :.....	२९
११.२ च्याउ बीउ (Spawn) को ब्यवस्था	२९
११.३ च्याउ फलाउने मूढाको तयारी	३०
११.३.१ काठको छनौट	३०
११.३.२ मूढाको तयारी.....	३०
११.४ बीउ रोपाई.....	३१
११.५ च्याउ बाली मूढाको व्यवस्थापन	३१
११.६ च्याउ फलाउने तरिका:.....	३३
११.७ च्याउ फलेपछि मूढाको हेरचाह:.....	३३
११.८ च्याउ उत्पादन:.....	३३
११.९ रोग कीराको व्यवस्थापन:	३४
११.१० च्याउ टिप्ने कार्य	३४
१२. सन्दर्भ सूची:.....	३६
१३. अनुसूची १ : नेपाली च्याउ बीउ उत्पादक, कम्पनी तथा संस्थाहरु.....	३७

१. पृष्ठभूमि

च्याउ मानव सभ्यतासँगै खाद्य, पोषण र औषधिको रूपमा प्रयोग हुँदै आएको छ। विगतमा च्याउ एक महत्वपूर्ण र विशिष्ट भोजनको रूपमा उपयोगमा थियो। वर्तमानमा व्यवसायिक उत्पादन, प्रविधिहरूको विकास र खुला बजारले यसको सर्वसुलभ उपलब्धता बढाएको छ। तसर्थ, धनी गरीव सबैले उपयोग गर्न सकिएको छ। यसरी १९९० दशक देखि च्याउको लोकप्रीयता सँगै उत्पादन पनि बृहत्तर रूपमा बढेको पाइन्छ। विश्वमा च्याउको उत्पादन बजार करिब १६.७ अरब डलरको अनुमान गरिएको छ (Research & markets.com)। यस्तै एशिया प्यासिफिकले च्याउ उत्पादनमा अग्रस्थान बनाउँदै आएको छ। जसमा चीनले विश्वकै धेरै (७५ प्रतिशत, २०१९) च्याउ उत्पादन गरेको थियो र अन्य प्रमुख एशियाली देशहरूमा जापान, भारत, इण्डोनेसिया आदि छन्।

विश्वमा च्याउका करिब १४,००० वर्णित प्रजातीहरू मध्ये ७,००० जति विभिन्न परिमाणमा भिन्न भिन्न प्रयोजनको लागि खान योग्य मानिएको छ भने झण्डै २०० प्रजातिहरूको प्रयोगशाला स्तरमा उत्पादन गर्न सकिएका छन्। उपरोक्त मध्ये ६० प्रजातिका च्याउहरूको व्यवसायिक उत्पादन हुने सम्भावना देखिन्छ। तर वर्तमानमा केवल १० प्रजातिहरूको मात्र औद्योगिक स्तरमा



चित्र: च्याउको बनोट, स्रोत: इन्टरनेट

विभिन्न देशहरूमा उत्पादन भइरहेको पाइन्छ (राउत जे.के., २०१९)।

नेपालको भौगोलिक एवं जैविक विविधताका कारण च्याउ प्रजातीहरूमा धेरै विविधता पाइए पनि वैज्ञानिक खोजको कमीले गर्दा हालसम्म केवल ११५० प्रजातीहरूको मात्र अभिलेखिकरण भएको पाइन्छ। उपरोक्त मध्ये १४७ प्रजाति खान योग्य छन् भने १०० प्रजाती विषालु र ७० प्रजाती औषधीय गुण भएको पाइएको छ (राउत जे.के., २०१९)। तर व्यावसायिक कीट विकास केन्द्रका अनुसार नेपालमा पाइएका च्याउहरू मध्ये १७० प्रजातिका खान योग्य उल्लेख गरिएको छ।



२. च्याउको परिचय

जीव विज्ञानको दृष्टिले च्याउ दुसीबाट उत्पन्न हुने, परपोषी (Parasites) तथा हरितकण विहीन वनस्पतीय जीव हो। च्याउको दुसी धागो जस्तो मसिनो र सेतो रंगको हुन्छ। यसले अन्य विरुवाले जस्तै आफ्नो खाना आफै बनाउन सक्दैन। त्यसैले

अन्य वनस्पतीहरुमा आश्रित भएर वा सडेगलेका वस्तुहरुमा भएका पौष्टिक तत्वहरु उपयोग गरेर हुर्किन्छ। कृषि उद्दमका दृष्टिले च्याउ दुसीतन्तु प्रजननको माध्यमबाट खेती गरिने तरकारी प्रकृतिको नगदे बाली हो।

३. च्याउको वर्गीकरण

समग्रमा च्याउ वर्गलाई निम्न चार श्रेणीमा वर्गीकरण गरेको पाइन्छ :

१. नरम पत्ता वा टोपी भएका : जसलाई खान योग्य मानिन्छ, जस्तै कन्ये, गोब्रे, मृग वा सिताके
२. औषधीय गुण भएका : जस्तै ग्यानोडर्मा वा रातो च्याउ
३. विषालु प्रमाणित भएका वा शंका गरिएका : जङ्गली च्याउहरु
४. विविध समुह : जसका गुण बारे धेरै जानकारी नभएको

खान योग्य च्याउले उत्पादनको ऋण्डै ५० प्रतिशत हिस्सा ओगटेका छन्। यसरी खान योग्य च्याउ पनि उत्पादन हुने चरित्र (Characteristics) वा तरिकाको आधारमा निम्न ३ समुहमा समूहकृत गरिएको छ :
क. परजीवी च्याउ जीवित वनस्पतीमा निर्भर भई तिनीहरुलाई नै आक्रमण गर्ने
ख. परस्पर (माइक्रोहोराइजल) फाइदामा निर्भर भएर अन्य वनस्पतीहरुमा बढ्ने वा हुर्कने
ग. मरेको वनस्पतीजन्य वस्तुहरुमा मात्र बाँच्ने र बढ्ने।

४. नेपालमा च्याउ खेतीको महत्व

बढ्दो प्रति व्यक्ति च्याउको खपत, बहु स्वस्थ्यवर्धक गुण, कम लागतमा उत्पादन, स्वास्थ्य समवेदनाले शाकाहारी तथा प्राकृतिक खानाको बढ्दो माग र च्याउ व्यवसायको लोकप्यता बढिरहेको छ। थप निम्न कारणहरुले पनि नेपालमा यसको महत्व देखिन्छ।

साना तथा मझौला कृषकहरुको आय आर्जनको राम्रो वैकल्पिक अवसर:

थोरै लगानीबाट पनि यो व्यवसाय संचालन गरी राम्रै आर्थिक लाभ लिन सकिन्छ। न्यून आय श्रोत भएका सिमान्तिकृत, भूमिहीन कृषक



परिवारको जीविकोपार्जनको लागि यो व्यवसाय राम्रो मानिएको मानिन्छ ।

रोजगारी सृजना:

यो व्यवसाय श्रममा बढी (Labour intensive) आधारित भएकोले वेरोजगार नागरिकहरूलाई रोजगारी प्रदान गर्न उपयुक्त छ ।

खाद्य तथा पोषण सुरक्षा:

च्याउमा पाइने विभिन्न तत्वहरू मानव स्वास्थ्यको लागि अति नै महत्वपूर्ण छन् । मानव शरीरलाई आवश्यक पर्ने १२ प्रकारका अमिनो अम्लहरू (Amino Acids) मध्ये नौ प्रकारका अमिनो अम्लहरू च्याउमा पाइने साथै प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, चिल्लो पदार्थ, खनिज पदार्थ, भिटामिन जस्ता विभिन्न

प्रकारका पौष्टिक तत्वहरू पनि च्याउमा उपलब्ध हुन्छ ।

च्याउको औषधीय गुण:

च्याउमा पाइने विभिन्न प्रकारका औषधीय गुणको कारण स्वास्थ्यको दृष्टिकोणबाट नियमित च्याउको सेवन गर्नु राम्रो ठानिएको छ । विभिन्न च्याउका प्रजातिहरूको समग्र औषधीय महत्व अनुसार कोषलाइ चाँडो बुढो हुनबाट बचाउने, शरीरको कोलेस्टेरोल घटाउने जसको कारण हृदयघात र पक्षघात जस्ता समस्याबाट जोगाउने, गिर्खा निरोधक क्षमता बढाउने, च्याउमा रुघाखोकी निरोधक क्षमता भएको, हाडको रोग रोकथाममा सहयोग गर्ने गुणहरू भएको भनेर उल्लेख भएको पाइन्छ ।

५. च्याउ खेतीको सम्भावना र चुनौतिहरू

नेपालमा च्याउ व्यावसाय एवं उद्योगको बढ्दो चाख र बजार संभावनालाई मध्यनजर गरी राष्ट्रिय च्याउ विकास नीति, २०७६ लागु भएता पनि व्यावसाय विस्तारका संभावना र चुनौतीहरू पनि छन्,

संभावनाहरू:

- भौगोलिक विविधता अनुसार मौसमको उपयोग गरी बाँझै महिना च्याउ उत्पादन गर्न सकिने ।
- च्याउ उत्पादन व्यावसायको लागि आवश्यक कच्चा पदार्थ र श्रम स्थानीय स्तरमा उपलब्ध ।
- विना यान्त्रिककरण श्रमको भरमा पनि गर्न सकिने व्यवसाय भएकोले अर्ध वेरोजगार तथा वेरोजगार न्युनीकरणमा सहयोग पुग्ने ।

- साना र मझौला किसानहरूले कम पूँजीमा संचालन गर्न सक्ने भएकोले आयआर्जनको भरपर्दो पेशा हुनसक्ने ।
- बजारमा च्याउको बढ्दो माग तथा विद्यमान च्याउको आयात प्रतिस्थापन गर्ने संभावना ।
- उन्नत प्रविधिले च्याउको प्रजातीय विकास र व्यावसायिक प्रयोग बढ्दै जानु ।
- च्याउमा महत्वपूर्ण पौष्टिक खाद्यतत्वहरू उपलब्ध हुनुले खाद्य तथा पोषण सुरक्षाको बलियो आधार भएको ।
- च्याउको आधुनिक उत्पादन र प्रशोधन व्यवसायको थालनी भै सकेकोले यसलाई व्यावसायीकरूपमा विस्तार गर्न सकिने ।



चुनौतिहरू:

- च्याउ खेती सम्बन्धी दक्ष प्राविधिक जनशक्तिको उपलब्धता न्यून । च्याउ खेती प्रविधिको विस्तार र अनुशरणमा कमी । च्याउ व्यवसायमा संलग्न व्यक्तिहरूको ज्ञान, शीप र अनुभवमा परिपक्वता आउन नसकेको ।
- च्याउको बीउको गुणस्तर निर्धारण तथा बीउ उत्पादक व्यक्ति/संस्थाहरूले उत्पादन गरेका च्याउ बीउको गुणस्तर मापन तथा नियमनको अभावले उत्पादन र उत्पादकत्वमा परेको प्रभाव थाहा नभएको ।
- च्याउ खेतीका लागि समयमा उत्पादन सामाग्री, श्रमिक अभाव र मूल्य वृद्धि ।
- च्याउ टिपेपछिको प्रशोधन प्रविधिको विकास, विस्तार र प्रयोग सम्बन्धि पूर्वाधार, ज्ञानशीपको कमी ।
- च्याउको बजार व्यवस्थापन, सूचना प्रणाली र व्यवस्थित बजार सञ्जाल नहुनु ।
- च्याउको बजार र यसको बजारीकरण मूल्यमा देखिने अस्थिरता । खुला सिमाना र खुल्ला बजारका कारण भारतीय बटम च्याउसँग नेपाली च्याउले मूल्यमा प्रतिस्पर्धा गर्न कठिन ।
- च्याउ व्यवसायीहरूको साँगठनिक संजाल अवस्था र ऐक्यवद्धतामा सुधारको पहल गरिनुपर्ने अवस्था ।

६. नेपाली च्याउ उद्योगका समस्या र चुनौतिहरू

१. च्याउ उपक्षेत्र सरकारको प्राथमिकतामा नपर्नु र च्याउ उद्योग प्रवर्धन ऐन र कानूनहरूको अभाव,
२. उन्नत च्याउ उत्पादन अनुसन्धानको ज्ञान र शीपको कमी, तालिम, प्रचार-प्रसार र उत्पादकको तहमा उन्नत प्रविधिको उपयोग नहुनु,
३. मूल (Pure culture) बीउमा आयातमा भरपर्नुपर्ने र गुणस्तरीय बीउ आपूर्तिको कमी,
४. च्याउको प्रशोधन, प्याकेजिङ र उपयुक्त भण्डारणको कमी,
५. च्याउ र यसका खाद्य परिकारको उचित बजार प्रवर्धन तथा जानकारीहरूको कमी,
६. च्याउ उप-क्षेत्रको समग्रमा भरपर्दो (उत्पादन, विक्रि वितरण, उपयोग तथा कूल आम्दानी र रोजगारीको तथ्याङ्क उपलब्ध नहुनु,
७. च्याउ उपक्षेत्रसँग सम्बन्धित निजीसंस्थाहरूको दृढो साँगठनिक अभावले आवश्यक नीतिगत पैरवी हुन नसक्नु ।



७. उत्पादनमा रहेका मुख्य च्याउहरू

विश्वमा मुख्यतया ६ प्रकारका च्याउहरूले ९० प्रतिशत उत्पादन ओगटेका छन् । जसमा सिताके (मृगेले पहिलो, गोब्रे दोस्रो र पराले च्याउ तेस्रो स्थान ओगटेका छन् (RAUT, 2019) । तर नेपालमा निम्न प्रजातिका च्याउहरू खेती गरिँदै आएको पाइन्छ:

- कन्ये च्याउ (Pleurotus spp. & Lentinus spp.)
- गोब्रे च्याउ (Agaricus spp.)
- पराले च्याउ (Voluuriella spp.)
- मृगे (सिताके च्याउ) (Lentinula edodes)
- डाडु (रातो) च्याउ (Ganoderma Lucidum)

नेपालमा साना तथा मझौला कृषक एवं उद्यमीहरूको चासो, उत्सुकता एवं प्रयासले च्याउ उत्पादन र उपभोग द्रुत गतिमा बढिरहेको छ । च्याउको पोषणीय पक्ष, औषधीय महत्व, आय आर्जन एवं रोजगारीको अवसरका साथै शहरका भान्साहरूमा अत्यधिक रुचाइएकोले यसको लोकप्रीयता

दिनानुदिन बढिहेरेको छ । नेपालको भौगोलिक विविधता, मौसमी अनुकूलता र उपलब्ध च्याउका प्रजाती र उत्पादन प्रविधिहरूले गर्दा हिमाल पहाड र तराइमा च्याउको भिन्दा भिन्दै मौसममा उत्पादन हुने भएकोले बजारमा वर्षैभरी उपलब्ध हुन सम्भव भएको छ । अन्य उद्योगहरूको तुलनामा च्याउ उद्योगको लागि स्वदेशमा प्रविधि, कच्चा पदार्थ र श्रम उपलब्ध छ । च्याउ उत्पादन विशिष्ट खालको नियन्त्रित वातावरणमा (आधुनिक प्रविधि युक्त) सम्भव भए पनि नेपालमा उक्त अवस्था आइसकेको छैन र प्राकृतिक रूपमा नै उत्पादन कक्षको वातावरण सामान्य हेरफेर/परिर्माण (modify) गरेर उत्पादन सम्भव भइरहेको छ । नेपालमा च्याउ संबन्धी भरपर्दो तथ्याङ्क उपलब्ध नभएतापनि, हाल करिब ५०,००० ताजा च्याउ उत्पादकहरू, ५००० -७००० च्याउ श्रमिकहरू र च्याउको विउ उत्पादक संघ संस्थाहरू करिब ५०-५२ भएको अनुमान छ (कार्की, नेपाल च्याउ उत्पादन किसान संघ) ।

८. च्याउ खेती प्रविधि

च्याउ खेती कला र विज्ञान दुवै हो । विज्ञान यस कारण की च्याउ उद्योगको विकासमा वैज्ञानिक अनुसन्धानका नतिजाहरूको सफल उपयोग हुनु र कला यसले कि उत्पादनका तौर तरिकाहरू कृषक र उद्यमीको उत्सुकता र व्यवहारिक अनुभवले परिमार्जित तथा उन्नत भइरहनु । वर्तमानमा च्याउ (ढुसी) उद्योग दीगो विकास र आर्थिक रुपान्तरणका लागि एउटा सशक्त माध्यमका रूपमा आगाडि आएको छ ।

सैद्धान्तिकरूपले सबै प्रकारका च्याउको आधार भूत उत्पादनका तरिका मिल्दोजुल्दो भए पनि व्यवहारिक रूपले भिन्न प्रजातीहरूका लागि फरक-फरक उत्पादन एवं व्यवस्थापनका तरिकाहरू छन् । प्रविधिहरूलाई विशेषतः उत्पादन हुने स्थान, कच्चा पदार्थको किसिम र च्याउको जात अनुसार फरक तरिकाले व्यवस्थापन गर्नु पर्ने हुन्छ ।



च्याउ खेती प्रविधिको विकास सँगै नयाँ प्रजातिका च्याउका जातहरुको पनि विकास भएको पाइन्छ। यिनै प्रजातिको प्रयोग गरी व्यावसायिक च्याउ उत्पादन र यसको बजारीकरणको थालनी भएको छ। जसले आम उपभोक्ताहरुको माग सम्बोधन हुनुका साथै च्याउको आयात प्रतिस्थापन उन्मुख भएको छ।

कुनै पनि नयाँ च्याउ उत्पादनकर्ता वा व्यवसायिले व्यावसाय थालनी गर्नु पहिला च्याउ उत्पादन व्यवस्थापनका विभिन्न पक्षहरुबारेमा विचार विमर्श तथा राम्रो जानकारी लिएर मात्र कुन प्रजातीको खेतीगर्ने भन्ने कुराको निर्णय गर्न जरुरी छ, जुन निम्न अनुसार छन्:

८.१. बजार विश्लेषण :

बेचनको लागि कुन प्रजातीको च्याउ खेती गर्ने भन्ने निर्णय गर्नु पहिला मेरो च्याउ विक्री गर्ने बजार कुन हो भनी सावधानीपूर्वक विश्लेषण गर्नु आवश्यक छ। मेरो सम्भाव्य बजारमा कुन च्याउ विक्री हुन्छ, किन विक्री गर्ने र बजार प्रतिस्पर्धा कस्तो छ, सोहि अनुसार कस्तो उत्पादन तरिका अपनाउने भन्ने पक्ष महत्वपूर्ण हुन्छ।

८.२. च्याउ व्यावसायको लागि उपलब्ध सुविधा र उत्पादन वातावरण :

उत्पादन हुने ठाउँको हावापानी के कस्तो छ जस्तै तापक्रम वा आर्द्रता सिफारिस अनुसार छ कि छैन, जसले गर्दा च्याउको वृद्धिका विभिन्न चरणमा असर गरी उत्पादन कम हुने हो कि, आवश्यक भएको समयमा कामदार, बीउ आदि उपलब्ध हुन्छ, हुँदैन, विचार पुऱ्याउनु पर्दछ।

८.३. प्राविधिक ज्ञान शीप :

घर, कोठा वा छाप्रा/टहरा भित्र च्याउ उत्पादन गर्दाका विभिन्न चरणको व्यवस्थापनमा विशेष ज्ञान तथा शीपकोको जरुरी हुन्छ। यस्तै नियमित अनुगमन गरी आवश्यकता अनुसार च्याउ घरको तापक्रम वा आर्द्रता व्यवस्थापन गर्ने क्षमता हुनुपर्दछ। भिन्न प्रजातीहरुको लागि फरक फरक व्यवस्थापन तरिका अपनाउनु पर्ने हुन्छ।

८.४. च्याउ उत्पादनका लागि आवश्यक कच्चा पदार्थको उपलब्धता :

कुन प्रजातीको च्याउ उत्पादन गर्ने हो सोही अनुसार आवश्यक कच्चा पदार्थ उपलब्ध हुन्छ या आपूर्तिकर्ताबाट लिनु पर्ने हो समयमा नै व्यवस्था गर्नु पर्दछ।

८.५. पूंजी लगानीको हैसियत :

कुन च्याउको उत्पादन गर्ने हो त्यसले आवश्यक लगानीको मात्रा निर्धारण गर्दछ। कुनै च्याउको लागि धेरै लगानी आवश्यक पर्दछ भने कुनै प्रजाती सामान्य लगानीमा पनि उत्पादन गर्न सम्भव हुन्छ। कुनै प्रजातीको उत्पादन केहि हप्तामा नै हुन्छ भने कुनैको ६-९ महिनासम्म लाग्न सक्दछ। यसमा आफ्नो क्षमता हेरेर काम गर्नु पर्दछ। यस पुस्तिकामा मुख्यतः कन्ये, गोब्रे र सिताके (मृगे) च्याउ खेती प्रविधिबारे जानकारी प्रस्तुत गरिएको छ।



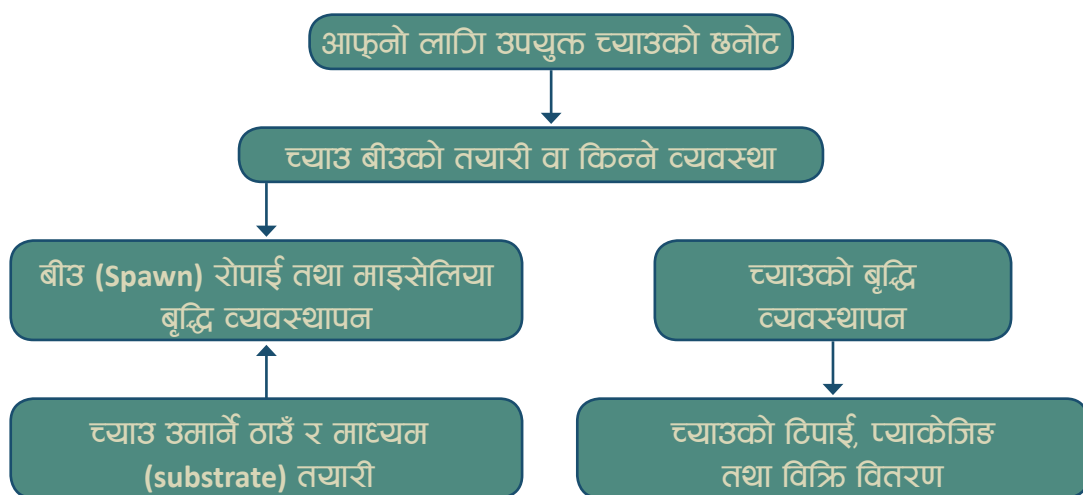
६. कन्धे च्याउ खेती

कन्धे च्याउ सामान्यतः छाता आकारका हुने र च्याउको प्रजाति अनुसार फरक फरक रंग जस्तै: सेतो, पहेँलो, गुलाबी र हल्का कालो/निलो आदि रंगमा पाइन्छन् । नेपालमा उत्पादन हुने कन्धे प्रजातिका च्याउ खेतीको लागि २०-२८ डि.से. तापक्रम उपयुक्त मानिएको छ । नेपालमा खेती हुँदै आएका प्रजातीहरूमा प्ल्युरोटस फ्लोरिडा (Pleurotus florida), प्ल्युरोटस फ्लाबेलेटस् (P. flabellatus), प्ल्युरोटस कर्नीकपी (P. cornicopiae), प्ल्युरोटस इरिन्गी (P. eryngii) आदि प्रमुख छन् ।



पित्र: कन्धे च्याउको नमूना, स्रोत: इन्टरनेट

कन्धे च्याउ उत्पादन अन्य च्याउको तुलनामा केही सजिलो, सानो स्तरमा कम लगानी भए पुग्ने, च्याउ उत्पादनको लागि विजुली, आर्द्रता वा चिस्यान मिलाउने मेसिन नचाहिने, सामान्य घर वा कोठारटहरा भए हुने, धेरै किसिमका कच्चा पदार्थ (Substrate) मा उत्पादन हुन सक्ने, (माइसेलियाले सेलुलोज र लिग्निन सजिलै कुहाउन र शोषण गर्ने) भएको कारण यस व्यवसायमा संलग्न कृषक तथा उद्यमीहरूको संख्या धेरै छ । उपरोक्त कारणहरूले गर्दा कन्धे च्याउ उत्पादन नयाँ कृषकको लागि उपयुक्त छ । यो च्याउ उत्पादन व्यावसाय गर्न निम्न प्रक्रियाहरू अपनाउन पर्ने हुन्छ :



१.१ कव्ये च्याउ उत्पादनका आवश्यक सामाग्रीहरू

च्याउ उत्पादन घर वा टहार, च्याउ उत्पादन गर्ने माध्यम वा कच्चा पदार्थ (पराल, ढोड...) च्याउको बीउ, ड्रम, कांटा, पराल काट्ने औजार, च्याउ उमाने प्लाष्टिक भोला वा बाकस, स्प्रेयर, च्याउ टिप्ने टोकरी, नाप तौलको भांडो, प्याकिङ सामाग्री आदि ।

१.२ कव्ये च्याउ खेती गर्ने समय:

- तराई र बेसी/खोच : हिउँद - मार्गबाट वैशाख
- पहाड र उच्च पहाड : गर्मी र वर्षा ऋतुमा

१.३ च्याउ बीउ (Spawn) को तयारी वा खरिद व्यवस्था

नेपाली च्याउ उद्योगको विकास द्रुतगतीमा बढे पनि च्याउको बीउ उत्पादन प्रविधी र उपयुक्त प्राविधिक ज्ञानको कमीले व्यवसायीहरूले च्याउको मूल बीउ (Pure Culture) अन्य देशहरू (भारत, चीन, जापान आदि) बाट ल्याइ बीउ उत्पादन गर्ने हुँदा बीउको गुणस्तर र यसको उत्पादन क्षमतामा एकरूपता देखिँदैन। तसर्थ च्याउ बीउको गुणस्तर मापन नहुँदा यसले उत्पादन र उत्पादकत्वमा असर गर्दछ। च्याउको बीउ उत्पादनको लागि विशेष ज्ञान, शीप, पूंजी एवं सुविधाहरूको आवश्यक पर्ने हुन्छ। यसरी कृषकस्तरमा च्याउको बीउ उत्पादनका लागि प्रयोगशाला स्थापना गर्न करिब ८ देखि १० लाख र व्यावसायिक स्तरमा प्रयोगशाला स्थापना गर्न करिब २५ देखि ३० लाखसम्म लगानी गर्नुपर्ने हुन्छ (व्या. किट विकास केन्द्र, २०७७)। तसर्थ साना तथा मझौला उत्पादकहरूले बीउ आफैँ उत्पादन गर्नुभन्दा विश्वसनीय स्रोतबाट किन्नु नै उपयुक्त मानिन्छ (अनुसूची १ : नेपाली च्याउ

बीउ उत्पादक, कम्पनी तथा संस्थाहरू) गुणस्तरीय च्याउको बीउ सफा, राम्रोसँग सेतो दुसि फैलिएको, ताजा च्याउको बासना भएको हुनुपर्छ, बीउ जाँड जस्तो गन्हाउने र ज्यादा चिस्यान हनु हुँदैन, भएमा हातको औलाले थिच्दा प्याच्च हुन्छ। बीउ उत्पादन बारे संक्षेपमा तल व्याख्या गरिएको छ :

१.४ च्याउको बीउ उत्पादन :

च्याउको प्रसारण लैंगिक (बीउ) र वानस्पतिक (Vegatative) दुवै तरिकाबाट हुन्छ। परिपक्व च्याउको छत्रीको मुनी रहेका बीजपत्रा (Gills) भित्र विकास भएको धुलो वा कणहरू नै च्याउको लैंगिक (Sexual) बीउ हो। लैंगिक तरिकाबाट च्याउको बीउ उत्पादन गर्न च्याउको फलमा रहेका बीउ (Spore) संकलन गरी यसलाई विभिन्न पोसिला माध्यम (Media) मा राखेर संख्यात्मक वृद्धि गरिन्छ। राम्रो स्वस्थ परिपक्व च्याउलाई काटेर यसको बीच भागबाट सानो त्यान्द्रा/टुक्रा सियोको सहायताले भिक्की उमाने माध्यममा (Media) राखी मूल बीउ (Pure Culture) बनाइन्छ। यसबाट मास्टर कल्चर तयार गरी पछि व्यवसायिक बीउ बनाएर कृषकहरूलाई बिक्री वितरण गरिन्छ। यसरी च्याउ बीउ (Spawn) उत्पादन गर्न जात अनुसार फरक फरक माध्यम (Media) को प्रयोग गरिएको पाइन्छ। बजारमा पाइने कन्ये र गोब्रे च्याउको बीउ गहुँको दानामा मिसाएर बनाइएको हुन्छ भने मृगे र डाडु च्याउको बीउ काठको धुलोमा मिसाएर बनाइन्छ। च्याउ बीउ उत्पादनको लागि निम्न सामाग्रीहरू आवश्यक हुन्छ :

- क्लिन बेञ्च/समथर सतह (Laminar Flow)
- अटोक्लेभ (Autoclave)
- च्याउको मूल बीउ (Pue Culture)
- सफा नट्टुक्रिएको सग्लो गहुँको दाना



- प्लाष्टिक
- जिप्सम (Gypsum)
- चुना (Calcium Carbonate)

१.५ बीउ (Spawn) बनाउने विधि

- स्वस्थ, जातीय शुद्धता भएको च्याउ लिने र राम्ररी सफा गर्ने ।
- च्याउलाई ठीक बीचमा काटेर सियोको सहायताबाट सानो टुक्रा भिकी मेडिया (Media) रहेको टेष्टट्यूबमा राख्ने ।
- ट्यूबलाई २४-२६ डिग्री सेल्सियसमा राख्दा १०-१२ दिनमा बीउ, मदरकल्चर (Mother Culture) मा सार्नका लागि राख्न तयार हुन्छ ।
- सगला र सफा गहुँका दाना ३० मिनेट पानीमा उमाल्ने र भिकेर सफा मलमलको कपडमा राखी पानी तर्काउने र ओबानो बनाउने ।
- सेलाएपछि २ प्रतिशत जिप्सम (Gypsum) र ०.५ प्रतिशत चुना (Calcium Carbonate) मिसाएर बोटल वा प्लाष्टिकमा राख्ने र यसलाई अटोक्लेभमा २२ पाउण्ड पि.एस.आई. मा ९० मिनेट पकाउने वा निर्मलीकरण गर्ने ।
- ठण्डा भएपछि प्योरकल्चर (Pure Culture) बाट विउ सार्ने र सो मदरकल्चर लाई २५ डिग्री सेल्सियसमा राख्ने । करिव १२-१५ दिनमा

दुसी फैलिन शुरु हुन्छ । यसरी मदरकल्चर तयार भएपछि यही तरीका अपनाई व्यापारिक बीउ (Commercial Spawn) उत्पादन गरी आवश्यकता अनुसार प्रयोग गर्न तथा बेचबिखन गर्न सकिन्छ ।

१.६ च्याउ घर वा टहरा निर्माण :

च्याउ उत्पादन घरको लागि कुनै निश्चित नमुना छैन तर उत्पादन घर वा टहरा बनाउँदा केहि फरक र विषेश कुराहरुमा ध्यान दिन जरुरी छ । उत्पादनको लागि हाल भएकै घर वा टहरा लाई केहि फेरबदल अवश्य पनि गर्नु पर्ने हुन्छ । यसरी घर वा टहरा बनाउँदा निर्माण खर्च, आवश्यक सामग्रीहरु राख्ने ठाउँ, च्याउ उमाने बाकस वा ट्रे वा भुण्डाउने ब्यवस्था लाई ध्यान दिन जरुरी छ । च्याउ उत्पादन गर्ने घर वा टहरामा भ्याल राख्न जरुरी छैन । च्याउ उत्पादनको लागि अंधारो नै चाहिन्छ भन्ने छैन तर पनि सूर्यको प्रकाश सिधा पर्नु हुँदैन । हावाको राम्रो संचार हुन जरुरी छ । यस्ता घर टहरा मुसाबाट सुरक्षित हुनु पर्दछ । भूईँ समथर एवं सिमेन्टको भएमा सरसफाइ गर्न सजिलो हुन्छ । च्याउ खेती गर्दा सरसफाइ एकदम महत्वपूर्ण पक्ष हो । त्यसैले यसमा कतिपनि हेलचक्याइ गर्न हुन्न ।



चित्र: वायाँ कच्ची बाँसको निर्माण हुँदै र दायाँ पक्की कोठामा च्याउका कोलाहरु भुण्ड्याउनको (च्याउ अ.सं इकाइ, सुमलटार) लागि तयारी गरिँदै ।





चित्र: कोठामा च्याउका भोलाहरु भुईँमा र भुण्ड्याएको अवस्था (वायाँ कैलाली र दाँया वादीँयाका कृषकहरुबाट प्राप्त)

सामान्यतया ठाउँ अनुकूल भए टहराको चौडाई १५ फिट लम्बाई ३० फिट र उचाई ७.५ फिटको उपयुक्त मानिन्छ । टहरामा ४ लाइनमा ४/४ वटा बाँसका खामो गाढी त्यसमाथि १/१ वटा गरी जम्मा ४ वटा बला राख्नले च्याउ रोपिएका पोका/डल्लाहरु भुण्ड्याउन सजिलो पर्दछ । खाँवा गाडेर बलामा डल्ला भुण्ड्याउनका लागि कन्ये च्याउका लागि टहरो १-२ फिट अझ अग्लो बनाउन उपयुक्त हुन्छ ।

९.७ च्याउ फलाउने माध्यम/परालको तयारी :

कन्ये प्रजातिका च्याउहरु धानको पराल, गहुँ, उवा वा जौको छवाली, तोरीको गट्टे, मकैको ढोड र खोसेला, काठको धुलो आदिको प्रयोग गरी खेती गर्न सकिन्छ । नेपाली कन्ये च्याउ उत्पादन

व्यवसायमा धानको पराल नै सहजरूपमा उपलब्ध र सर्वाधिक रुचाइएको कच्चा पदार्थ हो । सुकेको र नकुहिएको धानको पराल (नयाँ वा पुरानो जुन भएपनि) लाई ०.५- २ इञ्च (२-३ अंगुल) लामा टुक्रा बनाउने वा बजारबाट आवश्यक परिमाणमा टुक्रा पारिएको पराल किन्ने । परालका टुक्रा धेरै छोटो भएमा ति टुक्राहरु च्याउटिप्दा टाँसिएर आउने हुन्छ र धेरै लामो भए डल्ला बनाउंदा गाह्रो हुन्छ । परालको तयारी गर्दा अन्य फोहरहरु राम्रोसँग केलाउनु पर्दछ । त्यसपछि टुक्रा पारिएको पराललाई तौलेर सफा पानीमा २-४ घण्टा डुम वा टयाङ्कीमा डुबाएर राख्ने यसले गर्दा पराल नरम, सफा र स्वच्छ हुन्छ । त्यसपछि उक्त परालको पानी ओभाउन ३-४ घण्टा सफा जुटको बोरा वा त्रिपाल थोरै भिरालो पारेर फिंजाउने ताकि सजिलै पानी र्त्कन सकोस् ।





चित्र: च्याउ उत्पादनको लागि पराल तयारीको लागि, वाचाँ टुका पादैँ र उपचारको लागि बोरोमा राखेको, सुमलटार

कन्ये च्याउ खेती गर्न तल तालिकामा दिए अनुसारको सामग्रीहरु आवश्यक पर्दछ :

क्र.सं.	सामग्री	एकाइ	परिमाण
१.	नकुहिएको पराल वा छ्वाली	कि.ग्रा.	१०००
२.	पराल काट्ने औजार वा मेसिन	संख्या	१
३.	च्याउको विउ	बोतल	२०
४.	प्लास्टिक ब्याग (१२८२६ इञ्च) वा बाकस, ट्रे	कि.ग्रा.	२
५.	ड्रम तथा सिमेन्ट टैंक, प्लाष्टिक पोखरी	संख्या	१
६.	स्टोभ वा चुलो	संख्या	१
७.	थर्मोमिटर	संख्या	१
	स्प्रेयर		
	च्याउ टिप्ने ट्रे		
	तौलने सामानहरु		
८.	मसिनो डोरी वा सुतरी (जुटको डोरी)	कि.ग्रा.	१

नोट : १००० केजी परालबाट राम्रो व्यवस्थापन भएमा १००० केजी र सामान्य अवस्थामा ७००-८०० केजी कन्ये च्याउ उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

तत् पश्चात उक्त ओभाएको परालको स्टेरीलाइजेसन (निर्मलिकरण) उपचार निम्न तरीकाबाट गर्न सकिन्छ ।

१.८ च्याउ उमार्ने माध्यम (पराल) उपचार विधि

१.८.१ रासायनिक उपचार (Chemical Treatment)

सफा टुक्रा पारेको पराललाई ७५ पिपिएम बेभिष्टिन र ५०० पिपिएम फर्मालिन मिसाइएको पानीको घोलमा १६-१८ घण्टासम्म भिजाउने । भिजाउनको लागि ड्रम वा सिमेन्टको टयाङ्की वा प्लाष्टिक पोखरी प्रयोग गर्न सकिन्छ । भिजाएको परालको पानी तर्काउन पानीबाट भिकेर सफा ठाउँमा ३-४ घण्टासम्म राख्ने । पराललाई मुठीमा लिएर निचोरेर चिस्यान परिक्षण गर्ने । यसो गर्दा चिसो हातमा मात्र लाग्यो, पानी भुईँमा चुहिएन भने चिस्यान ठीक छ भन्ने बुझ्नु पर्छ । यो तरिका कृषक स्तरमा त्यति व्यवहारिक नहुनुमा सानो स्तरको नापतौलका सामाग्री तथा हावा बन्द (air tight) गर्ने सुविधाको कठिनाई हो ।

१.८.२ तातो पानी उपचार (Hot Water Treatment)

टुक्रा पारेर सफा गरेको पराललाई ६०-८० डिग्री सेल्सियसमा उमालिएको पानीमा आधि घण्टासम्म पकाउने । यसरी उमालेको परालको पानी तर्काउन

पानीबाट भिकेर सफा ठाउँमा ३-४ घण्टासम्म राख्ने । यो तरिकाबाट उपचार गर्दा पराल बढि पाक्ने र चिस्यान धेरै हुने डर हुन्छ

१.८.३ तातो वाफ उपचार (Hot Steam Treatment)

हाल नेपाली कृषकहरु माझ यो तरिका लोकप्रीय छ, किनकि यो तरिका सरल र सस्तो पनि छ । यसको लागि ड्रम भित्र ओदान वा ईट्टा र त्यसमाथि पराल नखस्ने जाली राख्ने र पिंधमा आवश्यक अनुसार थोरै पानी राख्ने र जाली माथि सफा गरेको पराल राखेर ड्रमको माथिल्लो भागमा राम्रो गरी वाफ बाहिर नजाने गरी प्लाष्टिकले ढाकेर बाँध्ने । त्यसपछि ड्रमको तलबाट आगो बालेर तताउने यसरी तातेको बाफ पराल भित्र गई उपचार हुन्छ । पराललाई आधा घण्टा देखि २ घण्टा बफाउने जसले गर्दा परालमा भएका सुक्ष्म जीवाणुहरु नष्ट हुन्छन् । यसरी बफाएको पराललाई सफा ठाउँमा राखी ओभाउन र चिसो हुन दिने । पराललाई मुठीमा लिएर निचोरेर चिस्यान परिक्षण गर्ने । यसो गर्दा चिसो हातमा मात्र लाग्यो पानी भुईँमा चुहिएन भने चिस्यान ठीक छ भन्ने बुझ्नु पर्छ ।



चित्र: दायाँ ड्रममा सफा गरेको पराल राख्दै दायाँ पराल भरेपछि ड्रममाथि प्लाष्टिकले बन्द गर्दै





चित्र: तातो पानीको बाफौंरा पराल उपचारका चरणहरू, स्रोत: आशिस लामिछाने

१.१ च्याउको बीउ रोपाईं

- च्याउको उत्पादन लक्ष अनुसार बीउ रोपन विभिन्न नापका प्लाष्टिकका भोला बजारवाट किन्ने र तयारी गर्ने । एक टन परालको लागि लगभग ३५० (१६ इन्च २६ इन्च) वटा भोलाहरू आवश्यक हुन्छ ।
- बीउको मात्रा: विभिन्न सिफारिसहरू छन, ५०-६० के.जी. परालको लागि १.२५ के.जी. च्याउ बीउ आवश्यक पर्दछ (व्यावसायिक कीट विकास केन्द्र, २०७७) वा सुख्खा माध्यमको (substrate) तौलको २.५% र यदि भिजेको भए ५ % बीउ आवश्यक हुन्छ (Practical action) । एक पोका वा भोला (६-८ केजीको तयारी पराल) को लागि २५० ग्राम बीउ आवश्यक हुन्छ (कार्की २०७७) ।
- बीउ रोप्ने व्यक्तिले हातमा स्पिट दलेर ओवाए पछि, च्याउको बीउको पोका खोल्ने र तयार भएका प्लाष्टिक भोलामा खँदिलो पारेर ६ अंगुल पराल राख्ने र त्यसमाथि बीउ रोप्दै जाने । बीउ रोप्दा थैलामा ५-६ अंगुल बाक्लो बनाएर पराल भरेपछि, छेउछेउमा पर्ने गरी प्रत्येक तहमा करिब १/१ चम्चा च्याउको बीउ छर्ने ।
- परालको तहमा बीउ राख्दै भोला भरिएपछि सुतरी (डोरी) ले टन्न कसिने गरी मुख बाँध्ने र भोलालाई न्यानो (२२-२५ डि.से.) र अँध्यारो कोठामा ३ हप्तासम्म राख्ने ।
- थैलामा प्रत्येक ४-५ अंगुलको फरकमा हावा छिर्ने स-साना प्वाल जताततै पर्ने गरी मसिनो सुइरोले प्वाल पार्ने ।
- च्याउ फल्ने बेला (२१-२२ दिन) मा मात्र प्लाष्टिक खोल्नु वा एक छेउमा काट्न वा २-४ ठाउँमा प्वाल पार्नु उपयुक्त हुन्छ ।
- बीउ रोपेको परालमा पानीको मात्रा बढी भएमा कपडा सिउने सियोले थैलाको माथिल्लो भागमा ३०-४० वटा प्वाल पारिदिने ।
- च्याउको डल्ला/पोकोलाई बाँस वा फलामको च्याक अथवा अस्थायी टहरा बनाएर राख्न सकिन्छ ।



चित्र: प्लाष्टिक ओलामा च्याउको बीउ रोपाइ, स्रोत: आशिष लामिछाने, Youtube

- बलाको डोरीमा च्याउको बीउ रोपिएका परालका डल्लाहरु तल चित्रमा जस्तै बाँधेर भुण्याउने । यसो गर्नाले कम क्षेत्रफलमा धेरै च्याउ फलाएर उत्पादन खर्च घटाउन सकिन्छ ।



चित्र: च्याउ रोपेर तयार गरिएको ओला वा पोकाहरु बुसी फैलन र च्याउ फलन राख्ने तरिका, स्रोत: बर्दियाका कृषकहरुबाट

९.१० च्याउ घर, कोठा/ठहरोको वातावरणीय व्यवस्थापन

- च्याउको बीउ रोपेका थैलाहरु राखेको टहरा/कोठाको तापक्रम र सापेक्षिक आर्द्रता तल माथि भए नभएको समय समयमा हेरेर मिलाउँदै गर्नु पर्दछ । कोठाको आर्द्रता र तापक्रम कायम राख्न पुग्ने गरी पानी, डल्ला र यसको बरिपरिको खाली ठाउँमा समेत चिसो हुने गरी जुटका बोराहरु राखेर भिजाई राख्नु पर्दछ ।



- विउ रोपेको २०-२२ दिनमा च्याउको दुसी फैलिएर परालभरी सेतो देखिन्छ । यस्तो सेतो नदेखिएमा अरु २-४ दिन दुसी फैलिन दिनुपर्छ ।
- तापक्रम वा बीउको मात्रा अलि कम भएमा दुसी फैलिन ढिलो हुन्छ ।
- दुसी बाक्लै फैलिएको भए प्लाष्टिकलाई चक्कु वा कैंचीको मद्दतले काटेर पुरै हटाउने वा केही भाग प्लाष्टिकलाई चिरेर च्याउ बाहिर निस्कने ठाउँ बनाउने ।
- डल्लाहरुमा दिनको १-२ पटक स्प्रेयर/हजारीको सहायताले हलुका पानी दिने । पानी दिने स्प्रेयर विषादीको लसपस नभएको हुनुपर्दछ ।
- प्लाष्टिक खोलेर पानी दिएको ४-५ दिनमा डल्लामा मसिना कनिका जस्तै च्याउका मसिना फल देखिन्छन् । करिब ४-५ दिनमा च्याउ ठूलो हुन्छ र यसलाई टिप्नु पर्छ । च्याउ फल्ने समयमा कोठामा हावाको संचालन राम्रो हुनुपर्छ । अक्सिजनको मात्रा कम भएमा च्याउ फक्रन नसक्ने र बजार मूल्य पनि कम हुने हुन्छ ।

१.११ च्याउका ओलामा देखिने केही मुख्य समस्याहरु र तिनको समाधान

समस्याहरु	कारण	समाधान
दुसीको बृद्धि पातालो हुनु	पर्याप्त खाद्यतत्व नहुनु	माध्यम परिवर्तन गर्ने वा खाद तत्व थप दिने ।
च्याउका माइसेलिया तल वा ढिला गरी आउने	माध्यमको बनावट (texture) धेरै मसिनो वा थिचिएको	खस्रो थप्ने वा फेर्ने, हावाको लागि प्वाल बनाउने
माइसेलिया तल पुग्न भन्दा पहिलानै बढ्न रोकिनु	पिंघमा धेरै पानी जम्मा भएको अवस्था	पानीको मात्रा मिलाउने, पिंघमा प्वाल पार्ने र हावाको संचार बढाउने
च्याउको भोला खोलेको धेरै ढिला पछि मात्र च्याउ देखापर्नु	दुसिको राम्रो विकास नभएको, तापक्रम धेरै तातो वा चिसो हुनु, पर्याप्त प्रकाश नहुनु वा बीउ नै बिग्रेको हुन सक्ने	एक दुई हप्ता रहन दिने, तापक्रम मिलाउने, हावाको संचार राम्रो गराउने र सापेक्षिक आर्द्रता ८०-९० % राख्ने

१.१२ च्याउ बालीको व्यवस्थापन र च्याउ टिपाई

च्याउ खेतीबाट बढी भन्दा बढी उत्पादन लिई मुनाफा कमाउन च्याउ बालीको व्यवस्थापनमा ध्यान पुऱ्याउनु जरुरी पर्दछ । यसको लागि निम्नानुसारको व्यवस्थापन कार्य गर्नु पर्दछ :

१.१३ रोग र किराको व्यवस्थापन

च्याउ खेतीमा देखापर्ने विभिन्न समस्याहरु जस्तै परालका डल्लाहरुमा भिंंगा, सुलसुले तथा अन्य रोगहरुले हानी नोक्सानी पुऱ्याउन सक्दछ । रोगहरुको व्यवस्थापन आफैमा एक जटिल समस्या हो किनकी च्याउ आफै एक दुसि हो । यसको व्यवस्थापनको लागि निम्नानुसारको कार्य गर्नु पर्दछ :



क्र.सं.	समस्याहरू	समाधान/व्यवस्थापनका उपायहरू
१.	सुलसुले	टेडन ०.०२-०.०२५% वा मलाथायन ०.१५% सलुसन छर्ने तर च्याउको फ्रुटिङ्गबडीमा पर्न हुँदैन
२.	भिङ्गा	डाइक्लोरोभस ०.१% लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने
३.	नीलो, हरियो, पहेँलो दुसीजन्य रोग (Trichoderma spp.)	सफा कपासलाई स्पिरिट (Sprit) मा भिजाएर यस्तो रोगको लक्षण देखिएको ठाउँलाई पुछेर सफा गर्ने ।
४.	हरियो दुसी	वेभिस्टिन/साफ नामक दुसी नासक विषदी १-२ ग्राम प्रति लिटर पानीमा घोलेर लक्षण देखिएको ठाउँमा सुई दिने ।
५.	जङ्गली च्याउ (Coprinus spp.)	उखेलेर नष्ट गरिदिने ।

९.१४ च्याउको टिपाई

कन्ये च्याउ उत्पादन शुरु गरको १५ हप्ता सम्ममा पूरा हुन्छ। च्याउको टिपाइ एकदम होसियारको साथ अनुभवी श्रमिक द्वारा गर्नु पर्दछ। च्याउका ठूटा नरहने गरी टिप्नु पर्दछ। यसको लागि च्याउको फेदैमा समातेर दायाँ बायाँ बटारेर हल्का तवरले टिप्नु पर्दछ। च्याउ टिप्दा भाँचिएर परालका डल्लामा छोडिएका भाग पछि कुहिएर भिङ्गा वा भुसुना लाग्ने, अरु रोगका लागि आश्रयस्थल बन्न सक्छ।

च्याउ टिप्दा डल्लालाई असर नपर्ने गरी हलुकासँग च्याउ टिप्नु पर्दछ। टिप्दा डल्लालाई असर पर्न गएमा च्याउ पलाउने प्रकृया कमजोर हुन जान्छ र उत्पादन घट्दछ।

च्याउ टिपेपछि डल्लाहरूमा दिनको १/२ पटक हलुका पानी दिनुपर्छ।

कुन अवस्थाको च्याउ टिप्नको लागि परिपक्व हो भनेर जान्न जब च्याउको टोपी (क्याप) करिब ५०-७५% खुलेको हुन्छ, सोही अवस्थामा टिप्दा नबिग्रने हुन्छ। यदि १००% क्याप फुकेको अवस्था भएमा धेरै समय राख्न नसकिने र छिटो बिग्रने संभावना हुन्छ।

प्रत्येक ७-१० दिनको अन्तरालमा, ३-५ पटकसम्म च्याउ टिप्न सकिन्छ। यो प्रविधि अनुसार च्याउ खेती गर्दा १ कि.ग्रा. परालबाट सरदर ५०० ग्राम च्याउ उत्पादन लिन सकिन्छ। अनुभवी दक्ष कृषकले १ किलो नै वा अझ बढी पनि उत्पादन गर्न सक्छन्।

९.१५ च्याउ प्याकेजिङ तथा विक्री वितरण:

नेपालमा उत्पादित च्याउ मुख्यतया स्थानीय बजारहरूमा प्याकेजिङ, ग्रेडिङ बिना फरक-फरक मूल्यमा विक्री भइरहेको पाइन्छ। कस्तो बजारमा च्याउ बेच्ने हो सोही अनुसारको प्याकेजिङ तथा ग्रेडिङ गर्नु राम्रो हुन्छ। च्याउलाई सफा गरेपछि ग्रेडिङ गरेर प्याकेट बनाई बजारमा लग्नु पर्दछ। यसरी बजार लैजाँदा च्याउलाई धेरै नथिचिने र हावा खेल्ने गरी १०-१५ कि.ग्रा. अटाउने प्लाष्टिकका क्रेट वा भोलामा



राखेर विक्रीका लागि घर, पसल वा बजारमा पुऱ्याउनु पर्दछ । हाल उत्पादित च्याउको करिब १०-१५ प्रतिशत सोभै उत्पादक आफैले विक्रि गर्दछन भने बाँकी विचौलिया वा व्यापारी मार्फत विक्री हुन्छ । मूल्य निर्धारणको कुनै निश्चित आधार छैन । तर व्यावसायिक कृषकले उत्पादन लागतको अभिलेख राम्रोसँग राखेमा नाफा वा नोक्सान सजिलै थाहा पाउन सक्दछ ।

१.१६ कन्ये च्याउको उत्पादन एवं बजार लागत तथा लाभ विश्लेषण:

क्र.सं.	सामाग्री	इकाई	परिमाण	दर रु.	रकम रु.
क.	खर्च हुने उत्पादन सामाग्री				२०००
१.	पराल	के.जी.	१०००	१०	१०,०००
२.	प्लाष्टिक थैला	के.जी.	८	२००	१६००
३.	च्याउको बीउ	बोटल	३००	३०	९०००
ख.	मेसिन / औजार				१५००
१.	पराल काट्ने मेसिन	संख्या	१	७५०	७५०
२.	तेलको ड्रम	संख्या	१	७५०	७५०
३.	स्प्रेयर / पम्प	संख्या	१	५०००	५०००
ग.	इन्धन / दाउरा	सरदर			२०००
घ.	ज्याला (ज्यामी)	संख्या			६०००
१.	पराल काट्ने	संख्या	२	२००	४००
२.	बीउ रोप्न	संख्या	१०	२००	२०००
३.	च्याउ टिप्न	संख्या	३	२००	६००
४.	पानी हाल्न, केलाउन	संख्या		२००	४००
५.	पराल भिजाउन	संख्या	२	२००	४००
६.	पराल बफाउन	संख्या	७	२००	१४००
ङ	टहरानिर्माण				११६००
१.	बाँस	घना	२०	१००	२०००
२.	प्लाष्टिक (कालो)	के.जी	८	१५०	१२००
३.	सुतरीका डोरी	के.जी.	२		०
४.	सेतो प्लाष्टिक	के.जी	२	१५०	३००
५.	सुकुल बुन्ने पराल	मुठा	१२०	५०	६०००
६.	ज्यामी ज्याला		७	३००	२१००
च.	जम्मा टहरा निर्माण खर्च (जम्मा खर्चको ६० प्रतिशत मात्र यसमा)				६९६०
छ.	विद्युत खर्च	युनिट	७०	८	५६०
ज.	अन्य	सरदर			२०००
झ.	जम्मा खर्च (क,ख,ग,घ,च,छ,ज)				३९६२०
ञ.	अन्य	सरदर			२०००



ट.	जम्मा खर्चमा ब्याज	प्रतिशत	१२		४७५४.४
ठ.	व्यवस्थापकीय खर्च (किसानको तलब) रु. प्रति महिना ह ३ महिना	महिना	३	४०००	१२०००
	कूल खर्च (भ,ज,ट,ठ)				५६३७४
	आम्दानी				
१.	ताजा च्याउ उत्पादन	के.जी	८००	१५०	१२०,०००
२.	मल (च्याउ टिपेपछि को पराल)	डोको	५०	३०	१५००
	कूल आम्दानी				१२१,५००
	खूद नाफा				६५१२६
	नाफा र लागतको अनुपात ९६४३ च्चतष्य०				२.१५५२

स्रोत : कन्ये च्याउ उत्पादनको व्यावसायिक योजना, कृषि विभाग, कृषि व्यावसाय प्रवर्द्धन तथा बजार विकास निर्देशनालय, २०६९

माथि उल्लेखित विवरण अनुसार कन्ये च्याउ उत्पादनमा १ रुपैया खर्च गर्दा २ रुपैया पन्ध्र पैसा आम्दानीको अनुपात पाइयो यसको अर्थ च्याउ खेती फाइदाजनक देखियो । माथिको एक उदाहरण मात्र हो । ठाउँ र व्यवस्थापन अनुसार उत्पादन तथा बजार मूल्य केही तल वा माथि हुन सक्दछ, र सोही बमोजिम लागत नाफा अनुपात फरक पर्दछ । यदि ताजा च्याउ उत्पादन बढि भइ बजार भाउ घट्न गयो भने कन्ये च्याउ सुकाउनु सकिन्छ । सुकाउदा च्याउलाई २ वा ३ टुक्रा हुने गरी ठाडो काटेर/चिरेर अथवा नचिरिकन सियो र धागोले माला बनाई एक आपसमा नटाँसिने गरी सिधै घाममा नसुकाई हावा खेल्ने कोठामा सुकाउनु पर्छ । सोभै घाममा सुकाउँदा च्याउको रंग विग्रिनुका साथै च्याउमा पाइने पौष्टिक तत्वमा पनि ह्रास आउँछ । यस कार्यको लागि सौर्य शक्तिबाट सञ्चालन हुने उपकरणहरु (Solar Dryers) को प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

१०. गोब्रे (Bottom mushroom) च्याउ उत्पादन प्रविधी

च्याउ प्रजातीहरु मध्ये गोब्रे च्याउ नै विश्वमा सबै भन्दा धेरै रुचाइएको र लोकप्रीय च्याउ हो । विश्व बजारमा सबैभन्दा बढी खेती गरिएको र विक्री वितरण हुने गोब्रे च्याउ हो । हाल ८० भन्दा बढी देशमा यसको खेती हुन्छ ।

१०.१ हावापानी तथा उत्पादन समय :

चिसो हावापानी भएको ठाउँमा यसको राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ । काठमाण्डौं उपत्यका जस्तो ठाउँमा पनि वर्षमा २ पटक यो च्याउको खेती गर्न सकिन्छ ।



चित्र: गोब्रे च्याउ, स्रोत: इन्टरनेट



स्थान	कम्पोष्ट बनाइ च्याउ रोप्ने	च्याउ टिप्ने समय
तराई र भित्री मधेश	पौष-माघमा	फाल्गुण-वैशाखसम्म
मध्यपहाड	आषाढ-श्रावणमा	आश्विन-मंसिरसम्म
	पुस - माघ	फाल्गुन - जेठ
नियन्त्रित पूर्वाधार		

गोब्रे च्याउ करिब दुई महिनासम्म फलिरहन्छ। यस्तै प्रकारको अन्य पहाडी भागहरुमा पनि स्थानीय हावापानीको अध्ययन गरी गोब्रे च्याउ खेतीको समय निश्चित गर्न सकिन्छ भने तराई र भित्री तराईहरुमा आश्विन देखि माघ/फाल्गुणसम्म खेतीगर्न उपयुक्त हुन्छ।

१०.२ गोब्रे च्याउ खेती गर्दा मूल्य ध्यानदिनु पर्ने कुराहरु

१०.२.१ तापक्रम:

बीउ रोपेको तीन हप्तासम्म कोठाको तापक्रम २२-२५ डि. सेल्सियस हुनुपर्छ र माटो भरेको १० दिनसम्म सोही तापक्रम हुनुपर्दछ। उक्त तापक्रममा ढुसीको जालो राम्रोसँग फैलिन्छ। कम तापक्रम हुँदा ढुसी फैलिन सक्दैन र बढी तापक्रम भएमा अन्य किसिमको ढुसी रोगको जीवाणुहरुले बीउ वा च्याउ नै नष्ट पारिदिन्छ।

१०.२.२ आर्द्रता:

च्याउ खेती गर्दा बीउ छरेपछि सापेक्षिक आर्द्रता ७०-७५.५% हुनुपर्दछ। च्याउ निस्कने बेलामा सापेक्षिक आर्द्रता ८०-९०.५% हुनु पर्दछ। यसको लागि गर्मी मौसममा भुईँमा पानी छर्केर तथा च्याउको मलमा उचित मात्रामा पानी दिएर सापेक्षिक आर्द्रता मिलाउन सकिन्छ।

१०.२.३ हावा संचालन र उज्यालो :

च्याउ उत्पादन गर्ने ठाउँ वा कोठामा चाहिएको खण्डमा बाहिरबाट राम्रोसँग ताजा हावा भित्र पस्ने र दुषित हावा बाहिर निस्कने साथै सिधा घामको उज्यालो नपर्ने हुन अत्यन्तै आवश्यक पर्दछ। यसको लागि मधुरो उज्यालोको व्यवस्था हुनुपर्दछ।

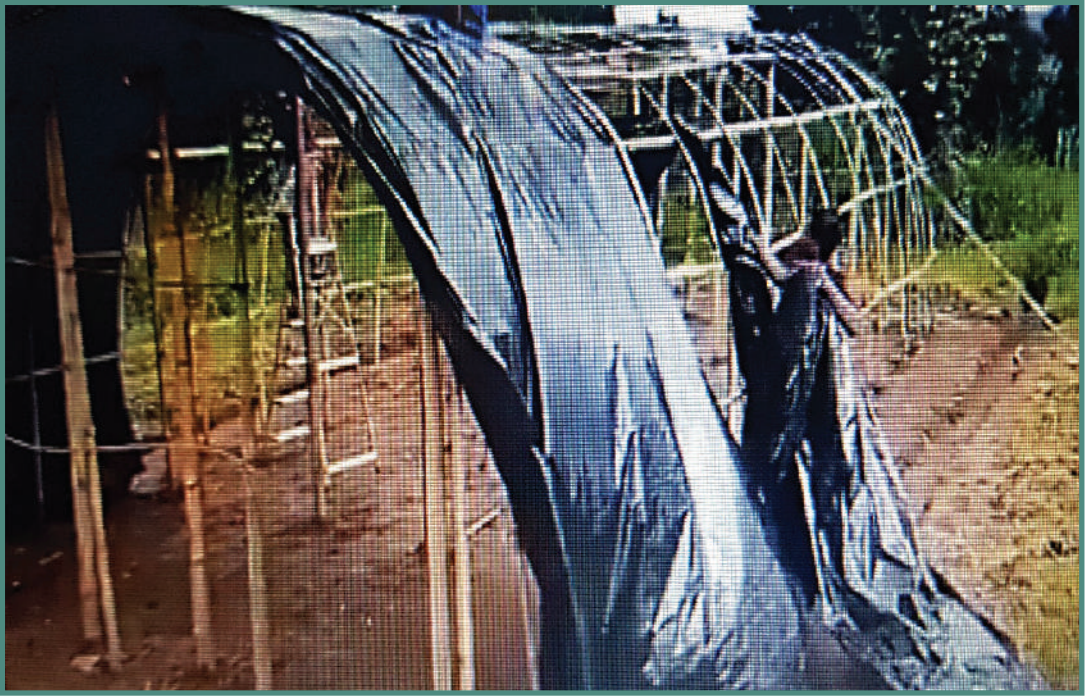
१०.२.४ गुणस्तरीय बीउ (Quality Spawn)

च्याउको बीउ तयार गरी राखेको प्याकेट वा बोतलमा सेतो वाहेक अन्य रङ्गको ढुसी वा जीवाणु नउभिएको हुनु पर्दछ। यसको बीउ, च्याउ उत्पादन इकाई बाली रोग विज्ञान महाशाखा खुमलटार र अन्य च्याउबीउ उत्पादक संस्थाले उत्पादन गरी वितरण हुने गरेको छ।

१०.२.५ च्याउ उत्पादन घर, कोठा वा टहराको बन्दोबस्त:

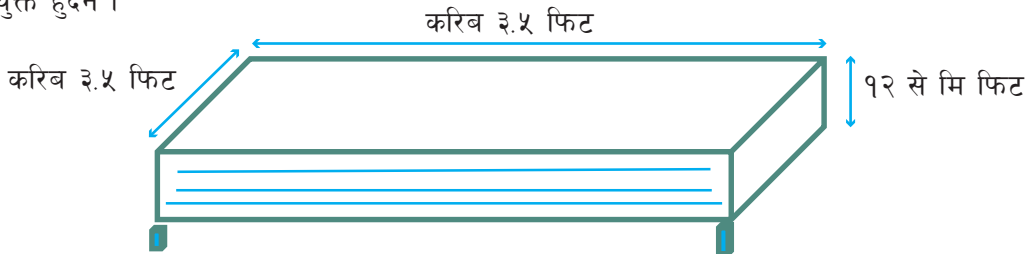
घरको हावा लाग्ने छिँडिमा वा छुट्टै घरको भित्ता भुईँमा ईटा टम्म पारेर ओच्छयाएको वा सिमेन्ट गरी च्याउको खेती गर्न सकिन्छ। तल चित्रमा देखाएको भैंँ छ्याप्रो बनाएर पनि च्याउको खेती गर्न सकिन्छ।





चित्र: च्याउ उत्पादनको लागि प्लाष्टिक ढहरा तयारी गर्दै

जाडो याममा उत्पादन गर्न इच्छुक कृषकहरूले कोठामा तातोको व्यवस्था गर्नु पर्दछ। सिमेन्ट प्लाष्टर गरेको ठाउँमा नै मलको व्याड बनाएर खेती गर्न सकिन्छ। कम ठाउँ भएको कोठामा काठको बाकस (च्याक) एक माथि अर्को राखेर खेती गर्न सकिन्छ। साधारणतया: बाकसको साईज चित्रमा देखाए बमोजिम हुनु पर्दछ र बाकसको मुन्तिरको काठ १-१ इञ्चको फरकमा ठोकी हावा पस्ने हुनु पर्दछ, र चारै कुनामा चारवटा खुट्टाहरू राख्नु पर्दछ। यसो गरेमा एउटा बाकसको माथि अर्को बाकस राख्न सकिन्छ। बाँसको च्याक बनाएर पनि च्याउको खेती गर्न सकिन्छ। एक च्याक देखि अर्को च्याकको दूरी २०-२४ इञ्च हुनु वेश हुन्छ। मल बनाउने ठाउँ पनि च्याउ खेती गरिने ठाउँको नजिक भए सजिलो हुनेछ। उक्त मल बनाउने ठाउँको भूईँमा ईटा टम्म मिलाएर राख्ने वा सिमेन्ट प्लाष्टर गरेको हुनु पर्दछ। घाम पानीबाट जोगाउनको लागि छाना लगाएको हुनुपर्दछ। यदि खुल्ला ठाउँमा गर्ने हो भने प्लाष्टिकले छोप्नु पर्दछ। यसरी छोप्दा, एमोनिया ग्याँसको गन्ध मलमा लामो समय रहने हुँदा प्लाष्टिकले छोप्न त्यति उपयुक्त हुँदैन।



गोब्रे च्याउ खेतीको सिफारिश गरिएका चाहिने सामाग्रीहरु

१०.३ मल बनाउने सामाग्रीहरु

क्र.सं.	सामान	इकाई
१.	पराल (नयाँ वा एक वर्ष पुरानो)	१००० के.जी.
२.	युरिया	५. के.जी.
३.	एमोनिया सल्फेट	२० के.जी.
४.	ट्रिपल सुपरफस्फेट	७ के.जी.
५.	कृषि चून	३० के.जी.
६.	च्याउको बीउ	५ कि.ग्रा.

अन्य सामाग्रीहरु:

क्र.सं.	सामान	इकाई
१.	फर्मालिन	१ लि.
२.	नुभान	१०० मि.लि.
३.	डाइथेन एम-४५ वा वेभिष्टिन	१२५ ग्राम

च्याउको बीउ (२५० ग्राम/प्याकेट)

पहिलो पटक च्याउ खेतीगर्ने इच्छुक कृषक वा उद्यमीहरुलाई २५० केजी परालको मात्र मल बनाई च्याउ खेती गर्न सिफारिश गरिन्छ । च्याउ खेती गर्दा निम्न तरिकाहरु एकपछि अर्को अनुशरण गर्नु पर्दछ :

- १) कम्पोष्ट मल बनाउने ।
- २) तयारी मलको व्याड बनाउने
- ३) बीउको बन्दोबस्त गर्ने ,
- ४) बीउ रोप्ने,
- ५) माटोले छोप्ने,
- ६) च्याउको टिपाइ तथा विक्री वितरण
७. कोठा सफा गर्ने ।

मल बनाउँदा विभिन्न कच्चा पदार्थहरु मिसाएर फरक फरक तरिकाले निम्न अनुसार तयार गर्न सकिन्छ:



१०.८ कम्पोष्ट मल बनाउने तरिकाहरु:

कम्पोष्ट बनाउने तरिका (क)

सि.नं.	कच्चा पदार्थ	परिमाण	मिसाउने समय
१.	पराल	१००० के.जी.	१ दिन अगाडि भिजाउने
२.	युरिया	५ के.जी.	
३.	एमोनिया सल्फेट	२० के.जी.	चाँड लगाउने बेलामा मिसाउने
४.	ट्रिपल सुपर फोस्फेट वा डि.ए.पी.	७ के.जी.	
५.	कृषि चून	३० के.जी.	दोश्रो पल्टाईमा

कम्पोष्ट बनाउने तरिका (ख)

सि.नं.	कच्चा पदार्थ	परिमाण	मिसाउने समय
१.	पराल	१००० के.जी.	१ दिन अगाडि भिजाउने
२.	कम्प्लेक्स साल	२३ के.जी.	फ्रेममा राख्ने बेलामा मिसाउने
३.	युरिया	४ के.जी.	
४.	जिप्सम	४० के.जी.	दोश्रो अथवा तेश्रो पल्टाईमा राख्ने

कम्पोष्ट बनाउने तरिका (ग)

सि.नं.	कच्चा पदार्थ	परिमाण	मिसाउने समय
१.	पराल	१००० के.जी.	१ दिन अगाडि भिजाउने
२.	युरिया	१५ के.जी.	फ्रेममा राख्ने बेलामा मिसाउने
३.	एमोनिया सल्फेट	१५ के.जी.	
४.	सुपर फोस्फेट	२५ के.जी.	चाँड लगाउने बेलामा मिसाउने
५.	कृषि चून	२५ के.जी.	दोश्रो पल्टाईमा राख्ने
६.	जिप्सम अफ पेरिस	२५ के.जी.	तेश्रो पल्टाईमा राख्ने
७.	कृषि चून	३० के.जी.	दोश्रो पल्टाईमा

कम्पोष्ट बनाउने तरिका (घ)

सि.नं.	कच्चा पदार्थ	परिमाण	मिसाउने समय
१.	पराल	१००० के.जी.	१ दिन अगाडि भिजाउने
२.	पराल र गहुँको छुवाली	५०० के.जी. र ५०० के.जी.	१ दिन अगाडि भिजाउने
३.	कुखुराको मल	५०० के.जी.	फ्रेममा चाँड लगाउने बेलामा मिसाउने
४.	डि.ए.पी. (डाई एमोनिया फोस्फेट)	१५० के.जी.	पराल भिजाएको २४ घण्टा पछि, फ्रेममा हाली चाङ्गमा मिलाउने बेलामा
५.	जिप्सम	२० के.जी.	तेश्रो पल्टाईमा राख्ने



१०.५ कम्पोष्ट मल बनाउने विधि

मल बनाउनको लागि चाहिने जति पराल जोखेर १२ देखि १८ इञ्चसम्म लामा टुक्रा पारेर काटी सफा पानीले राम्रोसँग १-२ दिन भिजाउने । आवश्यक रासायनिक मलहरू पनि तयारी राख्नु पर्दछ । पहिलो दिन परालको थुप्रोलाई एउटा फ्रेम (५ फुट x ५ फुट ८ इञ्च) भित्र सतह पारी राख्दै हलुकासँग गोडाले कुल्चिएर मिलाउनु पर्दछ । यदि पराल राम्रोसँग भिजेको रहेनछ भने भारी वा हातले अलि अलि पानी छम्कनु पर्दछ ।

काठको फ्रेम

परालको तह काठको फ्रेम भन्दा माथि आएपछि फ्रेमको चारैतिर कुनामा पराललाई गोडाले थिचेर फ्रेमलाई माथितिर तान्नु पर्दछ । फेरी परालमा रासायनिक मल थप्दै गई चार कुने थुप्रो बनाउनु पर्दछ । यसरी मल बनाउँदा २५०-५०० के.जी. सम्म परालको एक थुप्रो बनाउनु उचित हुन्छ । प्रत्येक थुप्रोको उचाई ४-५ फिटसम्मको पार्नु पर्दछ । थुप्रो पारेको ४-५ दिन देखि थुप्रोको भित्री भागमा तातो बढ्न थाल्दछ । हात भित्र पसायो भने वाफले पोल्दछ । त्यसबेला तापक्रम ५०-७० डिग्री सेल्सियस हुन सक्दछ ।

१०.६ मल पल्टाउने समय

मल बनाउँदा तल उल्लेख गरे बमोजिम विशेष ध्यान दिई समयमा नै पल्टाउनु पर्दछ:

सि.नं.	पल्टाई	दिन	कार्य विवरण
१.	पहिलो पल्टाई	५-६	परालमात्र पल्टाउने
२.	दोश्रो पल्टाई	१० दिन	परालमात्र पल्टाउने
३.	तेश्रो पल्टाई	१३ दिन	जिप्सम र चुना मिसाउने
४.	चौथो पल्टाई	१६ दिन	कम्पोष्ट पल्टाउने, एमोनिया ग्यास आउन सक्छ ।
५.	पाँचौ पल्टाई	१९ दिन	कम्पोष्ट पल्टाउने
६.	छैटौ पल्टाई	२२ दिन	कम्पोष्ट पल्टाउने र रोग तथा किटनाशक विषादी मिसाउने
७.	सातौ पल्टाइए	२५ दिन	कम्पोष्ट पल्टाई अमोनिया ग्यासको जाँच गर्ने
८.	आठौ पल्टाई	२८ दिन	कम्पोष्ट तयार हुन्छ ।

१०.७ ब्याडको तयारी

मल तयार भएपछि च्याउ खेती गरिने कोठामा ब्याड बनाउनु पर्छ । ब्याडको लम्बाई कोठाको साईज अनुसार चौडाई ३-४ फिट र उचाई ६-८ इञ्चसम्मको बनाउनु पर्दछ । दुईवटा ब्याड बनाएको भएमा बीचमा डेढ फिटको बाटो आवश्यक पर्दछ । काठको घाँसको ज्याक अथवा बाकसमा पनि मल भरेर खेती गर्न सकिन्छ । ब्याड तयार गर्नु भन्दा १-२ दिन अगाडि २ प्रतिशतको फर्मलिनको भोलले कोठा छर्कनु पर्छ तथा कपडा भिजाएर भुई वा काठको बाकसमा पुछ्नु पर्दछ । उपचार गरेपछि कोठालाई बन्द गरी राख्नु पर्दछ । फर्माँलिनले उपचार गर्दा हातमा रबरको पञ्जा, आँखामा चस्मा र नाक मुखमा मास्क लगाउने वा रुमालले छोप्ने गर्नु पर्दछ । ब्याडको तयारी गर्दा मललाई राम्रोसँग फुकाई मिलाएर हलुकासँग थिच्दै बनाउनु पर्दछ ।

१०.८ बीउ रोप्ने समय

ब्याडमा मल भरेको १-२ दिनमा मलको एमोनियाको गन्ध हराएपछि बीउ छर्नु पर्दछ। तर अगाडि कपास वा कपडाको टुकुराई इथेनल स्पिटले भिजाई हात, बीउ राख्ने भाँडा, बीउ भिक्ने सुइरोलाई राम्रोसँग पुछेर सफा गर्नु पर्दछ। त्यसपछि ब्याडबाट १-१/२ इञ्च मल हटाएर बीउ छरेर फेरी सोही मलले छोपी हलुकसँग थिची सम्म बनाउनु पर्दछ। माथिबाट पनि अलि अलि बीउ छरी दिएमा राम्रो हुनेछ। बीउ रोपेपछि ब्याडमाथि करीब ०.२ प्रतिशत फर्माकिन (१ लिटर पानीमा ५० मि.लि. फर्माकिन) ले उपचार गरी राखेको अखबारले छोपी दिनु पर्दछ। ब्याडमा पानी दिँदा अखबार मात्र भिजे गरी दिनु पर्दछ। बीउ रोपेपछि कोठाको तापक्रम २२०-२५० सेल्सियस हुनु पर्दछ। ८-१० दिनपछि ब्याडमा सेतो हुसी फैलिदै गएको देखिन्छ र १५-२० दिनमा मलको सबै भागमा हुसी फैलिदै जान्छ।

१०.९ माटो अर्ने (Casing)

१०.९.१ माटो उपचार

बीउ रोपेको दुई हप्ता देखि ब्याडलाई छोप्ने (केसिड) माटोको तयारी गर्न शुरु गर्नु पर्दछ। यसको लागि दोमट माटो र केही बालुवा मिसाई डल्ला जति सबै फुटाई मसिनो बनाउनु पर्दछ। यस किसिमको १०० के.जी. माटोमा (२५) कृषि चून र ०.२५ फर्माकिन (बजारमा पाइने फर्माकिनमा सक्रिय तत्वको प्रतिशत फरक फरक हुन्छ, तसर्थ मात्रा मिलाउँदा ध्यान दिन जरुरी छ। यदि फर्माकिन ५० प्रतिशतको छ भने १ लिटरमा ४०० मि.लि. राख्नु पर्दछ।) प्रति ५ लिटर पानीमा बनाई छर्कनु पर्दछ। सफा गरेको सावेलले राम्रोसँग चलाएर थुप्रोलाई माथिबाट प्लाष्टिकले हावा बन्द हुने गरी छोपी ४८ घण्टासम्म उपचार गर्नु पर्दछ। प्लाष्टिकलाई भिके पछि २ पटक २-३ दिनको फरकमा माटोलाई पल्टाई फर्माकिनको गन्ध हटाउनु पर्दछ। उक्त माटोको पी.एच. ६.५-७.५ सम्म हुन आवश्यक छ। यसरी उपचार गरिएको माटो एक हप्ता पछि प्रयोग गर्न ठीक हुन्छ। एक टन मलको लागि ८००-१००० के.जी. माटोको आवश्यक पर्दछ (वास्तोला, अधिकारी, खड्का र बैद्य २०७६)।



चित्र: गोब्रे च्याउ छोप्न निर्मलीकरण गर्दै माटो तयार गरिदै, स्रोत: च्याउ अनुसन्धान इकाई, खुमलटार



१०.९.२ माटो भर्ने समय

ब्याडमा राम्रोसँग हुसी फैलिसकेपछि वीउ रोपेको १५-२० दिनपछि उपचार गरिएको माटोले ब्याडमा एकै नासले १-१.५ इञ्च बाक्लो पारेर छोप्नु पर्दछ ।

१०.९.३ पानी दिने तरिका

ब्याडलाई माटोले छोपेपछि भारी वा स्प्रेयरले माटोको सतह मात्र भिज्ने गरी पानी दिने गर्नु पर्दछ । धेरै पानी दिने गरेमा ब्याडको हुसी बिगने डर हुन्छ ।

१०.१० कोठाको वातावरण

माटोले ब्याडलाई छोपेपछि ७-१० दिनसम्म कोठाको तापक्रम २२-२५ डि.से. मा नै राख्नु पर्दछ । त्यस बेलासम्ममा च्याउको हुसी माटोको सतह मुनिसम्म फैलिन थालेको हुन्छ ।

एघारौं दिन देखि

- १) कोठाको तापक्रम घटाएर १५-१८ डि.से. को बीचमा राख्ने ।
- २) कोठा भित्र बाहिरबाट ताजा हावा संचालन गराउने ।
- ३) कोठामा सापेक्षिक आर्द्रता ८०-९० प्रतिशत राख्ने ।

यसको लागि गर्मी समयमा भुईं, भित्तामा पराल, जुटको बोरा वा छ्वालीको टाटी बनाएर भित्तामा राखी पानीले भिजाई चिसो पार्नु पर्दछ । जाडोको समयमा कोठा भित्र हिटर तथा ठूलो भाँडामा पानी तताएर तापक्रम वा आर्द्रता बढाउन सकिन्छ । हावा संचालनको लागि एयरकुलर चलाउनु वा भ्यालहरूमा मसिनो प्वाल भएको तारको जाली लगाउनु पर्दछ । जसले गर्दा कीराहरू भित्र पस्न पाउँदैनन् ।

१०.११ च्याउ टिप्ने तरिका तथा विक्रि वितरण

ब्याडमा माटोले तोपेको १५-२१ दिनसम्ममा च्याउको मसिनो सेता कोपिलाहरू उम्रन थाल्दछ । त्यसको एक हप्तासम्ममा टिप्नलाई तयार हुनेछ । च्याउ टिप्नु अगाडि साबुनले हात धुनु पर्दछ । च्याउ टिप्दा तीनवटा औंलाले डाँठमा समातेर एकपल्ट दाहिने अर्कोपल्ट देखि तर्फ हात बटारेर होसियार पूर्वक हुसीलाई खलबल नपारी टिप्नु पर्दछ । यदि भुप्पा गरी उम्रेको कोपिलाहरूको बीचबाट च्याउ टिप्नु परेमा च्याउको डाँठलाई चक्कुले काटी टिप्ने गर्नु पर्दछ र पछि अरु च्याउ टिप्ने बेलामा बाँकी रहेको डाँठहरूलाई ब्याडबाट निकाल्नु पर्दछ । च्याउ टिपी सकेपछि उपचार गरिएको माटोले प्वाल भर्ने र पानी दिने गर्नु पर्दछ । च्याउ नफक्रदै टिप्ने गरेमा बजार भाउ राम्रो पाउन सकिन्छ । टिपेको च्याउ १-२ दिनसम्म रेफ्रिजरेटरमा राख्न सकिन्छ । नत्र सोही दिन बजारमा विक्री गर्ने व्यवस्था गर्नु पर्दछ । राम्रोसँग खेती गर्ने उत्पादन कर्ताहरूलाई च्याउ टिप्दा नाक मुख छोप्ने गरी मास्क लगाउने वा रुमालले छोप्ने सल्लाह दिइन्छ । एक टन परालबाट बनाएको मलबाट सरदर २००-३०० के.जी. वा बढी ताजा च्याउ उत्पादन हुन सक्नेछ ।

केही उपभोक्ताहरू सफा गरिएको च्याउ मन पराउने भएको हुँदा च्याउलाई सुरक्षित रासायनिक पदार्थहरू (Potassium Metabisulphite, Sodium Metabisulphite) मिसाइएको (०.०५ प्रतिशत) पानीले पखाल्नु पर्दछ । यसो गर्नाले च्याउ चम्किलो देखिन्छ । च्याउलाई सफा गरेपछि ग्रेडिङ गरेर प्याकेट बनाई बजारमा लग्नु पर्दछ । यसरी बजार लैजाँदा च्याउलाई धेरै नथिचिने र हावा खेल्ने गरी १०-१५ कि.ग्रा. अटाउने प्लाष्टिकका



क्रेट वा भेलामा राखेर विक्रीका लागि घर, पसल वा बजारमा पुऱ्याउनु पर्दछ ।

१०.१२ संक्षेपमा जोब्रे च्याउ खेती गर्दा ध्यान दिनुपर्ने मुख्य मुख्य कुराहरु:

१०.१२.१ मल बनाउनु भन्दा अगाडि ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु

- मल बनाउनको लागि घाम नलाग्ने र पानी नपर्ने छाना भएको ठाउँ हुनुपर्दछ । यसो गर्दा वर्षाको पानीले मलमा भएको खाद्य तत्व बगाएर लैजान सक्दैन ।
- मल बनाउने ठाउँमा मल बनाउनु भन्दा पहिला ०.२५ फर्माकिनको भोलले राम्रोसँग उपचार गर्नु पर्दछ । यसबाट अनावश्यक अन्य ढुसीहरु मलमा फैलिन पाउँदैन ।

१०.१२.२ मल बनाउँदा विचार गर्नुपर्ने कुराहरु:

- मलको लागि प्रयोग गर्ने पराल, छ्वाली पानीले नभिजेको १-१.५ वर्ष भन्दा पुरानो नभएको हुनुपर्दछ ।
- मल बनाउँदा ठीक मात्रामा पानी हुनु पर्दछ । बढी भएमा खाद्य तत्व बगेर जाने र मल विग्रने सम्भावना हुन्छ । फेरी पानी कम भएमा मल पाक्दैन ।
- मलको थुप्रोमा राम्रोसँग हावाको संचालन हुनु पर्दछ ।
- मल राम्रो पाकेको हुनु पर्दछ । बढी कुहाउनाले मल बढी पाकेर विग्रने सम्भावना हुन्छ । साथै रोग किटाणुहरुले बढी आक्रमण गर्दछ ।
- मलको पी.एच. ६.५-७.५ सम्म हुनुपर्दछ । पी.एच. कम वा बढी भएमा ढुसी उम्रन सक्दैन भने यसबाट अनेक किसिमका रोग र कीराले दुख दिन सक्दछ ।

१०.१२.३ ब्याड बनाउँदा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु :

- ब्याड बनाउनु भन्दा अगाडि च्याउखेती गर्ने कोठा ०.२५ फर्माकिन भोलले उपचार गर्नु पर्दछ ।
- च्याउ खेती कोठाको वाकसमा गर्ने हो भने पहिले वाकसहरु कोठा जस्तै राम्ररी उपचार गर्नु पर्दछ । अनि मात्र मल भरेको वाकसमा अरु ढुसी आउन सक्दैन ।
- ब्याड बनाउँदा मललाई राम्रोसँग फुकाएर बनाउनु पर्दछ ।

१०.१२.४ बीउ रोप्दा याद राख्नु पर्ने कुराहरु:

- बीउ रोपी सकेपछि मललाई छोप्ने कागज सफा र ०.२ प्रतिशत फर्माकिनले उपचार गरेको हुनुपर्छ ।
- बीउ रोपीसकेपछि मल हातले विस्तारै थिच्नाले बीउ र ब्याडको राम्रोसँग सम्पर्क हुन्छ र छिट्टै ढुसी फैलिन्छ ।
- ढुसी समयमा नै राम्रोसँग फैलाउनको लागि कोठाको तापक्रम २२-२५ डि.से. तापक्रम राख्नु पर्छ ।

१०.१२.५ माटो भर्दा याद राख्नु पर्ने कुराहरु:

- माटो भर्नु भन्दा अगाडि माटो राम्रोसँग उपचार गरी सफा ठाउँमा राख्नु पर्दछ । राम्रो उपचार गरेको माटो भर्नाले रोगको श्रोतहरु कम हुन्छन् ।
- माटो भरेको ७-१० दिनपछि कोठाको तापक्रम १५-१८ डि.से. मा राख्नु पर्दछ ।

१०.१२.६ च्याउ फलिरहेको बेलामा हेरचाह:

- कोठामा हावा संचालन राम्ररी हुनु पर्दछ ।
- ब्याडमा बाटो भिज्ने गरी दिनको दुई वा एक पटक पानी दिनु पर्दछ । तर एकैचोटी धेरै पानी दिनु हुँदैन ।



- सापेक्षिक आर्द्रता ८०-९० प्रतिशत राख्नको लागि च्याउ खेती गर्ने कोठाको भुईँमा भित्तामा पानी छर्की चिसो पार्नु पर्छ ।
- च्याउ टिप्दा प्रयोग गरेका औजारहरूको राम्रोसँग सफा गरेर राख्नु पर्दछ ।

१०.१३ च्याउ खेतीमा सर-सफाईको महत्व:

च्याउ खेती गर्दा सफाईको बढी महत्व हुन्छ । मल बनाउने ठाउँ देखि लिएर च्याउ उमाने ब्याड बनाउँदाको सफाई, बीउ रोपेपछि छोप्ने कागजको सफाई, माटो उपचार गर्दाको सफाई, च्याउ टिप्दा प्रयोग गरेको औजारको सफाई, च्याउ टिपिसकेपछि च्याउ टिपेको हरेक प्वाल माटोले भरेर राख्नु पर्ने सफाई, रोग लागेका नराम्रो च्याउहरू टिपी टाढा फाल्नुपर्ने सफाई, च्याउ खेती गरी सकेपछि कोठाको सफाई आदि मुख्य मुख्य सफाई हुन् । यसरी सफाईहरू नगर्नाले च्याउमा विभिन्न रोग र कीराहरूले आक्रमण गर्दछ र च्याउको उत्पादनमा कमी हुन्छ ।

च्याउको खेती गर्दा गरिने छाप्रो वा कोठाहरू, गाई भैँसीको गोठ, फोहोर फाल्ने ठाउँ वा नालीको नजिक हुनु हुँदैन । यसबाट पनि भिँगा कीराहरूबाट च्याउ खेतीको बचाव गर्न सकिन्छ । च्याउ खेती गर्दा रोग कीरा लागेमा विषादिको प्रयोग भन्दा पनि अन्य व्यवस्थापन तरिका अपनाउन पर्ने हुन्छ । विषादीको प्रयोग गर्नु च्याउ र मानव स्वास्थ्य दुवैलाई हानी पुऱ्याउँदछ ।

१०.१४ जोब्रे च्याउ खेतीको खर्च र आठदानीको अनुमान

क्र.सं	सामग्री	इकाई	परिमाण	दर रु.	रकम रु.
१	पराल	कि.ग्रा	१०००	१५	१५०००
२	यूरिया	कि.ग्रा	५	२५	१२५
३	एमोनियम सल्फेट	कि.ग्रा	२०	४०	८००
४	कृषि चून	कि.ग्रा	४०	६	२४०
५	डिएपि	कि.ग्रा	१२	३५	४२०
६	च्याउको बीउ	बोतल, पोका	३०	३०	९००
७	विद्युत खर्च	युनिट	१४	७.५०	१०५
८	विषदी (एरामाइड, डाइथेन एम ४५, फर्मालिन)	१०० एम यल, १०० ग्राम, लिटर			२७०
९	ज्यामी ज्याला कम्पोष्ट तयारी, बीउ रोप्न	जना	१७	५००	८५००
१०	पराल बोक्न	जना	२	५००	१०००
११	पानी लगाउन, ब्याड मिलाउन	जना	१५	५००	७५००
१२	च्याउ टिप्न र सफा गर्न	जना	५	५००	२५००
					३७३५०
१३	टहरा बाँस	घना	१४	१५०	२१००
१४	कालो प्लाष्टिक	कि.ग्रा	८	१८०	१४४०



१५	सुतरीको डोरी	कि.ग्रा	२	२२०	४४०
१६	सेतो प्लाष्टिक	कि.ग्रा	२	२००	४००
१७	सुकुल बुन्ने पराल	मूठा	१२०	१८	२१६०
१८	ज्यामी ज्याला	श्रम दिन	७	५००	३५००
	टहरा निर्माणमा पहिलो वर्ष लाई (रु. ९,०४०) ६०% को मात्र हिसाब गरिएको छ, अनुसार				५४२४
१९	ब्याज (४ महिना)		३००००	१५	१५००
२०	व्यवस्थापकीय खर्च (१०००० प्रति महिना) ४ महिना				४००००
	आम्दानी				
२१	ताजा च्याउबाट	कि.ग्रा	३५०	२५०	८७५००
२२	मल (कुहिएको पराल)				१०००
२३	दाउरा				१०००
२४	कूल आम्दानी				८९५००
२५	कूल खर्च				८४,२७४
२६	खुद नाफा				५,२२६

स्रोत : च्याउ खेती प्रविधि, व्यावसायिक कीट विकास केन्द्र (२०७७), हरिहरभवन, ललितपुर

११. मृगे (सिताके/Sitake) च्याउ खेती प्रविधि:

यसलाई नेपालीमा “मृगे च्याउ” र अंग्रेजीमा सिताके भनिन्छ । यस च्याउको छाताको बाहिरी सतहको रंग कलेजी खैरो र त्यसमा सेता थोप्लाहरु हुन्छन् । यस च्याउको रंग हेर्दा मृगको छाता जस्तै देखिने भएकोले यसलाई मृगे च्याउ पनि भनिएको हो । यो च्याउ नेपालको पहाडि भेगका जंगलहरुमा पनि पाइन्छ । यो च्याउ पहिले सानो गोलो छाता जस्तो आकारमा उमिन्छ र यसलाई धेरै दिनसम्म नटिपीकन राखेको खण्डमा निकै ठूलो छाता बन्छ । एउटा च्याउको तौल १५० ग्राम देखि २५० ग्रामसम्म हुन्छ ।



चित्र: खाल योग्य मृगे च्याउ

स्रोत: बायाँ: hifasdaterra.co.uk, दायाँ: alamy stock photo

यो च्याउको खेती चीनमा शुरु भएको तर उत्पादन प्रविधिको विकास जापानमा गरिएको पाइन्छ । नेपालमा वि.सं. २०३७/०३८ सालमा जापानी स्वयंसेवक वातानाबेले ओखरका मूढामा यसको खेती शुरु गरेको उल्लेख छ ।



नेपालमा मृगे च्याउ खेती प्रायः कटुस, उत्तिसको काठको मूढामा गरिएको पाइन्छ । यो च्याउबाट उत्पादन लिन लामो समय कर्नु पर्छ, विउ रोपेको मूढाको स्याहार सुसार एवं यसको व्यवस्थापनमा विशेष ध्यान दिनु पर्दछ । खेती गर्न निम्न चरणहरु अपनाउनु पर्दछः

- च्याउ बीउको तयारी वा खरिद व्यवस्था
- च्याउ फलाउने मूढाको तयारी
- च्याउ बीउ रोपाइ
- च्याउ रोपेको मूढाको व्यवस्थापन
- च्याउ टिपाई
- वाली टिपे पछिको कार्य, प्याकेजीड र बजारीकरण

११.१ उपयुक्त हावापानी :

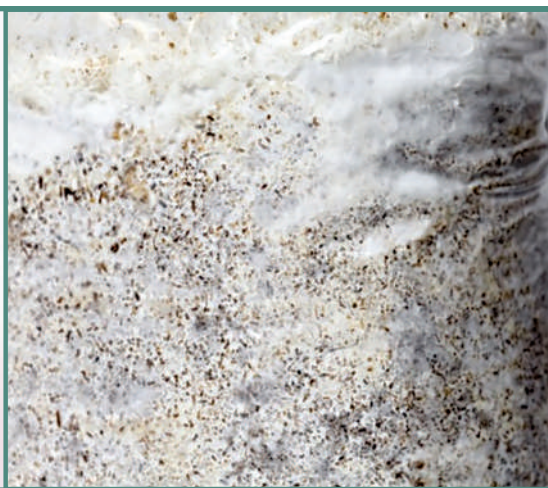
यसको खेतीको लागि शीतल र ओसिला हावापानी राम्रो हुन्छ । समुन्द्र सतह देखि १२००-२२०० मिटरको उचाईसम्म खेती हुन्छ । हावापानीको यथोचित व्यवस्था गर्न सके बाह्रै महिना उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

११.२ च्याउ बीउ (Spawn) को व्यवस्था

यो च्याउको बीउ तयार गर्ने प्रकृया पनि कन्ये/गोब्रे च्याउको जस्तै नै हो । तर यसको बीउ बनाउने माध्यम (media) गहुँको दानामा नभई काठको धुलो वा क्याप्सुल (Plugs) मा तयार गरिन्छ । नेपालमा च्याउको बीउ पाउने स्रोत निकै कम छ र बीउ उत्पादन प्रविधिको कारणले पनि कठिन छ । साना तथा मझौला उत्पादकहरुले आफैँ बीउ उत्पादन गर्नु भन्दा गुणस्तरीय बीउ आपूर्तिकर्तासँग समयमा नै बन्दोबस्त गर्नु उपयुक्त हुन्छ ।



चित्र: मृगे च्याउको क्याप्सुल बीउ, स्रोत: इन्टरनेट



चित्र: मृगे च्याउको काठको धुलोमा बिउ, स्रोत: इन्टरनेट



मृगे च्याउ विभिन्न तरिकाबाट फलाउन सकिन्छ ।

- १) काठको मूढामा प्वाल पारेर
- २) काठको धुलोमा र
- ३) घाँसको धुलोमा ।

काठको मूढा र धुलोमा खेती गर्दा वन विनास भएकोले चिनले सन १९८६ मा घाँसको धुलोमा उत्पादन गर्न सफलता प्राप्त गर्‍यो जुन तरिकालाई जुनकाओ (JUNCAO) प्रविधी नामाकरण गरियो (देवकोटा २०७६) ।

उत्पादनको लागि आवश्यक सामाग्रीहरु

क्र.सं.	सामाग्रीहरु	एकाई	परिमाण
१.	काठमा प्वाल पार्ने ड्रिलिङ मेसिन वा बर्मा वा पञ्चर (गोलो मुखे छिनो)	संख्या	१
२.	ड्रिल विट (१ देखि १.५ से.मी. आकारको)	संख्या	१
३.	कोरा मैना	कि.ग्रा.	१
४.	मैना पगाल्ने सानो डिक्ची वा कराई	संख्या	१
५.	लामो सिन्को (टुप्पोमा कपडाले बेरेको)	संख्या	२
६.	च्याउको बीउ (सिताके)	कि.ग्रा.	३
७.	प्लास्टिक सिट	कि.ग्रा.	१०
८.	खोटो वा चोप	ग्राम	१००
९.	काठका मूढा	संख्या	२०

११.३ च्याउ फलाउने मूढाको तयारी

११.३.१ काठको छनौट

मृगे च्याउ खेती काठको मूढाहरुमा गरिने र च्याउको उत्पादन मूढाको जात, उमेरमा भर पर्ने हुँदा काठको मूढाको छनौटमा विशेष ध्यान पुर्‍याउनु पर्दछ । अनुसन्धान र विगतको अनुभवबाट उत्तिस, कटुस, लाँकुरी, बाँफ, सौर, खरी, रुद्राक्ष आदिका मूढाहरु मृगे च्याउ खेतीको लागि उपयुक्त मानिएको छ । अतः आफ्नो भेकमा उपलब्ध हुन सक्ने काठको मूढा यसको खेतीका लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ । नेपालमा यस च्याउको व्यवसायिक खेतीका लागि मुख्यतः उत्तिस र कटुसका मूढा बढी प्रचलनमा छन । व्यवसायी/उद्यमीका व्यवहारिक अनुभवको आधारमा कटुसको मूढा अन्य जातको भन्दा बढी टिकाउ र उत्पादनसिल हुन्छ, भन्ने भनाई छ ।

११.३.२ मूढाको तयारी

- मूढा काट्दा रुखको उमेर कम्तीमा ५ वर्ष देखि ८-१० वर्षसम्मको ।
- मूढा तयार गर्दा बोक्रा निस्कन वा बोक्रामा चोटपटक लाग्न हुँदैन ।



- रुख काटेपछि १-२ हप्तासम्म ओइलिन दिनु पर्दछ ।
- मूढाको तयारी कार्तिक देखि माघ महिनासम्ममा गरिसक्ने ।
- मूढाको साइज: मूढाको उपयुक्त लम्वाई करिब ३ हात (१ मिटर) र गोलाई (व्यास) करिब २-३ बित्ता (१२-१५ से.मी.) ।
- बीउ रोप्ने मूढाको चिस्यान ४०-४५ प्रतिशत (आधा जती सुकेको) उपयुक्त हन्छ । यदि चिस्यान कम (सुख्खा) छ भने रुख काटेको २-४ दिनभित्रै बीउ रोप्नु पर्दछ ।

११.४ बीउ रोपाई

- च्याउ बीउ रोप्नका लागि तयार गरिएको मूढामा प्वाल पार्ने, बीउ रोप्ने र त्यसलाई मैनुले टाल्ने कार्य एकै दिनमा सकाउनु पर्दछ ।
- मूढामा बीउ रोप्ने प्वालको साइज: गोलाई १ से.मी., गहिराई १.५ देखि २ से.मी. हुनुपर्दछ ।
- मूढाको एउटा टुप्पोबाट अर्को टुप्पासम्म हार मिल्नेगरी १२-१५ से.मी. को फरकमा प्वालहरू बनाउनु पर्दछ ।
- मूढामा पारिएको प्वालहरूको एक हारबाट अर्को हारसँगको दुरी ५ से.मी. कायम गर्नुपर्दछ । एउटा हार पछि दोश्रो हारमा प्वाल पार्दा पहिलो हारका प्वालहरूको बीचमा पर्ने गरी (ओदानखुट्टे तरिकाबाट) प्वाल बनाउनु राम्रो हुन्छ । ठूलो मूढामा ३-४ वटा हार र सानो मूढामा १-२ वटा हार कायम गर्न सकिन्छ ।
- च्याउको बीउ काठको धुलो वा क्याप्सुल/प्लगमा नै बनाईएको हुने र बीउलाई रोप्दा प्लाष्टिक पाकेट (पाउच) वा सिसीबाट मूढामा बनाइएको प्वाल जत्रो एक टुक्रा बीउ निकालेर काठको प्वालमा घुसानु पर्दछ ।
- त्यसपछि औँलाले हल्का थिचेर मूढाको प्वाल बीउ भर्नु पर्दछ । हाल मृगे च्याउको बीउ प्वालको आकारमा ठ्याक्क मिल्ने किसिमको तयारी बीउका टुक्रा क्याप्सुल/प्लग पनि किन्न पाइन्छ ।
- मूढाको सबै प्वालमा बीउले भरेपछि भाँडामा तताई राखेको तातो मैनुको भोलले सबै प्वाल टालिदिनु पर्दछ । मैनुमा अलिकति रेजिन (गुड) मिसाएमा च्याउ उम्रिन सजिलो हुन्छ । प्वाल टाल्न सिन्कोमा कपडा बेरेर पग्लेको मैनुमा चोप्टै बीउ भरेको प्वालमाथि दल्नुपर्दछ ।
- यसरी बीउ रोपीसकेपछि च्याउको दुसी मूढाको बोक्राको भित्री भागको सतहमा फैलिन थाल्दछ र बाहिरबाट मूढाको बोक्राले दुसी फैलिने प्रकृत्यालाई सहयोग गर्दछ ।

११.५ च्याउ बाली मूढाको व्यवस्थापन

च्याउ बीउ रोपिसकेको काठको मूढाको हेरचाह र अन्य व्यवस्थापन कार्य च्याउ उत्पादनका हिसावले निकै महत्वपूर्ण ठानिन्छ । मूढालाई थुपार्ने, क्योरिड गर्ने र मूढालाई चलाउने/पल्टाउने कार्य गर्नु पर्दछ ।





चित्र: मृगो च्याउ फलाउन च्याउ घर भित्र राखिएका मूढाहरु र च्याउ उम्रने अवस्था

काठको मूढा थुपार्ने कार्य

काठका मूढामा बीउ रोपिसकेपछि ती मूढालाई ३ किसिमले थुप्रो लगाउन सकिन्छ :

- साधारण तरिकाले एक माथि अर्को गरेर थुप्रो लगाउने,
- मूढा ठाडो थुप्रो लगाउने,
- एक अर्कोको विपरित दिशातर्फ फर्काएर तह बनाएर थुप्रो लगाउने ।



चित्र: च्याउका मूढाहरु च्याउ उम्रने समयसम्म राख्ने तरिका, स्रोत: इन्टरनेट

मूढाको हेरचाह

- जाडो महिनामा बीउ रोपेपछि मूढा भित्रको चिस्यानको सन्तुलन मिलाउन थुप्रो लगाएका मूढालाई प्लाष्टिकले छोपेर राख्ने र मूढालाई पहिलो महिनामा १ वा २ पटक पानी दिने ।
- दोश्रो महिनामा मूढालाई चलाएर तलका मूढा माथि र माथिका मूढा तल पार्ने र हप्तामा २-३ पटक पानी छर्किदिने । मूढालाई महिनाको एक पटक चलाउने ।
- यसरी प्लाष्टिकले छोपेर राख्दा बोक्राको माथिबाट अन्य ढुसी पलाएर आउन सक्ने हुनाले ती खराब ढुसीलाई हलुका खुर्केर पानीले पखाली सफा गर्ने ।
- मूढालाई जाडो मौसममा मात्र वा चैत्र वा वैशाखसम्म पनि प्लाष्टिकले छोपेर राख्न सकिन्छ । तर गर्मी याममा मूढालाई खुला राखी एक दिन विराएर पानी दिनुपर्छ ।
- यसरी ८/९ महिनासम्म हेरचाह गरेर राखेपछि काठको मूढाभित्र मृगो/सिताके च्याउको ढुसी फैलिएको अवस्था जानकारी लिन बोक्रालाई काटेर भित्रपट्टी हेर्दा सेता-सेता धर्साहरु देखिन्छन् । यसरी ढुसी फैलिएका काठका मूढाबाट क्रमशः च्याउ फलाउने उपायहरु अपनाउनु पर्दछ ।

११.६ च्याउ फलाउने तरिका:

- च्याउ फलाउन काठका मूढालाई २४-४८ घण्टा पोखरीमा राखेपछि पानीबाट निकालेर राम्रोसँग हावा खेल्ने छाप्रो वा कोठामा मूढालाई ठाडो पारेर राख्नु पर्दछ ।
- मूढालाई दैनिक रुपमा एक वा दुई पटक पानी दिने र मूढालाई १-२ हप्तासम्म प्लाष्टिकले छोपेर राख्ने । यस बीचमा प्लाष्टिक खोलेर २-३ पटक राम्रोसँग हावा बहन दिनुपर्छ ।
- च्याउ पलाउने बेला एक मूढाले अर्कोलाई नछुने गरी बाखाको टाटनु जस्तै ठाडो पारे राख्नु पर्दछ ।
- मूढामा च्याउ पलाइरहेको बेलामा हावाका राम्रो सञ्चार र आवश्यक उज्यालोको व्यवस्था गर्नुपर्दछ । यतिबेला प्लाष्टिकले मूढाहरुलाई छोप्नु हुँदैन र मूढामा मात्र पर्ने गरी पानी हाल्नु पर्दछ ।
- तर च्याउ टिप्दा सुख्खा हुनुपर्ने भएकोले च्याउ टिप्ने अधिल्लो दिन पानी हाल्नु हुँदैन ।



चित्र: मूढामा मृगे च्याउ फल्दै गरेका,

स्रोत: बायाँ Supersedes.com दायाँ alamy stock photo

११.७ च्याउ फलेपछि मूढाको हेरचाह:

- पहिलो पटक च्याउ फलेका मूढाबाट च्याउ टिपिसकेपछि मूढाहरु निकालेर फेरी थुप्रो लगाउनु पर्दछ । सबै मूढामा एकैपल्ट च्याउ

नफल्ने हुँदा च्याउ फलिसकेको मूढालाई मात्र थुप्रो लगाएर राखी २ महिनासम्म आराम दिनुपर्दछ ।

- त्यसपछि मूढालाई च्याउ फलाउनको लागि २४ घण्टासम्म पानीमा डुबाएर राख्नु पर्दछ ।
- यसरी काठका मूढामा पटक-पटक गरी च्याउ फलाउन सकिन्छ । राम्रो हेरचाह पुगेमा च्याउ रोपिएका मूढामा ३-४ वर्षसम्म च्याउ टिपी रहन सकिन्छ ।

११.८ च्याउ उत्पादन:

- पहिलो पटक सिताके/मृगे च्याउ उत्पादन लिन ६ देखि ९ महिनासम्म कुर्नुपर्ने हुन्छ । यो च्याउ खास गरेर हाम्रो देशको उच्च पहाडि तथा मध्ये पहाडि भेगमा मात्र राम्रो हुन्छ र गर्मी भएको तराईको हावापानीमा यसको खेती हुँदैन । यसका लागि उपयुक्त तापक्रम १५ देखि २५ डि.से. र सापेक्षिक आर्द्रता ७०-९० प्रतिशत चाहिन्छ । यो च्याउ खेतीमा अन्य च्याउको तुलनामा अली बढी मिहिनेत चाहिन्छ । तसर्थ यो च्याउ हुर्कनको लागि उपयुक्त वातावरण मिलाउनु पर्दछ ।
- उपयुक्त तापक्रम :

१	स्पोर उम्रन	२२-२६ डिग्री सेन्टीग्रेड
२	माइसेलिया बहन	२४-२७ डिग्री सेन्टीग्रेड,
३	कनिके टुसा पलाउन	१०-२० डिग्री सेन्टीग्रेड
४	च्याउ बृद्धिका लागि	८-१६ डिग्री सेन्टीग्रेड

- सापेक्षित आर्द्रता : ८० प्रतिशत आवश्यक हुन्छ ।
- उज्यालो व्यवस्थापन : सूर्यको प्रकाश सिधै नभइ अप्रत्यक्ष उज्यालो हुने गरी व्यवस्थापन गर्ने, यसले च्याउमा रंग विकासमा मद्दत गर्दछ ।



- हावाको संचार : नियमित र राम्रो हावा संचारको लागि भूयालको व्यवस्था हुन जरुरी छ । हावाको संचार राम्रो नभएमा कार्बन डाइअक्साइडको मात्रा बढ्न गई च्याउ कम फल्दछ ।

यस च्याउको उत्पादन काठको मूढाको साइज र अन्य व्यवस्थापनमा भर पर्दछ । सामान्यतः लम्वाई ३ हात (१ मिटर) र गोलाई १२ से.मी. भएको एउटा मूढाको लागि १०० ग्राम बीउ चाहिन्छ । सिताके च्याउको बीउ ४०० ग्राम देखि १ के.जी. (नर्मल पि.पि. व्याग) को प्याकेटमा काठको धुलोमा बनाइएको पाइन्छ । १०० वटा मूढाको लागि आवश्यक पर्ने च्याउको बीउ (२५ प्याकेट) को मूल्य रु. ५०००-७००० सम्म च्याउ बीउ व्यापारीले लिने गरेको पाइन्छ । च्याउ रोपेको मूढाको अवधिभर ५-८ के.जी. प्रति मूढा च्याउ उत्पादन गर्न सकिन्छ । व्यवसायिक सिताके च्याउ उत्पादन गर्न कृषकले करिव २,००० देखि २,५०० मूढामा सिताके च्याउ खेती गर्नु उपयुक्त देखिन्छ र उक्त कृषकले यसबाट दैनिक २० देखि २५ के.जी. च्याउ टिप्न सक्दछ र बजारमा लगी रु. ८०० मा विक्री गर्न सक्दछ ।

नोट: च्याउ टिपाई १ वर्षमा ४ देखि ५ पटकसम्म गर्न सकिन्छ र च्याउ उत्पादन कृषकको अनुभवमा आधारित हुन्छ ।

११.२ रोग कीराको व्यवस्थापन:

क्र.सं.	रोग तथा कीरा	समस्या	व्यवस्थापन
१.	काठको गबारो (Wood borer) खपटे कीरा वाहेक अन्य खासै समस्या देखा पर्दैन ।	काठमा सुरुङ बनाएर नोक्सान गर्ने	सुरुङमा सिन्काले घोचेर वा हिलो माटो वा मट्टितेलमा भिजाएको कपासलाई प्वालमा खाँदने । बेला बेला टिपेर फाल्ने र सरसफाई गर्ने
२.	विभिन्न रङ्ग (कालो, हरियो, पहेलो, रातो) का दुसीहरु	बढी भए उत्पादन घट्ने	दुसीहरुलाई खुकुर पानीले पखाली सफा गर्ने ।

११.१० च्याउ टिप्ने कार्य

- च्याउ टिप्ने अघिल्लो दिन देखि च्याउमा पानी हाल्नु हुँदैन । च्याउमा पानीको मात्रा बढी भए छिटो विग्रिनुका साथै च्याउको आकर्षण पनि घट्न जान्छ ।
- च्याउ टिप्दा यसको अवशेष बाँकी नरहनेगरी/च्याउको फेदबाट नै उक्किने गरी टिप्नुपर्छ ।
- च्याउ चाँडै नै विग्रिने वस्तु (Perishable Goods) भएको हुँदा ताजा च्याउको बजार व्यवस्थापन २-३ दिन भित्रमा नै गर्नु पर्दछ ।
- यसरी राखिएको ताजा च्याउमा हावा खेल्न पाउनुपर्छ । हावा बन्द भएमा च्याउ छिटो विग्रिन्छ । बेलेमा विक्री हुन नसकेका च्याउलाई सुकुटी बनाएर पछि बेच्न सकिन्छ ।
- ताजा च्याउको बजार नपाएको अवस्थामा अथवा सुकाएको च्याउको स्वदेशी/विदेशी बजारमा माग भएको अवस्थामा च्याउलाई सुकाएर/प्रशोधन गरेर पछिसम्म खान योग्य बनाई बजारीकरण गर्न सकिन्छ । च्याउ जात अनुसार सुकाएर अथवा डब्बा बन्दी गरेर राख्न सकिन्छ ।





चित्र: टिपेको गुठो च्याउ र काटेर पकाउन तयारी अवस्थामा

- ✓ नून पानीमा डुबाएर राख्ने: यसको लागि नून पानीको १०-१२ प्रतिशत (१००-१२० ग्राम नून प्रति लिटर पानी) को घोल तयार गरी सफा पानीले ३-४ पटक धोएको च्याउलाई प्लाष्टिकको भाँडामा च्याउ डुब्ने गरी राखेमा १ महिनासम्म सुरक्षित राख्न सकिन्छ। यसरी तयार भएको नूनको घोलमा ०.०५ प्रतिशतको परिरक्षी रासायनिक पदार्थहरू पनि मिसाउन सकिन्छ।
टिनको बढामा बन्द गरेर राख्ने : साना कृषक स्तरमा त्यति व्यवहारिक नभएपनि जानकारीको लागि
- ✓ निम्न अनुसार गर्न सकिन्छ:
 - सर्व प्रथम च्याउलाई २-३ पटक सफा पानीले पखाल्न र उम्लिरहेको पानीमा ५-६ मिनेटसम्म डुबाउने। त्यसपछि च्याउलाई सेलाउन दिने र च्याउलाई आकार अनुसार छुट्याउने (वर्गीकरण) गर्ने तथा एउटा बढामा एकै नासका च्याउ राख्ने। यसका लागि ठूलो साइजको च्याउलाई काटेर अन्य च्याउको आकारमा ल्याउने, बजारमा २२० ग्राम र ४४० ग्राम क्षमताका बढाहरू पाइन्छन् र यी बढालाई तातो पानीले राम्ररी सफा गरेपछि बढाको क्षमता अनुसार तौलेर राखिएको च्याउ भरेर त्यसमा २ प्रतिशत नून र ०.१ प्रतिशतको साइट्रिक अम्ल (Citric Acid) सहितको तातो भोलले बढामा भर्ने। त्यसपछि बढाको भित्री तापक्रम ८५ डि.से. पुग्ने गरी वाफले तताउने र बढालाई भ्याकुमको पद्दतले हावा बन्द हुने गरी सिलबन्द (Sealing) गर्ने। यसरी बन्द गरेका बढालाई अटोक्लेभमा राखेर १.०६ किलो प्रति वर्ग से.मी. प्रेसरमा २५-३० मिनेटसम्म निर्मलीकरण गर्ने। त्यसपछि बढालाई बाहिर भिकेर बगिरहेको चिसो पानीमा राखेर चिस्याउने र बढा चिसिएपछि यसको बाहिरी सतहमा भएको पानीलाई पुछेर सुकाउने। यसरी तयारी च्याउको बढा बजारमा लैजान यसमा च्याउको जात, औषत तौल, सिलबन्द गरेको मिति, प्रयोग गर्ने अन्तिम मिति, उत्पादक कम्पनीको नाम आदि विवरण खुलेको पर्चा टाँस्ने।



१२. सन्दर्भ सूची:

- देवकोटा, फणिन्द्रराज, व्यावसायिक च्याउ खेती प्रविधि २०७६, नेपाल सरकार कृषि विभाग, हरिहरभवन, ललितपुर ।
- व्यावसायिक कीट विकास कार्यक्रमको परिचय, उपलब्धी तथा कार्यविधि, व्यावसायिक कीट विकास केन्द्र, हरिहरभवन, ललितपुर, २०७६ ।
- हरिश्चन्द्र बास्तोला, भोजराज अधिकारी, मदन खडका र सुरज वैद्य (२०७६), गोब्रे च्याउ खेती प्रविधी ।
- Practical Action, Mushroom Production for Sustainable livelihood Growing.
- Jay kant Raut Current Status, Challenges and Prospects of Mushroom industry in Nepal International Journal of Agricultural Economics (2019) vol. 4 no. 4, pp 154-160 doi. 10.11648/j. ijae 20190404.13.
- कन्ये च्याउ उत्पादनको व्यावसायिक योजना, कृषि विभाग, कृषि व्यावसाय प्रबर्द्धन तथा बजार विकास निर्देशनालय, हरिहरभवन, ललितपुर, २०६९ ।
- तीर्थ कुमार श्रेष्ठ (माघ २०७७) च्याउ खेती प्रविधि, व्यावसायिक कीट विकास केन्द्र, हरिहरभवन, ललितपुर ।
- संतोष कार्की (२०७७), महासचिव च्याउ उत्पादक किसान संघ, नेपाल ।
- व्यावसायिक कीट विकास कार्यक्रम परिचय, उपलब्धी तथा कार्यविधि आ.व. २०७६/०७७, व्यावसायिक कीट विकास केन्द्र, कृषि विभाग, हरिहरभवन, ललितपुर ।

स्रोत: www.foodlabs.com; researchandmarkets.com



अनुसूची १ :

नेपाली च्याउ बीउ उत्पादक, कम्पनी तथा संस्थाहरू

क्र.सं	कम्पनी वा संस्थाको नाम	सम्पर्क
१	Centre for Agriculture Technology & Training, ग्वाखोँ, ललितपुर	डा. केशरी लक्ष्मी मानन्धर, ०१ ५५२०२५२७ र ५५५४५२७
२	Kantipur Mushroom Research and Spawn Center, दहचोक, काठमाण्डौ र नलिञ्चोक, भक्तपुर	प्रो श्यामशुन्दर हलुवाई, ९८४१२८६११८
३	Bhattacharai Mushroom Research and Spawn Centre कीर्तिपुर, काठमाण्डौ	श्याम भट्टराई ९८०३३७७३४०, ९८४११६२१६
४	ABC, कालीमाटी	यादव लाल कर्माचार्य, ९८५१०३१६१७
५	एरिस मसरुम, बलम्बु	ओम कृष्ण श्रेष्ठ, ९८४१२०४२१८
६	एग्रो इन मसरुम, दहचोक, चन्द्रागीरी	सुरेन्द्र गीरी, ९८४१२००५०३
७	नवराज आचार्य, दहचोक, चन्द्रागीरी	
८	मस नेपाल, बलम्बु	सुमन महर्जन,
९	नेपाल बीउ उत्पादन केन्द्र, हरिसिद्धी	सन्तोष कार्की, ९८५११७६७७४
१०	माँ दुर्गा मसरुम, गोदावरी	विकास रिमाल, ९८५११५६६९६
११	ललितपुर च्याउ बीउ उत्पादन, ग्वाखोँ	हरि श्रेष्ठ, ९८४१६१३७४८
१२	यूनिक मसरुम चापागाउँ	चित्रराज तिमिसिना, ९८५१०५५०९९
१३	विजय सापकोटा, कृष्ण मन्दिर	९८४१०७३७३७
१४	आकास बाडे, ठिमी	९८४१४०९२६९
१५	सरोज नेपाल, मोरङ	९८११३५६८०९
१६	राम बहादुर खत्री, विर्तामोड	९८४२६२३९३६
१७	टिकाराम अर्याल, पोखरा	९८४६०३३४१५
१८	कृष्ण पोखेल, रुपन्देही	९८७५०७२९४५
१९	MBR, वालाजु	ध्रुव चौलागाई, ९८५०४४८८९
२०	सनिम लागेज, सल्लाघारी	९८५१०८४६८६
२१	देवेन्द्र बस्नेत, उर्लावारी	९८४४६४७३६२
२२	के.बी. बञ्जारा, गढाघर	९८४१७५५६६७२
२३	परिक्षा बानिया, का.न.पा., डल्लु	

स्रोत : व्यावसायिक कीट विकास कार्यक्रम परिचय, उपलब्धी तथा कार्यविधि आ.व. २०७६/०७७, व्यावसायिक कीट विकास केन्द्र, कृषि विभाग, हरिहरभवन ललितपुर र प्रेम नारायण अधिकारी, अखिल नेपाल किसान महासघं (च्याउ उद्यमी)





चित्र: ACRD



वातावरण तथा कृषि नीति अनुसन्धान, प्रसार एवं विकास केन्द्र (सिप्रेड)
शान्तिबस्ति, ललितपुर
पो.ब. नं.: ५७५२, काठमाडौं, नेपाल
फोन: ५१८४२७२
फ्याक्स: ५१८४१६५
ईमेल: contact@ceapred.org.np
वेबसाईट: www.ceapred.org.np