विस्तार पत्रिका क्र. 53

महुआ

प्रशिक्षण एवं प्रदर्शन मार्गदर्शिका

डॉ. अर्चना शर्मा, वरिष्ठ वैज्ञानिक

राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर (म.प्र.)
2018

महुआ

(संग्रहण, प्रसंस्करण, भण्डारण एवं परिवहन)

पर

प्रशिक्षण एवं प्रदर्शन मार्गदर्शिका

डॉ. अर्चना शर्मा

वरिष्ठ वैज्ञानिक

राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर (म.प्र.)

2018

प्रस्तावना

आदिवासी ग्रामीण जीवन में वनों की बहुत महत्वपूर्ण भूमिका है। वनों पर आश्रित व इनके निकट रहने वाले जनजाति, ग्रामीण आबादी के लोगों द्वारा जड़ी बूटियों का उपयोग प्राचीन काल से किया जाता रहा है। इसी कड़ी में उनकी अजीविका में महुआ वृक्ष उनकी जीवन रेखा का आधार है। प्रदेश में रहने वाले अधिकांश आदिवासी एवं ग्रामीण आबादी आज भी महुआ फूलों को भोजन व अन्य व्यवहारिक रूप में जीविकोपार्जन के लिए प्रयोग में ले रही है। महुआ वृक्ष के फूल एवं फलों का वैज्ञानिक विदोहन, प्राथमिक प्रसंस्करण और भण्डारण की पर्याप्त जानकारी न होने के कारण उनके द्वारा संग्रहित किये गये महुआ फूलों का उचित दाम नहीं मिल पाता है। इसी को ध्यान में रखते हुए इस पुस्तिका में महुआ फूल उत्पादन से लेकर उसके संग्रहण, प्रसंस्करण, भण्डारण एवं परिवहन के समय आवश्यक सावधानी की जानकारी दी गई है, जो कि उत्तम श्रेणी के फूल संग्रहण के साथ–साथ मूल्यवर्धन में भी उपयोगी सिद्ध होगी।

मुझे पूरी आशा है कि वर्तमान समय में राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर उत्तम श्रेणी के फूल संग्रहण एवं भण्डारण के कारण महुआ फूल संग्राहकों को उचित मूल्य प्राप्त होगा एवं उनकी आय में वृद्धि होने से उनके जीवन स्तर में सुधार होगा। यह पुस्तिका विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रमों में मार्गदर्शिका के रूप में उपादेयता सिद्ध करेगी।

(डॉ. धर्मेन्द्र वर्मा)

संचालक

राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर (म.प्र.)

महुआ फूल एवं फल का संग्रहण, प्रसंस्करण एवं भण्डारण

परिचय

महुआ का वृक्ष पूरे भारत में मुख्य रूप से मध्य भारत, गुजरात देश के पश्चिमी भाग, पूर्वोत्तर सीमा से छोटा नागपुर तक एक पर्णपाती वृक्ष के रूप में समुद्र तल से 1200 मीटर ऊँचाई तक पाया जाता है। यह फैले हुए वृहद छत्रनुमा लगभग 20 मीटर ऊँचाई तक प्राकृतिक रूप से पाये जाने वाले वृक्ष के रूप में पाया जाता है। इसे सूर्य का प्रकाश अत्यंत प्रिय है अतः छाया में नहीं पनपता है। यह हर प्रकार की मिट्टी चट्टान से बंजर से लेकर रेतीली जमीन में शुष्क वन में पाया जाता है।

महुआ भारत के जनजाति समुदाय का महत्वपूर्ण भोज्य पदार्थ है। इसके फूल एवं फल ग्रीष्म ऋतु में उस समय प्रकृति से प्राप्त होते हैं जबकि जनजाति समुदाय के पास चावल एवं अन्य भोज्य पदार्थों का भण्डार लगभग नगण्य रहता है। इस कारण वन अंचलों में बसे ग्रामीण आदिवासियों के लिये इसके रोजगार के साधन एवं खाद्य रूप में महत्व बढ़ जाता है। उक्त महत्व के कारण महुआ फूल एवं फल का संग्रहण, प्रसंस्करण एवं भण्डारण यदि वैज्ञानिक तरीके से किया जाये तो फल एवं फूल की गुणवत्ता के साथ–साथ उचित मूल्य प्राप्त कर आर्थिक स्तर पर वृद्धि की जा सकती है एवं बहुउद्देशीय उत्पादों के उपयोग में प्रयोग किया जा सकता है।

महुआ बीज अथवा गुली का देश में अनुमानित उत्पादन लगभग 6 लाख मैट्रिक टन से अधिक है। मध्य प्रदेश राज्य के महुआ फूल और फल की उत्पादन क्षमता लगभग 54000 टन है। इसके फूल वृक्ष की शाखाओं के अंत में गुच्छों के रूप में लगते हैं। इनमें काफी मात्रा में शक्कर, विटामिन एवं कैल्शियम होता है। एक पूर्ण रूप से विकसित वृक्ष से औसतन 50किग्रा. सूखे फूल की प्राप्ति होती है। इसके फल का रंग पीला–नारंगी, बादामी होता है। एक फल में एक से चार तक बीज होते हैं इनके बीज से तेल निकाला जाता है।

महुआ फूल एवं फल का संग्रहण

महुआ फूल मार्च के अंतिम सप्ताह में वृक्ष पर लगना शुरू होतें है। अवधि के आधार पर इसे तीन भागों में बांटा जा सकता है।

(1) शुरू – यह प्रथम सप्ताह का संग्रहण है इसमें फूल कम एवं कम रसीले होते है।

(2) भरवारी – यह प्रथम सप्ताह के बाद दूसरे एवं तीसरे सप्ताह का संग्रहण है। इस सप्ताह में संग्रहित महुआ फूल पीला एवं अत्याधिक रसीला तथा गूदेदार होता है। इसकी गुणवत्ता काफी अच्छी होती है।

(3) कनुआ – यह फूल संग्रहण की अंतिम अवधि है अर्थात चौथे सप्ताह से अंत तक चलती है परन्तु इस समय की फसल प्रथम सप्ताह के सामान होती है।

महुआ फूल की गुणवत्ता का संग्रहण विधि से काफी प्रभाव पडता है क्योंकि पारंपरिक तरीके से जिस तरह महुआ का संग्रहण किया जाता है उसमें वृक्ष के चारों तरफ सफाई कर फूल को गिरने पर चुनकर अथवा झाडू से बटोरा जाता है। जिस कारण फूल में बालू कण एवं अन्य अवशिष्ट मिल जाने पर गुणवत्ता खराब होती है। इसके साथ ही कई उत्पाद तैयार करने में उसे उपयोग नहीं किया जा सकता। जिससे इसकी मांग कमजोर होने से बाजार मूल्य कम प्राप्त होते है एवं संग्रहणकर्ता को उचित पारिश्रमिक नहीं मिल पाता। दूसरी पारंपरिक विधि में वृक्ष के चारों ओर आग लगाई जाती है। जिससे अन्धेरे में या कम प्रकाश मे फूल का संग्रहण सुविधाजनक हो सके। परन्तु इससे आस पास के वन क्षेत्रों में आग लगने की संभावना बढ़ जाती हैं जिससे नयी पौध का नुकसान होता हैं साथ ही गिरे हुये महुआ फूलों में जलाये गये पत्ते एवं कचरे की गंदगी लग जाती है।

महुआ फूल संग्रहण की वैज्ञानिक तकनीक

महुआ फूल वृक्ष से 25 से 50 फुट की ऊँचाई से गिरता है गिरते ही जमीन से टकराने के कारण आधा भाग दब जाता है तथा उस भाग में धूल तथा बालू के कण चिपक जाते हैं। यही भाग सूखने के बाद काला पड जाता है जो कि (IIIrd Quality) खराब गुणवत्ता की श्रेणी में आता है। अतः उच्च गुणवत्ता के लिये वृक्ष छत्र के नीचे नेट/त्रिपाल/पॉलीथीन शीट/पुरानी साडियों की शीट बिछाकर फूल का संग्रहण करना चाहिये। इसके लिये नेट/त्रिपाल/पॉलीथीन शीट/पुरानी साडियों की शीट को वृत्त के घेरे की लंबाई की माप की त्रिज्या लेते हुये टुकडे काट लें एवं आवश्यकता अनुरूप टुकडों को आपस मे सिलकर फूल संग्रहण के लिये तैयार करना चाहिये। इस तरह संग्रहण करने से महुआ फूल के जमीन पर गिरने से धूल मिट्टी एवं अन्य गंदगी उसे छू भी नही पाती एवं गुणवत्ता बनी रहती है। इसके अतिरिक्त महुआ वृक्ष के नीचे गिरे पत्तों को वैसे ही पडे रहने देने पर फूल के गिरने से वह जमीन पर नहीं लगते एवं काफी हद तक गुणवत्ता खराब होने से बच जाती है।

प्रशिक्षण के उद्देश्य

- यदि महुआ फूल धूल–मिट्टी रहित अच्छी गुणवत्ता के लिए वैज्ञानिक पद्धति से संग्रहित होगा तो महुआ फूल के उपयोगकर्ता बढ़ेंगे जिससे निश्चित तौर पर इसकी मांग तथा बाजार मूल्य बढ़ेंगे।
- संग्रहणकर्ताओं को उचित दाम/पारिश्रमिका मेहनत के अनुरूप मिल सके।
- प्रदेश में पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध प्राकृतिक महुआ फूल, ग्रामीण रोजगार का साधन होने के साथ अंतर्राष्ट्रीय बाजार में भी अपनी उपस्थिति अंकित कर सके।

- संग्रहणकर्ता स्व–सहायता समूह के माध्यम से सीधे महुआ फूल के व्यापार से जुडें ताकि उन्हें अधिक से अधिक मुनाफा हो सके और इसके साथ ही स्थानीय व्यापारियों की दखल को दूर किया जा सके।

उपरोक्त उद्देश्यों के लिए यह आवश्यक है कि महुआ फूल का संग्रहण वैज्ञानिक तकनीक से किया जाकर बेहतर मुनाफे की ओर विशेष ध्यान दिया जाये। महुआ संग्रहण की वैज्ञानिक पद्धतियां निम्नानुसार हैं–

1 नेटः वृक्ष छत्र के नीचे नेट स्थापित कर–

सभी जगहों पर महुआ फूल के खाद्य सामग्री के रूप में इस्तेमाल की बात लगभग सभी जानते हैं। औषधि महत्व भी सब जानते हैं। जब हम लोग हमेशा से महुआ फूल को खाते आ रहें हैं तो साफ महुआ फूल संग्रहण की बात सोचना अनिवार्य है। महुआ के वैज्ञानिक संग्रहण हेतु नेट की कटाई व सिलाई विधि का तरीका निम्नानुसार है– वृक्ष छत्र के नीचे मोटे अंदाज से छत्र का घेरा चूने या किसी लकडी से खींच लें। घेर के एक छोर से दूसरे छोर तक की लंबाई को व्यास के रूप में जाना जाता है तथा व्यास का आधा भाग त्रिज्या के रूप में कहलाता है। त्रिज्या की लंबाई के अनुसार बाजार में नेट/त्रिपाल/पॉलीथिन शीट/ पुरानी साडियां इत्यादि के अर्ज (चौडाई) अनुसार लम्बाई में नेट/त्रिपाल/ पॉलीथिन शीट/ पुरानी साडियां सिलाई कर जोडी जाती हैं। उदाहरण के लिए बाजार में उपलब्ध नेट डेढ़ मीटर अर्ज में उपलब्ध रहती है। यदि वृक्ष छत्र गोलाई की त्रिज्या तीन मीटर बनती है तो नेट अर्ज के दो टुकड़ों को सिलकर तीन मीटर त्रिज्या या साढ़े चार मीटर वृक्ष छत्र त्रिज्या में नेट की तीन लम्बाईयों को आपस मे सिला जाता है। इसी प्रकार 6 मीटर छत्र त्रिज्या की दशा में नेट के चार अर्ज लम्बाई में सिले जायेंगे।

नेट को नापकर वृक्ष के घेरे की लम्बाई की माप की त्रिज्या लेते हुये चित्र में दर्शाये अनुसार टुकड़े काट लें। डेढ़ मीटर अर्ज के नेट टुकडों को आपस मे सिल देने से चौडाई तीन मीटर, साढ़े चार मीटर व छः मीटर भी आवश्यकतानुरूप की जा सकती है।

2. पुराने शक्कर/गेहूं के बोरे सिलकर वृक्ष छत्र के नीचे बिछायें
3. त्रिपाल सिलकर – खाद या सीमेंट के खाली पालीथीन बोरों को सिलकर भी त्रिपाल तैयार किया जा सकता है।
4. पॉलीथीन शीट– वृक्ष छत्र के नीचे पॉलीथिन शीट बिछाकर भी स्वच्छ उच्च श्रेणी के महुआ का संग्रहण किया जा सकता है।
5. महुआ वृक्ष के नीचे गिरे पत्तों को वैसे ही पड़े रहने देने से भी महुआ फूल गिरने पर जमीन को नहीं छू पाते हैं।

महुआ फूल संग्रहण की पारंपरिक विधि

महुआ फूल संग्रहण की पारंपरिक विधि से संग्रहित फूल एवं गुणवत्ता

महुआ संग्रहण का वैज्ञानिक तरीका

महुआ फूल संग्रहण की वैज्ञानिक विधि से संग्रहित फूल एवं गुणवत्ता

6. महिला स्व सहायता समूहों के द्वारा पुरानी फटी हुई साड़ियों को आपस में सिलकर वृक्ष छत्र के नीचे बिछाकर संग्रहण करना।

महुआ फूल को सुखाने का तरीका–

1. पैरा बिछाकर ऊपर कोई भी साफ चादर/कपड़ा डालकर संग्रहित महुआ को उस पर सुखाना चाहिए।
2. गोबर लीपे जमीन सतह/फर्शी अथवा पक्के सीमेंट प्लेटफार्म, या साफ सुथरे फर्श पर फूल बिछाकर भी सुखाये जा सकते हैं।
3. सोलर ड्रायर का प्रयोग भी महुआ फूलों के सुखाने में अत्यन्त उपयोगी एवं मितव्ययता पूर्ण है।
4. बड़े पैमाने पर कम समय में तथा औद्यौगिक रूप से महुआ सुखाने में विद्युत ओवन हीटर्स, ड्राईंग टनल इत्यादि का प्रयोग विशेष रूप से वर्षा के मौसम में सुविधा जनक है।

महुआ फूल का उत्पादन साल के सिर्फ 15–20 दिन तक ही होता है (मार्च–अप्रैल महीने में) जबकि इसकी खपत वर्ष भर होती है अतः यह आवश्यक हो जाता है कि महुआ फूल को किसी तरह से संभालकर रखा जाए ताकि इसका वर्षभर उपयोग हो सके। चूंकि महुआ फूल में पानी का प्रतिशत 20 प्रतिशत से अधिक होता है जिससे इसके भण्डारण के दौरान खराब होने की आशंका रहती है। अतः इसको सुखाकर नमी के प्रतिशत को कम करना बहुत आवश्यक हो जाता है। भारत सरकार स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, आयुष विभाग के द्वारा प्रकाशित फार्मो कोपिया में गुणवत्ता पूर्ण महुआ फूलों के प्रयोगशाला परीक्षण में निम्नलिखित घटकों के होने की अनुशंसा की है–

1.	अपशिष्ट पदार्थ	—	2 प्रतिशत से अधिक नहीं
2.	कुल राख	—	5 प्रतिशत से अधिक नहीं
3.	अम्ल–अघुलनशील राख	—	0.5 प्रतिशत से अधिक नहीं
4.	एल्कोहल–घुलनशील सार	—	25 प्रतिशत से कम नहीं
5.	जल–घुलनशील सार	—	70 प्रतिशत से कम नहीं
6.	आर्द्रता भाग	—	10 प्रतिशत से अधिक नहीं

यही कारण है कि महुआ फूल से जुड़े लोग इसके भण्डारण से पहले इसे अच्छी तरह से सुखा लेते हैं। चूंकि महुआ फूल के उत्पादन के समय (मार्च, अप्रैल महीने) में तेज धूप रहती है अतः इसको सुखाने के लिए सूर्य के तापमान में पारम्परिक तरीके से खुले आसमान में मकान की छतों पर या घरों के बाहर साफ जगह पर सुखा लिया जाता है। संग्रहणकर्ता द्वारा महुआ फूल को 3 से 5 दिनों तक खुले आकाश में सुखाकर अपनी जरूरत के लिए रख लिया जाता है और बची हुई मात्रा को गांव या बाहर के व्यापारियों को बेच दिया जाता है।

महुआ के व्यापारी खरीदे गये महुआ को फिर से 2 से 3 दिन के लिए सूर्य की धूप में सुखाते हैं ताकि नमी का प्रतिशत कम किया जा सके एवं महुआ को अधिक समय तक भण्डारण किया जा सके। कुछ संस्थानों से गीले महुआ फूलों को सुखाने की कई तकनीकें विकसित की हैं जिनमे से सौर ऊर्जा आधारित ड्रायर सबसे किफायत एवं कारगर माना गया है।

इसी तरह स्टील की बनी हुई छिद्रवाली जाली को भी सुखाने के लिए उपयुक्त माना गया है इसके अतिरिक्त महुआ सुखाने के लिए अच्छी गुणवत्ता वाले पॉलीथिन शीट जिसे जमीन पर उठी हुई एवं मिट्टी या सीमेंट से लिपाई की हुई फर्श पर बिछाकर महुआ फूल को सुखाया जा सकता है। जिससे इसकी गुणवत्ता बनाए रखने में काफी हद तक सफलता मिलती है।

ट्रे में रखकर महुआ को सुखाना

पारम्परिक विधि से बेहतर है इसमें चूंकि महुआ मिट्टी के फर्श के संपर्क में नहीं आता अतः यह अधिक साफ एवं अच्छी गुणवत्ता का महुआ पाने की विधि है।

ट्रे में छिद्र कर दिया जाता है जिससे कि हवा का आना जाना रह सके और सुखने की गति तेज हो सके। महुआ के फूल को ट्रे में रखकर फैला दिया जाता है और धूप में सुखाने लिए बाहर रख देते हैं। यह ट्रे अच्छे गुणवत्ता की जाली से बनाया जाता है और इसमें लकड़ी का फ्रेम बना दिया जाता है। जिसकी ऊचाई करीब 50 से 60 सेमी रखी जाती है। ट्रे का आकार 50 गुणा 100 सेमी का

रहता है। ट्रे को आसानी से उठाने के लिये उसमे दोनों तरफ हैण्डल लगा रहता है । इस ट्रे की कीमत 500 रू. से 700 रू तक हो सकती है और यह स्टील की जाली फ्रेम की लकड़ी के गुणवत्ता पर निर्भर करता है।

महुआ फूल सुखाने की पारंपरिक विधि

महुआ फूल सुखाने की वैज्ञानिक विधि

एस्पिरेटर सहित सी.आई.ए.ई. द्वारा विकसित सोलर केबिनेट ड्रायर

सी.आई.ए.ई. द्वारा विकसित एस्पिरेटर ड्रायर भी एक प्राकृतिक संवहन ड्रायर है जो मुख्य रूप से जीआई शीट, लकड़ी एमएस एंगिल, समतल कांच आदि से बनता है। सीआईएई एस्पिरेटर ड्रायर की क्षमता 20–25 किलोग्राम/बैच है । ड्रायर से नमी को शीघ्र उड़ाने एवं हवा के विपरीत प्रवाह से बचने हेतु केबिनेट ड्रायर के साथ एक सोलर–कम–विन्ड एस्पिरेटर जोड़ा गया है। ड्रायर के अंदर सुखाने वाला तापमान 45–60 डिग्री सेल्सियस के बीच रहता है। यह तापमान सूर्य की गर्मी पर निर्भर करता है। खुली धूप में सुखाने की तुलना में सोलर ड्रायर से सुखाए गए उत्पादों के माईक्रोबियल जीवाणु संख्या 3 से 5 गुना तक कम होती है।

सोलर ड्रायर की निम्न विशेषताएं हैं–

- क्षमता : 20–25 किग्रा गीला उत्पाद/बैच
- काँच का क्षेत्रफल : 2.5 वर्ग मीटर
- केबिनेट बॉक्स बाहरी माप : 2260 x 1120 मिलीमीटर
- संपूर्ण माप : 2260 x 1120 x 2410 मिलीमीटर
- कवर : समतल काँच पर 30 डिग्री समान्तर झुका हुआ
- ट्रे की संख्या : 4
- ट्रे का बाहरी आकार : 530 x 1100 मिलीमीटर
- ट्रे की ऊँचाई : 50 मिलीमीटर
- ट्रे का झुकाव : 17.5 डिग्री समान्तर
- सोलर ड्रायर की कीमत अनुमानित : रू. 10000/–

महुआ फूल का भण्डारण

परम्परागत तरीकों से महुआ भण्डारण जूट की बोरियों में रखकर बंद कमरे में किया जाता है जिसमें नमीं एवं तेज धूप नहीं पहूंच पाती हो। लंबे समय के बाद (6–10 महीने) उपयोग में लाने वाले महुआ को अधिक सुरक्षित तरीके से भण्डारण किया जा सकता है। इस तरह का भण्डारण बडे व्यापारी ही कर पाते हैं। आजकल बडी जगह पर जैसे रायपुर, जबलपुर, आदि जिलों में महुआ के फूलों का भण्डारण कोल्ड स्टोरेज (शीतल भण्डारण) में भी किया जाता हैं। खाद्यपदार्थ बनाने हेतु

(फूड ग्रेड) महुआ को टीन या प्लास्टिक की चौकोर टंकियों में (500–1000 किग्रा) किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त अच्छे गुणवत्ता वाले पॉलीथिन बैग (200 माईक्रोन) में भरके अथवा जूट बैग या प्लास्टिक के बैग में में भरकर किसी अच्छे भण्डार में रखा जा सकता है। इन बोरों को जमीन से ऊचें (2–4 इंच) लकड़ी के पट्टे पर रखा जाता है ताकि जमीन से नमी को सोख न पाए। इस तरह के भण्डार को बाहर की धूप से पूरी तरह बचाकर रखना जरूरी है।

महुआ रखने से पहले भण्डार घरों को अच्छी तरह से साफ किया जाना चाहिए तथा इसका फ्यूमीगेशन (पोटेशियम परमैग्नेट एवं फरमलडिडाईड का उपयोग किया जा सकता है) करना अत्यन्त आवश्यक है।

महुआ फूल की गुणवत्ता

क्र.	प्रकार	रंग	गुणवत्ता श्रेणी
1	अच्छा महुआ	पीला	Ist quality
2	मध्यम महुआ	लाल	IInd quality
3	खराब महुआ	काला	IIIrd quality

महुआ फूल वृक्ष से 20–70 फिट ऊँचाई से गिरता है, गिरते ही जमीन से टकराने के कारण आधा भाग दब जाता है तथा उस भाग में धूल, बालू के कण चिपक जाते हैं, यही भाग सूखने के बाद काला पड जाता है। सूखने के बाद महुआ फसल की ग्रेडिंग उपरोक्तानुसार होती है।

संग्रहण बाद महुआ को घरों के आंगन में फैलाकर सुखाया जाता है। जब फूल सूख जाता है तो उसमें हल्की मैटालिक आवाज आने लगती है। अच्छी सुखाई के बाद नमी का स्तर 15 प्रतिशत तक होना चाहिए। परंतु अधिक वजन मिलने की लालच में गिरने के तीसरे चौथे ही दिन बाजारों में बिक्री कर दिया जाता है। यही नमीयुक्त महुआ ढ़ेरों में तथा बोरों में 2–3 दिन गीलापन रह जाने से काला पड जाता है।

महुआ फूल सुखाने की विधि पर गुणवत्ता का असर

महुआ फूल का प्रसंस्करण

पारंपरिक तरीके से महुआ फूल को खुले आसमान में मकान की छतों या घरों के बाहर साफ कर सुखा लिया जाता है। संग्रहणकर्ता द्वारा 03 से 05 दिन तक खुले आकाश में आवश्यकतानुसार स्वयं के उपयोग के लिये रखा जाता है एवं शेष बचे हुये को व्यापारियों को बेच दिया जाता है। संग्रहणकर्ता द्वारा इस तरह सुखाये गये महुआ फूल में 20 प्रतिशत से अधिक नमी रहती है जो कि भण्डारण की दृष्टि से ठीक नहीं रहता है एवं बोरों में दो से तीन दिन पश्चात् ही काला पड़ जाता है। अतः नीचे दी गई विधियों द्वारा महुआ फूल को सुखा कर उसकी गुणवत्ता को बनाये रखे सकता है एवं लंबे समय तक भण्डारित किया जा सकता है।

(1) नेट/त्रिपाल/पॉलीथीन शीट पर संग्रहित महुआ फूलों को पैरा बिछाकर ऊपर से कोई भी साफ चादर बिछाकर उस पर सुखाना चाहिये।

(2) सोलर ड्रायर, विद्युत ओवन, हीटर, ड्राईंग टनल, इत्यादि का प्रयोग महुआ फूल के सुखाने में किया जा सकता है।

(3) स्टील की जाली की ट्रे जिसमें लकडी का फ्रेम बना दिया जाये साथ ही उठाने रखने में उसके दोनो तरफ हैण्डल लगा दिये जायें, में महुआ फूल को रखकर सूर्य की रोशनी में रख कर सुखाने से फूल की गुणवत्ता अच्छी रहती है।

(4) ट्रे की ऊचाई 50 से 60 से.मी. की ऊंचाई एवं आकार 50 x 100 से.मी. का होना चाहिये, जिससे रखने एवं उठाने में आसानी रहे।

सीआईएई द्वारा विकसित Aspirator drier भी एक प्रा.तिक संवहन Drier है जो मुख्य रूप से जीआई शीट, लकडी, एम.एस. एंगल, समतल कांच आदि से बनता है इसमें उत्पाद को सुखाने हेतु एक ट्रे होती है। ड्रायर के अंदर सुखाने वाला तापमान 45 से 60° सेल्सियस के बीच रहता है। यह तापमान सूर्य की गर्मी पर निर्भर करता है इसमें महुआ को एक ट्रे में परत में रखा जाता हैं हवा के बिना अपना काम स्वतंत्र रूप से करने तथा नमी को शीघ्र उड़ाने एवं हवा के विपरीत प्रवाह से बचने हेतु कैबिनेट के साथ एक सोलर–कम–विंड–एसप्रेटर में जोड़ा गया है। जिससे खुली धूप में सुखाने की तुलना में इस एस्पिरेटर ड्रायर में 40 से 50 प्रतिशत कम समय लगता हैं एवं सुखाये गये उत्पादों में माइक्रोवियल जीवाणु की संख्या 3 से 5 गुना तक कम हो जाती है। इसकी अनुमानित कीमत 10000/ रूपये तक होती हे। इस ड्रायर मे ट्रे की संख्या चार होती है एवं प्रत्येक ट्रे की क्षमता 20 से 25 किलो गीला उत्पाद की होती है। जिसे महुआ फूल सुखाने की वैज्ञानिक विधियों के चित्र में दर्शाया गया है। इस तरह महुआ फूल को सुखाकर उत्तम गुणवत्ता के फूल की प्राप्ति कर उचित मूल्य प्राप्त किया जा सकता है।

महुआ फूल का वैज्ञानिक तरीके से भंडारण

महुआ फूल को वैज्ञानिक तरीके से संग्रहण एवं प्रसंस्करण के पश्चात् उपयुक्त तरीके से भण्डारित करना भी परम् आवश्यक है जिससे लंबे समय तक गुणवत्ता प्रभावित किये बिना सुरक्षित रखा जा सके। इसके लिये अच्छी गुणवत्ता वाले पॉलीथिन बैग (200 माईक्रॉन) में भरकर इसको जूट बैग में किसी अच्छे भण्डार ग्रह में रखना चाहिये। इन जूट बैग को जमीन से 2 से 4 इंच ऊंचे लकडी के पट्टे अथवा लोहे के स्टैंड पर रखा जाना चाहिये ताकि जमीन से नमी अवशोषित न हो सके। इसके अलावा महुआ फूल को टीन या प्लास्टिक की चौकोर टंकियों में भी सील बंद कर रखा जा सकता है। भण्डारण करते समय इस बात का विशेष ध्यान रखना चाहिये कि फूल को दबा–दबा कर पूरी तरह से टंकी में भर दिया जाये ताकि हवा रिक्त स्थान से भण्डारित महुआ में न पहुंच सके एवं महुआ फूल नमी से सुरक्षित रहें। भण्डारण पूर्व इस बात का भी विशेष ध्यान रखें कि उनमें नमी 10

प्रतिशत से अधिक न हो अर्थात् आर्द्रता मापी यंत्र से नमी का मापन कर ही भण्डारण करें। परंतु भण्डारण पूर्व महुआ फूल में नमी के प्रतिशत पर अभी भी कई भ्रांतियां हैं। जिसे वैज्ञानिक परीक्षण के उपरांत ही समाप्त किया जा सकेगा। अधिक नमी होने पर धूप अथवा लिखित अन्य विधियों द्वारा पुनः महुआ फूल को सुखाकर ही भण्डारित करना चाहिये। कोल्ड स्टोरेज में भी महुआ फूल को प्लास्टिक की टंकियों में रख कर भण्डारित किया जाता है जिससे अधिक समय तक सुरक्षित रहता है।

महुआ फल का संग्रहण, प्रसंस्करण एवं भण्डारण

महुआ वृक्ष में जून–जुलाई के मध्य फल पकता है जो कि भूरा/केसरिया रंग के गूदेदार फल के रूप में दिखता है। इसमें एक से चार तक चमकदार बीज/गुली पायी जाती है। महुआ फल का संग्रहण करते समय इस बात का विशेष ध्यान रखना आवश्यक है कि फल पूर्णतः परिपक्व होने पर ही संग्रहण किया जाये। परिपक्व फलों का संग्रहण बांस की डंडी में Pruner फंसा कर फल के गुच्छों को वृक्षों के नीचे पॉलीथीन शीट बिछाकर गिराना चाहिये एवं बंद पॉलीथीन बैग में 04 से 06 दिनों तक रखने से गुली आसानी से निकल आती है। परिपक्व फल हल्के पीले होते हैं एवं इन्हें दबाने पर आसानी से दब जाते हैं। गूदे को हाथों से हटाया जाता है तथा उसे 05–06 घंटों तक पानी में डुबोकर रखा जाता हैं इस प्रकार भीगे हुये बीजों को पत्थरों से पीटकर अलग किया जाता है। एक वृक्ष से 20 से 40 किलोग्राम बीज प्राप्त होता है। परिपक्व फलों के अंदर गुली हलकी गहरे भूरे/काले/ कत्थई रंग की होती है, जबकि अपरिपक्व फलों से प्राप्त होने वाली गुली सफेद रंग की होती है। संग्रहण के तत्काल बाद बुबाई करना चाहिये क्योंकि इसकी गुली से पौधे बनाने के लिये 10 से 15 दिन के अंदर उपयोग किया जाना आवश्यक होता है अन्यथा अंकुरण प्राप्त नही होता है। महुआ बीज से तेल वैज्ञानिक प्रसंस्करण से निकाला जाता है एवं प्राप्त तेल की मात्रा प्रयोग में लाई गई मशीनरी अथवा प्रक्रिया पर निर्भर करती है। इसकी गुली में 35 से 38 प्रतिशत तक तेल पाया जाता है। अतः तेल प्राप्त करने के लिये फल से गुली को निकाल कर उसे तेज धूप में सुखाया जाता है तत्पश्चात् डिकोर्टिकेटर/शेलिंग मशीन से इसके अंदर की मिगी को अलग कर लिया जाता है। बीज के अंदर की मिगी का वजन बीज के वजन का 70 प्रतिशत रहता है।

महुआ फूल एवं फल के उपयोग

- अभी तक महुआ फूल का उपयोग अधिकतर देशी शराब बनाने में ही किया जाता रहा है।
- यह ग्रामीण क्षेत्र के आदिवासी एवं अन्य गरीब वर्गों की आजीविका का सहारा है। आदिवासी एवं

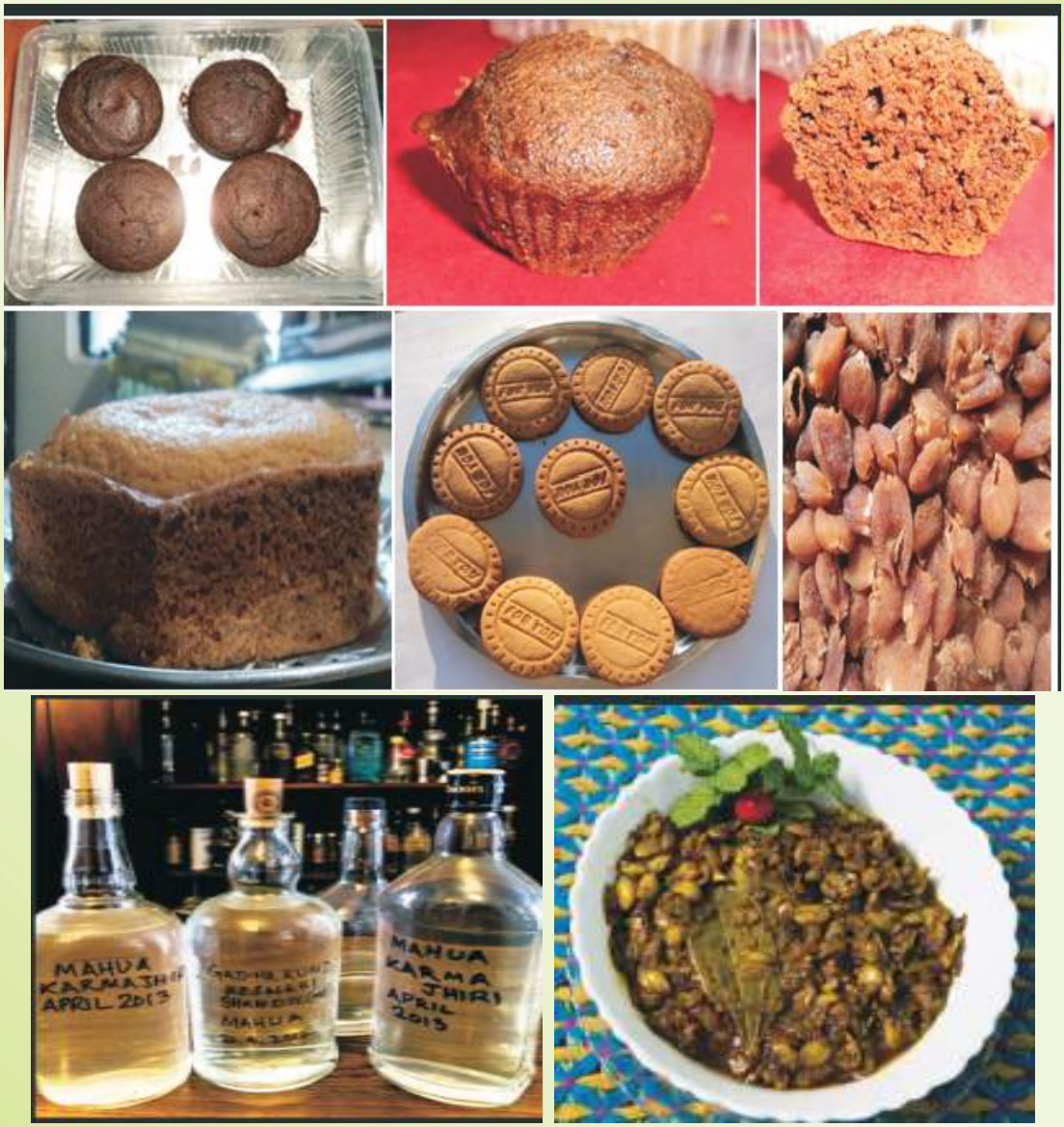
वनवासी इसका उपयोग खाद्य रूप में करते है।

- महुआ फूल शर्करा का प्रमुख स्त्रोत रहा है जिससे जैम, सिरप, मिठाई का निर्माण किया जाता है।
- महुआ फूलों का प्रयोग पशु चारे तथा दुधारू पशुओं तथा चिड़ियाघर में सियार, हिरण, भालू, आदि पशु पक्षियों के चारे के रूप में किया जाता है।
- इसके फूल के अंदर विद्यमान एंजाईम्स के रूप में कैटलेज, ऑक्सीडेज, इंवर्टेज, माल्टेज, एमीलेज, इम्लसीन, इत्यादि की पहचान की गई है जो कि औषधि उपयोग में आते हैं।
- इसकी गुली से प्राप्त तेल को कोको बटर के नाम से जाना जाता है जिसका उपयोग शोधन कर के चॉकलेट उद्योग के प्रयोग में लाया जाता है।
- इसके तेल को लुब्रीकेटिंग ग्रीस के निर्माण, जूट उद्योग तथा मोमबत्ती उद्योग में बड़ी मात्रा में उपयोग लाया जाता है।
- इसके तेल का मुख्य उपयोग कपडे धोने वाले साबुन व घटिया श्रेणी के सौन्दर्य प्रसाधन में किया जाता है।
- महुआ तेल का औषधीय उपयोग गठिया व सिर दर्द, पुरानी कब्ज, भगंदर, इत्यादि रोगों में किया जाता है।
- निर्यात मूल्य के रूप में इसका उपयोग गोल्फ व अन्य खेल के मैदानों में वर्मी साईड के रूप में किया जाता है।
- इसके फूल का उपयोग निम्न व्यंजन जैसे रसकुटका, लाटा, डोभरी, खोल्ली, घोईटा, बिस्कुट, सलोनी, मखानी, खरा, कतरा, भुकनी, अचार, इत्यादि को तैयार करने में किया जाता है।

परिवहन

महुआ फूल संग्रहण के पश्चात उसे भली–भांति अर्थात् उपरोक्त दी हुई विधियों अनुसार सुखा कर बाजार में भेजने हेतु तैयार किया जाता है । बाजार में भेजे जाने वाले महुआ के फूल की गुणवत्ता होने पर ही उचित दाम प्राप्त होते है । यदि महुआ फूल संग्रहण में बताई गई वैज्ञानिक तकनीक का इस्तेमाल किया जाए तो उच्च गुणवत्ता के फूल का संग्रहण होगा एवं साफ–सुथरा होने के कारण परिवहन करते समय उसमें उसकी गुणवत्ता में किसी तरह की कमी नहीं आएगी न ही कीड़े और फफूँद का आक्रमण होगा । अतः इसके लिए आवश्यक है कि महुआ फूल को

भली–भंति सुखाने के पश्चात् बोरों में जूट/पटसन के बोरे अथवा गेहूँ/शक्कर की खाली बोरी का उपयोग किया जाए । यदि हो सके तो पीली लाईनिंग लगे जूट/पटसन या चावल के साफ सुथरे खाली बोरों का प्रयोग करें । जिससे महुए की गुणवत्ता बनी रहे । परिवहन के समय सूखे हुए फूलों को दबा–दबाकर भरें ताकि बाहरी नमी से फूल की गुणवत्ता प्रभावित न हो ।



महुआ फूल के विभिन्न उत्पाद

नोट

नोट

Accredited by

QCI

STATE FOREST RESEARCH INSTITUTE
POLIPATHER, JABALPUR (M.P.)

(An Autonomous Institute of Department of Forest, Govt. of M.P.)
Phone : 0761-2661938, 2665540, Fax : 0761-2661304
E-mail : sdfri@rediffmail.com, mpsfri@gmail.com
Website : http//www.mpsfri.org