



पीएम.एफ.एम.ई योजने अंतर्गत

साहित्य वाचन मोह



राष्ट्रीय अन्न तंत्रज्ञान संस्था उद्योजकता आणि व्यवस्थापन

अन्न प्रक्रिया उद्योग मंत्रालय,

प्लॉट नं. १७, सेक्टर- ५६, एच.एस.आय.आय.डी.सी, औद्योगिक वसाहत, कुंडली,

सोनीपत,

हरियाणा-१३१०२८

Website: <http://www.niftem.ac.in>

Email: pmfmeccell@niftem.ac.in

Call: ०१३०-२२८१०८९

अनुक्रमणिका

अ.क्र	प्रकरणाचे नाव	पृ.क्र
१	परिचय	
१.१	परिचय	३
१.२	हवामान आणि माती	४
१.३	काढणी आणि काढणी पश्चात व्यवस्थापन	५
१.४	पौष्टिक पैलू	५
१.५	मोहाचा वापर	५
१.६	मोह बियाणे	८
१.७	आरोग्य लाभ	१०
१.८	मोह फुलांचे पौष्टिक गुणधर्म	१२
२.	पॅकेजिंग	
२.१	परिचय	१४
२.२	प्रणालीचा दृष्टीकोन	१४
२.३	पॅकेजिंग हाऊस ऑपरेशन्स	१६
२.४	पॅकेजिंगचे प्रकार	१८
२.५	विपणन	२८
२.६	निष्कर्ष.	२८
३	अन्न सुरक्षा कायदा -२००६	
३.१	मोह प्रक्रियेसाठी अन्न सुरक्षा आणि नियामक आवश्यकता	२९
३.२	HACCP प्रक्रिया	३१

प्रकरण १

1. परिचय

मोह हा कोरड्या प्रदेशातील आणि मूळचा भारतातील पानझडी वृक्ष आहे. एक बहुउद्देशीय वृक्ष, मुख्यतः देशाच्या उत्तर आणि मध्य भागात पडीक जमिनीवर उगवला जातो जेथे सामान्यतः उष्णकटिबंधीय आणि उपोष्णकटिबंधीय हवामान असते. हे पूर्व उत्तर प्रदेश, छत्तीसगड, महाराष्ट्र, बिहार, झारखंड, ओरिसा आणि आंध्र प्रदेशमध्ये वाढते.

मधुका लॅटीफोलिया हे मध्यम आकाराचे ते प्रचंड पर्णपाती वृक्ष आहे, जे आंध्र प्रदेश, गुजरात, मध्य प्रदेश, ओरिसा, बिहार आणि उत्तर प्रदेशमध्ये वितरीत केले जाते. *मधुका लॉंगिजोलिया* हे दक्षिण भारतात आढळणारे एक मोठे सदाहरित वृक्ष आहे आणि दक्षिणेकडे कोकणातील पश्चिम घाटातील सदाहरित जंगलात आढळते. मोह हे मध्य भारतातील एक महत्वपूर्ण वृक्ष आहे. मोह वृक्षाची मुळे फार मोठ्या प्रमाणात फैलतात. ह्या वृक्षाचे लाकूड अतिशय टंनक असते व लाकडाचा कलर रंग तपकिरी असतो. मोहाकचे झाड विशाल असते व त्याला लहान बोले आणि गोलाकार मुकुट असतो. NTFP मध्ये मोह वृक्षाला फार महत्व आहे कारण हे आदिवासी सामाजीवानासी विविध प्रकारे जुडले गेलेले आहे. अन्न व इतर आवश्यकतेव्यतिरिक्त मोह हे त्यांच्या हंगामी कमाईचा मुख्य स्रोत आहे. मोहाची फुले देशी दारू बनविण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात वापरली जातात आणि हे भारताच्या आदिवासी भागात फार लोकप्रिय आहे. मोह फुल व बीज ज्यांना औषधी व पौष्टिक गुणधर्म आहे हे जंगलातून एकत्र करून वाळवली जातात. एक पूर्ण परिपक्व वृक्ष फल व फुलातून रु.१५०० चे उत्पन्न तसेच ते इतर मूर्त आणि अमूर्त फायदे देते. मोह गरीब कुटुंबांना उपजीविकेची सुरक्षा प्रदान करते जे ते स्वतः वापरण्यासाठी आणि विक्रीसाठी दोन्ही गोळा करतात आणि मिळणारे उत्पन्न दैनंदिन घरगुती वस्तू खरेदी करण्यासाठी

वापरले जाते. तथापि, बहुतेक आदिवासी भागात, महुआ गोळा करणाऱ्यांना क्वचितच उत्पादनाचे खरे मूल्य मिळते, जे ते सहसा दैनंदिन किराणा सामानासाठी खरेदी करतात.

मोह, भारतीय बटर ट्री (मधुका लॉगिफोलिया (कोएनिग) जे.एफ. मॅक्रिबाइड) हे महत्त्वपूर्ण सामाजिक आर्थिक मूल्य असलेले आणि भारतीय उपखंडातील उष्णकटिबंधीय आणि उपोष्णकटिबंधीय प्रदेशात वाढणारे महत्त्वाचे झाड आहे. सपोटेसी. ही त्या बहुउद्देशीय वनवृक्ष प्रजातींपैकी एक आहे जी तीन प्रमुख Fs साठी उत्तर देते जसे की अन्न, चारा आणि इंधन फळे कच्ची किंवा शिजवून खाल्ले जातात. फळांचा लगदा साखरेचा स्रोत म्हणून वापरला जाऊ शकतो, तर कोरडी भुसी अल्कोहोलयुक्त आंबायला ठेवा. बिया तेलाचा चांगला स्रोत आहेत (सिंग एट अल, २००५).

महुआच्या नावाने ओळखल्या जाणाऱ्या या झाडावर खाद्य फुले व फळे येतात. महुआच्या झाडाच्या पानांमध्ये सॅपोनिन, अल्कलॉइड ग्लुकोसाइड असते. बियांमध्ये सॅपोजेनिन आणि इतर मूलभूत आम्ल आढळून आले आहे. महुआची फुले त्यांच्या उच्च प्रमाणात साखर आणि पोषक घटकांसाठी प्रसिद्ध आहेत. वनस्पतीची फुले खाण्यायोग्य आहेत. कोरोला ज्याला सामान्यतः महुआची फुले म्हणतात ती साखरेचा एक समृद्ध स्रोत आहे ज्यात जीवनसत्त्वे आणि खनिजे लक्षणीय प्रमाणात असतात. या फुलांचा वापर डिस्टिल्ड लिकर, पोर्टबल स्पिरिट्स, व्हिनेगर आणि पशुधनासाठी खाद्य तयार करण्यासाठी देखील केला जातो. मोहाची ताजी फुले (बी. latifolia Roxb.), जे सुगंध उत्सर्जित करते त्यामध्ये 2 acetyl1pyrroline (2AP), बासमती आणि इतर सुगंधित तांदूळातील सुखद सुगंधासाठी जबाबदार असलेले संयुग असते. असे आढळून आले की 2AP फक्त परिपक्व फुलांच्या मांसल कोरोलामध्ये संश्लेषित केले जाते. ते खाण्यायोग्य आहेत आणि हलवा, खीर, पुरी आणि बर्फी सारख्या अनेक स्थानिक पदार्थ तयार करण्यासाठी गोड म्हणून वापरले जातात. भारताच्या मोह उत्पादन पट्ट्यात. तथापि, योग्य वैज्ञानिक तपासणी आणि काढणीनंतर प्रक्रिया तंत्रज्ञानाच्या अभावामुळे, ते गोळा केले जातात आणि साठवण्याआधी सुमारे 80% ओलावा नष्ट होईपर्यंत उघड्या आवारातील उन्हात सुकवले जातात.

१.२ हवामान आणि माती:

मोहाला उष्णकटिबंधीय हवामान आवडते. ते दुष्काळाला प्रशंसनीयपणे तोंड देऊ शकते. हे झाड पाणी साचलेल्या परिस्थितीत जगत नाही. हे एक अतिशय कठोर वृक्ष असल्याने, ते नापीक खडकांच्या फाट्यांमधील मातीच्या खिशातही वाढू शकते. क्षारग्रस्त मातीसह खराब झालेल्या खडकाळ भागातही झाडे वाढतात. तथापि, त्याच्या चांगल्या वाढीसाठी आणि उत्पादकतेसाठी, चांगला निचरा होणारी, खोल चिकणमाती माती आदर्श आहे.

लागवड आणि संकलन - या वनस्पतीची लागवड किंवा स्वतः पेरणी करता येते. या मध्यम आकाराच्या झाडाला प्रत्येक वर्षी मार्च ते एप्रिल या हंगामात फुले येतात.

वनस्पतिशास्त्रीय वर्णन आणि ओळख वैशिष्ट्ये - मध्यम आकाराचे ते मोठ्या पानझडीचे झाड, सामान्यतः लहान, छिद्र आणि मोठ्या गोलाकार मुकुटासह भारताच्या हिरव्या जंगल भागात १२०० मीटर उंचीपर्यंत आणि १२ ते १५ मीटर उंचीपर्यंत आढळते, झाडाची साल जाड गडद असते. रंगीत वेडसर, आतील साल गडद लाल, दूध, खोड लहान, फांद्या असंख्य (बेहल आणि श्रीवासराव, २००९ [9]. पाने १०-३० सेंटीमीटर लांब असतात, जाड आणि चामड्याची असतात बहुतेक पाने टोकाकडे निर्देशित करतात, फांद्यांच्या टोकाजवळ क्लस्टेसॅट चकाकते, एपिलेप्टिक किंवा लंबवर्तुळाकार ७.५ ते २३ सेमी ते ३.८ ते ११.५ सेमी पर्यंत लांब असतात. coriaceous pubeand जवळजवळ तरुण असताना फुले लहान आणि मांसल, निस्तेज किंवा फिकट पांढऱ्या रंगाची आणि फांद्यांच्या शेवटच्या जवळ असलेल्या फॅसिकल्समध्ये असतात. कोरोला ट्यूबलर, ताजे फिकट, पिवळे सुगंधी आणि कॅड्यूसियस (व्हेरिएर्स आणि वैद्यरथनम, 1995) [४०]. फळे २-६ सेमी लांब, मांसल आणि हिरवट असतात

१.३ परिपक्वता कापणी आणि काढणीनंतरचे व्यवस्थापक-

मे महिन्याच्या तिसऱ्या आठवड्यापासून जूनच्या तिसऱ्या आठवड्यात फळे काढणीसाठी तयार होतात. महुआच्या विविध जीनोटाइपमधील परिपक्वता मानके वेगवेगळ्या परिस्थितीत आढळून आली की फळांची वाढ सुरुवातीला जलद होते आणि परिपक्वतेकडे पोहोचत असताना मंद होते. एकूण

विरघळणारे घन पदार्थ, एकूण आणि कमी करणारी शर्करा फळे परिपक्वतेकडे आल्याने वाढतात. फळांच्या विकासाच्या सुरुवातीच्या काळात टायट्रेटेबल आम्लता वाढते, नंतर घटते.

१.४ मोहाचे पौष्टिक पैलू

अ.क्र	घटक	ताजी फुले	कोरडी फुले
१	ओलावा	७३.६-७९.८२ (%, db)	११.६१-१९.८ (%, wb)
२	सामू pH	४.६
३	राख (%)	१.५	१.४-४.३६
४	एकूण साखर (ग्रॅम/१००ग्रॅम)	४७.३५-५४.०६	४१.६२
५	एकूण इन्व्हर्ट शुगर (%)	५४.२४
६	उसाची साखर (%)	३.४३
७	रीडूशिंग शुगर (ग्रॅम/१०० ग्रॅम)	३६.३-५०.६२	२८.१२
८	प्रथिने (%)	६.०५-६.३७	५.६२
९	स्निग्धांश (चरबी) (%)	१.६	०.०९-०.०६
१०	तंतू(फायबर) (%)	१०.८
११	कॅल्शियम (मिग्रॅ/१०० ग्रॅम)	४५	०.१४-८
१२	फॉस्फरस (मिग्रॅ/१०० ग्रॅम)	२२	०.१४-२
१३	कॅरोटीन (µg/१०० ग्रॅम)	३०७
१४	व्हिटॅमिन-सी (मिग्रॅ/१०० ग्रॅम)	४०	७

१.५ मोहाचे उपयोग

आदिवासी औषधांमध्ये वापरले जाते: जुलाबात एक कप सालाचे ओतणे आदिवासी दिवसातून दोनदा तोंडावाटे घेतात. याशिवाय देठाची साल क्रॉनिक टॉन्सिलाईटिस, कुष्ठरोग आणि यामध्ये वापरली जाते ताप . तामिळनाडू, भारताच्या दक्षिणेकडील भागामध्ये सर्पदंशाच्या उपचारासाठी याचा वापर

सामान्यतः केला जातो. त्वचेचे रोग, हायड्रोकोल आणि त्वचेचे रोग बरे करण्यासाठी देठाच्या सालाचा डेकोक्शन वापरला जातो. खरुजच्या उपचारासाठी साल चूर्ण वापरतात. मधुका लॉगिफोलियाची पाने कफनाशक असतात आणि ती क्रॉनिक ब्रॉकायटिस आणि कुशिंग रोगासाठी देखील वापरली जातात. एक्जिमापासून मुक्त होण्यासाठी पाने पोल्टिस म्हणून लावतात.

मोहचे पारंपारिक उपयोग

- मोहचा फुलांचा कालावधी मार्च-एप्रिल असतो, कारण ते वार्षिक धारण करणारे झाड आहे. पहाटेच्या वेळी फुलांची परिपक्वता होते. ताजी मोहची फुले चवीला गोड असतात आणि त्यात विविध फायटोकेमिकल्स असतात. पारंपारिकपणे, ताजी फुले गोळा केली जातात आणि थेट सूर्यप्रकाशात २-३ दिवस वाळवली जातात आणि सामान्य वातावरणात गोण्यांमध्ये साठवली जातात.

मोहच्या पानांचा वापर

- मोहची पाने गुरेढोरे, शेळ्या आणि मेंढ्यांसाठी अत्यंत पोषक असतात. चान्याची टंचाई असताना उन्हाळ्यात जेथे ते विशेषतः पिकवले जाते अशा जवळपास प्रत्येक राज्यांत चान्यासाठी झाडे तोडली जातात. मोहच्या पानातील रासायनिक घटक खालील तक्त्यामध्ये दिले आहेत

१	कूड प्रथिने	९.४-१०.०२
२.	पचण्याजोगे कूड-प्रथिने	०.०३
३.	एकूण पचण्याजोगे-पोषक	३७.०४
४.	कूड फायबर	१९.५-०.३५
५.	कॅल्शियम	१.६६
६.	फॉस्फरस	०.१-०.२

मोहच्या फुलांचे पारंपारिक औषधी उपयोग

औषधी उपयोग	उपभोगाची पद्धत	टिप्पण्या
टॉनिक म्हणून वापरले जाते	फुलांचा रस	फ्लॉवर रस उच्च येत.
		त्यामुळे प्रथिने रक्कम
		टॉनिक म्हणून वापरले जाते
त्वचा बरे करा		फुलांचा रस त्वचेवर चोळला
रोग		oleation आराम करण्यासाठी
		खाज सुटणे पासून
डोळा बरा		साठी फुलांचा रस वापरला जातो
रोग		डोळ्यांच्या आजारांवर उपचार.
बरा रक्तपित्त		फुलांचा रस वापरला जातो
		अटक रक्तस्त्राव
डोकेदुखी बरा		फुलांचा रस वापरला जातो
"पिट्टा" मुळे		अनुनासिक थेंब म्हणून
जुलाब बरा	फ्लॉवर पावडर	फ्लॉवर तुरट म्हणून काम करतात
आणि कोलायटिस		अतिसार आणि कोलायटिस बरा करण्यासाठी
वाढते	कच्ची फुले	फुले गॅलेक्टोगुज म्हणून काम करतात
स्तनपान		जे वाढण्यास मदत करू शकतात
		आईच्या दुधाचे.
खोकला बरा	भाजलेली फुले
आणि ब्रॉकायटिस		

नपुंसकता बरा	दूध मिसळून फ्लॉवर
आणि सामान्य दुर्बलता		
मूळव्याध बरा	तुपात तळलेली फुले	मोहचे फूल शीतलक म्हणून काम करते

मोहच्या फुलाचा वापर

मोहच्या झाडाच्या फुलांना आंबवून मोह नावाचे देशी दारू तयार केले जाते. छत्तीसगड आणि ओरिसातील बस्तरचे आदिवासी, संधाल परगणा (झारखंड) येथील संधाल आणि उत्तर महाराष्ट्रातील आदिवासी, वृक्ष आणि मोह पेय यांना त्यांच्या सांस्कृतिक वारशाचा भाग मानतात. आदिवासी लोक, पुरुष आणि स्त्रिया, हे पेय सेवन करतात आणि उत्सव आणि संध्याकाळच्या क्रियाकलापांमध्ये हे अनिवार्य पदार्थ आहे. मोह बनवण्यासाठी वापरण्यात येणारे मुख्य घटक म्हणजे छोवा गुड (दाणेदार स्वरूपात मोलॅस) आणि वाळलेली मोहची फुले

फळांचा वापर

मोहची फळे देखील मानवी वापरासाठी अन्न म्हणून वापरली जातात. कच्ची फळे भाजीपाला तयार करण्यासाठी खालील प्रकारे वापरली जातात: कठिण बिया झाकलेल्या मोहच्या फळाचे मांस प्रथम सोलून बाहेरचा पातळ भाग काढून टाकला जातो आणि नंतर उरलेला भाग कापून त्याचे तुकडे केले जातात आणि कांदा आणि लसूण पेस्टसह मोहरीच्या तेलात थोड्या प्रमाणात तळतात. योग्य प्रमाणात मिश्रित मसाले पावडर आणि फळांचे तुकडे पूर्ण मऊ होईपर्यंत शिजवा आणि मिश्रित मसाल्यांची एक केंद्रित करी तयार करा. पूर्व उत्तर प्रदेशातील ग्रामीण भागात ही भाजी कधीतरी जॅक फ्रूटचा पर्याय म्हणून वापरली जाते. फळांमध्ये ५५ ते ६५ टक्के भुसा, १० ते १५ टक्के साखर, १.८ ते २.४ टक्के खनिजे, ५१ ते ७४ मिलीग्राम व्हिटॅमिन सी आणि ५८६ ते ८९० आययू व्हिटॅमिन ए प्रति १००ग्रॅम असते. वरील फळांच्या या गुणांमुळे आदिवासी भागात आणि ग्रामीण भागातील गरीब लोक पिकल्यानंतर ते नव्याने खातात.

१.६ मोह बी मील/केक

- तेलाच्या बियापासून तेल काढल्यानंतर कच्च्या मालाचा एक मोठा भाग तेलबिया केक म्हणून शिल्लक राहतो. तेलबिया केक हे प्रथिनांचे चांगले आणि स्वस्त स्रोत आहेत आणि केकचे बाजार मूल्य प्रथिने सामग्री आणि प्रथिनांच्या गुणवत्तेद्वारे नियंत्रित केले जाते.
- मोह सीड मील हे मोहच्या बियाण्यांपासून तेल काढल्यानंतर उरलेले उत्पादन आहे. बियाण्यांमधून ३०-४०% तेल मिळते आणि म्हणून एकूण बियाणे उत्पादनापैकी ६०-७०% उत्पादन मोह बियाणे पेंड आहे. बाजारात दोन प्रकारचे पेंड उपलब्ध आहेत, मोह बियाणे पेंड हे डिटर्जंट आणि खत म्हणून वापरले जाते. हे खत म्हणून एकटे किंवा इतर केक आणि अमोनियम सल्फेटच्या मिश्रणात देखील वापरले जाते.

मोहाचे मूल्यवर्धन

- मोहच्या फुलांपासून अनेक मूल्यवर्धित उत्पादने विकसित केली आहेत .
- इतर मूल्यवर्धित उत्पादने जसे कॅडीड फ्लॉवर, ग्लेड्ड फ्लॉवर आणि मोह बार देखील वाळलेल्या मोहच्या फुलांपासून विकसित केले जातात.

साखरेचे प्रमाण जास्त असल्याने, मोहच्या फुलांचा वापर विविध संशोधकांनी सॅकरोमायसेस सेरेव्हिसियाचा शास्त्रीय पद्धतीने करून वाईन तयार करण्यासाठी केला आहे.

- मोह वर्माउथ नावाच्या नवीन मूल्यवर्धित उत्पादनाच्या विकासासाठी ताज्या तयार केलेल्या मोह वाइनला पारंपारिक भारतीय औषधी वनस्पती (काळी मिरी, दालचिनी, लवंग, जिरे, मेथी, जायफळ, एका जातीची बडीशेप आणि भारतीय कॅसिया) सह मजबूत केले आहे.
- सुक्या फुलांचा वापर ब्रॅडी, एसीटोन आणि लैक्टिक ऍसिड सारख्या आंबलेल्या उत्पादनांसाठी देखील केला जातो. त्याशिवाय सर्व मोहची फुले सायट्रिक ऍसिडच्या निर्मितीसाठी *Aspergillus niger* वापरून पृष्ठभाग किण्वनासाठी सबस्ट्रेट म्हणून यशस्वीरित्या वापरली जाऊ शकतात .

- विविध संशोधकांनी अलीकडे मूल्यवर्धित उत्पादने तयार करण्यासाठी मोहच्या फुलाच्या वापराचा संपूर्ण तपशील तक्ता 5 मध्ये त्यांच्या विशिष्ट टिपांसह दिलेला आहे.

मोहाच्या फुलांचे मूल्यवर्धित उत्पादने

नॉन-किण्वित फुले

१	प्युरी आणि सॉस	ताजी फुले	पुंकेसर हाताने काढून टाकल्यानंतर ताजी फुले प्युरीमध्ये चिरडली जातात आणि प्युरी बनवण्यासाठी प्रक्रिया केली जाते.
2	रस	ताजे फूल	बेकरीमध्ये स्वीटनर म्हणून वापरले जाते
3	घट्ट मोह जाम	रस पिकलेला लगदा	सायट्रिक ऍसिड टाकूनजाम बनवले जाते
4	जेली	फुले	सायट्रिक ऍसिडचे. करण्यासाठी पेरू सह एकत्र
५	मुरंबा		मोहच्या फुलांची तुरटपणा कमी करते लिंबूवर्गीय साले टाकून .
७	चकचकीत फुले		
8	मोह बार		
९	मोह कॅडी		
10	महू एक टॉफी		
11	मोह केक	कोरडी फुले	
१२	मोह स्क्वॅश		
13	मोह लाडू		
14 १५	मोह RTS अँटिऑक्सिडंट समृद्ध	मोहचे फूल आणि	आल्याच्या अर्कात १८° ब्रिक्स TSS चा RTS @ १० (%) प्रमाणात मिश्रित करावा आणि १४.८° ब्रिक्स TSSचा बडीशेप अर्क @ ५(%)प्रमाणात मिश्रित करावा. एकत्रित मिश्रण १५.९४ TPC दर्शवितो
	पेय	आवळा रस	(mg GAE/ml) आणि ९१.२२ (%) DPPH रॅडिकल स्कॅव्हॅजिंग क्रियाकलाप.

आंबलेली फुले

१६	मोह वाइन	फ्लॉवर रस आंबायला ठेवा	१६° C वर आंबणे वाइनच्या गुणवत्तेला अनुकूल करते आणि अल्कोहोलचे प्रमाण वाढवते (९.९% पर्यंत). सेन्सरी इव्होल्युशनने नोंदवले की किण्वन दरम्यान यीस्ट जोडणे स्वीकार्य आहे परंतु टॅनिन जोडणे आवश्यक नाही.
----	----------	------------------------	---

१.७ मोह बियाण्याचे आरोग्य फायदे

दाहक-विरोधी क्रियाकलाप: रामचंद्र आणि इतर. तीव्र (कॅरेजेनन-प्रेरित जळजळ), उप-तीव्र (फॉर्मल्डिहाइड-प्रेरित जळजळ) आणि तीव्र (कॉटन पेलेट ग्रॅन्युलोमा) दाहक मॉडेलसचा वापर करून दाहक-विरोधी कृतीसाठी *मधुका लाँगिफोलियाच्या* बियांचे इथेनॉल अर्क आणि सॅपोनिन मिश्रणाचे मूल्यांकन केले. १० आणि १५ mg/kg आणि १.५ आणि ३ mg/kg डोस पातळीवर इथेनॉल अर्क आणि सॅपोनिन मिश्रणाने जळजळाच्या तीव्र मॉडेलमध्ये कॅरेजेननद्वारे प्रेरित सूज लक्षणीयरीत्या कमी केली, जळजळाच्या दोन्ही टप्प्यांना प्रतिबंधित करते. उप-तीव्र जळजळ मॉडेलमधील संदर्भ औषध डायक्लोफेनाक सोडियमपेक्षा दोन्ही अर्कांना अधिक प्रभावी प्रतिसाद होता. परिणामांनी कॉटन पेलेट ग्रॅन्युलोमामध्ये *मधुका लाँगिफोलिया* सॅपोनिन्सद्वारे लक्षणीय दाहक-विरोधी क्रियाकलाप दीर्घकाळ केला.

अँटीहाइपरग्लाइसेमिक क्रियाकलाप : *मधुका लाँगिफोलियाच्या* बियांचा इथेनॉलिक अर्क सामान्य अल्बिनो उंदरांमध्ये प्लाझ्मा ग्लुकोजची पातळी कमी करण्यासाठी डोस-अवलंबित पद्धतीने प्रभावी होता, β -पेर्शीमथून इन्सुलिन उत्तेजित करून हायपोग्लाइसेमिक प्रभाव निर्माण करतो आणि किंवा ग्लुकोजचे सेवन वाढवतो. प्लाझ्मा पासून

बॅक्टेरियाच्या वाढीस प्रतिबंध करणारा पदार्थ : *मधुका लाँगिफोलियाच्या* फळांची बॅक्टेरियाच्या वाढीस प्रतिबंध करणारा पदार्थ क्रियाकलाप वाहनाच्या तुलनेत अल्सर इंडेक्समध्ये *बॅसिलस सब्टिलिस* आणि *क्लेबसिएला न्यूमोनियाच्या* विरुद्ध चाचणी केली गेली आणि ४० मिलीग्राम/किलोच्या डोस पातळीवर वापरल्या जाणाऱ्या लॅन्सोप्राझोलच्या जवळपास होती, तर क्रूड

अल्कलॉइड अर्क ट्रॉपेक्टिव्ह ट्रॉपेक्टिव्ह दिसले नाही . परिणाम

कर्करोगविरोधी क्रियाकलाप : भौमिक आणि इतर. *मधुका लाँगिफोलियाच्या* फळांच्या बियांच्या वेगवेगळ्या अर्काच्या *इन-व्हिट्रो अँटीकॅन्सर क्रियाकलापांचा* मानवी कर्करोगाच्या पेशी (HeLa) विरुद्ध अभ्यास केला आणि पेशींच्या वाढीच्या प्रतिबंधाचे विश्लेषण करण्यासाठी MTT परख वापरला . कोष्टक १०-१४ च्या परिणामांनी दर्शविले की *मधुका लाँगिफोलियाच्या* फळ-बियांच्या विविध अर्कांमध्ये खूप चांगली ते मध्यम कर्करोगविरोधी क्रिया आहे.

साखरेचा पाक:

कोरड्या मोहाच्या फुलांपासून साखरेचा पाक बनवण्याबाबत अनेक अहवाल आहेत, कारण त्याच्या गोड गुणधर्माचा उपयोग आंबवण्याच्या प्रक्रियेत केला जातो, वाळलेल्या फुलांच्या पाण्याचा अर्क वेगवेगळ्या रंगात रंगवणारा पदार्थ जसे की स्लॅक केलेला चुना आणि सक्रिय कोळशावर केंद्रित करण्याआधी त्याचे रंग रंगवले जाते. इच्छित एकाग्रता. महुआ साखरेच्या पाकासाठी ३.५-५% च्या एकाग्रतेवर सक्रिय चारकोल हे सर्वोत्तम घटक असल्याचे आढळून आले. महुआच्या फुलांपासून मिळणारे सरबत चॉकलेटच्या उत्पादनासाठी किंवा विविध कारणांसाठी वापरले जाते. गोड करणारे एजंट.

आंबवलेले पदार्थ: वाळलेल्या महुआची फुले ही साखरेचे प्रमाण जास्त असल्यामुळे आंबलेल्या उत्पादनांचा एक आकर्षक स्रोत आहे. ताज्या फुलांपासून महुआ वाइन तयार करणे. कोरड्या महुआपासून अल्कोहोल, ब्रँडी, एसीटोन, इथेनॉल, लॅक्टिक अॅसिड आणि इतर आंबलेल्या पदार्थांसारखे विविध पदार्थ तयार केले जातात.

विविध खाद्यपदार्थांच्या प्रक्रियेसाठी महुआचा वापर साखरेचा पाक:

कोरड्या महुआच्या फुलांपासून बनवलेला साखरेचा पाक, ज्याचा पुढे विविध खाद्यपदार्थांमध्ये सायट्रिक अॅसिड मिसळून गोड पदार्थ म्हणून वापर केला जाऊ शकतो. लगदा देखील मुरंबा किंवा

सरबत मध्ये रूपांतरित होते, जे अन्न सामग्री म्हणून वापरले जाते. तुरट चव सुधारण्यासाठी जेली एकट्या लगद्यापासून बनवली जाते किंवा पेरूबरोबर एकत्र केली जाते. लगदा देखील लोणचे आहे. डिस्टिल्ड लिकर तयार करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात फुलांचा वापर केला जातो (वेलथ ऑफ इंडिया, 1962) [३]. पटेल, 2008 यांनी ताज्या फुलांचा वापर करून महुआ जाम आणि जेली तयार केली. हेडोनिक चाचणी वापरून विकसित उत्पादनांची रंग, चव, चव, पोत आणि एकूण स्वीकार्यतेसाठी चाचणी केली गेली. हेडोनिक चाचणीच्या निष्कर्षानुसार सर्व विकसित महुआ उत्पादने अत्यंत स्वीकार्य असल्याचे आढळले.

पौष्टिक आणि औषधी उपयोग: महुआच्या झाडामध्ये भरपूर पौष्टिक मूल्ये आहेत. हे फळ तयार करते जे त्याच्या बियांसाठी मोलाचे आहे ज्यामध्ये उच्च प्रमाणात चरबी मिळते ज्याला व्यावसायिकरित्या महुआ बटर किंवा मोवरा बटर म्हणून ओळखले जाते, अनेक खाद्य आणि औषधी उपयोग आणि ते आहे बायोडिझेल म्हणून देखील वापरले जाते. त्याची चरबी कोकोआ बटर आणि तुपाचा पर्याय म्हणून वापरली जाते. हे नैसर्गिक हार्ड फॅटच्या सर्वात मोठ्या स्रोतांपैकी एक आहे. महुआ फ्रूट ऑइलमधून मिळणारी फॅट स्वयंपाक, तळण्यासाठी आणि चॉकलेट्स बनवण्यासाठी वापरली जाते. बियाण्यांच्या चरबीमध्ये इमल्शन गुणधर्म असतात म्हणून ते बहुतेक औषधी उद्योगांमध्ये इमल्सीफायिंग एजंट म्हणून वापरले जाते. हे सामान्यतः देशाच्या अनेक भागांमध्ये मसाज तेल म्हणून वापरले जाते, कारण ते त्वचेला मॉइश्चरायझ करण्यासाठी खूप चांगले आहे. खाद्य आणि औषधी वापराव्यतिरिक्त, महुआला औद्योगिक उपयोग आहे कारण ते कपडे धुण्याचे साबण आणि वंगण तयार करण्यासाठी वापरले जाऊ शकते. शिवाय, बियाणे केकमध्ये कीटकनाशक आणि कीटकनाशक गुणधर्म आहेत आणि तांदूळ, ऊस इत्यादी पिकांमध्ये सेंद्रिय खत म्हणून वापरल्याचा अहवाल आहे. या वनस्पतीमध्ये उत्तेजक, विरघळणारे, उत्तेजक, गरम करणारे औषधी गुणधर्म दिसतात. त्वचाविकार, संधिवात, डोकेदुखी, रेचक, मूळव्याध, आणि कधी कधी galactagogue तुरट आणि बरेच काही. महुआच्या फुलांच्या रासायनिक रचनेवर आधारित साहित्याचा आढावा घेतल्यास

त्याचे उच्च पौष्टिक मूल्य दिसून येते. साखर आणि प्रथिने भरपूर प्रमाणात आंबट असण्याव्यतिरिक्त, फुलांमध्ये Ca, p, Fe, आणि K सारखी आवश्यक खनिजे देखील असतात. कॅल्शियम हा हाडांचा एक प्रमुख घटक आहे आणि दातांच्या विकासात मदत करतो, कॅल्शियमच्या वापरासाठी फॉस्फोरसचे महत्त्व आहे. Ca चा त्याच्याशी जवळचा संबंध आहे. शरीरातील बहुतेक कॅल्शियम कॅल्शियम फॉस्फेट म्हणून जमा केले जाते.

१.८ महुआच्या फुलांचे पौष्टिक गुणधर्म (स्रोत: कुरेल एट अल., २००९)

घटक	फुल
ओलावा (%)	१९.८
प्रोटीन (%)	६.३७
स्निग्धांश (चरबी) (%)	०.५०
टी अल साखर (%)	५४.०६
कॅल्शियम (%)	८.००
फॉस्फोरस (%) २.००	२.००
राख (%)	४.३६

वृक्षजनित मोह तेलबिया:

अनेक वृक्षांच्या प्रजातींच्या बियांमध्ये तेलाचे प्रमाण जास्त असते आणि जैव ऊर्जा निर्मितीसाठी त्यांचा वापर हा फार पूर्वीपासून आवडीचा विषय आहे (रैना, १९८६). महुआ तेल देखील खाण्यायोग्य आहे आणि आदिवासी समुदाय वापरतात. सर्व टीबीओएस त्यांच्या उपयुक्ततेमध्ये बहुउद्देशीय आहेत, ज्यामुळे ते कृषी वनीकरण प्रणालीसाठी हवे ते बनवतात. तथापि, महुआ बियाणे तेलाचे सर्व उपयोग एकाच वेळी पूर्ण होतील की नाही याचे मूल्यांकन करताना सावधगिरी बाळगणे आवश्यक आहे: महुआच्या बियांमध्ये सुमारे ४०% फिकट पिवळी अर्ध-घन चरबी असते. बियांचे तेल सामान्यतः

"मोह बटर" म्हणून ओळखले जाते. बियांच्या तेलाचे प्रमाण कर्नलच्या वजनाच्या ३३ ते ४३% पर्यंत असते. भारतातील आदिवासींसाठी, महुआ तेल हे आतापर्यंत सर्वात महत्वाचे वृक्ष बियांचे तेल आहे. योग्यरित्या साठवलेल्या बियांचे ताजे महुआ तेल पिवळ्या रंगाचे असते आणि त्याला अप्रिय चव नसते. तेलाचा वापर ओडिशा, छत्तीसगड आणि महाराष्ट्रातील बहुतेक जमार्तीद्वारे स्वयंपाकासाठी तेल म्हणून केला जातो.

प्रकरण -२

मोह उत्पादनचे पॅकेजिंग

२.१ परिचय

भारतीय अन्न उद्योग आर्थिकदृष्ट्या एका मोठ्या क्रांतीच्या सिंहासनावर आहे उदारीकरण अंतर्गत बाजारपेठेत तसेच इतरही ताज्या मालाची मागणी वाढत आहे जागतिकीकरणामुळे देश .भारत हा फलोत्पादनाच्या सर्वात मोठ्या उत्पादकांपैकी एक आहे वाण व संख्या दोन्ही च्याबाबतीत.परंतु खराब हाताळणी ,स्टोरेज आणि वाहतूक पद्धती इत्यादी मुळे एकूण उत्पादनाच्या जवळपास २०-२५ उत्पादन दरवर्षी वाया जाते. पॅकेजिंगचा मुख्य उद्देश स्टोरेज ,वाहतूक विपणन दरम्यान निर्माण होणाऱ्या विविध धोक्यांपासून उत्पादनाला संरक्षण करणे आहे.अलीकडच्या काही दिवसांत ,भारतातील उद्योजक अंतर्गत विपणन तसेच ताज्या उत्पादनांची निर्यात यामध्ये अधिक स्वारस्य दाखवत आहेत व्यापार आकर्षक आहे पण नाही सुलभ उपक्रम;नाही ताजे उत्पादन यशस्वीरित्या निर्यात करण्यासाठी उच्च दर्जाची संस्था आणि व्यावसायिकता आवश्यक आहे ,विशेषतः युरोपच्या अत्याधुनिक बाजारपेठांमध्ये .देशी बागायती कौशल्यांचा ते चांगला वापर करू शकतात. ताज्या उत्पादनांची एकत्रित आवश्यकता आणि त्याच्या वाहतुकीच्या वातावरणामुळे पॅकेजिंगवर विलक्षण गंभीर परिस्थिती लागू होते कार्यरत परिणामी ,ताज्या फळांसाठी सामान्यतः जास्त पॅकेजची आवश्यकता असते समान वजनाच्या उत्पादित मालासाठी भाज्या .साठी पॅकेज डिझाइन करण्यासाठी विशिष्ट उत्पादन आणि विशिष्ट लक्ष्य बाजार वितरण प्रणालीचे स्पष्ट चित्र काढलेले असावे ,कारण वाहतुकीत गुंतलेले धोके वेगवेगळ्या पद्धतींसाठी भिन्न आहेत(उदा जहाज वाहतूकीसाठीची पॅकेजिंग आवश्यकता हवे द्वारे होणाऱ्या वाहतूकपेक्षा पूर्णपणे वेगळे आहे). उत्पादनाच्या वैशिष्ट्यांवर अवलंबून मॉडेल वापरले जाऊ शकतात आणि बाजार .ताज्या उत्पादनांमध्ये अस्तर ऊती असतात ,ज्यामध्ये पाण्याचे प्रमाण जास्त असते आणि त्यात

विविधता असते मॉर्फोलॉजी ,रचना आणि शरीरविज्ञान च्या अटी त्यामुळे पॅकेज डिझाइनवर आधारित असावे यांत्रिक नाजूकपणा ,अतिसंवेदनशीलता किंवा फायद्यांच्या दृष्टीने उत्पादनाची आवश्यकता उच्च किंवा कमी सापेक्ष आर्द्रता ,उच्च किंवा कमी तापमानात मर्यादा किंवा फायदे आणि इष्टतम वातावरणीय रचना

इथिलीन वायूला उच्च संवेदनशीलता असलेल्या काही वस्तू ,त्यामुळे याची गरज आहे ट्रांझिडमध्ये गॅस जमा करणे टाळा ,जे प्रभावी बाह्य वायुवीजन) उदा .avocados आणि पॅकेज संरक्षण पासून ओलावाचे प्रमाण कमी होते. विशिष्ट वस्तू साठी विशेष उपचार करावे लागतात.

उदा .द्राक्षांवर सल्फर डायऑक्साइड उपचार .पॅकेज कमोडिटीच्या संरक्षणासाठी मदत करते नुकसानाविरुद्ध ,पॅकेज आणि फिटिंगच्या योग्य डिझाइनने होण्याची शक्यता कमी केली पाहिजेजखम

२.२. प्रणाली संपर्क

आधुनिक ताजे उत्पादन प्रक्रिया प्रणाली दृष्टीकोन वापरता वितरण संस्थांमध्ये पॅकेजिंगसाठी आवश्यक असलेली सर्व माहिती समाविष्ट असते ,ज्याद्वारे ते पुनरुत्पादित होते उत्पादन आणि पॅकेज मिळून बाजारात विकले जाणारे उत्पादन बनते ते खालीलप्रमाणे गटबद्ध असू शकते:

संरक्षण आवश्यकता आणि उत्पादन च्या मर्यादा:

1. यांत्रिक नाजूकपणा च्या द उत्पादन; क्षमता करण्यासाठी टिकवणे दीर्घकाळापर्यंत संक्षेप धक्केआणि कंपन संक्रमणामध्ये
2. अतिसंवेदनशीलता करण्यासाठी किंवा फायदे येथे उच्च किंवा कमी नातेवाईक आर्द्रता
3. सहिष्णुता किंवा फायदे येथे उच्च आणि कमी तापमान; दूषित धोके
4. वायुमंडलीय रचना अनुकूल करण्यासाठी चांगले जतन करणे द गुणवत्ता किंवा त्याचे नुकसानसंभाव्य

II. उत्पादनच्या विपणन आवश्यकता:

1. क्रमांक च्या उत्पादने आणि संख्या च्या उत्पादन (प्रकार/श्रेणी) मध्ये द त्याच कंटेनर

2. वजन च्या द कंटेनर (स्थूल आणि निव्वळ).
3. म्हणजे च्या हाताळणी, स्टोरेज आणि वाहतूक वातावरण (साखळी पासून उत्पादन करण्यासाठी वापर).
4. मोड्स आणि प्रकार च्या घाऊक आणि किरकोळ आउटलेट
5. मोड्स च्या परिमाणीकरण (द्वारे वजन, मोजणीनुसार, द्वारे खंड, इ.).
6. मोड्स च्या कोडिंग आणि लेबलिंग (किंमती, तारखा, आरोग्य धोका इशारे, वापर सूचना, इ.).

III. पॅकेजच्या आवश्यकता आणि मर्यादा:

1. प्रकार च्या पॅकेजिंग साहित्य, प्रकार आणि बांधकाम च्या कंटेनर, मानकीकरण आवश्यकता आणि प्रकार च्या बंद मोड्स च्या पॅकेज उत्पादन (इन-प्लांट विरुद्ध संपर्क पुरवठादार).
2. मोड्स च्या रिकामे कंटेनर स्टोरेज (मध्ये ठोकले खाली फॉर्म?)
3. आहार देणे कंटेनर मध्ये द पॅकेजिंग ओळ

IV. पॅकेजिंग हाउसमधील प्रक्रिया आणि पॅकेजिंग लाईन :

1. प्रकार आणि क्रम च्या प्रक्रिया करत आहे आणि पॅकेजिंग टप्पे (यंत्रिकृत, अर्ध-यांत्रिक, मॅन्युअल), संख्या च्या कामगार आणि त्यांचे कौशल्ये येथे प्रत्येक स्टेशन, इ.
2. एकत्र करणे पद्धती, मास्टर कंटेनर, बंडलिंग, पट्टा पॅलेटायझिंग, संकुचितगुंडाळणे किंवा ताणून लांब करणे च्या गुंडाळणे पॅलेट, विमान कंपनी किंवा सागरी कंटेनरीकरण इ.

V. पर्यायी पॅकेजिंग प्रणाली चा उपलब्ध गुणवत्ता निकष:

1. एकूण पॅकेजिंग खर्च प्रति युनिट उत्पादन
2. कंटेनमेंट आणि संरक्षणात्मक गुण, विक्रीयोग्यता आणि विक्रीयोग्यता
3. विल्हेवाट लावणे किंवा पुनर्वापर शक्यता च्या द पॅकेज

२.३ पॅकेजिंग हाउस ऑपरेशन:

कापणीकेलेल्या उत्पादनाच्या अनलोडिंग सह पॅकेजिंग लाईन सुरू होते. मोठ्या पॅकेजिंग हाऊससाठी २००-५००

किलो क्षमतेचे बल्क डिब्बे वापरले जातात परंतु भारतात पुन्हा वापरता येण्याजोगे प्लास्टिकचे क्रेट वापरले जातात. ताजे कापणी केलेले उत्पादन अंतरिम स्टोरेजसाठी स्टॅक केले जाते. उत्पादनाच्या प्रकारावर अवलंबून अंतरिम स्टोरेज अनेक उद्देश पूर्ण करू शकते. नवीन नुकसान, कापणीच्या वेळी टिकून राहणे, काही तासांनंतर दृश्य दोष म्हणून दिसून येईल आणि शोधले जाऊ शकते. कोल्ड स्टोरेज कॉरिडॉरसारख्या थंड ठिकाणी काही तासांसाठी शेतातील-उबदार उत्पादन साठवून ठेवल्यास, ज्याद्वारे प्रक्रिया करण्यापूर्वी उत्पादनाचे तापमान अनेक अंशांनी कमी केले जाते, ज्यामुळे पॅकेजिंग लाइनमधील नंतरचे खराब होणे आणि नुकसान कमी होण्यास मदत होते.

ताज्या उत्पादनातील सर्वात महत्वाची प्रक्रिया म्हणजे श्वसन, सर्व जिवंत पेशींचे जैवरासायनिक ऑक्सीकरण. श्वसन दर तापमानाच्या प्रमाणात आहे, प्रत्येक १०°C साठी अंदाजे दुप्पट होतो. उच्च श्वासोच्छ्वासामुळे, उष्णता अधिक वाढेल, ज्यामुळे उत्पादनाचे तापमान आणि श्वसन वाढते. यामुळे उत्पादनाचे शेल्फ-लाइफ कमी होते. द्वारे उत्पादित उष्णता मोजली जाऊ शकते.

$$1 \text{ mg CC } > 2 / \text{ kgता} = 61.2 \text{ k.cal/ metricटन .दिवस} = 220 \text{ BTU /ton.day.}$$

प्रीकूलिंग हा शब्द अनेक पद्धतींचा संदर्भ देतो ज्याद्वारे तापमान नवीन कापणी केलेले उत्पादन सुरवातीचा उच्च श्वसनाचा कालावधी कमी करते तसेच दीर्घकालीन शीतगृह सुविधांवरील भार कमी करते. कार्यक्षम प्रीकूलिंगचे यश शेतातील सर्व फळांमधून उष्णता जलद काढून टाकण्यावर अवलंबून असते ,शक्यतो ,२ ते ३ तास. प्रति तास सुमारे १५०हवा बदलांसह नियमित शीतगृह खोली सर्वोत्तम निकाल देते परिणाम ,पण जास्त ओलावा कमी होण्याच्या धोक्यासह.

हायड्रोकूलिंगमध्ये पालेभाज्यांसाठी उपयुक्त असलेल्या थंडीच्या दुखापतीची काळजी घेऊन थंड पाण्याच्या प्रवाहाने शेतातील उबदार उत्पादन भिजवले जाते . हायड्रोकूलरचे तीन प्रकार आहेत. विसर्जन, पूर आणि फवारणी. कोशिंबिरीसाठी वापरण्यात येणारा एक पाला व त्याचे झाड साठी योग्य दुसरी precooling पद्धत व्हॅक्यूम कूलिंग आहे. ही प्रणाली हर्मेटिकली सीलबंद

व्हॅक्यूम चेंबर्स वापरते ज्याद्वारे पाण्याचे वाष्पीकरण तापमान 0°C (4.6 mm Hg) जवळ येईपर्यंत दाब कमी केला जातो, केवळ पृष्ठभागांवरूनच नव्हे तर सर्व ऊर्तीमधून एकसमान आर्द्रता काढून टाकते. उत्पादनांना साफसफाईची प्रक्रिया केली जाते, ज्याची सुरुवात टाकी भिजवण्यापासून होते, जेथे धूळ आणि कीटकनाशकांचे अवशेष पाण्याच्या डिटर्जंट्स आणि जंतुनाशकांच्या उबदार किंवा थंड द्रावणाने मऊ आणि पातळ केले जातात. फळ कापडाच्या तुकड्याने किंवा मऊ ब्रशने पाण्याच्या फवाऱ्याने चांगले धुतले जाते. त्यानंतर उत्पादनावर जर असेल तर बुरशीनाशक उपचार केले जातात. पुढील प्रक्रिया करण्यापूर्वी, उत्पादन ओव्हरहेड फॅन्समधून हवेच्या वाफेने वाळवले जाते. पुढच्या टप्प्यात कल्स नावाचे कमी आकाराचे उत्पादन काढून टाकले जाते, रुपांतरासाठी पाठवले जाऊ शकते, याला प्रिझाईझर टप्पा असे म्हणतात. त्यानंतर प्रतवारीची प्रक्रिया दर्जेदार गटांमध्ये उत्पादनाचे विभाजन करण्यासाठी केली जाते, जसे की पिकलेली फळे, ज्यांची त्वरित विक्री केली जाणे आवश्यक आहे, ग्रेड A, B, C, निर्यात ग्रेड किंवा culls. प्रतवारीपूर्वी किंवा नंतर, उच्च दर्जाच्या ताज्या उत्पादनाच्या प्रक्रियेमध्ये वॅक्सिंग, ऑपरेशन समाविष्ट केले जाऊ शकते, विशेषतः जेव्हा दीर्घ शेल्फ-लाइफ इच्छित असेल. बऱ्याच उत्पादनांच्या कवळ्या किंवा त्वचेवर नैसर्गिक मेणाचा थर असतो जो मुक्त चयापचय वायूची देवाणघेवाण करण्यास परवानगी देऊन ओलावा कमी होण्यापासून संरक्षण करतो. हे मेण मोठ्या प्रमाणावर साफसफाईच्या ऑपरेशनद्वारे काढले जाते. कृत्रिम मेण लागू करून, उत्पादनाची गुणवत्ता पुन्हा स्थापित केली जाते किंवा आणखी चांगली केली जाते, ज्यामध्ये खराब होण्यापासून रोखण्यासाठी किंवा विक्रीच्या आवाहनासाठी रंगात चमक जोडण्यासाठी रासायनिक पदार्थांचा समावेश होतो. साइझिंग हे अतिरिक्त सॉर्टिंग ऑपरेशन आहे ज्याद्वारे सॉर्टिंग विशेषता आकार आहे. आता एकसमान आकाराचे आणि प्रतवारीचे उत्पादन पॅकेजिंगसाठी तयार आहे. उत्पादनाचा प्रकार आणि दर्जा, बाजारपेठेतील अंतर, पॅकेजिंग सामग्रीची किंमत आणि उपलब्धता यावर अवलंबून, उत्पादन मोठ्या प्रमाणात शिपिंग कंटेनरमध्ये पॅक केले जाऊ शकते.

पॅकेजिंग ऑपरेशनमध्ये सामान्यतः कंटेनरची स्थापना, उत्पादनाची मात्रा ठरवण्यापूर्वी, भरणे आणि कंटेनर बंद करणे समाविष्ट असते. परिमाणीकरण मोजणीनुसार किंवा वजनानुसार किंवा दोघांचे संयोजन असू शकते. अचूक आकारमान गणना आणि वजन यांच्यातील आनुपातिक

दुवा प्रदान करते ज्यामध्ये मोजणीनुसार भरल्यानंतर फक्त 'चेक-वेटिंग' आवश्यक आहे. कंटेनर भरणे यादृच्छिक किंवा पॅटर्न पॅक असू शकते. पॅटर्न पॅक उत्पादनाचे संरक्षण वाढवते, संपर्क बिंदूची संख्या जास्तीत जास्त 12 पर्यंत वाढवून संपर्क दाब कमी करून, त्यावर जोर दिला जातो आणि आवाजाचा जास्तीत जास्त वापर होतो. काहीवेळा उत्पादन ग्राहकांच्या पॅकमध्ये पॅकेजिंग हाऊसमध्ये प्री-पॅक केले जाते, बहुतेक वेगवेगळ्या प्रकारच्या प्लास्टिकच्या पिशव्या किंवा ओव्हररॅप केलेले ट्रे. अंतिम पॅकेजिंग ऑपरेशन म्हणजे कंटेनर बंद करणे जे ग्लूइंग, स्टेपलिंग, स्ट्रॅपिंगद्वारे केले जाऊ शकते. कंटेनरच्या गरजेनुसार आणि बाजाराच्या गरजेनुसार युनिटायझेशन आणि पॅलेटायझेशन केले जाऊ शकते.

२.४ पॅकेजिंग चे प्रकार:

पॅकेजिंग करू शकता असणे वर्गीकृत मध्ये संख्या च्या मार्ग द सर्वाधिक महत्वाचे एक आहे द्वारे टप्पे वितरणाचे प्रणाली च्या साठी जे ते आहे प्रामुख्याने हेतू.

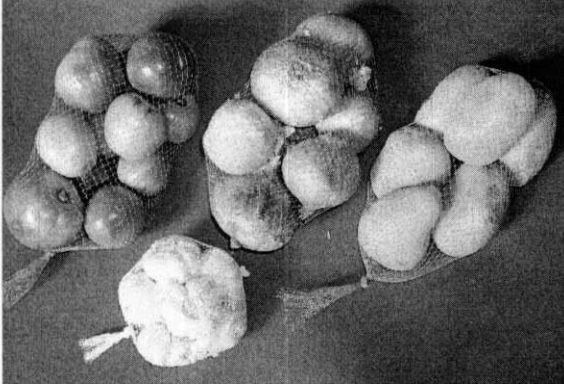
- ग्राहक किंवा युनिट पॅकेजिंग,
- वाहतूक पॅकेजिंग;
- युनिट भार पॅकेजिंग

ग्राहक पॅकेजिंग

ज्या पॅकेजमध्ये ग्राहक उत्पादन घेतात त्याला ग्राहक पॅकेजिंग म्हणतात .द ग्राहक युनिटमध्ये उत्पादनाचे मुदतपूर्व पॅकेजिंग अंतिम फेरीच्या सादरीकरणापूर्वी ग्राहक वितरण साखळीमध्ये कोणत्याही टप्प्यावर प्रीपॅकेजिंग केले जाऊ शकते शेतापासून किरकोळ विक्रेत्याच्या परिसरापर्यंत ,संरक्षणासाठी उत्पादनाची गरज यावर अवलंबून ,अपेक्षित वाहतूक आणि स्टोरेज वेळ ,आवश्यक शेल्फ-लाइफ ,पॅकेजिंग सामग्री खर्च आणि खर्च च्या पॅकेजिंग आणि वर्गीकरण येथे वेगळे गुण ,वाहतूक आणि स्टोरेज खर्च आणि नवीनतम ज्ञान च्या द बाजार आवश्यकता.प्रकार च्या ग्राहक पॅकेज:

पिशव्या:

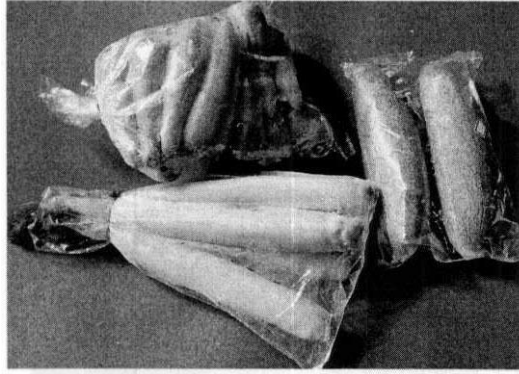
कमी सामग्री आणि पॅकेजिंगमुळे बॅग सर्वात सामान्य आणि पसंतीचे किरकोळ पॅक आहेत खर्च किंमत ते सामर्थ्य गुणोत्तर २५-४० मायक्रॉन कमी घनता पॉलीथिलीन किंवा १२.५ मायक्रॉन उच्च घनतेच्या पॉलिथिलीन पिशव्या सर्वात योग्य आहेत .हव्या त्या पुरवण्यासाठी निव्वळ पिशव्या वापरल्या जातातलिंबूवर्गीय फळे ,कांदे बटाटे यांसारख्या उत्पादनांसाठी वायुवीजन आणि मोकळ्या हवेचा क्षण द्या इ .द पिशव्या करू शकता असणे केले च्या कागद छिद्रित पॉलिथिलीन किंवा पॉलीप्रोपिलीन प्लास्टिक फ्लीम किंवा कापूस जाळी.



नेट पिशव्या



छिद्रित पिशव्या



ट्रे:

फोमड पॉलीस्टीरिन किंवा पीव्हीसी किंवा पीपीचे बनलेले ट्रे पॅक उष्णतेने संकुचित करण्यायोग्य आहेत किंवा स्ट्रेच फिल्मस .एक घट्ट ओघ फळांना स्थिर ठेवते आणि त्यांना वेगळे ठेवते .मोल्डेड लगदाच्या ट्रे ,कार्ड बोर्ड ,थर्मोफॉर्मड प्लास्टिक किंवा विस्तारित पॉलिस्टीरिन आहेत वापरले.

स्लीव्ह (बाही) पॅक:

बॅगची कमी किंमत आणि संरक्षणात्मक गुण आणि ट्रे पॅकची विक्री आकर्षण एकत्र करा . गुंडाळतो पॉलिथिलीन किंवा पीव्हीसी सारख्या प्लास्टिकच्या फिल्मचे ,संकोचन-रॅप ,स्ट्रेच फिल्म किंवा क्लिंगच्या स्वरूपात चित्रपट नियमित नेट स्टॉकिंग किंवा विस्तारित प्लास्टिक जाळी देखील वापरली जाऊ शकते .पारंपारिक फळेआणि भाजीपाला किरकोळ व्यापार ग्राहकांच्या

उपसि
साधे
करण
स्थिर



ले पॅकेज एक
ते समाविष्ट
दा म्हणजे ते
र सर्व बाजूंनी

पाहिले जाऊ शकते नुकसान न करता करण्यासाठी द फळ.

वाहतूक पॅकेजिंग:

द वाहतूक पॅकेजिंग च्या साठी ताजे उत्पादन मे असणे विभाजित मध्ये दोन आकार गट:

- i) द प्रबळ आकार गट, योग्य च्या साठी वाहून नेणे माणूस, आहे मध्ये द श्रेणी च्या १५ करण्यासाठी २५ किलो
- ii) द इतर गट, अलीकडे होत आहे वाढत्या लोकप्रिय आहे मध्ये 200-500 किलो श्रेणी योग्यच्या साठी फोर्कलिफ्ट हाताळणी संदर्भ देते म्हणून पॅलेट कंटेनर

लाकडी बॉक्स:

नैसर्गिक लाकूड आणि औद्योगिकरित्या उत्पादित लाकूड-आधारित शीट सामग्रीचा समावेश आहे .लाकूड वापरलेले स्वस्त आणि सहज काम करणे आवश्यक आहे .च्या उत्पादनासाठी वापरले जाणारे सर्व लाकूड पॅकेजिंग पाहिजे असणे चांगले वाळलेल्या मध्ये ऑर्डर करण्यासाठी प्रतिबंध भेगा आणि साचा वाढ नंतर उत्पादित लाकडावर आधारित शीट सामग्रीमध्ये प्लाय लाकूड ,हार्ड बोर्ड आणि पार्टिकल बोर्ड यांचा समावेश होतो .प्लायवुड सहसा बर्च झाडापासून तयार केलेले आहे .कदाचित काहीसे कमी असले तरी ते कठोर आणि मजबूत आहे प्रतिरोधक करण्यासाठी चिनार पेक्षाsplintering , पण नितळ आणि थेट साठी योग्य म्हणून सपाट करा मुद्रण हार्ड बोर्ड गडद रंगाचा असतो परंतु सजावटीच्या सहाय्याने त्याचे स्वरूप सुधारले जाऊ शकते छपाई ,पण दीर्घकाळानंतर विकृत होते उच्च सापेक्ष आर्द्रता मध्ये साठवण .पार्टिकल बोर्ड आहे जाड आणि कडक परंतु तुलनेने ठिसूळ

नालीदार फायबरबोर्ड बॉक्स:

नालीदार फायबरबोर्ड बॉक्स आहेत द सर्वाधिक सामान्यतः वापरले शिपिंग कंटेनर कुठेकार्टन , काच ,डबे आणि पाउच हे युनिट कंटेनर आहेत .CFB ची लोकप्रियता ए कंटेनर मध्ये अन्न उद्योग म्हणून चांगले म्हणून मध्ये इतर औद्योगिक पॅकेजिंग आहे च्या साठी द खालील कारणे

1. कमी खर्च करण्यासाठी शक्ती आणि वजन प्रमाण
2. गुळगुळीत, नाही अपघर्षक पृष्ठभाग
3. चांगले उशी वैशिष्ट्ये
4. उत्कृष्ट मुद्रणक्षमता
5. सोपे करण्यासाठी सेट करा आणि कोसळण्यायोग्य च्या साठी साठवण, आणि
6. पुन्हा वापरण्यायोग्य आणि पुनर्वापर करण्यायोग्य बाजार

नालीदार फायबरबोर्ड बॉक्स

प्लॅस्टिक कोरुगेटेड बॉक्ससाठी सर्वात सामान्यतः वापरली जाणारी सामग्री म्हणजे

पॉलीप्रोपीलीन आणि होप .त्याची CFBवरील फायदा म्हणजे कमी वजन ते सामर्थ्य गुणोत्तर आणि त्याची पुनःउपयोगिता .मुद्रणक्षमता देखील आहे CFB बॉक्सच्या तुलनेत उत्कृष्ट .पण CFBला प्लॅस्टिकच्या फायबरबोर्ड बॉक्सेसवर धार आहे जेव्हा उशीचे गुणधर्म विचारात घेतले जातात .तोटे अतिनील आहेत न्हास आणि तापमान प्रतिरोधक

प्लास्टिक क्रेट

इंजेक्शन मोल्डिंगद्वारे प्लास्टिकचे क्रेट सामान्यतः होप किंवा पॉलीप्रॉपिलीनचे बनलेले असतात .लाकडी आणि वायर क्रेट बदलणे .या क्रेटमध्ये चांगले प्रतिरोधक गुणधर्म असणे आवश्यक आहे अतिनील न्हास आणि धक्का नुकसान

बोरे:

हे लवचिक शिपिंग कंटेनर आहेत जे सामान्यतः अन्न उद्योगांमध्ये आणण्यासाठी वापरले जातातकच्चा माल उदा .शेतातील फळे आणि भाज्या .पेक्षा जास्त सामग्रीचे वजन असल्यास 10 किलो मग त्याला बोरी नाहीतर पिशव्या म्हणतात .सॅकसाठी सामान्यतः वापरले जाणारे साहित्य आहेत कापूस ,ज्यूट ,फलान ,प्लास्टिक) HOPE ,Polypropylene .(ही पोती म्हणून वापरणे फायदेशीर आहेखर्च कमी ,उच्च शक्ती ,पुन्हा वापरण्यायोग्यता आणि आवश्यक आहे लहान जागा च्या साठी द रिकामे गैरसोयच्या प्लास्टिक विणलेले बोरी आहे खराब स्टॅकेबिलिटी देय कमी करण्यासाठी घर्षण गुणांक.

पॅलेटायझेशन:

पॅलेट्स मानक पॅकेज आकार आणि समुद्र लक्षात घेऊन प्रमाणित केले गेले आहेत कंटेनर पॅलेटचा आकार एक धोरणात्मक महत्त्व घेतो कारण ते अनुरूप असतात थेट विविध प्रकारचे कंटेनर ,जहाज मालवाहू कंपार्टमेंट ,ट्रक ,काटे यांच्या आकारात ट्रक ,इ .सामान्यतः वापरल्या जाणाऱ्या पॅलेटचे आकार १२०x८० सेमी) युरो पॅलेट (आणि १२०x१०० सें.मी.(शि पॅलेट) युरोप च्याबाहेर श पॅलेट्स सामान्यतः सर्वाधिक वापरले जातात.

हाताळणी खर्च कमी करण्यासाठी पॅलेटाइज्ड भार वापरले जातात मॅन्युअल हाताळणीपद्धती ऐवजी यांत्रिक हाताळणीचा वापर केला जातो .

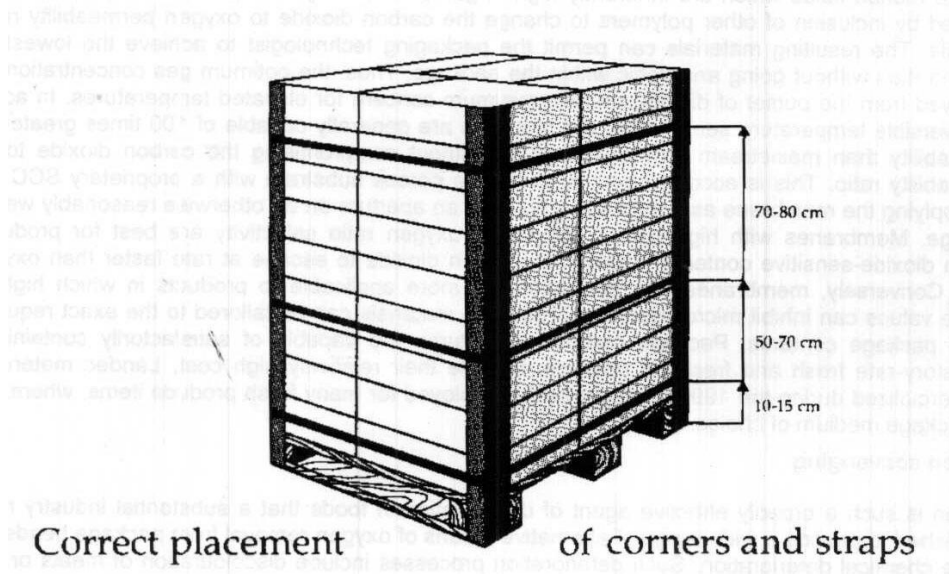
- क्रमवारीत घट.
- लेबलिंग आवश्यकता पुन्हा काढा.
- स्टोरेज स्पेसचा उत्तम वापर.
- यांत्रिक ताण आणि नुकसान कमी.
- एकूण वितरण वेळेत घट.
- उत्पादनाच्या गुणवत्तेची चांगली देखभाल.

पॅलेट लोडच्या असेंब्लीमध्ये दोन तत्वे वापरली जातात.

1. मॉड्यूलर तत्व, ज्यामध्ये सर्व पॅकेज एकाच दिशेने निर्देशित केले जातात.
2. द्वि-मार्ग तत्व, ज्यामध्ये प्रत्येक टियरमधील पॅकेजेस एक पॅटर्न तयार करतात जसे की काही पॅकेजेस पॅलेटवर लांबीच्या दिशेने आणि इतर क्रॉस वार असतात.

उपयोग:

प्लास्टिक किंवा लाकूड किंवा मोल्डेड पेपर बोर्डसह बनवलेल्या कॉर्नर पोस्ट्सचा वापर सामान्यतः म्हणून केला जातो स्तंभ च्या साठी एकीकरण द बॉक्स आहेत आयोजित एकत्र द्वारे म्हणजे च्या पट्टा सुमारे दम्हणून बॉक्स दाखवले मध्ये खाली



सुधारित वातावरण पॅकेजिंग(MAP)

बदललेले वातावरण म्हणजे तात्काळ वायू वातावरणातील प्रारंभिक बदल उत्पादनाच्या जवळपास , परवानगी देणे द पॅकेज केलेले उत्पादन च्या परस्परसंवाद नैसर्गिकरित्या बदलते त्यांचे तात्काळ वायू वातावरण

नियंत्रित वातावरण ही एक प्रक्रिया आहे ज्याद्वारे वायू वातावरणात सुधारणा केली जाते इच्छित स्तर आणि या स्तरावर नियंत्रित ,कठोर मर्यादांसह ,संपूर्ण स्टोरेजमध्ये आणि सामान्यतः आहे मोठ्या प्रमाणात लागू स्टोरेज.सामान्य हवेची रचना 20 %O₂ , 79 % N₂ , 0.03 CO₂ %.

स्मार्ट पॅकेजिंग

पॅकेजमध्ये नियंत्रित वातावरण वितरीत करण्यासाठी पॅकेज स्ट्रक्चर नियंत्रित करण्यात सक्षम असणे ही एक मोठी उपलब्धी आहे जी खरोखरच "स्मार्ट पॅकेजिंग" नावास पात्र आहे. "स्मार्ट" पॅकेजिंग हा शब्द सुमारे पंधरा वर्षांपूर्वी पॅकेज स्ट्रक्चर्सचे वर्णन करण्यासाठी तयार करण्यात आला होता ज्याने अंतर्गत किंवा आसपासच्या वातावरणात कथित बदल जाणवले आणि प्रतिसादात त्यांचे काही संबंधित गुणधर्म बदलले. त्याच बरोबर, शैक्षणिक आणि खऱ्या

संशोधकांनी, ही संज्ञा खूपच अल्पवयीन असल्याबद्दल चिंतित, त्याच घटकांचे वर्णन करण्यासाठी "परस्परसंवादी" पॅकेजिंग या शब्दाचा शोध लावला आणि नंतर ते "सक्रिय" पॅकेजिंग असे लहान केले, आज कार्यरत असलेले नामकरण. आज खूप सक्रिय पॅकेजिंगची समस्या ही आहे की ती फार हुशार नाही, म्हणजेच ते पर्यावरणाप्रमाणे बदलत नाही तर "सामान्य" "अडथळा" पॅकेजिंगपेक्षा कमी निष्क्रिय पद्धतीने कार्य करते.

इंटेलिपॅक™ पॉलिमरिक पॅकेज मटेरियल, लँडेक कॉर्पोरेशन, मेनलो पार्क, कॅलिफोर्निया द्वारे उत्पादित, साइड-चेन-क्रिस्टलायझेबल (SCC) पॉलिमर आहेत ज्यात तापमान वाढले की प्रभावीपणे आणि उलट वितळण्याची क्षमता आहे आणि अशा प्रकारे त्यांच्याद्वारे वाढीव गॅस ट्रांसमिशन वाढवते. SCC पॉलिमर हे मुख्य साखळीपासून स्वतंत्रपणे साइड-चेन असलेले ऍक्रेलिक असतात. बाजूच्या साखळीची लांबी बदलून, वितळण्याचा बिंदू बदलला जाऊ शकतो. योग्य कॉपॉलिमर बनवून, ० ते ६८° सेल्सिअस पर्यंत कोणताही वितळणारा बिंदू तयार करणे शक्य आहे, कमीतकमी प्रक्रिया केलेल्या अन्नपदार्थांच्या अत्यंत वितरण तापमान श्रेणीमध्ये. SCC पॉलिमर त्यांच्या तीक्ष्ण वितळण्याच्या संक्रमणामुळे आणि विशिष्ट तापमान श्रेणीमध्ये वितळण्याचे बिंदू तयार करणे शक्य असलेल्या सहजतेमुळे अद्वितीय आहेत. स्विच तापमानात वाढ केल्यावर, SCC पॉलिमर वितळलेले द्रव बनतात ज्यामध्ये नैसर्गिकरित्या वायू पारगम्यता जास्त असते. उदाहरणार्थ, कार्बन डायऑक्साइड ते ऑक्सिजन पारगम्यता गुणोत्तरांमध्ये बदलण्यासाठी इतर पॉलिमरच्या समावेशाद्वारे पारगम्य गुणधर्म सुधारित केले जाऊ शकतात. परिणामी सामग्री पॅकेजिंग तंत्रज्ञाना सर्वात कमी ऑक्सिजन एकाग्रता प्राप्त करण्यास परवानगी देऊ शकते. अॅनारोबिक पॅकेजिंगच्या आत न जाता

पॅकेज अशा प्रकारे, इष्टतम गॅस एकाग्रता वितरणाच्या सुरुवातीपासूनच भारदस्त तापमानासाठी किमान चिंतेत वापरता येऊ शकते. उलट करता येण्याजोग्या तापमान संवेदनशीलतेव्यतिरिक्त, सामग्री कार्बन डायऑक्साइड ते ऑक्सिजन पारगम्यता गुणोत्तराशी तडजोड न करता मुख्य प्रवाहातील पॉलीथिलीन चित्रपटांपेक्षा १०० पट जास्त ऑक्सिजन पारगम्यता सक्षम आहे. हे

सच्छिद्र सब्सट्रेटला प्रोप्रायटरी SCC पॉलिमरने कोटिंग करून आणि योग्यरित्या सीलबंद पॅकेजवर छिद्रावर पॅकेज लेबल म्हणून झिल्ली लागू करून पूर्ण केले जाते. उच्च कार्बन डायऑक्साइड ते ऑक्सिजन गुणोत्तर निवडक झिल्ली कार्बन डायऑक्साइड-संवेदनशील सामग्री असलेल्या उत्पादनांसाठी सर्वोत्तम आहेत ज्यामुळे कार्बन डाय ऑक्साईड ऑक्सिजनच्या प्रवेशापेक्षा वेगाने बाहेर पडू शकतो. याउलट, ज्या उत्पादनांमध्ये कार्बन डायऑक्साइडची उच्च मूल्ये सूक्ष्मजीव रोखू शकतात अशा उत्पादनांना कमी गुणोत्तर असलेले पडदा अधिक लागू होतात. अशा प्रकारे, सामग्री पॅकेज सामग्रीच्या अचूक आवश्यकतांनुसार तयार केली जाऊ शकते. पॅकेज मटेरियल स्ट्रक्चर्स उच्च-श्वासोच्छ्वास-दर ताजे आणि ताजे कापलेले उत्पादन समाधानकारकपणे समाविष्ट करण्यास सक्षम आहेत. त्यांची तुलनेने जास्त किंमत असूनही, लँड्रेक सामग्रीचे 1990 च्या दशकात व्यावसायिकीकरण करण्यात आले आणि अनेक ताज्या उत्पादनांसाठी वापरण्यात आले, जेथे ते पसंतीचे पॅकेज माध्यम आहेत.

ऑक्सिजन स्काव्हेंजिंग

ऑक्सिजन हा खाद्यपदार्थांमध्ये बिघडवण्याचा इतका प्रभावी घटक आहे की रासायनिक बिघाड कमी करण्यासाठी पॅकेज हेडस्पेसमधून ऑक्सिजन काढून टाकण्यासाठी पर्यायी माध्यमांची विस्तृत श्रेणी प्रदान करण्यासाठी एक महत्त्वपूर्ण उद्योग स्थापित केला गेला आहे. अशा बिघडवण्याच्या प्रक्रियेमध्ये लिपिड ऑक्सिडेशनमुळे मांसाचा रंग बिघडणे किंवा रॅनसिडिटी विकसित होणे समाविष्ट आहे.

ऑक्सिजन काढून टाकण्याच्या पद्धतीची निवड आर्थिक घटकांवर आणि विशिष्ट अन्नाच्या गुणधर्मांवर अवलंबून असते. सराव मध्ये स्कॅव्हेंजरच्या वापरासह लहान इनर्ट-गॅस फ्लशचा वापर हे एक आकर्षक संयोजन असण्याची शक्यता आहे.

ऑक्सिजन स्कॅव्हेंजिंग संशोधन कार्यप्रदर्शन अन्नाच्या समतोल सापेक्ष आर्द्रतेवर आणि उपलब्ध संशोत्सच्या श्रेणीवर अवलंबून असते. पॅकेजेसच्या आतील भिंतीसाठी अॅडहेसिव्ह स्कॅव्हेंजिंग लेबल्स विकसित करून संशोत्समध्ये लोह-आधारित स्केव्हेंजिंग रचनांचा समावेश सुधारला गेला आहे.

विशेषतः MAP सिस्टीममध्ये वापरल्या जाणाऱ्या पातळ फिल्मसाठी तंत्रज्ञानाला जास्तीत जास्त स्कॅव्हेंजिंग क्षमता प्रदान करायची असल्यास अकाली प्रतिक्रिया टाळण्यासाठी अतिरिक्त वैशिष्ट्याची आवश्यकता असते. संक्रमण-धातू-उत्प्रेरित (वैकल्पिकपणे प्रकाश-सक्रिय) प्रक्रिया W.R.

Grace, Inc द्वारे पेटंट

ऑटिऑक्सिडंट्सच्या वापराने पूर्ण क्षमतेच्या निर्मितीचा समावेश असलेल्या पूर्व-नियोजित सक्रियतेद्वारे याकडे पोहोचते. अमोको केमिकल्सने त्यांच्या Amosorb®, वॉटर-अॅक्टिव्हेटेड, विविध प्रकारच्या प्लास्टिकमध्ये मिश्रण करण्यासाठी मास्टरबॅचसाठी काही कामगिरी डेटा नोंदवला आहे. नाही

रचनात्मक तपशील अद्याप प्रदान केला आहे परंतु मास्टरबॅच आणि त्यात समाविष्ट केलेले प्लास्टिक 40% पेक्षा कमी सापेक्ष आर्द्रतेवर स्थिर आहेत.

CO₂-स्वच्छता करणारे आणि उत्सर्जक

CO₂ काही खाद्यपदार्थांमध्ये बिघडल्यामुळे आणि श्वासोच्छ्वासाच्या प्रतिक्रियांमुळे तयार होतो. अन्न खराब होणे आणि/किंवा पॅकेजचा नाश टाळण्यासाठी उत्पादित CO₂ पॅकेजमधून काढून टाकणे आवश्यक आहे. त्यामुळे CO₂-शोषक उपयुक्त ठरू शकतात. CO₂ -and CO₂ - scavenging sachet FreshLock® किंवा Ageless® E कॉफीमध्ये ऑक्सिडेटिव्ह फेव्हर बदलांना विलंब करण्यासाठी आणि बंद केलेले CO₂ शोषण्यासाठी वापरले जाते जे काढले नाही तर पॅकेज फुटू शकते. FreshLock® चे सक्रिय संयुग Ca(OH)₂ CaCoa तयार करण्यासाठी CO₂ शी पुरेशा उच्च आर्द्रतेवर प्रतिक्रिया देते. मल्टीफॉर्म डेसिकेंट्सने एक CO₂ -शोषक संश्लेषण पेटंट घेतले ज्यामध्ये CaO असलेले छिद्रयुक्त लिफाफा आणि सिलिका जेल सारखे हायड्रेटिंग एजंट ज्यावर पाणी शोषले जाते.

काही प्रकरणांमध्ये, तथापि, उच्च CO₂ -स्तर (१०-८०%) मांस आणि पोल्ट्री सारख्या खाद्यपदार्थांसाठी इष्ट आहे कारण हे उच्च पातळी पृष्ठभागावरील सूक्ष्मजीवांच्या वाढीस प्रतिबंध करतात आणि त्यामुळे शेल्फ-लाइफ वाढवतात. ताजे मांस, पोल्ट्री, मासे आणि चीज उच्च CO₂ - वातावरणात पॅकेजिंगचा फायदा होऊ शकतो. O₂-शोषक वापरून पॅकेजमधून O₂ काढून टाकल्यास आंशिक व्हॅक्यूम तयार होतो ज्यामुळे लवचिक पॅकेजिंग कोसळू शकते. तसेच, जेव्हा एखादे पॅकेज CO₂सह वायूच्या मिश्रणाने फ्लश केले जाते, तेव्हा CO₂ अंशतः उत्पादनामध्ये विरघळते आणि आंशिक व्हॅक्यूम तयार करते. अशा परिस्थितीत, O₂ वापरणाऱ्या इन्सर्टेड सॅचेट्समधून CO₂ एकाचवेळी सोडणे इष्ट आहे. अशा प्रणाली फेरस कार्बोनेट किंवा एस्कॉर्बिक ऍसिड आणि सोडियम बायकार्बोनेटच्या मिश्रणावर आधारित असतात. O₂ -शोषक/CO₂ -जनरेटर प्रामुख्याने उत्पादनांमध्ये वापरले जातात जेथे पॅकेज व्हॉल्यूम आणि पॅकेजचे स्वरूप गंभीर आहे.

प्रतिजैविक पॅकेजिंग

प्लॅस्टिकच्या पृष्ठभागांना केवळ निर्जंतुक कसे केले जाऊ शकते हे ठरवण्यासाठी भरीव अलीकडील संशोधन निर्देशित केले गेले आहे परंतु पॅकेज केलेले अन्न किंवा पेय यावर प्रतिजैविक प्रभाव पाडण्यास सक्षम देखील आहे. या प्रकारचा प्रभाव लॅमिनेटच्या बाहेरील थरांमध्ये सुधारित प्रिंटिंग प्रेस वापरून आधीच प्राप्त झाला आहे.

सायक्लोडेक्स्ट्रिन वाहकावरील तिखट मूळ असलेले एक रोपटे अर्क माशांसाठी ड्रिप शीटमध्ये किंवा जपानमध्ये लंचसाठी फिल्म रॅपमध्ये वापरले जाते. अँटीमाइक्रोबियल पॅकेजिंगच्या दृष्टीकोनांचे दोन प्रकारांपैकी एक म्हणून वर्गीकरण केले जाऊ शकते. पहिल्यामध्ये एजंटला पॅकेजच्या पृष्ठभागावर बंधनकारक करणे समाविष्ट आहे आणि यासाठी प्लास्टिकला बांधलेले

असले तरीही सूक्ष्मजीव सेल भिंतीवरील क्रियाकलाप टिकवून ठेवण्यासाठी पुरेशी मोठी आप्ठिवक रचना आवश्यक आहे. असे एजंट एंजाइम किंवा इतर प्रतिजैविक प्रथिने मर्यादित असण्याची शक्यता असते. दुस-या पध्दतीमध्ये अन्न किंवा पेय पदार्थांमध्ये एजंट सोडणे किंवा सूक्ष्मजीवांच्या वाढीसाठी आवश्यक असलेले अन्न घटक स्थानिक पातळीवर काढून टाकणे यांचा समावेश होतो.

प्रीपॅकेजिंग

ज्या पॅकेजमध्ये ग्राहक उत्पादन घेतात त्याला ग्राहक पॅकेजिंग म्हणतात. अंतिम ग्राहकांसमोर सादरीकरणापूर्वी ग्राहक युनिटमध्ये उत्पादनाचे प्रीपॅकेजिंग हा शब्द. संरक्षणासाठी उत्पादनाची गरज, अपेक्षित वाहतूक आणि साठवणूक वेळ, आवश्यक शेल्फ-लाइफ, पॅकेजिंग साहित्याचा खर्च आणि पॅकेजिंग आणि वर्गीकरणाच्या खर्चावर अवलंबून, फील्डपासून किरकोळ विक्रेत्याच्या परिसरापर्यंतच्या संपूर्ण वितरण साखळीमध्ये कोणत्याही टप्प्यावर प्रीपॅकेजिंग केले जाऊ शकते. पॉइंट्स, वाहतूक आणि स्टोरेज खर्च आणि बाजाराच्या आवश्यकतांचे नवीनतम ज्ञान. CFTRI येथे केलेल्या प्रयोगांनी विविध फळे, भाज्या आणि कापलेल्या फुलांचे विस्तारित शेल्फ-लाइफ टेबलमध्ये दाखवले आहे:

लेबलिंग:

हाताळणी माहिती

हि बाजू वर ठेवा चे

वस्तू नाजूक

असल्याचे चिन्ह.

तापमान चिन्ह किमान. १२°C., कमाल १४°C "

"उत्पादकाची उत्पादनावर माहिती "

.मूळ : देश

पर्यायी	:	जिल्हा किंवा प्रादेशिक किंवा स्थानिक जागा नाव
उत्पादन	:	आंबा
विविधता	:	प्रकाराचे नाव
नेट वजन	:	किलो मध्ये
संख्या	:	पॅकेज मधील फळांची संख्या
आकार	:	पर्यायी
पॅक	:	पॅकेजिंगची तारीख.

उत्पादन करा माहिती "**इतर लहान बाजू**"

निव्वळ वजन	:	किलो मध्ये(कमाल%% + .% मध्ये विचलन
पॅकर किंवा	:	नाव आणि पत्ता

पाठवणार्याचा

उत्पादक	:	नाव आणि पत्ता
---------	---	---------------

२.५ विपणन

- मोह हे मूलतः वन पीक असल्याने, संघटित विपणन प्रक्रियेचा अभाव आहे. वनक्षेत्रात फुले व बियाणे संकलनाचे प्रमाण आजूबाजूच्या क्षेत्रापेक्षा खूपच कमी आहे. गावे तथापि, स्थानिक मध्यस्थ मोहचे निर्घृण दाणे ग्रामस्थांकडून विकत घेतात आणि घाऊक बाजारात पुरवतात. ते शेवटी घाऊक बाजारातून बाहेर काढणाऱ्यांपर्यंत पोहोचले.
- सुमारे ७५ % शेतकरी आपला शेतमाल शेताच्या पातळीवर गावातील व्यापारी, किरकोळ विक्रेते, मोठे उत्पादक किंवा कापणीपूर्व कंत्राटदारांना विकतात. वाहतूक सुविधा उपलब्ध नसणे, महागडी वाहतूक आणि बाजारपेठेतील गैरप्रकार यामुळे त्यांना त्यांचे उत्पादन दूरच्या बाजारपेठेत नेणे परवडत नाही. उत्पादनाच्या विपणनासाठी मागणी, पुरवठा, किंमत, बाजाराचा दृष्टीकोन,

ग्राहकांच्या आवडीनिवडीचे ज्ञान, मार्केटिंग चॅनेल याविषयी माहिती महत्त्वाची आहे.

२.६ निष्कर्ष

- संशोधकांना आदिवासी समाजातील लोकांसोबत यावे लागते, त्यामुळे त्यांच्याकडे अधिक आणि मौल्यवान ज्ञान असू शकते. पुढील पिढीमध्ये वनस्पती आणि मोहचे महत्त्व वाढणार आहे कारण त्यांची परिणामकारकता, सहज उपलब्धता, कमी खर्चात आणि तुलनेने विषाक्तता विरहित आहे.
- विविध उद्देशांसाठी *मधुका इंडिका* ची विस्तृत संभावना आणि संभाव्यता पाहता वनस्पती हे अनेक सुस्थापित औषधांचे महत्त्वाचे आर्थिक स्रोत आहेत ; विशेषतः अनुत्पादक आणि पडीक जमिनीवर मोठ्या प्रमाणावर या वनस्पतीची लागवड करणे फायदेशीर आहे . यामुळे गरीब आणि भूमिहीन कुटुंबांना आर्थिक मदत होईल. साधारणपणे *मधुका इंडिका* ही वनस्पती फक्त मद्यनिर्मितीसाठी ओळखली जाते, परंतु अनभिज्ञ लोकांची विचारसरणी बदलण्यासाठी पुढे यायला हवे.
- संशोधकांना आदिवासी समाजातील लोकांसोबत यावे लागते, त्यामुळे त्यांच्याकडे अधिक आणि मौल्यवान ज्ञान असू शकते. पुढील पिढीमध्ये वनस्पती आणि मोहचे महत्त्व वाढणार आहे कारण त्यांची परिणामकारकता, सहज उपलब्धता, कमी खर्चात आणि तुलनेने विषाक्तता विरहित आहे.
- विविध उद्देशांसाठी *मधुका इंडिका* ची विस्तृत संभावना आणि संभाव्यता पाहता वनस्पती हे अनेक सुस्थापित औषधांचे महत्त्वाचे आर्थिक स्रोत आहेत ; विशेषतः अनुत्पादक आणि पडीक जमिनीवर मोठ्या प्रमाणावर या वनस्पतीची लागवड करणे फायदेशीर आहे. यामुळे गरीब आणि भूमिहीन कुटुंबांना आर्थिक मदत होईल. साधारणपणे *मधुका इंडिका* ही वनस्पती फक्त मद्यनिर्मितीसाठी ओळखली जाते, परंतु अनभिज्ञ लोकांची विचारसरणी बदलण्यासाठी पुढे यायला हवे.

प्रकरण -३

३.१ मोह प्रक्रियेसाठी अन्न सुरक्षा आणि नियामक आवश्यकता

- भारतात कार्य करण्यासाठी कोणतेही खाद्य व्यवसाय कार्य करण्यासाठी विशिष्ट उत्पादन विशिष्ट मानके, सुरक्षितता आणि स्वच्छता मापदंडांचे पालन केले पाहिजे.
- २००६ मध्ये अस्तित्वात आलेले अन्न सुरक्षा नियम भारतीय अन्न सुरक्षा आणि मानक प्राधिकरणाने घातले आहेत .
- (BIS), AGMARK, कोडेक्स हे मानकीकरण आणि गुणवत्ता प्रमाणीकरणामध्ये गुंतलेल्या इतर एजन्सी आहेत .
- FSSAI ने अन्न भेसळ प्रतिबंधक कायदा (1954), फळ उत्पादने ऑर्डर, दूध आणि दुग्धजन्य पदार्थ ऑर्डर, निर्यात (गुणवत्ता नियंत्रण आणि तपासणी) कायदा, मांस उत्पादने ऑर्डर, कृषी उत्पादन (प्रतवारी आणि विपणन) कायदा यांसारख्या तत्कालीन अस्तित्वात असलेल्या कायद्यांची जागा घेतली.
- खाद्यपदार्थांचे उत्पादन, प्रक्रिया, साठवणूक आणि वितरण आणि विक्री यामध्ये गुंतलेल्या प्रत्येक फूड बिझनेस ऑपरेटरने FSSAI नोंदणी किंवा परवाना अनिवार्यपणे घेणे आवश्यक आहे.
- ही परवाना क्रमांकाची १४-अंकी नोंदणी आहे जी सर्व खाद्यपदार्थांच्या पॅकेजवर छापलेली असते. १४-अंकी नोंदणी क्रमांक असेंबलिंग राज्य, उत्पादकाच्या परवानगीबद्दल तपशील देतो.

भारताचे अन्न सुरक्षा आणि मानक प्राधिकरण (FSSAI)

- भारतीय अन्न सुरक्षा आणि मानक प्राधिकरण हे मुख्य सरकारी प्राधिकरण आहे जे कायद्याच्या अंतर्गत विशिष्ट नियम तयार करण्यासाठी जबाबदार आहे. FSSAI ही भारत सरकारच्या आरोग्य आणि कुटुंब कल्याण मंत्रालयाच्या अंतर्गत स्थापन केलेली स्वायत्त संस्था आहे
- FSSAI ची स्थापना अन्न सुरक्षा आणि मानक कायदा, २००६ अंतर्गत करण्यात आली आहे
- कृतीत आले - ऑगस्ट २०११
- FSSAI हे अन्न सुरक्षिततेच्या नियमन आणि पर्यवेक्षणाद्वारे सार्वजनिक आरोग्याचे संरक्षण आणि प्रोत्साहन देण्यासाठी जबाबदार आहे.
- २०कोटीपेक्षा जास्त वार्षिक उलाढाल असलेले व्यवसाय FSSAI केंद्रीय परवान्यासाठी अर्ज करू शकतात.
- 1. व्यवसायाच्या जागेचा भाडे करार.
- 2. संबंधित व्यक्तीचा ओळखपत्र पुरावा (आधार कार्ड / ड्रायव्हिंग लायसन्स / पासपोर्ट / मतदार आयडी)
- 3. जर कोणतेही सरकारी नोंदणी प्रमाणपत्रे (कंपनी इन्कॉर्पोरेशन प्रमाणपत्र / फर्म नोंदणी / भागीदारी डीड / पॅन कार्ड / जीएसटी / दुकान आणि स्थापना / व्यापार परवाना)
- 4. जर अर्जदार प्रायव्हेट लिमिटेड कंपनी किंवा भागीदारी फर्म असेल तर त्यांनी MOA आणि AOA किंवा भागीदारी कराराची प्रत प्रदान करावी.
- 5. IE कोड (आयात निर्यात कोड) प्रमाणपत्र (निर्यात आणि आयात श्रेणीसाठी IE कोड अनिवार्य आहे)

- 6. कंपनीच्या लेटरहेडकडून संबंधित व्यक्तीला प्राधिकरणाचे पत्र ज्यामध्ये असे म्हटले आहे की तो FSSAI अर्ज दाखल करण्यासाठी अधिकृत आहे.
- 7. उत्पादित करू इच्छित असलेल्या अन्न श्रेणीची यादी (उत्पादकांच्या बाबतीत).

३.२ HACCP प्रक्रियाकर्ता

ऑपरेशनचे स्वरूप आणि आकारमानानुसार योग्य आणि HACCP नियंत्रणे आहेत आणि त्यांची देखभाल केली जात आहे याची पडताळणी करण्यासाठी व्यवसायाला मदत करण्यासाठी पुरेसे आहे.

दस्तऐवजात खालील गोष्टींचा समावेश असावा (किमान)

- एचएसीसीपी संघ रचना;
- उत्पादन वर्णन;
- अभिप्रेत वापर;
- फ्लो चार्ट;
- धोक्याचे विश्लेषण;
- सीसीपी निर्धार;
- गंभीर मर्यादा निर्धारण;
- प्रमाणीकरण प्रक्रिया; आणि

- HACCP योजना

एचएसीसीपी योजनेत ओळखल्या गेलेल्या प्रत्येक सीसीपीसाठी खालील माहिती समाविष्ट असेल:

- सीसीपीमध्ये अन्न सुरक्षा धोके नियंत्रित केले जातील;
- नियंत्रण उपाय(चे);
- गंभीर मर्यादा
- देखरेख प्रक्रिया(चे);
- गंभीर मर्यादा ओलांडल्यास कराव्या लागणाऱ्या सुधारणा आणि सुधारात्मक कारवाई;
- देखरेख, सुधारात्मक कारवाई आणि सत्यापनासाठी जबाबदार्या आणि अधिकारी;

निरीक्षणाचे रेकॉर्ड