

प्रधानमंत्री का संकल्प

सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण उद्यम (पीएमएफएमइ) योजना

महुआ
की
पुस्तिका



आत्मनिर्भर भारत

राष्ट्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी उद्यमिता और प्रबंधन संस्थान
मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय (डी-नोवो श्रेणी)
यूजीसी अधिनियम, 1956 की धारा 3 के तहत
खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार, सोनीपत, हरियाणा, के तहत एक स्वायत्त संस्थान
वेबसाइट: www.niftem.ac.in
ईमेल: pmfmececell@niftem.ac.in
कॉल करें: 0130-2281089

विषय सूची

अध्याय -1 : परिचय

1.1 परिचय	03-04
1.2 मौसम और मिट्टी.....	04-05
1.3 फसल कटाई और कटाई के बाद प्रबंधन	05
1.4 पोषण का पहलू.....	05
1.5 महुआ के उपयोग.....	05-08
1.6 महुआ बीज का भोजन/केक.....	08-10
1.7 स्वास्थ्य लाभ.....	10-12
1.8 महुआ के फूलों के पोषक गुण.....	12-13

अध्याय -2 : पैकेजिंग

2.1 पैकेजिंग.....	14
2.2 सिस्टम दृष्टिकोण.....	15
2.3 पैकेजिंग हाउस संचालन.....	16-17
2.4 पैकेजिंग के प्रकार.....	17-26
2.5 प्रबंधन	26
2.6 निष्कर्ष.....	26-27

अध्याय 3 : FSSAI

3.1 महुआ प्रसंस्करण के लिए खाद्य सुरक्षा और नियामक.....	28-29
3.2 एचएसीसीपी प्रक्रियाएं.....	29-30

1.1 परिचय

महुआ शुष्क क्षेत्र का पतझड़ी वृक्ष है और भारत का मूल निवासी है। एक बहुउद्देशीय वृक्ष, जो ज्यादातर देश के उत्तर और मध्य भाग में बंजर भूमि पर उगाया जाता है, जहाँ आमतौर पर उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय जलवायु होती है। यह पूर्वी उत्तर प्रदेश, छत्तीसगढ़, महाराष्ट्र, बिहार, झारखंड, उड़ीसा और आंध्र प्रदेश में बढ़ता है।

मधुका लैटिफोलिया एक मध्यम आकार का विशाल पर्णपाती पेड़ है, जो आंध्र प्रदेश, गुजरात, मध्य प्रदेश, उड़ीसा, बिहार और उत्तर प्रदेश में वितरित किया जाता है। मधुका लॉगिजोलिया दक्षिण भारत में पाया जाने वाला एक बड़ा सदाबहार पेड़ है, और कोंकण दक्षिण की ओर पश्चिमी घाट के सदाबहार जंगलों में पाया जाता है।

महुआ मध्य भारत के सबसे महत्वपूर्ण पेड़ों में से एक है। महुआ के पेड़ों में बड़ी फैली हुई जड़ प्रणाली होती है, हालांकि उनमें से कई सतही होती हैं। बड़े सैपवुड के साथ लकड़ी कठिन से बहुत सख्त होती है। दृढ़ लकड़ी लाल भूरे रंग की होती है। यह छोटे बोले और गोल मुकुट वाले बड़े और पर्णपाती पेड़ हैं। एनटीएफपी के बीच महुआ को एक विशेष दर्जा प्राप्त है क्योंकि यह विभिन्न तरीकों से जनजातीय आजीविका प्रणाली से जुड़ा हुआ है। भोजन और अन्य आवश्यकताओं को पूरा करने के अलावा, यह मौसमी आय का एक महत्वपूर्ण स्रोत भी है। इसके फूलों का उपयोग देशी शराब बनाने के लिए किया जाता है जो देश के आदिवासी क्षेत्रों में बहुत लोकप्रिय है। जनजातीय संस्कृति में पेड़ का धार्मिक और सौंदर्य मूल्य है। औषधीय और पोषक गुणों से भरपूर महुआ के फूल और बीजों को इकट्ठा करके सुखाया जाता है। एक अकेला परिपक्व पेड़ अपने फूलों और बीजों से लगभग 1500 रुपये की आय प्रदान कर सकता है, साथ ही कई अन्य मूर्त और अमूर्त लाभ भी प्रदान कर सकता है। महुआ गरीब परिवारों को आजीविका सुरक्षा प्रदान करता है जो इसे स्वयं के उपभोग के लिए एकत्र करते हैं और बिक्री के लिए आय का उपयोग दैनिक घरेलू सामान खरीदने के लिए किया जाता है। हालांकि, अधिकांश आदिवासी क्षेत्रों में महुआ इकट्ठा करने वालों को उपज का सही मूल्य शायद ही कभी मिलता है, जिसे वे आम तौर पर दैनिक किराने की वस्तुओं के लिए बदल देते हैं।

महुआ, इंडियन बटर ट्री (मधुका लॉगिफोलिया (कोएनिग) जे.एफ. मैक्रिबाइड) एक महत्वपूर्ण पेड़ है जिसका महत्वपूर्ण सामाजिक आर्थिक मूल्य है और यह भारतीय उपमहाद्वीप के उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्र में बढ़ रहा है। यह एक पर्णपाती पेड़ है जो शुष्क उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय जलवायु परिस्थितियों में व्यापक रूप से बढ़ता है। यह बहुत कठोर है और चट्टानी, गंभीर, लवणीय और सॉडिक मिट्टी पर अच्छी तरह से पनपता है, यहां तक कि बंजर चट्टान की दरारों के बीच मिट्टी की जेबों में भी। महुआ (मधुका इंडिका जे.एफ. जीमेल। सिन। मधुका लैटिफोलिया मैकब।) परिवार Sapotaceae से संबंधित है। यह उन बहुउद्देशीय वन वृक्ष प्रजातियों में से एक है जो तीन प्रमुख Fs यानी भोजन, चारा और ईंधन के लिए एक उत्तर प्रदान करते हैं फलों को कच्चा या पकाकर खाया जाता है। फलों के गूदे को चीनी के स्रोत के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है, जबकि सूखी भूसी अल्कोहलिक किण्वन का एक अच्छा स्रोत बनाती है। बीज तेल के अच्छे

स्रोत हैं (सिंह एट अल, 2005)। महुआ के नाम से जाना जाने वाला यह पेड़ खाने योग्य फूल और फल पैदा करता है। महुआ के पेड़ की पत्तियों में सैपोनिन होता है, जो एक अल्कलॉइड ग्लूकोसाइड है। बीजों में सैपोजेनिन और अन्य बेसिक एसिड पाए गए हैं। महुआ के फूल अपनी उच्च चीनी और पोषक तत्वों को कम करने के लिए जाने जाते हैं। पौधे के फूल खाने योग्य होते हैं। आम तौर पर महुआ फूल के रूप में जाना जाने वाला कोरोला चीनी का एक समृद्ध स्रोत है जिसमें विटामिन और खनिजों की काफी मात्रा होती है। फूलों का उपयोग आसुत शराब, पोर्टेबल स्प्रिट, सिरका और पशुओं के लिए चारा तैयार करने में भी किया जाता है, जिसमें बताया गया है कि महुआ (बी. लैटिफोलिया रॉक्सबी।), जो सुगंध उत्सर्जित करते हैं, उनमें 2 एसिटाइलपायरोलिन (2AP) होते हैं, जो बासमती और अन्य सुगंधित चावल में सुखद सुगंध के लिए जिम्मेदार यौगिक है। यह पाया गया कि 2AP केवल परिपक्व फूलों के मांसल कोरोला में संश्लेषित होता है। वे खाने योग्य होते हैं और भारत के महुआ उत्पादन क्षेत्र में हलवा, खीर, पूरी और बर्फी जैसे कई स्थानीय व्यंजनों की तैयारी में स्वीटनर के रूप में उपयोग किए जाते हैं। हालांकि, उचित वैज्ञानिक जांच और कटाई के बाद प्रसंस्करण प्रौद्योगिकियों की कमी के कारण, उन्हें एकत्र किया जाता है और भंडारण से पहले लगभग 80% नमी खो जाने तक खुले यार्ड में धूप में सुखाया जाता है।

1.2 मौसम और मिट्टी:

महुआ उष्ण कटिबंधीय जलवायु को तरजीह देता है। यह सूखे का अच्छी तरह से सामना कर सकता है। यह पेड़ जलभराव की स्थिति में जीवित नहीं रहता है। चूंकि यह बहुत कठोर पेड़ है, यह बंजर चट्टानों की दरारों के बीच मिट्टी की जेब में भी उग सकता है। नमक से प्रभावित मिट्टी सहित अवक्रमित चट्टानी क्षेत्रों पर भी पेड़ उगते हैं। हालांकि, इसकी बेहतर वृद्धि और उत्पादकता के लिए, अच्छी जल निकासी वाली, गहरी दोमट मिट्टी आदर्श होती है।

खेती और संग्रह - इस पौधे की खेती की जा सकती है या स्वयं बोया जा सकता है। इस मध्यम आकार के पेड़ में हर साल मार्च से अप्रैल के मौसम में फूल आते हैं।

वानस्पतिक विवरण और पहचान की विशेषताएं - मध्यम आकार से बड़े पर्णपाती पेड़, आमतौर पर एक छोटा, छेद और बड़ा गोल मुकुट भारत के हरे भरे वन भाग में 1,200 मीटर की ऊंचाई और 12 से 15 मीटर की ऊंचाई तक पाया जाता है, छाल घने अंधेरे रंग फटा, भीतरी छाल गहरा लाल, दूध, सूंड छोटा, शाखाएँ असंख्य (बहल और श्रीवासरावा, 2002) [9]। पत्तियाँ १०-३० सेंटीमीटर लंबी, मोटी और चमड़े की होती हैं, अधिकांश पत्तियाँ सिरे पर नुकीली होती हैं, शाखाओं के सिरे के पास गुच्छेदार होते हैं, मिरगी या अण्डाकार आयताकार ७.५ से २३ सेंटीमीटर ३.८ से ११.५ सेंटीमीटर होते हैं। कोरिअसियस यौवन और जब युवा लगभग। फूल छोटे और मांसल, सुस्त या हल्के सफेद रंग के होते हैं और शाखाओं के अंत के पास परिभाषित फॉलिकल्स में होते हैं। कोरोला ट्यूबलर, ताजा पीला, पीला सुगंधित और कैडियस (वेरिअर्स और वैद्यार्थनम, १९९५) [४०]। फल 2-6 सेमी लंबे, मांसल और हरे रंग के होते हैं

1.3 परिपक्वता कटाई और कटाई के बाद के प्रबंध -

फल मई के तीसरे सप्ताह से जून के तीसरे सप्ताह तक कटाई के लिए तैयार हो जाते हैं। विभिन्न परिस्थितियों में महुआ के विभिन्न जीनोटाइप में परिपक्वता मानकों को देखा गया कि फलों की वृद्धि शुरू में तेज थी और परिपक्वता की ओर पहुंचने पर धीमी हो गई। जैसे-जैसे फल परिपक्व होते हैं, कुल घुलनशील ठोस, कुल और अपचायक शर्करा में वृद्धि होती है। फलों के विकास की प्रारंभिक अवधि के दौरान अनुमापनीय अम्लता में वृद्धि हुई, फिर गिरावट आई।

1.4 महुआ के पोषण संबंधी पहलू

	संघटक	ताजे फूल	सूखे फूल
1	नमी	73.6-79.82 (% , d.b.)	11.61-19.8 (% , w.b)
2	pH	4.6
3	ऐश (%)	1.5	1.4-4.36
4	कुल सुगर (g/100 g)	47.35-54.06	41.62
5	कुल निवेश (%)	54.24
6	गन्ना सुगर (%)	3.43
7	कम होने वाला सुगर (g/100 g)	36.3-50.62	28.12
8	प्रोटीन (%)	6.05-6.37	5.62
9	फैट (%)	1.6	0.09-0.06
10	फाइबर (%)	10.8
11	कैल्शियम (mg/100 g)	45	0.14-8
12	फॉस्फोरस (mg/100 g)	22	0.14-2
13	कैरोटीन (µg/100 g)	307
14	विटामिन-C (mg/100 g)	40	7

1.5 महुआ के उपयोग

जनजातीय चिकित्सा में प्रयुक्त : अतिसार में आदिवासियों द्वारा एक कप छाल का अर्क दिन में दो बार मौखिक रूप से लिया जाता है। इसके अलावा तने की छाल का उपयोग क्रोनिक टॉन्सिलिटिस, कुष्ठ रोग और बुखार में किया जाता है। यह आमतौर पर भारत के तमिलनाडु के दक्षिणी भाग के लिए सर्पदंश के उपचार के लिए मारक के रूप में उपयोग किया जाता है। तने की छाल के काढ़े से चर्म रोग, हाइड्रोकोल और चर्म रोग ठीक होता है। खुजली के इलाज के लिए चूर्ण की छाल का उपयोग किया जाता है। मधुका लॉगिफोलिया के पत्ते कफ निस्सारक होते हैं और क्रोनिक ब्रोंकाइटिस और कुशिंग रोग के लिए भी उपयोग किए जाते हैं। एक्जिमा से राहत पाने के लिए पत्तियों को पुल्टिस के रूप में लगाया जाता है।

महुआ के पारंपरिक उपयोग

- महुआ की फूल अवधि मार्च-अप्रैल है, क्योंकि यह एक वार्षिक वृक्ष है। भोर में परिपक्व होने पर फूल झड़ जाते हैं। महुआ के ताजे फूल स्वाद में मीठे होते हैं और इनमें विभिन्न फाइटोकेमिकल्स होते हैं। परंपरागत रूप से, ताजे फूलों को एकत्र किया जाता है और 2-3 दिनों के लिए सीधे धूप में सुखाया जाता है और सामान्य वातावरण में बोरियों में संग्रहित किया जाता है

महुआ के पत्तों का प्रयोग

- महुआ के पत्ते मवेशियों, बकरियों और भेड़ों के लिए बहुत अधिक पोषक मूल्य के होते हैं। चारे के लिए पेड़ों को लगभग हर राज्य में काट दिया जाता है, जहां कभी भी इसे विशेष रूप से गर्मियों के दौरान उगाया जाता है जब चारे की कमी होती है। महुआ के पत्तों के रासायनिक घटक निम्न तालिका में दिए गए हैं:

1	कूड प्रोटीन		9.4-10.02
2.	पाचन योग्य कूड	प्रोटीन	0.03
3.	कुल पाचन योग्य भाग	पोषण	37.04
4.	कूड फाइबर		19.5-0.35
5.	Calcium		1.66
6.	Phosphorus		0.1-0.2

महुआ के फूलों का पारंपरिक दवाओं में उपयोग

औषधीय उपयोग	खपत का तरीका	टिप्पणी
टॉनिक के रूप में उपयोग	पुष्प पराग	पुष्प के पराग में होता है – उच्च मात्रा में प्रोटीन इसलिए इसे टॉनिक की तरह उपयोग किया जाता है
त्वचा का इलाज		पुष्प के रस को स्किन पर रगडा जाता है ताकि तैलीय त्वचा के जरिये निजात मिले
रोग		खुजली से
आँखों का इलाज		पुष्प रस का इस्तेमाल होता है
रोग		आँखों के रोग के उपचार के लिए
रक्तपित्त का इलाज		पुष्प का रस

		रक्त स्राव को रोकता है
सिरदर्द का इलाज		पराग का इस्तेमाल होता है
“पित्त” के कारक		नाक में डालने वाली दवा के रूप में
डायरिया का इलाज	पुष्प का पाउडर	पुष्प एक एस्ट्रिजेंट के रूप में काम करता है
और कोलाइटिस		डायरिया और कोलाइटिस के इलाज के लिए
बढाता है	कच्चे पुष्प	पुष्प गैलेक्टोगौग की तरह काम करता है
लैक्टेसन		औगमेनटेसन में मदद करता है
		स्तनों के दूध
खांसी का इलाज	भुने हुए पुष्प
और ब्रोंकाइटिस		
और नपुंसकता	दूध में मिले हुए पुष्प
और सामान्य दुर्बलता		
बवासीर का इलाज	घी में मिले हुए पुष्प	महुआ का फूल शीतलन एजेंट के रूप में कार्य करता है

महुआ के फूल का प्रयोग

महुआ के पेड़ के फूलों को किण्वित करके महुआ, देशी शराब नामक मादक पेय का उत्पादन किया जाता है। छत्तीसगढ़ और उड़ीसा में बस्तर के आदिवासी, संथाल परगना (झारखंड) के संथाल और उत्तरी महाराष्ट्र के आदिवासी, पेड़ और महुआ पेय को अपनी सांस्कृतिक विरासत का हिस्सा मानते हैं। आदिवासी लोग, पुरुष और महिलाएं, इस पेय का सेवन करते हैं और उत्सव और शाम की गतिविधियों के दौरान यह एक अनिवार्य वस्तु है। महुआ बनाने के लिए उपयोग की जाने वाली मुख्य सामग्री छोवा गुड़ (दानेदार रूप में गुड़) और सूखे महुआ फूल हैं

फलों का प्रयोग

महुआ के फलों का उपयोग मानव उपभोग के लिए भोजन के रूप में भी किया जाता है। कच्चे फलों का उपयोग सब्जी बनाने के लिए निम्न प्रकार से किया जाता है: महुआ फल के सख्त बीजों को ढककर बाहर का पतला भाग निकालने के लिए पहले छिलका हटा दिया जाता है और फिर शेष भाग को टुकड़ों में काटकर प्याज और लहसुन के पेस्ट के साथ सरसों के तेल में थोड़ी मात्रा में तला जाता है। उचित मात्रा में मिश्रित मसाले का पाउडर और फलों के टुकड़े पूरी तरह से नरम होने तक पकाएं और मिश्रित मसालों की एक केंद्रित करी भी तैयार करें। पूर्वी यूपी के ग्रामीण इलाकों में इस सब्जी को कभी कटहल की जगह

इस्तेमाल किया जाता है। फलों में 55 से 65 प्रतिशत भूसी, 10 से 15 प्रतिशत चीनी, 1.8 से 2.4 प्रतिशत खनिज, 51 से 74 मिलीग्राम विटामिन सी और 586 से 890 आईयू विटामिन ए प्रति 100 ग्राम होता है। इन उपर्युक्त गुणों के कारण आदिवासी क्षेत्रों में और ग्रामीण क्षेत्रों के गरीबों में पकने के बाद इन्हें नए सिरे से खाया जाता है।

1.6 महुआ बीज भोजन/केक

- तिलहन वाले बीजों से तेल निकालने के बाद कच्चे माल का एक बड़ा हिस्सा तिलहन की खली के रूप में बचा रहता है। तिलहन केक प्रोटीन का अच्छा और सस्ता स्रोत है और केक का बाजार मूल्य इसकी प्रोटीन सामग्री और इसके प्रोटीन की गुणवत्ता से नियंत्रित होता है।
- महुआ बीज से तेल निकालने के बाद बचा हुआ उत्पाद महुआ बीज भोजन है। बीजों से 30-40% तेल निकलता है और इसलिए कुल बीज उत्पादन का 60-70 महुआ बीज भोजन है। बाजार में दो तरह के भोजन मिलते हैं, महुआ बीज का भोजन डिटर्जेंट और उर्वरक के रूप में प्रयोग किया जाता है। इसका उपयोग अकेले या अन्य केक और अमोनियम सल्फेट के मिश्रण में खाद के रूप में भी किया जाता है।

महुआ का मूल्यवर्धन

- हाल ही में उड़ीसा कृषि और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर ने सूखे महुआ के फूलों जैसे कैंडी, केक, आरटीएस, टॉफी, स्कैश और लड्डू से कई मूल्य वर्धित उत्पाद विकसित किए हैं।
- अन्य मूल्यवर्धित उत्पाद जैसे कैंडिड फ्लावर, ग्लेज्ड फ्लावर और महुआ बार भी सूखे महुआ फूलों से विकसित किए जाते हैं।

उच्च मात्रा में किण्वित शर्करा होने के कारण, महुआ के फूलों का उपयोग विभिन्न शोधकर्ताओं द्वारा वैज्ञानिक रूप से *Saccharomyces cerevisiae* का उपयोग करके शराब बनाने के लिए किया जाता है।

महुआ वर्माउथ नामक नए मूल्य वर्धित उत्पाद के विकास के लिए ताजा तैयार महुआ वाइन को पारंपरिक भारतीय जड़ी-बूटियों (काली मिर्च, दालचीनी, लौंग, जीरा, मेथी, जायफल, सौंफ और भारतीय तेज पत्ता) के साथ मजबूत किया गया है।

- सूखे फूलों का उपयोग ब्रांडी, एसीटोन और लैक्टिक एसिड जैसे किण्वित उत्पादों को बनाने के लिए भी किया जाता है। इसके अलावा, साइट्रिक एसिड के उत्पादन के लिए एस्परगिलस नाइजर का उपयोग करके सभी महुआ फूलों को सतह किण्वन के लिए एक सबस्ट्रेट के रूप में सफलतापूर्वक उपयोग किया जा

सकता है।

- मूल्यवर्धित उत्पादों को तैयार करने के लिए विभिन्न शोधकर्ताओं द्वारा हाल ही में महुआ के फूल के उपयोग का पूरा विवरण तालिका 5 में दिया गया है, साथ ही विशिष्ट टिप्पणियां भी दी गई हैं।

महुआ के फूलों के मूल्यवर्धित उत्पाद

बिना खिले हुए फूल

1	प्यूरी और सॉस	ताजे फूल	पुंकेसर को हाथ से हटाने के बाद ताजे फूलों को कुचलकर प्यूरी में बदल दिया जाता है और प्यूरी बनाने के लिए संसाधित किया जाता है।
2	जूस	ताजे फूल	बेकरी में स्वीटनर के रूप में उपयोग किया जाता है
3	कंसन्ट्रेट्स महुआ जैम	पके पल्प का जूस	और कंफेकसनरी इसके अतिरिक्त जैम बनाया जाता है
4	जेली	फूल	साइट्रिक एसिड की अमरुद के साथ मिलाकर
5	मुरब्बा		महुआ फूल का कसैलापन कम करें। साइट्रस के छिलके मिलाकर ।
7	ग्लेज्ड फूल		
8	महुआ बार		
9	महुआ कैंडी		
10	महुआ टॉफ़ी		
11	महुआ केक	सूखे फूल	
12	महुआ स्काश		
13	महुआ लड्डू		
14	महुआ RTS	महुआ के फूल और	आरटीएस अदरक के अर्क के साथ मिश्रित @10
15	एंटीऑक्सीडेंट रिच		(%) में 18° ब्रिक्स का टीएसएस और सौंफ के अर्क के साथ @ 5 (%) का टीएसएस 14.8° ब्रिक्स है। मिश्रण ने 15.94 . का टीपीसी दिखाया

	बेवेरेज	आंवला जूस	(मिलीग्राम जीई/एमएल) और 91.22 (%) डीपीपीएच कट्टरपंथी मैला ढोने की गतिविधि।
--	---------	-----------	---

किन्वित पुष्प

16	महुआ वाइन	फूल के जूस का किण्वन	16 डिग्री सेल्सियस पर किण्वन वाइन की गुणवत्ता को बढ़ावा देता है और अल्कोहल की मात्रा को बढ़ाता है (9.9% तक)। संवेदी विकास ने बताया कि किण्वन के दौरान खमीर जोड़ना स्वीकार्य है लेकिन टैनिन जोड़ने की आवश्यकता नहीं है।
----	--------------	----------------------	--

1.7 महुआ बीज के स्वास्थ्य लाभ

विरोधी भड़काऊ गतिविधि: रामचंद्र एट अल। चूहों में सूजन के तीव्र (कैरेजेनन-प्रेरित सूजन), उप-तीव्र (फॉर्मेलिहाइड-प्रेरित सूजन), और पुरानी (कपास गोली ग्रेन्युलोमा) मॉडल का उपयोग करके विरोधी भड़काऊ गतिविधि के लिए मधुका लॉगिफोलिया के बीजों के इथेनॉल निकालने और सैपोनिन मिश्रण का मूल्यांकन किया। 10 और 15 मिलीग्राम/किलोग्राम और 1.5 और 3 मिलीग्राम/किलोग्राम के खुराक स्तर पर इथेनॉल निकालने और सैपोनिन मिश्रण ने सूजन के दोनों चरणों को रोकते हुए सूजन के तीव्र मॉडल में कैरेजेनन द्वारा प्रेरित एडीमा को काफी कम कर दिया। उप-तीव्र सूजन मॉडल में संदर्भ दवा डाइक्लोफेनाक सोडियम की तुलना में दोनों अर्क की अधिक प्रभावी प्रतिक्रिया थी। परिणाम कपास गोली ग्रेन्युलोमा में मधुका लॉगिफोलिया सैपोनिन द्वारा एक महत्वपूर्ण विरोधी भड़काऊ गतिविधि को लम्बा खींचते हैं।

एंटीहाइपरग्लाइसेमिक गतिविधि: मधुका लॉगिफोलिया के बीजों का एथेनॉलिक अर्क एक खुराक पर निर्भर तरीके से सामान्य एल्बिनो चूहों में प्लाज्मा ग्लूकोज स्तर को कम करने में प्रभावी था, β -कोशिकाओं से इंसुलिन की रिहाई को उत्तेजित करके हाइपोग्लाइसेमिक प्रभाव पैदा करता है और ग्लूकोज के तेज को बढ़ाता है।
प्लाज्मा

जीवाणुरोधी गतिविधि: मधुका लॉगिफोलिया के फलों की जीवाणुरोधी गतिविधि वाहन की तुलना में अल्सर

इंडेक्स में बैसिलस सबटिलिस और क्लेबसिएला निमोनिया के खिलाफ परीक्षण की गई, और 40 मिलीग्राम / किग्रा की खुराक के स्तर पर इस्तेमाल किए गए लैंसोप्राजोल के करीब थी, जबकि कच्चे अल्कलॉइड अर्क ने कोई महत्वपूर्ण गैस्ट्रोप्रोटेक्टिव नहीं दिखाया। प्रभाव

कैंसर विरोधी गतिविधि: भौमिक एट अल। मानव कैंसर सेल लाइन (हेला) के खिलाफ मधुका लॉन्गिफोलिया के फलों के बीज के विभिन्न अर्क की इन-विट्रो एंटीकैंसर गतिविधि का अध्ययन किया और सेल विकास अवरोध का विश्लेषण करने के लिए एमटीटी परख का उपयोग किया। तालिका १०-१४ के परिणामों से पता चला है कि मधुका लॉन्गिफोलिया के फल-बीजों के विभिन्न अर्क में बहुत अच्छी से मध्यम कैंसर विरोधी गतिविधि होती है।

चीनी की चाशनी: सूखे महुआ के फूलों से चीनी की चाशनी तैयार करने के बारे में कई रिपोर्टें हैं, क्योंकि इसकी मीठी संपत्ति किण्वन प्रक्रिया में उपयोग की जाती है, सूखे फूल के पानी के अर्क को अलग-अलग रंग देने वाले एजेंट जैसे कि ढीला चूना और सक्रिय चारकोल के साथ केंद्रित करने से पहले हटा दिया जाता है। वांछित एकाग्रता। 3.5-5.0% की सांद्रता पर सक्रिय चारकोल महुआ चीनी सिरप की तैयारी के लिए सबसे अच्छा एजेंट पाया गया था। महुआ के फूल से प्राप्त सिरप का उपयोग विभिन्न उद्देश्यों में किया जाता है, या तो चॉकलेट के निर्माण में या एक के रूप में मीठा करने वाला एजेंट

किण्वित उत्पाद: उच्च चीनी सामग्री के कारण सूखे महुआ फूल किण्वित उत्पादों का एक आकर्षक स्रोत हैं। ताजे फूलों से महुआ वाइन बनाना। सूखे महुआ से शराब, ब्रांडी, एसीटोन, इथेनॉल, लैक्टिक एसिड और अन्य किण्वित उत्पादों जैसे विभिन्न उत्पाद तैयार किए गए हैं।

विभिन्न खाद्य उत्पादों के प्रसंस्करण के लिए महुआ का उपयोग चीनी सिरप: सूखे महुआ फूलों से चीनी सिरप, जिसे साइट्रिक एसिड के साथ विभिन्न खाद्य उत्पादों में मिठाई एजेंट के रूप में उपयोग किया जा सकता है। लुगदी को मुरब्बा या सिरप में भी परिवर्तित किया जाता है, जिसका उपयोग खाद्य सामग्री के रूप में किया जाता है। जेली भी अकेले गूदे से बनाई जाती है या कसैले स्वाद को संशोधित करने के लिए अमरूद के साथ मिलाया जाता है। गूदा भी पिया जाता है। डिस्टिल्ड लिकर (वेलथ ऑफ इंडिया, 1962) [3] के निर्माण में फूलों की बड़ी मात्रा का उपयोग किया जाता है। पटेल, 2008 ने ताजे फूलों का उपयोग करके महुआ जैम और जेली तैयार की। विकसित उत्पादों को उनके रंग, स्वाद, स्वाद, बनावट और समग्र स्वीकार्यता के लिए हेडोनिक परीक्षण का उपयोग करके परीक्षण किया गया था। हेडोनिक परीक्षण के निष्कर्षों के अनुसार सभी विकसित महुआ उत्पाद अत्यधिक स्वीकार्य पाए गए।

पोषण और औषधीय उपयोग: महुआ के पेड़ में बहुत सारे पोषक तत्व होते हैं। यह फल पैदा करता है जो इसके बीज के लिए मूल्यवान होता है जो व्यावसायिक रूप से महुआ मक्खन या मावरा मक्खन के रूप में

जाना जाता है, कई खाद्य और औषधीय अनुप्रयोगों के रूप में जाना जाता है और इसे बायोडीजल के रूप में भी प्रयोग किया जाता है। इसकी चर्बी कोकोआ बटर और घी के विकल्प के तौर पर इस्तेमाल किया गया है। यह प्राकृतिक कठोर वसा के सबसे बड़े स्रोतों में से एक है। महुआ फल के तेल से प्राप्त वसा का उपयोग खाना पकाने, तलने और चॉकलेट बनाने में किया जाता है। बीज वसा में इमल्शन गुण होता है, इसलिए इसका उपयोग ज्यादातर कुछ दवा उद्योगों में पायसीकारी एजेंट के रूप में किया जाता है। यह आमतौर पर देश के कई हिस्सों में मालिश तेल के रूप में लगाया जाता है, क्योंकि यह त्वचा को मॉइस्चराइज़ करने के लिए बहुत अच्छा है। खाद्य और औषधीय उपयोगों के अलावा, महुआ का औद्योगिक अनुप्रयोग भी है क्योंकि इसका उपयोग कपड़े धोने के साबुन और स्नेहक के निर्माण में किया जा सकता है। इसके अलावा, सीड केक में कीटनाशक और कीटनाशक गुण होने की सूचना है और इसका उपयोग चावल, गन्ना आदि जैसी फसलों में जैविक खाद के रूप में किया जाता है। इस पौधे में जो औषधीय गुण देखे जाते हैं, वे उत्तेजक, कम करने वाले, गर्म करने वाले होते हैं। त्वचा रोग, गठिया, सिरदर्द, रेचक, बवासीर, और कभी-कभी गैलेक्टोगॉग कसैले के रूप में और भी बहुत कुछ। महुआ फूल की रासायनिक संरचना पर आधारित साहित्य की समीक्षा से इसके उच्च पोषण मूल्य का पता चलता है। चीनी और प्रोटीन से भरपूर होने के अलावा, फूलों में सीए, पी, फे और के जैसे आवश्यक खनिज भी होते हैं। कैल्शियम हड्डी का एक प्रमुख घटक है और दांतों के विकास में सहायता करता है फास्फोरस कैल्शियम के उपयोग के रूप में कैल्शियम के लिए सबसे महत्वपूर्ण है। सीए का इससे गहरा संबंध है। शरीर में अधिकांश कैल्शियम कैल्शियम फॉस्फेट के रूप में जमा होता है।

1.8 महुआ फूल के पोषक गुण (स्रोत: कुरील और अन्य, 2009)

संघटक	फूल
नमी (%)	19.8
प्रोटीन (%)	6.37
फैट (%)	0.50
टोटल सुगर (%)	54.06
कैल्शियम (%)	8.00
फॉस्फोरस (%) 2.00	2.00
ऐश(%)	4.36

वृक्ष-जनित तिलहन महुआ: कई वृक्ष प्रजातियों के बीजों में उच्च स्तर का तेल होता है और जैव ऊर्जा उत्पादन के लिए उनका उपयोग लंबे समय से रुचि का विषय रहा है (रैना, 1986)। महुआ तेल भी खाने

योग्य है और आदिवासी समुदायों द्वारा इसका उपयोग किया जाता है। सभी टीबीओएस अपनी उपयोगिता में बहुउद्देश्यीय हैं, जो उन्हें एग्रोफोरेस्ट्री सिस्टम के लिए वांछित बनाते हैं। हालांकि, यह आकलन करने में सावधानी आवश्यक है कि क्या सभी उपयोग एक ही समय में किए जाएंगे

महुआ के बीज का तेल: महुआ के बीजों में लगभग 40% हल्का पीला अर्ध-ठोस वसा होता है। बीज के तेल को आमतौर पर "महुआ मक्खन" के रूप में जाना जाता है। बीज की तेल सामग्री गिरी के वजन के 33 से 43% के बीच भिन्न होती है। भारत के आदिवासियों के लिए महुआ तेल अब तक का सबसे महत्वपूर्ण वृक्ष बीज तेल है। ठीक से संग्रहित बीजों से प्राप्त ताजा महुआ तेल पीले रंग का होता है और इसका स्वाद अप्रिय नहीं होता है। तेल का उपयोग ओडिशा, छत्तीसगढ़ और महाराष्ट्र आदि में अधिकांश जनजातियों द्वारा खाना पकाने के तेल के रूप में किया जाता है।

अध्याय -2 महुआ उत्पाद की पैकेजिंग

2.1 परिचय

आर्थिक उदारीकरण की बदौलत भारतीय खाद्य उद्योग एक बड़ी क्रांति के सिंहासन पर बैठा है। वैश्वीकरण के कारण आंतरिक बाजार के साथ-साथ अन्य देशों में भी ताजा उपज की मांग बढ़ रही है। भारत बागवानी के सबसे बड़े उत्पादकों में से एक है जो किस्मों और मात्रा दोनों की संख्या के मामले में उत्पादन करता है। खराब संचालन, भंडारण और परिवहन के तरीकों के कारण हर साल कुल उत्पादन का लगभग 20-25% खो जाता है। पैकेजिंग का मुख्य उद्देश्य विभिन्न प्रकार के खतरों से बचने के लिए आवश्यक विशेषताओं के साथ उपज प्रदान करना है जो भंडारण, परिवहन और वितरण के दौरान अपेक्षित हो सकते हैं। हाल के दिनों में, भारत में उद्यमी आंतरिक विपणन के साथ-साथ ताजा उपज के निर्यात के लिए अधिक रुचि दिखा रहे हैं। व्यापार आकर्षक है लेकिन एक आसान उद्यम नहीं है; ताजा उपज को सफलतापूर्वक निर्यात करने के लिए, विशेष रूप से यूरोप के परिष्कृत बाजारों में उच्च स्तर के संगठन और व्यावसायिकता की आवश्यकता है। यह स्वदेशी बागवानी कौशल का अच्छा उपयोग कर सकता है। ताजा उपज और उसके परिवहन वातावरण की संयुक्त आवश्यकताएं अक्सर नियोजित पैकेजिंग पर असामान्य रूप से गंभीर स्थितियां डालती हैं। नतीजतन, समान वजन के निर्मित माल के लिए ताजे फल और सब्जियों के लिए आमतौर पर उच्च पैकेज मात्रा की आवश्यकता होती है। एक विशिष्ट उत्पाद और विशेष लक्ष्य बाजार के लिए एक पैकेज के डिजाइन के लिए वितरण प्रणाली की एक स्पष्ट तस्वीर तैयार की जानी चाहिए, क्योंकि परिवहन में शामिल खतरे अलग-अलग तरीकों के लिए अलग-अलग होते हैं (यानी जहाज परिवहन के लिए पैकेजिंग आवश्यकताएं हवाई परिवहन से पूरी तरह अलग होती हैं) . मॉडल का उपयोग उत्पाद और बाजार की विशेषताओं के आधार पर किया जा सकता है। ताजा उत्पाद अस्तर ऊतक होते हैं, 'पानी की मात्रा में उच्च और आकारिकी, संरचना और शरीर विज्ञान के संदर्भ में विविध। तो पैकेज डिजाइन यांत्रिक नाजुकता, उच्च या निम्न सापेक्ष आर्द्रता पर संवेदनशीलता या लाभ, उच्च या निम्न तापमान पर सीमाएं या लाभ और इष्टतम वायुमंडलीय संरचना के संदर्भ में उत्पाद की आवश्यकता पर आधारित होना चाहिए।

एथिलीन गैस के प्रति उच्च संवेदनशीलता वाली कुछ वस्तुएं, इसलिए पारगमन में गैस के निर्माण से बचने की आवश्यकता है, जो प्रभावी बाहरी वायु वेंटिलेशन की अनुमति देता है (जैसे एवोकाडो और पैकेज नमी के नुकसान से बचा सकता है)। कुछ वस्तुओं के विशेष उपचार होते हैं

जैसे अंगूर का सल्फर डाइऑक्साइड उपचार। पैकेज नुकसान के खिलाफ वस्तु की सुरक्षा में सहायता करता है, पैकेज और फिटिंग के उपयुक्त डिजाइन को चोट लगने की संभावना को कम करना चाहिए।

2.2 प्रणाली दृष्टिकोण

आधुनिक ताजा उत्पाद प्रसंस्करण और वितरण संगठनों के लिए एक सिस्टम दृष्टिकोण में पैकेजिंग के लिए आवश्यक सभी जानकारी शामिल होती है, जिससे उत्पाद और पैकेज बाजार में बेचे जाने वाले उत्पाद बन जाते हैं। इसे निम्नलिखित में समूहीकृत किया जा सकता है:

I. उत्पाद की सुरक्षा आवश्यकता और बाधाएं:

1. उत्पाद की यांत्रिक नाजुकता; पारगमन में लंबे समय तक संपीड़न झटके और कंपन को बनाए रखने की क्षमता।
2. उच्च या निम्न सापेक्ष आर्द्रता पर संवेदनशीलता या लाभ।
3. उच्च और निम्न तापमान पर सहिष्णुता या लाभ; प्रदूषक खतरे।
4. गुणवत्ता, या इसकी क्षति क्षमता को बेहतर ढंग से संरक्षित करने के लिए अनुकूल वायुमंडलीय संरचना।

II. उत्पाद की विपणन आवश्यकताएं:

1. एक ही कंटेनर में उत्पादों की संख्या और उत्पाद की संख्या (प्रकार/ग्रेड)।
2. कंटेनर का वजन (सकल और शुद्ध)।
3. हैंडलिंग, भंडारण और परिवहन पर्यावरण के साधन (उत्पादन से खपत तक श्रृंखला)।
4. थोक और खुदरा दुकानों के तरीके और प्रकार।
5. परिमाणन के तरीके (वजन से, गिनती से, आयतन से, आदि)।
6. कोडिंग और लेबलिंग के तरीके (कीमते, तिथियां, स्वास्थ्य खतरे की चेतावनी, उपयोग के निर्देश, आदि)।

III. पैकेज की आवश्यकताएं और बाधाएं:

1. पैकेजिंग सामग्री के प्रकार, कंटेनरों के प्रकार और निर्माण, मानकीकरण आवश्यकताएं और क्लोजर के प्रकार। पैकेज निर्माण के तरीके (इन-प्लांट बनाम आपूर्तिकर्ताओं से संपर्क करना)।
2. खाली कंटेनर भंडारण के तरीके (नॉक डाउन फॉर्म में?)
3. पैकेजिंग लाइन में कंटेनरों को खिलाना।

IV. पैकेजिंग हाउस में प्रसंस्करण और पैकेजिंग लाइन:

1. प्रसंस्करण और पैकेजिंग चरणों का प्रकार और क्रम (मशीनीकृत, अर्ध-मशीनीकृत, मैनुअल), प्रत्येक स्टेशन पर श्रमिकों की संख्या और उनके कौशल, आदि।
2. इकाईकरण के तरीके, मास्टर कंटेनर, बंडलिंग, स्ट्रैपिंग, पैलेटाइजिंग, पैलेट्स के रैपिंग को सिकोड़ना या स्ट्रेच रैपिंग, एयरलाइन या समुद्री कंटेनरीकरण, आदि।

V. उपलब्ध वैकल्पिक पैकेजिंग प्रणालियों के गुणवत्ता मानदंड:

1. प्रति यूनिट उत्पाद की कुल पैकेजिंग लागत।
2. रोकथाम और सुरक्षात्मक गुण, विपणन योग्यता और बिक्री योग्यता।
3. पैकेज के निपटान या पुनर्चक्रण की संभावनाएं।

2.3 पैकेजिंग हाउस संचालन:

पैकेजिंग लाइन काटी गई उपज को उतारने के साथ शुरू होती है। बड़े पैकेजिंग घरों के लिए 200-500 किलोग्राम क्षमता के थोक डिब्बे का उपयोग किया जाता है लेकिन भारत में पुनः प्रयोज्य प्लास्टिक के बक्से का उपयोग किया जाता है। ताजा काटी गई उपज को अंतरिम भंडारण के लिए रखा गया है। उपज के प्रकार के आधार पर अंतरिम भंडारण कई उद्देश्यों की पूर्ति कर सकता है। कटाई के दौरान होने वाली नवीनतम क्षति, कई घंटे बाद दृश्य दोष के रूप में दिखाई देगी और इसका पता लगाया जा सकता है। कोल्ड स्टोरेज कॉरिडोर जैसे ठंडे स्थान पर कुछ घंटों के लिए फ्रीज-वार्म उत्पाद का भंडारण, जिससे प्रसंस्करण से पहले उत्पादन तापमान कई डिग्री कम हो जाता है, पैकेजिंग लाइन में बाद में खराब होने और क्षति को कम करने में मदद करेगा।

ताजा उपज में सबसे महत्वपूर्ण प्रक्रिया श्वसन है, सभी जीवित कोशिकाओं का जैव रासायनिक ऑक्सीकरण। श्वसन दर तापमान के समानुपाती होती है, प्रत्येक 10°C पर लगभग दोगुनी हो जाती है। उच्च श्वसन के कारण, ऊष्मा का निर्माण अधिक होगा, जो बदले में उत्पाद के तापमान और श्वसन को बढ़ाता है। यह उत्पाद के शेल्फ जीवन को कम करता है। उत्पादित गर्मी की गणना द्वारा की जा सकती है

1 मिलीग्राम सीसी>2/किग्रा घंटा। = ६१.२ किलो कैलोरी/मीट्रिक टन। दिन = २२० बीटीयू/टन.दिन।

प्रीकूलिंग शब्द कई प्रथाओं को संदर्भित करता है जिससे ताजा कटाई की गई उपज का तापमान प्रारंभिक उच्च श्वसन दर की अवधि को कम करने के साथ-साथ दीर्घकालिक शीत भंडारण सुविधाओं पर भार को कम करने के लिए जल्दी से कम हो जाता है। कुशल प्रीकूलिंग की सफलता सभी फलों से खेत की गर्मी को तेजी से हटाने पर निर्भर करती है, अधिमानतः 2 से 3 घंटे के भीतर। प्रति घंटे लगभग 150 वायु परिवर्तन के साथ नियमित शीत भंडारण कक्ष सर्वोत्तम परिणाम देता है, लेकिन अतिरिक्त नमी के नुकसान के खतरे के साथ।

हाइड्रोकूलिंग में पत्तेदार सब्जियों के लिए उपयुक्त द्रुतशीतन चोट की देखभाल करने वाले ठंडे पानी की धारा के साथ खेत-गर्म उत्पाद भीगते हैं। हाइड्रोकार्बन तीन प्रकार के होते हैं। विसर्जन, बाढ़ और छिड़काव। लेट्यूस के लिए उपयुक्त एक अन्य प्रीकूलिंग विधि वैक्यूम कूलिंग है। यह प्रणाली भली भांति बंद करके सील किए गए निर्वात कक्षों का उपयोग करती है जिससे पानी का वाष्पीकरण तापमान 0°C (4.6 मिमी Hg) के करीब होने तक दबाव कम हो जाता है, केवल सतहों से ही नहीं, सभी ऊतकों से नमी को समान रूप से हटा देता है। उत्पाद को एक सफाई प्रक्रिया के अधीन किया जाता है, जो भिगोने वाले टैंक से शुरू होता है, जहां गंदगी के ढेर और कीटनाशक अवशेषों को पानी के डिटर्जेंट और कीटाणुनाशक के गर्म या ठंडे घोल से नरम और पतला किया जाता है। फलों को पानी के स्प्रे से कपड़े के टुकड़े या मुलायम ब्रश से अच्छी तरह से धोया जाता है। इसके बाद उत्पाद को कवकनाशी उपचार यदि कोई हो, से उपचारित किया जाता है। आगे की प्रक्रिया से पहले, उपज को ओवरहेड पंखे से हवा के भाप से सुखाया जाता है। अगले चरण में कम आकार की उपज जिसे कल्स कहा जाता है, को समाप्त कर

दिया जाता है, परिवर्तित करने के लिए भेजा जा सकता है, जिसे प्रेसाइज़र चरण कहा जाता है।

ग्रेडिंग प्रक्रिया अगले उत्पाद को गुणवत्ता समूहों में अलग करने के लिए अनुसरण करती है, जैसे पके फल जिन्हें तुरंत विपणन किया जाना चाहिए, ग्रेड ए, बी, सी, निर्यात ग्रेड या कल्स। ग्रेडिंग से पहले या बाद में, उच्च गुणवत्ता वाली ताजा उपज प्रसंस्करण में वैक्सिंग, ऑपरेशन शामिल किया जा सकता है, खासकर जब लंबी शेल्फ-लाइफ वांछित हो। अधिकांश उत्पादों के छिलके या त्वचा पर एक प्राकृतिक मोम की परत होती है जो मुक्त चयापचय गैस विनिमय की अनुमति देते हुए अत्यधिक नमी के नुकसान से बचाती है। यह मोम काफी हद तक सफाई कार्य द्वारा हटा दिया जाता है। कृत्रिम मोम लगाने से, उत्पाद की गुणवत्ता को बनाए रखने के लिए पुनः स्थापित किया जाता है या यहां तक कि बेहतर किया जाता है, जिसमें रासायनिक योजक शामिल होते हैं जो खराब होने को रोकते हैं या बिक्री अपील के लिए रंग में चमक जोड़ते हैं। साइजिंग एक अतिरिक्त सॉर्टिंग ऑपरेशन है जिससे सॉर्टिंग विशेषता आकार है। अब एकसमान आकार और श्रेणीबद्ध उत्पाद पैक करने के लिए तैयार है। उत्पाद के प्रकार और ग्रेड, बाजारों से दूरी, पैकेजिंग सामग्री की लागत और उपलब्धता के आधार पर, उत्पाद को बड़ी संख्या में शिपिंग कंटेनरों में पैक किया जा सकता है।

पैकेजिंग ऑपरेशन में आम तौर पर उत्पादन, भरने और कंटेनर को बंद करने से पहले कंटेनर का सेट अप शामिल होता है। परिमाणीकरण गिनती या वजन या दोनों के संयोजन से हो सकता है। सटीक आकार गणना और वजन के बीच अनुपातिक लिंक प्रदान करता है जिससे गिनती द्वारा भरने के बाद केवल 'चेक-वजन' की आवश्यकता होती है। कंटेनर भरण यादृच्छिक या पैटर्न पैक किया जा सकता है। पैटर्न पैक उत्पाद की सुरक्षा को बढ़ाता है, संपर्क बिंदुओं की संख्या बढ़ाकर संपर्क दबाव को कम करके, इसकी अधिकतम 12 तक, मात्रा के उपयोग पर जोर दिया जाता है और अधिकतम उपयोग किया जाता है। कभी-कभी उत्पाद को उपभोक्ता पैक में पैकेजिंग हाउस में पहले से पैक किया जाता है, ज्यादातर विभिन्न प्रकार के प्लास्टिक बैग या ओवररैपड ट्रे। अंतिम पैकेजिंग ऑपरेशन कंटेनर क्लोजर है जो ग्लूइंग, स्टेपलिंग, स्ट्रैपिंग द्वारा किया जा सकता है। कंटेनर की आवश्यकता और बाजार की जरूरत के अनुसार यूनिटाइजेशन और पैलेटाइजेशन किया जा सकता है।

2.4 पैकेजिंग के प्रकार: पैकेजिंग को कई तरीकों से वर्गीकृत किया जा सकता है; वितरण प्रणाली के चरणों के अनुसार सबसे महत्वपूर्ण है जिसके लिए यह मुख्य रूप से अभिप्रेत है।

- उपभोक्ता या इकाई पैकेजिंग,
- परिवहन पैकेजिंग;
- यूनिट लोड पैकेजिंग।

उपभोक्ता पैकेजिंग

वह पैकेज जिसमें उपभोक्ता उत्पाद प्राप्त करता है, उपभोक्ता पैकेजिंग कहलाता है। अंतिम उपभोक्ता को इसकी प्रस्तुति से पहले उपभोक्ता इकाइयों में उत्पाद की प्रीपैकेजिंग शब्द। क्षेत्र से खुदरा विक्रेताओं के परिसर में वितरण श्रृंखला में किसी भी स्तर पर प्रीपैकेजिंग की जा सकती है, जो सुरक्षा के लिए उत्पाद की आवश्यकता, अपेक्षित परिवहन और भंडारण समय, आवश्यक शेल्फ-लाइफ, पैकेजिंग सामग्री की लागत और पैकेजिंग की लागत और अलग-अलग पर छंटनी पर निर्भर करती है। अंक, परिवहन और भंडारण लागत और बाजार की आवश्यकताओं का नवीनतम ज्ञान। उपभोक्ता पैकेज के प्रकार:

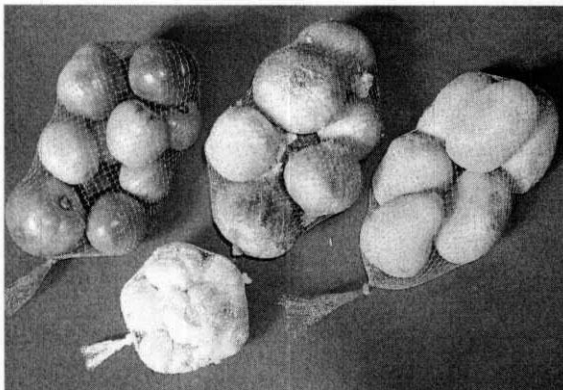


विक्रि

सबसे

याज

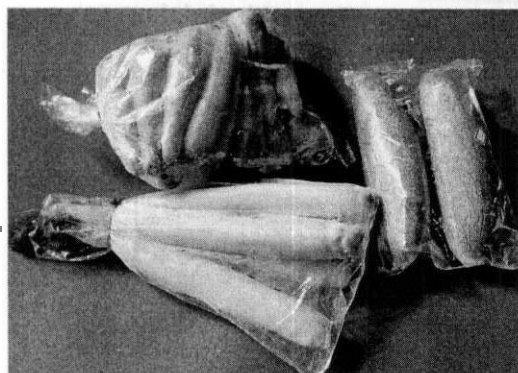
या सूक्ष्म या बड़े पैमाने पर उत्पाद के लिए उपयुक्त है। पैकेजिंग सामग्री का चुनाव उत्पाद की प्रकृति, शेल्फ-लाइफ, परिवहन, भंडारण, वितरण या पॉलीप्रोपाइलीन फिल्म, प्लास्टिक या कपास के जाल से बने हो सकते हैं।



नेट बैग्स



परफ़ोरेटेड बैग्स



ट्रे:

फोमेड पॉलीस्टाइनिन या पीवीसी या पीपी से बने ट्रे पैक को हीट सिकुड़ने योग्य या स्ट्रेच फिल्मों के साथ बदल दिया जाता है। एक टाइट रैप फलों को स्थिर करता है और उन्हें अलग रखता है। मोल्डेड पल्प, कार्ड बोर्ड, थर्मोफॉर्मिंग प्लास्टिक या विस्तारित पॉलीस्टाइनिन की ट्रे का उपयोग किया जाता है।

स्लीव पैक:

बैग की कम लागत और सुरक्षात्मक गुणों और ट्रे पैक की बिक्री अपील को मिलाएं। पॉलीइथाइलीन या पीवीसी जैसी प्लास्टिक की फिल्म के रैप्स, सिकुड़-रैप, स्ट्रेच फिल्म या क्लिंग फिल्म के रूप में। नियमित नेट स्टॉकिंग या विस्तारित प्लास्टिक नेटिंग का भी उपयोग किया जा सकता है। पारंपरिक फल और सब्जी खुदरा व्यापार उपभोक्ताओं की उपस्थिति में और उनके द्वारा आवश्यक गुणों और मात्रा में उपज को पैक करता है। आमतौर पर इस्तेमाल किया जाने वाला पैकेज कागज या कागज या पॉलीइथाइलीन बैग का एक साधारण आवरण होता है। एक से लेकर दस फलों तक के लिए आस्तीन के पैक गढ़े जा सकते हैं। स्लीव पैक में मुख्य लाभ यह है कि वे ट्रे पैक की लागत के एक अंश पर उपज को स्थिर करते हैं और फल को नुकसान पहुंचाए बिना सभी तरफ से उत्पादन देखा जा सकता है।

परिवहन पैकेजिंग:

ताजा उपज के लिए परिवहन पैकेजिंग को दो आकार समूहों में विभाजित किया जा सकता है:

- i) प्रमुख आकार का समूह, जो मनुष्य द्वारा ले जाने के लिए उपयुक्त है, **15 से 25** किग्रा की सीमा में है।
- ii) दूसरा समूह, जो हाल ही में तेजी से लोकप्रिय हो रहा है, फोर्क लिफ्ट हैंडलिंग के लिए उपयुक्त **200-500** किलोग्राम रेंज में है जिसे पैलेट कंटेनर कहा जाता है।

लकड़ी के बक्से:

प्राकृतिक लकड़ी और औद्योगिक रूप से निर्मित लकड़ी-आधारित शीट सामग्री शामिल है। उपयोग की जाने वाली इमारती लकड़ी सस्ती और आसानी से काम करने वाली होनी चाहिए। पैकेजिंग के उत्पादन के लिए उपयोग की जाने वाली सभी लकड़ी को बाद में दरारें और मोल्ड के विकास को रोकने के लिए अच्छी तरह से सूख जाना चाहिए। निर्मित लकड़ी आधारित शीट सामग्री में प्लाई वुड, हार्ड बोर्ड और पार्टिकल बोर्ड शामिल हैं। प्लाईवुड आमतौर पर सन्टी से बनाया जाता है। यह कठोर और मजबूत है, हालांकि शायद चिनार की तुलना में कुछ हद तक कम प्रतिरोधी है, लेकिन यह चिकना और सपाट है जो सीधे छपाई के लिए उपयुक्त है। हार्ड बोर्ड गहरे रंग का होता है, लेकिन सजावटी छपाई से इसकी उपस्थिति में सुधार किया जा सकता है, लेकिन उच्च सापेक्ष आर्द्रता में लंबे भंडारण के बाद विकृत हो जाता है। पार्टिकल बोर्ड मोटा और कठोर होता है लेकिन अपेक्षाकृत भंगुर होता है।

नालीदार फाइबरबोर्ड बॉक्स:

नालीदार फाइबरबोर्ड बॉक्स सबसे अधिक उपयोग किए जाने वाले शिपिंग कंटेनर हैं जहां कार्टन, कांच, डिब्बे और पाउच यूनिट कंटेनर हैं। खाद्य उद्योग के साथ-साथ अन्य औद्योगिक पैकेजिंग में कंटेनर के रूप में सीएफबी की लोकप्रियता निम्नलिखित कारणों से है:

1. ताकत और वजन अनुपात के लिए कम लागत।
2. चिकना, कोई अपघर्षक सतह नहीं।
3. अच्छी कुशनिंग विशेषताएँ।
4. उत्कृष्ट मुद्रण क्षमता।
5. भंडारण के लिए स्थापित करने में आसान और बंधनेवाला, और
6. पुनः प्रयोज्य और पुनः प्रयोज्य बाजार।

नालीदार फाइबरबोर्ड बक्से

प्लास्टिक नालीदार बॉक्स के लिए सबसे अधिक इस्तेमाल की जाने वाली सामग्री पॉलीप्रोपाइलीन और होप है। सीएफबी पर इसका लाभ कम वजन से ताकत अनुपात और इसकी पुनः प्रयोज्यता है। सीएफबी बॉक्स की तुलना में प्रिंटिबिलिटी भी बेहतरीन है। लेकिन जब कुशनिंग गुणों को ध्यान में रखा जाता है तो सीएफबी प्लास्टिक फाइबरबोर्ड बक्से पर बढ़त रखता है। नुकसान पराबैंगनी गिरावट और तापमान प्रतिरोधी हैं।

प्लास्टिक के बक्से

प्लास्टिक के बक्से आमतौर पर HOPE या पॉलीप्रोपाइलीन से बने होते हैं, इंजेक्शन मोल्डिंग द्वारा लकड़ी और तार के बक्से की जगह ले ली गई है। इन क्रेटों में पराबैंगनी अवक्रमण और आघात क्षति के लिए अच्छे प्रतिरोधी गुण होने चाहिए।

बोरे:

ये लचीले शिपिंग कंटेनर हैं जिनका उपयोग आम तौर पर खाद्य उद्योगों में कच्चे माल को लाने के लिए किया जाता है। फल और सब्जियां खेत से। यदि सामग्री का वजन 10 किलो से अधिक है तो इसे बोरी अन्यथा बैग कहा जाता है। बोरियों के लिए आमतौर पर इस्तेमाल की जाने वाली सामग्री कपास, जूट, फ्लान, प्लास्टिक (HOPE, पॉलीप्रोपाइलीन) हैं। इन बोरियों का उपयोग करना फायदेमंद होता है क्योंकि इसमें कम लागत, उच्च शक्ति, पुनः प्रयोज्यता और खाली जगह के लिए कम जगह की आवश्यकता होती है। प्लास्टिक की बुनी हुई बोरी का नुकसान घर्षण के कम गुणांक के कारण खराब स्टैकेबिलिटी है।

पैलेटाइजेशन:

पैलेटों को मानक पैकेज आकार और समुद्री कंटेनरों को ध्यान में रखते हुए मानकीकृत किया गया है। पैलेट का

आकार रणनीतिक महत्व रखता है क्योंकि वे विभिन्न प्रकार के कंटेनरों, जहाज कार्गो डिब्बों, ट्रकों, फोर्क ट्रकों आदि के आकार से सीधे मेल खाते हैं। आमतौर पर इस्तेमाल किए जाने वाले फूस के आकार 120x80 सेमी (यूरो पैलेट) और 120x100 सेमी हैं। (समुद्री फूस)। यूरोप के बाहर सी पैलेट का सबसे अधिक उपयोग किया जाता है। मैनुअल तरीकों के लिए मैकेनिकल हैंडलिंग के प्रतिस्थापन की अनुमति देकर हैंडलिंग लागत को कम करने के लिए पैलेटाइज्ड लोड का उपयोग किया जाता है।

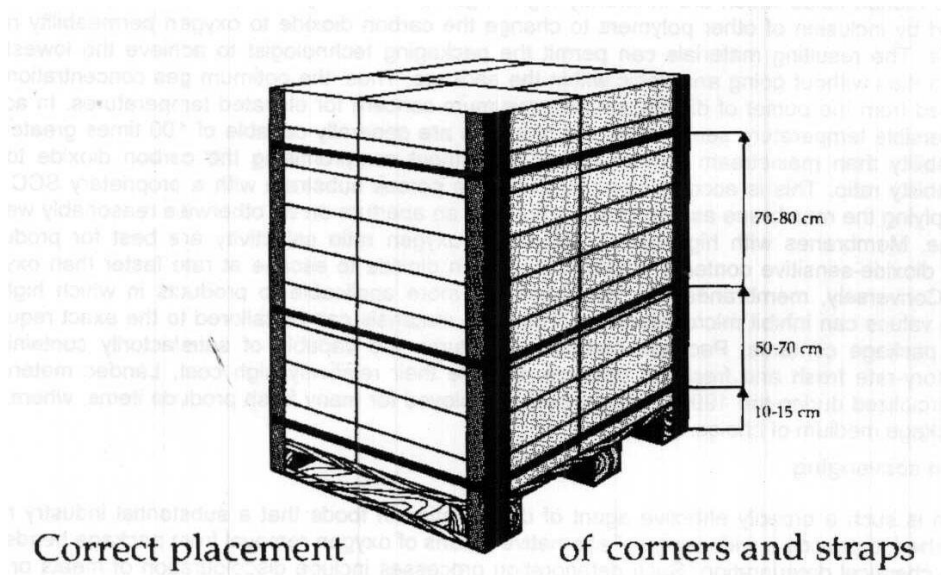
- छँटाई में कमी।
- लेबलिंग की आवश्यकता को फिर से बनाएं।
- भंडारण स्थान का बेहतर उपयोग।
- यांत्रिक तनाव और क्षति में कमी।
- कुल वितरण समय में कमी।
- उत्पाद की गुणवत्ता का बेहतर रखरखाव।

पैलेट लोड की असेंबली में दो सिद्धांतों का उपयोग किया जाता है।

1. मॉड्यूलर सिद्धांत, जिसमें सभी पैकेज एक ही दिशा में उन्मुख होते हैं।
2. दो-तरफा सिद्धांत, जिसमें प्रत्येक स्तर में पैकेज एक पैटर्न बनाते हैं जैसे कि कुछ पैकेज लंबाई में उन्मुख होते हैं और अन्य पैलेट पर क्रॉस वार होते हैं।

इकाईकरण:

प्लास्टिक या लकड़ी या मोल्डेड पेपर बोर्ड से बने कॉर्नर पोस्ट आमतौर पर इकाईकरण के लिए कॉलम के रूप में उपयोग किए जाते हैं। जैसा कि नीचे दिखाया गया है, बक्सों को बक्सों के चारों ओर लपेटकर एक साथ रखा जाता है।



संशोधित वायुमंडल पैकेजिंग (एमएपी)

एक संशोधित वातावरण उत्पाद के तत्काल आसपास के गैसीय वातावरण का प्रारंभिक परिवर्तन है, जो पैक किए गए उत्पाद के अंतःक्रियाओं को उनके तत्काल गैसीय वातावरण को स्वाभाविक रूप से बदलने की अनुमति देता है।

एक नियंत्रित वातावरण एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके द्वारा गैसीय वातावरण को वांछित स्तर पर संशोधित किया जाता है और इस स्तर पर नियंत्रित किया जाता है, सख्त सीमा के साथ, पूरे भंडारण में और आमतौर पर थोक भंडारण पर लागू होता है। हवा की सामान्य संरचना 20% O₂, 79% N₂, 0.03 % CO₂।

स्मार्ट पैकेजिंग

पैकेज के भीतर नियंत्रित वातावरण देने के लिए पैकेज संरचना को नियंत्रित करने में सक्षम होना एक बड़ी उपलब्धि है जो वास्तव में "स्मार्ट पैकेजिंग" नाम की हकदार है। शब्द "स्मार्ट" पैकेजिंग को लगभग पंद्रह साल पहले पैकेज संरचनाओं का वर्णन करने के लिए गढ़ा गया था, जो कथित तौर पर आंतरिक या आसपास के वातावरण में बदलाव को महसूस करते थे और प्रतिक्रिया में उनके कुछ प्रासंगिक गुणों को बदल देते थे। साथ ही, शिक्षाविदों और सच्चे शोधकर्ताओं ने, इस बात से चिंतित थे कि यह शब्द बहुत किशोर था, उन्होंने समान संस्थाओं का वर्णन करने के लिए "इंटरैक्टिव" पैकेजिंग शब्द का आविष्कार किया और बाद में इसे "सक्रिय" पैकेजिंग के लिए छोटा कर दिया, जो आज नियोजित नामकरण है। आज बहुत अधिक सक्रिय पैकेजिंग के साथ समस्या यह है कि यह बहुत बुद्धिमान नहीं है, अर्थात्, यह वास्तव में पर्यावरण के साथ नहीं बदलता है, बल्कि "साधारण" "बाधा" पैकेजिंग की तुलना में कम निष्क्रिय फैशन में कार्य करता है।

लैंडेक कॉर्प, मेनलो पार्क, कैलिफ़ोर्निया द्वारा निर्मित इंटेलीपैक™ पॉलीमरिक पैकेज सामग्री, साइड-चेन-क्रिस्टलाइज़ेबल (एससीसी) पॉलिमर हैं, जो तापमान बढ़ने पर प्रभावी ढंग से और विपरीत रूप से पिघलने की क्षमता रखते हैं और इस प्रकार उनके माध्यम से गैस संचरण को बढ़ावा देते हैं। SCC पॉलिमर मुख्य श्रृंखला से स्वतंत्र रूप से साइड-चेन वाले ऐक्रेलिक होते हैं। पार्श्व-श्रृंखला की लंबाई को बदलकर, गलनांक को बदला जा सकता है। उपयुक्त कॉपोलिमर बनाकर, न्यूनतम प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों के चरम वितरण तापमान सीमा के भीतर, 0 से 68 0 C. तक किसी भी गलनांक का उत्पादन करना संभव है। एससीसी पॉलिमर अपने तेज पिघलने वाले संक्रमण और आसानी से एक विशिष्ट तापमान सीमा में पिघलने बिंदुओं का उत्पादन करने के कारण अद्वितीय हैं। जब स्विच तापमान तक बढ़ाया जाता है, तो एससीसी पॉलिमर पिघले हुए तरल पदार्थ बन जाते हैं जो स्वाभाविक रूप से गैस पारगम्यता में उच्च होते हैं। उदाहरण के लिए, कार्बन डाइऑक्साइड को ऑक्सीजन पारगम्यता अनुपात में बदलने के लिए अन्य पॉलिमर को शामिल करके पारगमन गुणों को संशोधित किया जा सकता है। परिणामी सामग्री पैकेजिंग प्रौद्योगिकीविद् को अवायवीय के बिना सबसे कम ऑक्सीजन एकाग्रता प्राप्त करने की अनुमति दे सकती है

पैकेज। इस प्रकार, उच्च तापमान के लिए न्यूनतम चिंता के साथ वितरण की शुरुआत से इष्टतम गैस एकाग्रता को नियोजित किया जा सकता है। प्रतिवर्ती तापमान संवेदनशीलता के अलावा, सामग्री आम तौर पर कार्बन डाइऑक्साइड से ऑक्सीजन पारगम्यता अनुपात से समझौता किए बिना मुख्यधारा की पॉलीथीन फिल्मों की तुलना में 100 गुना अधिक ऑक्सीजन पारगम्यता में सक्षम होती है। यह एक मालिकाना SCC बहुलक के साथ एक झरझरा सबस्ट्रेट कोटिंग करके और एक अन्यथा उचित रूप से अच्छी तरह से सील पैकेज पर एक एपर्चर पर पैकेज लेबल के रूप में झिल्ली को लागू करके पूरा किया जाता है। उच्च कार्बन डाइऑक्साइड से ऑक्सीजन अनुपात चयनात्मकता वाले झिल्ली कार्बन डाइऑक्साइड-संवेदनशील सामग्री वाले उत्पादों के लिए सबसे अच्छे होते हैं ताकि कार्बन डाइऑक्साइड ऑक्सीजन की तुलना में तेजी से बच सके। इसके विपरीत, कम अनुपात वाले झिल्ली उन उत्पादों पर अधिक लागू होते हैं जिनमें उच्च कार्बन डाइऑक्साइड मान सूक्ष्मजीवों को रोक सकते हैं। इस प्रकार, सामग्री को पैकेज सामग्री की सटीक आवश्यकताओं के अनुरूप बनाया जा सकता है। पैकेज सामग्री संरचनाएं संतोषजनक रूप से उच्च श्वसन दर ताजा और ताजा कट उत्पाद रखने में सक्षम हैं। उनकी अपेक्षाकृत उच्च लागत के बावजूद, 1990 के दशक के दौरान लैंडेक सामग्री का व्यावसायीकरण किया गया था और कई ताजा उपज वस्तुओं के लिए नियोजित किया जा रहा है, जहां वे पसंद का पैकेज माध्यम हैं।

ऑक्सीजन सफाई

ऑक्सीजन खाद्य पदार्थों में गिरावट का इतना व्यापक रूप से प्रभावी एजेंट है कि रासायनिक गिरावट को कम करने के लिए पैकेज हेडस्पेस से ऑक्सीजन हटाने के वैकल्पिक साधनों की एक विस्तृत श्रृंखला प्रदान करने के लिए एक पर्याप्त उद्योग स्थापित किया गया है। इस तरह की गिरावट प्रक्रियाओं में लिपिड ऑक्सीकरण के कारण मांस का रंग बदलना या बासीपन का विकास शामिल है।

ऑक्सीजन हटाने की विधि का चुनाव आर्थिक कारकों और विशेष भोजन के गुणों दोनों पर निर्भर करता है। व्यवहार में एक मेहतर के उपयोग के साथ मिलकर एक छोटी अक्रिय-गैस प्लश का उपयोग एक आकर्षक संयोजन होने की संभावना है।

ऑक्सीजन मैला ढोने वाले पाउच का प्रदर्शन भोजन की संतुलन सापेक्ष आर्द्रता और उपलब्ध पाउच की सीमा पर दृढ़ता से निर्भर करता है। पैकेज की भीतरी दीवार के लिए चिपकने वाले मैला ढोने वाले लेबलों के विकास से पाउच में लोहे पर आधारित मैला ढोने वाली रचनाओं को शामिल करने में सुधार हुआ है।

आम तौर पर एमएपी सिस्टम में उपयोग की जाने वाली पतली फिल्मों के लिए प्रौद्योगिकियों को समय से पहले प्रतिक्रिया को रोकने के लिए एक अतिरिक्त सुविधा की आवश्यकता होती है यदि वे अधिकतम मैला ढोने की क्षमता प्रदान करते हैं। डब्ल्यू.आर. ग्रेस, इंक. द्वारा पेटेंट की गई संक्रमण-धातु-उत्प्रेरित (वैकल्पिक रूप से

प्रकाश-सक्रिय) प्रक्रिया इसे पूर्व-नियोजित सक्रियण द्वारा प्राप्त करती है जिसमें एंटीऑक्सिडेंट की खपत द्वारा पूर्ण क्षमता का उत्पादन शामिल है। अमोको केमिकल्स ने अपने Amosorb®, पानी से सक्रिय, विभिन्न प्रकार के प्लास्टिक में मिश्रण के लिए मास्टरबैच के लिए कुछ प्रदर्शन डेटा की सूचना दी है। नहीं संरचना विवरण अभी तक प्रदान नहीं किया गया है लेकिन मास्टरबैच और इसे शामिल करने वाले प्लास्टिक 40% से कम सापेक्ष आर्द्रता पर स्थिर हैं।

CO₂-मेहतर और उत्सर्जक

कुछ खाद्य पदार्थों में खराब होने और श्वसन प्रतिक्रियाओं के कारण CO₂ बनता है। खाद्य पदार्थ खराब होने और/या पैकेज को नष्ट होने से बचाने के लिए उत्पादित CO₂ को पैकेज से हटाना पड़ता है। इसलिए CO₂-अवशोषक उपयोगी हो सकते हैं। O₂-और CO₂-स्कैवेंजिंग पाउच FreshLock® या Ageless® E का उपयोग कॉफ़ी में ऑक्सीडेटिव पक्ष परिवर्तनों को विलंबित करने और अवरोधित O₂ को अवशोषित करने के लिए किया जाता है, जिसे यदि नहीं हटाया गया तो पैकेज फट जाएगा। FreshLock® का सक्रिय यौगिक Ca(OH)₂ CaCO₃ का उत्पादन करने के लिए CO₂ के साथ पर्याप्त उच्च आर्द्रता पर प्रतिक्रिया करता है। मल्टीफॉर्म डिसेकेंट्स ने एक CO₂-शोषक पाउच का पेटेंट कराया जिसमें CaO युक्त एक झरझरा लिफाफा और एक हाइड्रेटिंग एजेंट जैसे सिलिका जेल जिस पर पानी सोख लिया जाता है।

कुछ मामलों में, हालांकि, मांस और मुर्गी जैसे खाद्य पदार्थों के लिए उच्च O₂-स्तर (10-80%) वांछनीय हैं क्योंकि ये उच्च स्तर सतह के माइक्रोबियल विकास को रोकते हैं और इस तरह शेल्फ-लाइफ का विस्तार करते हैं। ताजा मांस, मुर्गी पालन, मछली और पनीर उच्च CO₂ वातावरण में पैकेजिंग से लाभ उठा सकते हैं। O₂-अवशोषक के उपयोग से पैकेज से O₂ को हटाने से आंशिक वैक्यूम बनता है जिसके परिणामस्वरूप लचीली पैकेजिंग का पतन हो सकता है। इसके अलावा, जब एक पैकेज O₂ सहित गैसों के मिश्रण से भरा जाता है, तो CO₂ उत्पाद में आंशिक रूप से घुल जाता है और एक आंशिक वैक्यूम बनाता है। ऐसे मामलों में, O₂ की खपत करने वाले सम्मिलित पाउच से CO₂ का एक साथ विमोचन वांछनीय है। इस तरह के सिस्टम या तो फेरस कार्बोनेट या एस्कॉर्बिक एसिड और सोडियम बाइकार्बोनेट के मिश्रण पर आधारित होते हैं। O₂-अवशोषक/सीओ₂-जनरेटर मुख्य रूप से उन उत्पादों में उपयोग किए जाते हैं जहां पैकेज की मात्रा और पैकेज की उपस्थिति महत्वपूर्ण होती है।

रोगाणुरोधी पैकेजिंग

हाल के महत्वपूर्ण शोधों को यह निर्धारित करने के लिए निर्देशित किया गया है कि कैसे प्लास्टिक की सतहों को न केवल बाँझ बनाया जा सकता है, बल्कि पैक किए गए भोजन या पेय पर रोगाणुरोधी प्रभाव डालने में भी सक्षम है। संशोधित प्रिंटिंग प्रेस के उपयोग से लैमिनेट्स की बाहरी परतों में इस प्रकार का प्रभाव पहले ही प्राप्त किया जा चुका है।

साइक्लोडेक्सट्रिन वाहक पर हॉसरेडिश का अर्क मछली के लिए ड्रिप शीट में या जापान में लंच के लिए फिल्म रैप में इस्तेमाल किया गया है।

रोगाणुरोधी पैकेजिंग के दृष्टिकोण को दो प्रकारों में से किसी एक के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है। पहले में एक एजेंट को पैकेज की सतह पर बांधना होता है और इसके लिए एक आणविक संरचना की आवश्यकता होती है जो कि प्लास्टिक से बंधे होने के बावजूद माइक्रोबियल सेल की दीवार पर गतिविधि को बनाए रखने के लिए पर्याप्त हो। ऐसे एजेंटों के एंजाइम या अन्य रोगाणुरोधी प्रोटीन तक सीमित होने की संभावना है। दूसरे दृष्टिकोण में खाद्य या पेय पदार्थों में एजेंटों की रिहाई या माइक्रोबियल विकास के लिए आवश्यक खाद्य सामग्री को स्थानीय रूप से हटाना शामिल है।

प्रीपैकेजिंग

वह पैकेज जिसमें उपभोक्ता उत्पाद प्राप्त करता है, उपभोक्ता पैकेजिंग कहलाता है। अंतिम उपभोक्ता को इसकी प्रस्तुति से पहले उपभोक्ता इकाइयों में उत्पाद की प्रीपैकेजिंग शब्द। क्षेत्र से खुदरा विक्रेताओं के परिसर तक वितरण श्रृंखला में किसी भी स्तर पर प्रीपैकेजिंग की जा सकती है, जो सुरक्षा के लिए उत्पाद की आवश्यकता, अपेक्षित परिवहन और भंडारण समय, आवश्यक शेल्फ-लाइफ, पैकेजिंग सामग्री की लागत और पैकेजिंग की लागत और अलग-अलग पर छँटाई पर निर्भर करता है। अंक, परिवहन और भंडारण लागत और बाजार की आवश्यकताओं का नवीनतम ज्ञान। सीएफटीआरआई में किए गए प्रयोगों से पता चला है कि विभिन्न फलों, सब्जियों और कटे हुए फूलों की शेल्फ लाइफ को तालिका में दिखाया गया है:

लेबलिंग :

हैंडलिंग

इनफार्मेशन

This side up-प्रतीक

फ्रेजाइल -प्रतीक

तापमान प्रतीक मिन। 12 डिग्री सेल्सियस, अधिकतम। 14 डिग्री सेल्सियस।

"शॉर्ट साइड का उत्पादन" पर जानकारी तैयार करें।

मूल : देश

वैकल्पिक: जिला या क्षेत्रीय या स्थानीय स्थान का नाम

उत्पादन : आम

किस्म : किस्म का नाम।

शुद्ध वजन: किलो में।

गणना: पैकेज में फलों की संख्या।

आकार: वैकल्पिक

पैक किया हुआ: पैकेजिंग की तिथि।

जानकारी "अन्य लघु पक्ष" तैयार करें

तारे : धड़ का वजन किलो में। (अधिकतम + विचलन% में)

पैकर या : नाम और पता

डिस्पैचर

उत्पादक : नाम और पता

2.5 विपणन

- महुआ अनिवार्य रूप से वन फसल होने के कारण संगठित विपणन प्रक्रिया का अभाव है। वन क्षेत्रों में फूलों और बीज संग्रह का अनुपात आसपास के क्षेत्रों की तुलना में बहुत कम है। गांव। हालांकि स्थानीय बिचौलिए ग्रामीणों से महुआ की छिली हुई गुठली खरीदते हैं और थोक बाजारों में इसकी आपूर्ति करते हैं। यह अंततः थोक बाजार से निकालने वालों तक पहुंच गया।
- लगभग 75% किसान अपनी उपज को कृषि स्तर पर गाँव के व्यापारियों, खुदरा विक्रेताओं, बड़े उत्पादकों या फसल पूर्व ठेकेदारों को बेचते हैं। परिवहन सुविधाओं की अनुपलब्धता, महंगे परिवहन और बाजार में कदाचार के कारण वे अपनी उपज को दूर के बाजारों में ले जाने का जोखिम नहीं उठा सकते। उपज के विपणन के लिए मांग, आपूर्ति, मूल्य, बाजार दृष्टिकोण, उपभोक्ता की पसंद का ज्ञान, विपणन चैनलों के बारे में जानकारी महत्वपूर्ण है।

2.6 निष्कर्ष

- अनुसंधान कार्यकर्ताओं को जनजातीय समुदाय के लोगों के साथ आना होगा, ताकि उन्हें अधिक और मूल्यवान ज्ञान प्राप्त हो सके। आने वाली पीढ़ी में महुआ और पौधे का महत्व उनकी प्रभावशीलता, आसान उपलब्धता, कम लागत और तुलनात्मक रूप से विषाक्त से रहित होने के कारण बढ़ने वाला है।
- विभिन्न प्रयोजनों के लिए मधुका इंडिका की व्यापक संभावनाओं और क्षमता को देखते हुए पौधे कई अच्छी तरह से स्थापित दवाओं का महत्वपूर्ण किफायती स्रोत हैं; इस पौधे को विशेष रूप से अनुत्पादक और बंजर भूमि पर बड़े पैमाने पर खेती करना सार्थक है। इससे गरीब और भूमिहीन परिवारों को पूरी आर्थिक मदद मिलेगी। आमतौर पर यह पौधा मधुका इंडिका केवल अपने शराब बनाने के उद्देश्य के

लिए जाना जाता है, लेकिन अनजान लोगों की सोच बदलने के लिए आगे आना होगा।

- अनुसंधान कार्यकर्ताओं को जनजातीय समुदाय के लोगों के साथ आना होगा, ताकि उन्हें अधिक और मूल्यवान ज्ञान प्राप्त हो सके। आने वाली पीढ़ी में महुआ और पौधे का महत्व उनकी प्रभावशीलता, आसान उपलब्धता, कम लागत और तुलनात्मक रूप से विषाक्त से रहित होने के कारण बढ़ने वाला है।
- विभिन्न प्रयोजनों के लिए मधुका इंडिका की व्यापक संभावनाओं और क्षमता को देखते हुए पौधे कई अच्छी तरह से स्थापित दवाओं का महत्वपूर्ण किफायती स्रोत हैं; इस पौधे को विशेष रूप से अनुत्पादक और बंजर भूमि पर बड़े पैमाने पर खेती करना सार्थक है। इससे गरीब और भूमिहीन परिवारों को पूरी आर्थिक मदद मिलेगी। आमतौर पर यह पौधा मधुका इंडिका केवल अपने शराब बनाने के उद्देश्य के लिए जाना जाता है, लेकिन अनजान लोगों की सोच बदलने के लिए आगे आना होगा।

अध्याय 3

3.1 महुआ प्रसंस्करण के लिए खाद्य सुरक्षा और नियामक आवश्यकताएं

- भारत में कार्य करने के लिए कोई भी खाद्य व्यवसाय संचालन कुछ उत्पाद विशिष्ट मानकों, सुरक्षा और स्वास्थ्यकर मानकों का पालन करना चाहिए।
- भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण द्वारा निर्धारित **खाद्य सुरक्षा नियम 2006 में अस्तित्व में आए।**
- मानकीकरण और गुणवत्ता प्रमाणन में शामिल अन्य एजेंसियां **भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस), एगमार्क, कोडेक्स** हैं।
- FSSAI ने खाद्य अपमिश्रण निवारण अधिनियम (1954), फल उत्पाद आदेश, दूध और दुग्ध उत्पाद आदेश, निर्यात (गुणवत्ता नियंत्रण और निरीक्षण) अधिनियम, मांस उत्पाद आदेश, कृषि उत्पाद (ग्रेडिंग और विपणन) अधिनियम जैसे तत्कालीन कानूनों की जगह ली।
- खाद्य उत्पादों के निर्माण, प्रसंस्करण, भंडारण और वितरण और बिक्री में शामिल प्रत्येक खाद्य व्यवसाय संचालक को अनिवार्य रूप से FSSAI पंजीकरण या लाइसेंस प्राप्त करना होगा।
- यह एक लाइसेंस संख्या का 14 अंकों का पंजीकरण है जो सभी खाद्य पैकेजों पर मुद्रित होता है। 14 अंकों की पंजीकरण संख्या कोडांतरण राज्य, निर्माता के परमिट के बारे में विवरण देती है।

भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (FSSAI)

- **भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण अधिनियम के तहत** विशिष्ट विनियम तैयार करने के लिए जिम्मेदार **प्रमुख सरकारी प्राधिकरण** है। FSSAI **स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार के तहत स्थापित** एक स्वायत्त निकाय है
- FSSAI की स्थापना **खाद्य सुरक्षा और मानक अधिनियम, 2006** के तहत की गई है
- **कार्रवाई में आया- अगस्त 2011**
- **खाद्य सुरक्षा के विनियमन और पर्यवेक्षण के माध्यम से सार्वजनिक स्वास्थ्य की रक्षा और प्रचार करने के लिए FSSAI जिम्मेदार है।**
- 20 करोड़ से अधिक वार्षिक कारोबार वाले व्यवसाय FSSAI केंद्रीय लाइसेंस के लिए आवेदन कर सकते हैं।

- 1. व्यापार परिसर का किराया समझौता।
- 2. संबंधित व्यक्ति का आईडी प्रूफ (आधार कार्ड/ड्राइविंग लाइसेंस/पासपोर्ट/वोटर आईडी)
- 3. यदि कोई सरकारी पंजीकरण प्रमाणपत्र (कंपनी निगमन प्रमाणपत्र/फर्म पंजीकरण/साझेदारी विलेख/पैन कार्ड/जीएसटी/दुकान एवं प्रतिष्ठान/व्यापार लाइसेंस)
- 4. अगर आवेदक प्राइवेट लिमिटेड कंपनी या पार्टनरशिप फर्म है तो उन्हें एमओए और एओए या पार्टनरशिप डीड की कॉपी देनी होगी।
- 5. IE कोड (आयात निर्यात कोड) प्रमाणपत्र (निर्यात और आयात की श्रेणी के लिए IE कोड अनिवार्य है)
- 6. कंपनी के लेटरहेड से संबंधित व्यक्ति को प्राधिकरण पत्र जिसमें कहा गया है कि वह एफएसएसआई आवेदन दाखिल करने के लिए अधिकृत है।
- 7. निर्मित किए जाने के लिए वांछित खाद्य श्रेणी की सूची (निर्माताओं के मामले में)।

3.2 एचएसीसीपी प्रक्रियाकर्ता

संचालन की प्रकृति और आकार के लिए उपयुक्त और व्यवसाय को यह सत्यापित करने में सहायता करने के लिए पर्याप्त है कि एचएसीसीपी नियंत्रण जगह में है और बनाए रखा जा रहा है।

दस्तावेज़ीकरण में (न्यूनतम के रूप में) निम्नलिखित शामिल होंगे:

- एचएसीसीपी टीम संरचना;
- उत्पाद वर्णन;
- उपयोग का उद्देश्य;
- प्रवाह चार्ट;
- जोखिम विश्लेषण;
- सीसीपी निर्धारण;
- गंभीर सीमा निर्धारण;
- सत्यापन प्रक्रिया; तथा
- एचएसीसीपी योजना

एचएसीसीपी योजना में प्रत्येक पहचाने गए सीसीपी के लिए निम्नलिखित जानकारी शामिल होगी:

- खाद्य सुरक्षा खतरों को सीसीपी पर नियंत्रित किया जाना है;

- नियंत्रण उपाय);
- गंभीर सीमा(ओं);
- निगरानी प्रक्रिया(ओं);
- यदि महत्वपूर्ण सीमाएं पार हो जाती हैं तो सुधार और सुधारात्मक कार्रवाई की जानी चाहिए;
- निगरानी, सुधारात्मक कार्रवाई और सत्यापन के लिए उत्तरदायित्व और प्राधिकरण;

निगरानी का रिकॉर्ड