

रा.व.अनु.सं. प्रसार पत्रिका नं.-30

लघु वनोपजाँ का प्राथमिक प्रसंस्कृण

(भाग-1)



पी. के. शुक्ला, प्रतिभा भटनागर,
स्वाति जैन एवं विजय बहादुर सिंह



राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर म.प्र.

2003

अनुक्रमणिका

| अध्याय क्र. | विषय | पृष्ठ क्र. |
|---------------|---|------------|
| अध्याय-1 | सामान्य | 1 |
| अध्याय-2 | औंवला (<i>Emblca officinalis</i>) | 3 - 5 |
| अध्याय-3 | सफेद मूसली (<i>Chlorophytum borivillianum</i>) | 6 - 8 |
| अध्याय-4 | बेल फल (<i>Aegle marmelos</i>) | 9 - 10 |
| अध्याय-5 | नीम (<i>Azadirachta indica</i>) | 11 - 12 |
| अध्याय-6 | चिरौजी (<i>Buchanania lanzan</i>) | 13 - 14 |
| अध्याय-7 | बायबिडंग (<i>Embelia ribes</i>) | 15 - 16 |
| अध्याय-8 | बहेडा (<i>Terminalia belerica</i>) | 17 - 18 |
| अध्याय-9 | गटारन (<i>Caesalpinia crista</i>) | 19 - 20 |
| अध्याय-10 | धवई (<i>Woodfordia fruticosa</i>) | 21 - 22 |
| अध्याय-11 | पलाश (<i>Butea monosperma</i>) | 23 - 24 |
| अध्याय-12 (अ) | महुआ फूल (<i>Madhuca latifolia</i>) (flower) | 25 - 26 |
| अध्याय-12 (ब) | महुआ गुल्ली (<i>Madhuca latifolia</i>) (fruit) | 27 - 28 |
| अध्याय-13 | कालमेघ-कडू चिरायता (<i>Andrographis paniculata</i>) | 29 - 30 |

अध्याय 1 सामान्य

1.0 प्रस्तावना

विश्व के अनेक विकसित एवं विकासशील देशों में लघुवनोपजों, जिन्हें अब अकाष्ठ वन उत्पादों के नाम से जाना जाता है, के प्रति बढ़ती हुई आस्था देखने में आ रही है, तथा इस विषय पर विश्वस्तरीय चेतना में भी उत्तरोत्तर वृद्धि हो रही है। अब अधिकाधिक लोग प्राकृतिक उत्पादों का उपयोग करना पसंद करने लगे हैं। इस कारण से लघुवनोपजों एवं औषधीय पौधों की विश्व बाजार में माँग भी दिन-प्रतिदिन बढ़ती जा रही है, तथा लघुवनोपज उत्पाद हमारे देश की अर्थव्यवस्था का महत्वपूर्ण हिस्सा बनते जा रहे हैं। आदिकाल से मानव औषधियों, प्राकृतिक रंगों, खाद्य पदार्थों, वस्त्रों इत्यादि के लिए वनों पर आश्रित रहा है। ग्रामीण एवं आदिवासी समुदाय के लोग वनों से जड़ी-बूटियों एवं अन्य वनोत्पादों का स्वयं के उपयोग एवं विक्रय हेतु संग्रहण परम्परागत रूप से करते आ रहे हैं।

हमारा प्रदेश प्राकृतिक दृष्टि से समृद्ध, हरा-भरा, अनुपम प्रदेश है। प्रदेश के वनों में विभिन्न लघुवनोपजों और औषधीय प्रजातियों का विपुल भण्डार है। प्रदेश में रहने वाले आदिवासी व ग्रामीण समुदाय आज भी इस वनसम्पदा पर जीविकोपार्जन एवं चिकित्सा उपचार हेतु आश्रित हैं। वे अपनी आवश्यकताओं के लिए लघुवनोपजों को बाजार में बेचकर जो आय प्राप्त करते हैं, वही उनके जीवन-यापन का साधन है, लेकिन इनके प्रसंस्करण की तकनीकी जानकारी न होने से वे इन्हें सीधे वनों से संग्रहण कर बाजार में बेच देते हैं। उन्हें बाजार की माँग के अनुरूप लघुवनोपजों की गुणवत्ता की यथेष्ट जानकारी भी नहीं रहती है, जिससे उन्हें संग्रहित वनोपजों का सही मूल्य प्राप्त नहीं हो पाता है। इन्हीं बातों को ध्यान में रखते हुए राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर द्वारा म.प्र. लघुवनोपज (व्यापार एवं विकास) संघ की आर्थिक सहायता एवं सहयोग से महत्वपूर्ण लघुवनोपजों एवं औषधीय पौधों के प्राथमिक प्रसंस्करण एवम् सूखत निर्धारण हेतु एक अनुसंधान परियोजना चलाई जा रही है, जिसके तहत 65 औषधीय पौधों एवं लघुवनोपजों पर प्राथमिक प्रसंस्करण एवम् 'सूख प्रयोग' किया जा रहा है। इस परियोजना के तहत आदिवासियों, विशेषकर महिलाओं, को प्रशिक्षण भी दिया जायेगा, जिससे उन्हें लघुवनोपजों के विदोहन, संग्रहण, तथा प्रसंस्करण तकनीकों का ज्ञान तथा सूखत के बारे में जानकारी मिल सकेगी। प्राप्त जानकारी से वे अपनी संग्रहित लघुवनोपजों की गुणवत्ता में सुधार कर उसका उचित मूल्य प्राप्त कर सकेंगे और उन्हें, आर्थिक लाभ मिलेगा। इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य संग्राहकों एवं उत्पादकों को लघुवनोपजों के संग्रहण एवं प्रसंस्करण की वैज्ञानिक जानकारी व्यवस्थित तथा व्यावसायिक तरीके से देकर बाजार में उत्पाद को प्रस्तुतीकरण योग्य बनाना है। उल्लेखनीय है कि अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर लघुवनोपजों की खुली प्रतिस्पर्धा तथा चयनित बाजार हो जाने से गुणवत्ता की ओर अब विशेष ध्यान दिया जाता है।

परियोजना के प्रथम चरण में राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर ने 12 वनोत्पादों/वनोषधियों के प्राथमिक प्रसंस्करण एवं सूखत निर्धारण पर प्रयोग किया है, जिसकी जानकारी इस प्रसार पत्रिका में दी जा रही है।

1.1 संग्रहण - लघुवनोपज को वनों से अपने मूल स्वरूप में एकत्रित करना ही संग्रहण कहलाता है। संग्रहणकर्ता को लघुवनोपज के सही संग्रहण या विदोहन काल की जानकारी होना चाहिये, अर्थात् किस

लघुवनोपज को किस माह अथवा पक्ष में संग्रहण करना चाहिये। परिपक्व लघुवनोपज के रंग, आकार, वनोपज की प्रकृति, एवं संग्रहण की समयावधि (किस समय संग्रहित करना है) आदि की भी जानकारी होना आवश्यक है। संग्रहण के समय इस बात का विशेष ध्यान रखना है कि वृक्ष को किसी भी प्रकार से नुकसान न हो।

1.2 प्रसंस्करण — लघुवनोपजों के संग्रहण से लेकर बाजार में विपणन तक पहुँचने में अनेक प्रक्रियाओं की श्रृंखला है, जिससे लघुवनोपजों को गुजरना पड़ता है। इनमें प्रसंस्करण भी एक है। प्रसंस्करण में इस बात का विशेष ध्यान रखा जाता है, कि लघुवनोपज के भौतिक स्वरूप जैसे रंग, रूप, आकार, सुगंध एवं उसमें विद्यमान रासायनिक तत्वों को मूल स्वरूप में रखने की समयावधि में बढ़ोत्तरी की जा सके, जिससे उसकी गुणवत्ता में सुधार हो तथा इससे आदिवासी संग्राहक को उसका उचित मूल्य मिल सके। प्रसंस्करण विधि से पूर्व लघुवनोपजों के संग्रहण/विदोहन के बारे में जानकारी होना अत्यन्त आवश्यक है।

1.3 प्रसंस्करण से लाभ

लघुवनोपजों एवं औषधीय पौधों के प्रसंस्करण से आदिवासियों एवं ग्रामीणों को निम्नलिखित लाभ प्राप्त हो सकते हैं।

- प्रसंस्करण द्वारा लघुवनोपज उत्पाद की गुणवत्ता में सुधार होगा, जिससे आदिवासियों को उचित मूल्य मिलेगा एवं उपभोक्ताओं को भी श्रेष्ठ उत्पाद प्राप्त होगा।
- लघुवनोपज को वैज्ञानिक एवं व्यवस्थित प्रसंस्करण द्वारा व्यावसायिक दृष्टि से बाजार में प्रस्तुतीकरण योग्य बनाया जा सकता है।

1.4 उद्देश्य

- वनोपधियों एवं लघुवनोपजों पर प्रायोगिक परीक्षण कर उनके प्रसंस्करण की तकनीक विकसित करना एवं सूख प्रतिशत का निर्धारण करना।
- वनोपधियों एवं लघुवनोपजों के प्रयोगों से प्राप्त निष्कर्षों को एकत्रित व सारणीबद्ध करना।
- वनोपधियों एवं लघुवनोपजों के प्रयोगों से प्राप्त निष्कर्षों के आधार पर गाँवों में जाकर ग्रामीणों को प्रशिक्षण देना।

1.5 शोध विधि

लघुवनोपज एवं औषधीय पौधों के तीन नमूने संग्रहण काल में लिये गये। प्रत्येक नमूने का हरा वजन लिया गया। साधारण प्रसंस्करण तकनीक का प्रयोग करते हुये आवश्यकतानुसार उन्हें धूप/छाया व ओवन में सुखाया गया। कुछ लघुवनोपजों (जैसे सफेद मूसली, तीखुर) का प्राथमिक प्रसंस्करण भी किया गया। सूखने के बाद इन नमूनों का पुनः वजन लिया गया तथा सूख प्रतिशत निकाला गया।

आगे के अध्यायों में लघुवनोपजों का क्रमशः पृथक-पृथक विवरण प्रस्तुत है।

अध्याय-2 : आँवला (*Emblca officinalis*)

2.0 परिचय – आँवला एक महत्वपूर्ण औषधीय फल है, यह यूफोरबिएसी कुल का पौधा है। यह गोलाकार होता है, वृक्ष पर इसका रंग हरा होता है। अधिक दिनों तक वृक्ष में लगे रहने पर या तोड़कर सुखाने पर इसका रंग पीला हो जाता है। आँवला फल को घरक ने अमृतफल की उपाधि दी है। आँवले का फल जंगली रूप में संपूर्ण भारत वर्ष में पाया जाता है। कुछ क्षेत्रों में किसानों द्वारा इसकी खेती भी की जा रही है। आँवला फल शीत ऋतु में आसानी से बाजार में मिल जाता है। ग्रीष्म एवं वर्षा ऋतु में इसका सूखा फल मिलता है।

2.1 उपयोग – इस फल की उपयोगिता एवं इसके गुण हर मौसम में एक से होते हैं। इस फल का उपयोग विभिन्न आयुर्वेदिक उत्पादों जैसे-त्रिफला, च्यवनप्राश, आँवला चूर्ण के निर्माण आदि में किया जाता है।

2.2 संग्रहण विधि – आँवले के वृक्ष में मार्च से मई तक फूल आ जाते हैं तथा नवम्बर से फरवरी माह तक फल परिपक्व हो जाते हैं। आँवले के फलों को वृक्ष शाखाओं को हिलाकर या लाठी के द्वारा तोड़ कर एकत्रित कर लिया जाता है। मध्यप्रदेश में हरे एवं सूखे दोनों आँवलों की काफी मांग है। हरा आँवला पन्ना, छतरपुर, सिवनी, जबलपुर, सतना, छिन्दवाड़ा से एकत्र किया जाता है, एवं बैतूल, शिवपुरी, खंडवा, झाबुआ आदि क्षेत्रों में सूखा आँवला एकत्रित कर प्रसंस्करण पश्चात् बेचा जाता है।

2.3 प्रसंस्करण विधि व सूख प्रयोग – संग्रहित आँवलों का प्रसंस्करण निम्नलिखित चरणों में किया जाता है –

2.3.1. गूदा उतारना – आँवला फलों के संग्रहण के तुरन्त बाद ही फल का गूदा अलग कर लेना चाहिये। गूदा निकालने के लिए फल को पानी से अच्छी तरह धो लेना चाहिये। तत्पश्चात् पानी में आँवले को 5 मिनट तक उबालना चाहिये। अब हाथ से दबाने पर आसानी से आँवले की कलियों अलग-अलग हो जाती हैं। औद्योगिक उत्पादों अचार, जैम, चटनी, मुरब्बा बनाने में इस विधि से ही फल का गूदा उतारा जाता है।

एक अन्य विधि के द्वारा भी हम फल से गूदा अलग कर सकते हैं। इसमें हमें पत्थर या साफ फर्श पर थोड़ी-थोड़ी मात्रा में आँवले को बिछाकर लकड़ी के मुद्दर या हथौड़े के द्वारा हल्के-हल्के हाथ से पीटना चाहिये। पीटते समय इस बात का ध्यान रखें कि फल का आवरण खुल जाये तथा कलियाँ अलग-अलग हो जायें। इससे फल का गूदा तथा बीज अलग-अलग हो जाते हैं।

2.3.2 सुखाना – आँवलों का गूदा अलग करने के बाद ही इसे पतली तह में कपड़े या बोरे पर फैलाकर सुखाना चाहिये, 3 दिन की धूप में ये सूख जाते हैं, तेज धूप में सुखाने से वजन में लगभग 87.3% कमी आ जाती

है। सूखकर आँवला हल्के भूरे लाल रंग का हो जाता है। लाल रंग का आँवला अच्छे घंड का माना जाता है।

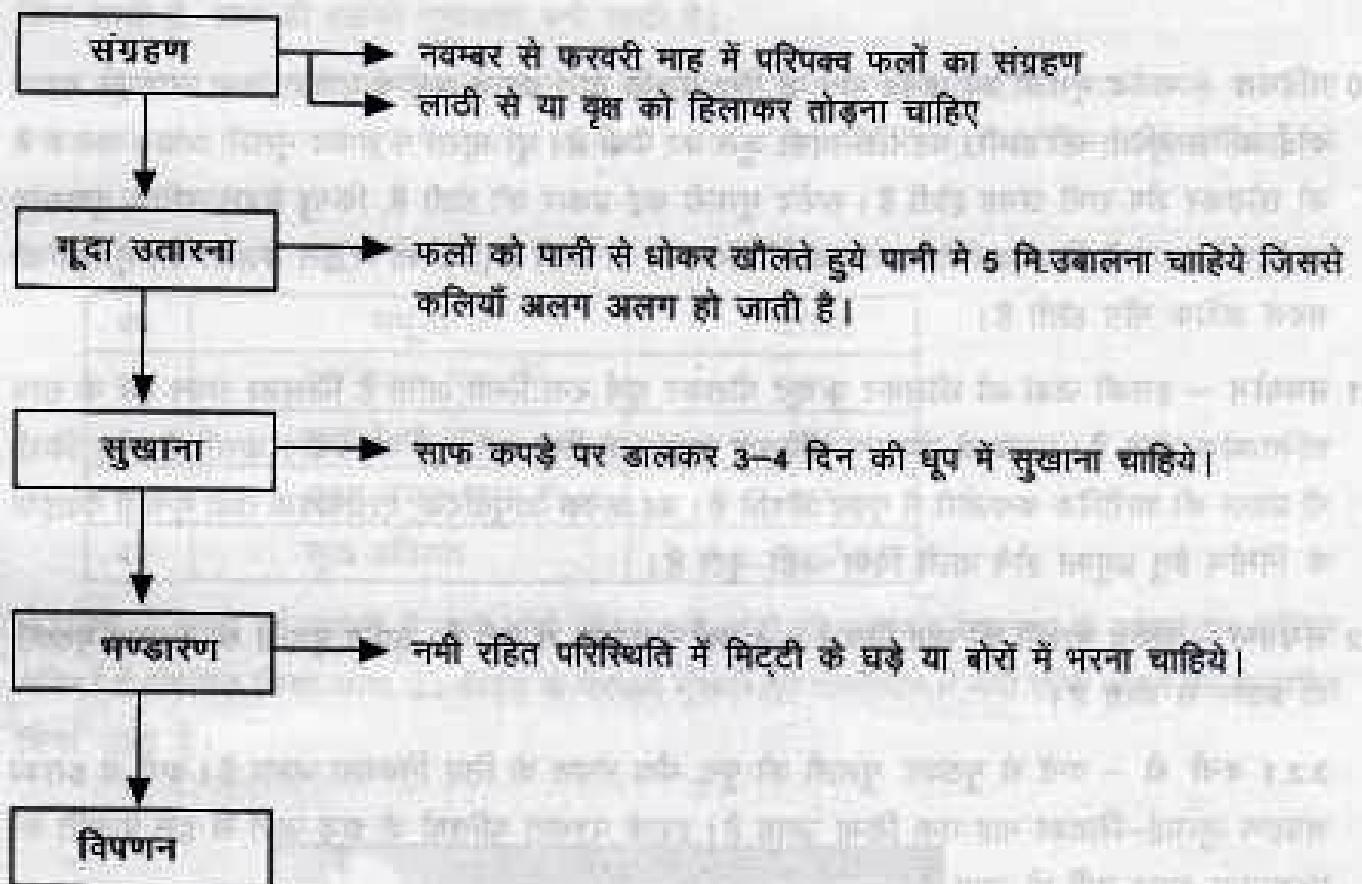
2.3.3 पन्ना, सिवनी व शाहडोल से लिए गए नमूनों का सूख प्रयोग

| क्र. | नमूना | देवेन्द्र नगर रेंज (पन्ना) | शिकारा रेंज (सिवनी) | दक्षिण शाहडोल |
|------|------------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------|
| 1 | हरा वजन (ग्राम में) | 1000 | 1000 | 1000 |
| 2 | सूखने के दिन | 5 | 3 | 3 |
| 3 | फलों की संख्या | 60 | 85 | — |
| 4 | गूदे का सूखत वजन (ग्राम में) | 163.96 | 137.9 | 127.0 |
| 5 | बीज का सूखत वजन (ग्राम में) | 64.0 | 120.5 | — |
| 6 | सूख प्रतिशत | 83.6% | 86.2% | 87.3% |

2.4 मण्डारण — आँवले का मण्डारण नमी रहित हवादार जगह में करना चाहिये। मण्डारण के लिये मिट्टी के घड़े, धैलों, बोरों का प्रयोग करना चाहिये।



2.5 आँवले के संग्रहण से विपणन तक के विभिन्न चरण



अध्याय-3 सफेद मूसली (*Chlorophytum borivillianum*)

3.0 परिचय – सफेद मूसली को मानव मात्र के लिए प्रकृति द्वारा प्रदत्त अमूल्य उपहार कहा जाए तो शायद कोई अतिशयोक्ति नहीं होगी। यह लिलिएसी कुल का पौधा है। पूरे भारत में सफेद मूसली अधिक उड़े क्षेत्रों को छोड़कर शेष सभी जगह होती है। सफेद मूसली कई प्रकार की होती है, किन्तु सबसे अधिक गुणवत्ता वाली एवं उपयोगी सिर्फ क्लोरोफायटम बोरीविलियानम ही होती है। विदेशों में इस प्रजाति की मूसली की सबसे अधिक माँग होती है।

3.1 उपयोग – इसकी जड़ों को छीलकर व कूट पीसकर चूर्ण बना लिया जाता है जिसका शवन दूध के साथ शक्तिवर्धक होता है। प्रसव के उपरान्त महिलाएँ ताकत के लिए इस चूर्ण का प्रयोग करती हैं। यह किसी भी प्रकार की शारीरिक कमजोरी में मुख्य औषधि है। यह अनेक आयुर्वेदिक, एलोपैथिक तथा यूनानी दवाइयों के निर्माण हेतु प्रयुक्त होने वाली दिव्य जड़ी-बूटी है।

3.2 संग्रहण – सफेद मूसली की मांग पिछले 3-4 वर्षों में तीव्रता से बढ़ी है। सफेद मूसली का संग्रहण मुख्यतः दो प्रकार से होता है।

3.2.1 वनों से – वनों से मुख्यतः मूसली को पुनः पौध रोपण के लिए निकाला जाता है। वनों से इसका संग्रहण जुलाई-सितंबर माह तक किया जाता है। इसके पश्चात् पत्तियों के झड़ जाने से इस प्रजाति को पहचानना संभव नहीं हो पाता है।

3.2.2 खेतों से – सर्दी की शुरुआत होते ही मूसली पौधों के रोपण के लगभग 3 माह बाद पत्तियों के सूख जाने पर भी खेतों में हल्की सिंचाई जारी रखते हैं तथा मार्च-अप्रैल माह में परिपक्व कंदों को खुदाई के लिए उपयुक्त माना जाता है।

3.2.3 मूसली के पूर्ण विकसित कंदों को कुदाली की सहायता से सावधानी पूर्वक एक-एक कर निकाला जाता है जिससे इनके क्राउन अलग न हों। एकत्रित कंदों को बॉस की टोकरियों में अथवा जूट के बोरी में एकत्र किया जाता है।

3.3 प्रसंस्करण व सूख प्रयोग – मूसली कंदों को टोकरी में डालकर पानी से अच्छी तरह धो लिया जाता है, ताकि उस पर लगी मिट्टी व अन्य तत्व धुल जायें। धुले हुए मूसली कंदों की छिलाई के लिए मुख्यतः दो विधियाँ प्रयोग की जाती हैं।

3.3.1 पत्थर से घिसकर – मूसली कंदों के छिलका उतारने की यह पारंपरिक विधि है। इस विधि के द्वारा मूसली के छिलकों के साथ काफी मात्रा में गूदा भी निकल जाता है जिससे मूसली की बाजार माँग व ग्राह्यता कम हो जाती है।

3.3.2 चाकू से छिलाई – यह छिलाई की आसान व उपयुक्त विधि है जिसके द्वारा मूसली आसानी से छिल जाती है, साथ ही इसकी गुणवत्ता बनी रहती है।

3.3.3 सुखाना – मूसली की छिलाई करने के बाद बाहरी आवरण रहित कंदों को साफ कपड़े या जगह में डालकर 2-3 दिनों तक धूप में सुखाया जाता है। सोलर ड्रायर से भी कुछ घंटों में ही मूसली कंदों को सुखाया जा सकता है।

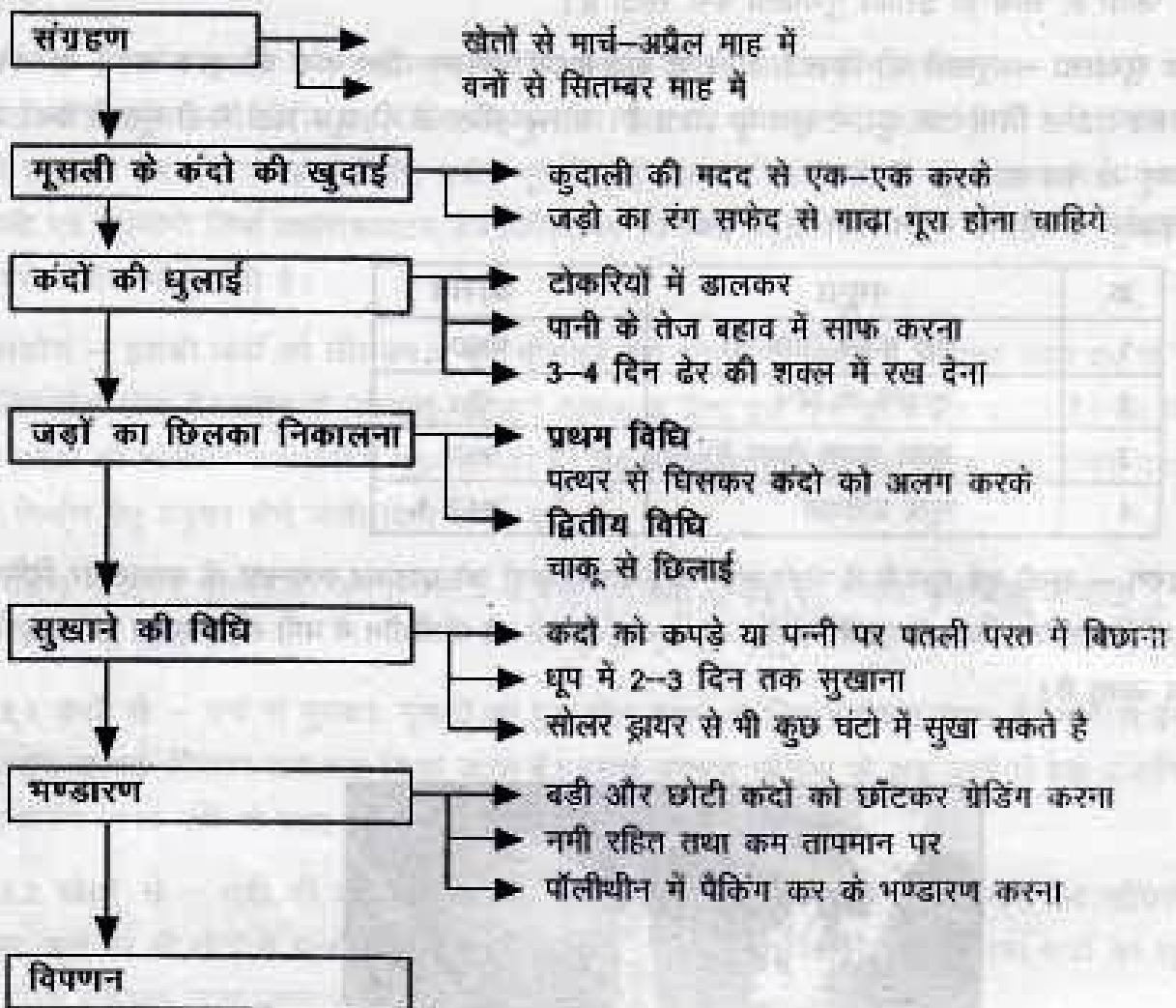
3.3.4 शहडोल जिले के नमूनों का सूख प्रयोग –

| क्र. | नमूना | औसत |
|------|----------------------|--------|
| 1 | हरा वजन (ग्राम में) | 1000 |
| 2 | सुखाने के दिन | 3 |
| 3 | सूखा वजन (ग्राम में) | 183 |
| 4 | सूख प्रतिशत | 81.7 % |

3.4 भंडारण – सूखी हुई मूसली में मोटी कंदों और पतली कंदों को छांटकर समानता के आधार पर विभिन्न श्रेणियों में एकत्रित किया जाता है। ग्रेडिंग के पश्चात् मूसली को पॉलीथीन में नमी रहित स्थान पर भण्डारित किया जाता है।



3.5 सफेद मूसली के संग्रहण से विपणन तक के विभिन्न चरण



अध्याय-4 बेल फल (*Aegle marmelos*)

4.0 परिचय — भारत के लगभग सभी लोग बेल के औषधीय गुण एवं धार्मिक महत्व से परिचित हैं। यह रुटाएसी कुल का पौधा है। बेल का वृक्ष 12-25 फीट ऊँचा होता है। इसकी पत्तियाँ त्रिपत्रक होती हैं, इनका उपयोग धार्मिक पूजन के लिए किया जाता है। वृक्ष की किस्म के आधार पर फलों का वजन निर्भर करता है। बेल फल 500 ग्राम से लेकर 5 किलोग्राम तक के होते हैं। बेल फल कच्चे हरे रंग के होते हैं, एवं पकने पर इनका रंग हल्का पीला हो जाता है। फल गोलाकार होते हैं।

4.1 उपयोग — अधपके फलों का प्रयोग औषधी के रूप में उदर विकार, कब्जियत, अजीर्ण अनिद्रा, बार-बार पसीना आना मंदाग्नि में होता है। पके फलों का गूदा शीतलदायी, सुगन्धित व मीठा होने के कारण शरबत, चटनी, जैम, मुरब्बा इत्यादि के निर्माण में प्रयोग होता है।

4.2 संग्रहण — बेल फलों को मई के मध्य हल्का पीला होने पर डठल सहित तोड़ा जाता है फलों को हाथ से एक-एक कर अथवा शाखाओं को हिलाकर इकट्ठा किया जाता है। पकने पर ही डठल फल से पूर्णतः अलग होता है।

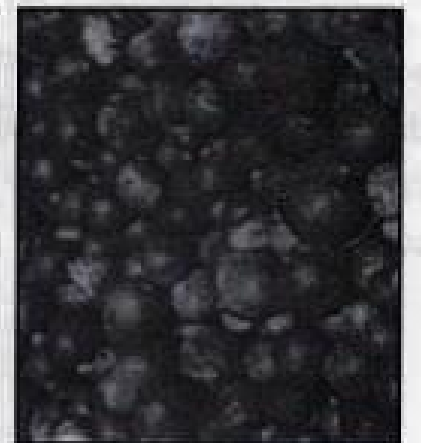
4.3 प्रसंस्करण व सूख प्रयोग — बेलफल के प्रसंस्करण हेतु पारंपरिक विधि प्रयोग की गई है जो निम्नानुसार है -

4.3.1 सुखाना — वृक्षों से एकत्रित किये हुये पूर्ण पके, अधपके बेल के फलों को साफ कपड़े में फैलाकर धूप में सुखाने के लिए फैला दिया जाता है। पके व अधपके फलों को हमें अलग-अलग सुखाना चाहिये। फलों को सुखाने के लिए कपड़े के स्थान पर टाट या पॉलीथीन का भी प्रयोग कर सकते हैं। इन्हें तीन दिन तक धूप में सुखाया जाता है, जिससे इसके सख्त धिलके में दरारें पड़ जाती है। बहुत तेज धूप में गूदे को नहीं सुखाना चाहिये, इससे उसका रंग गहरा हो जाता है।

4.3.2 गूदा निकालना — धूप में सुखाये हुये फलों की बाहरी कठोर सतह पर लकड़ी या पत्थर से हल्का प्रहार करने पर सखा खोल टूट जाता है, तथा बेल का गूदा अलग हो जाता है। गूदे को निकालकर साफ स्थान पर सुखाया जाता है। सुखाने से पहले हल्के से दबाकर रस्तेभ्यायुक्त बीजों को भी अलग कर लेना चाहिये। 4-5 दिन के बाद गूदे के गोले को पलटकर सुखाना चाहिये। लगभग 8-9 दिन में गूदा पूरी तरह सूख जाता है।

4.3.3 जबलपुर से लिए गए नमूनों का सूख प्रयोग

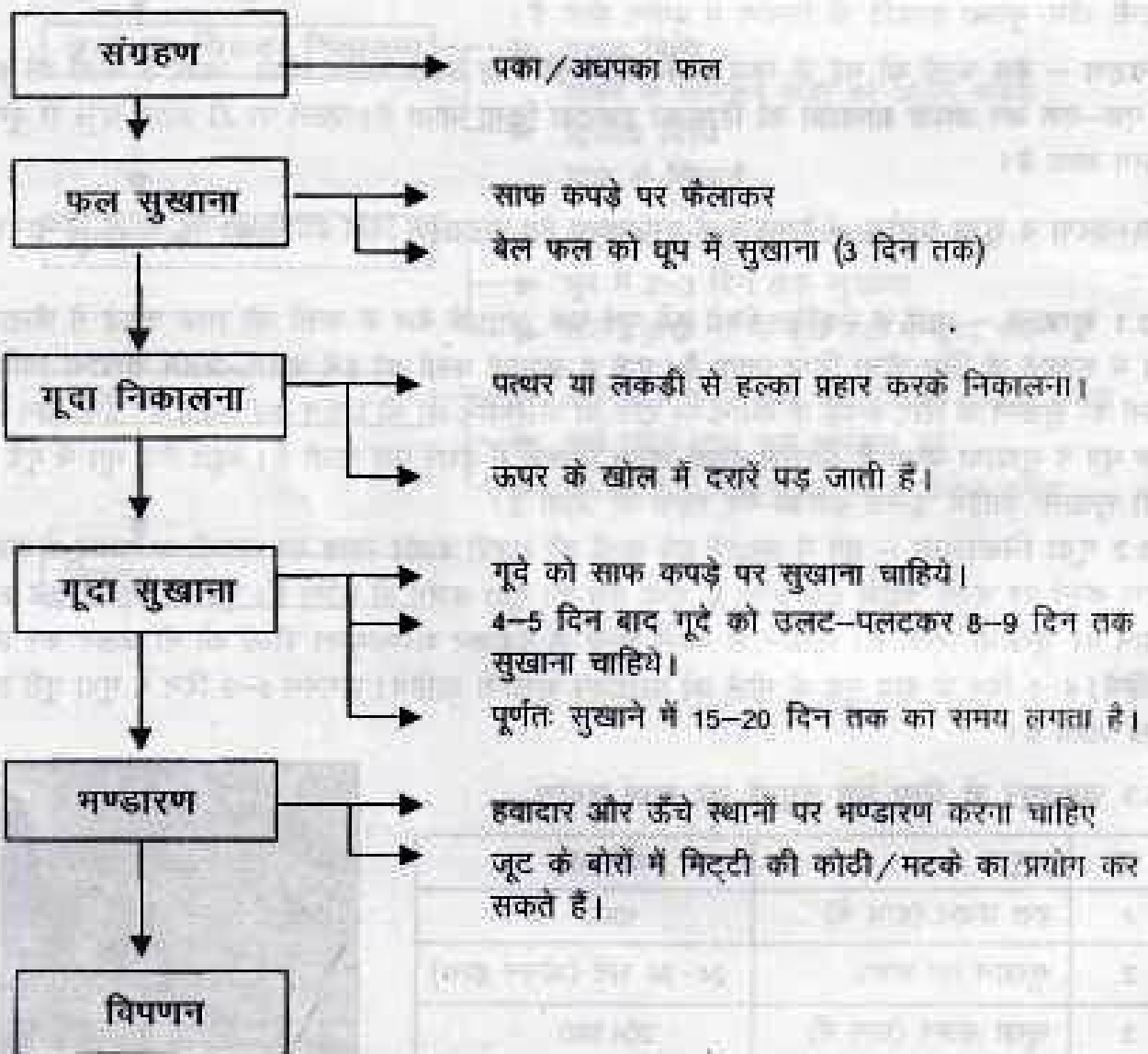
| क्र. | नमूना | औसत |
|------|----------------------|-------------------------|
| 1 | हरा वजन (ग्राम में) | 1000 |
| 2 | सुखाने का समय | 24-36 घंटे (ओवन द्वारा) |
| 3 | सूखा वजन (ग्राम में) | 204.580 |
| 4 | सूख प्रतिशत | 79.54 % |



4.4 भण्डारण -

- पूरी तरह सूखे हुये बेल गूदे को जूट के बोरों में भरकर भण्डारण किया जाना चाहिए। मिट्टी की कोटियाँ अथवा मटके का उपयोग भी हम भण्डारण के लिये कर सकते हैं।
- भण्डारण का स्थल नमी रहित, हवादार तथा जमीन से ऊँचे स्थान पर होना चाहिये।
- समय-समय पर भण्डारित बेल गूदा में आर्द्रता की जाँच करते रहना चाहियें।

4.5 बेलफल के संग्रहण से विपणन तक के विभिन्न चरण



| | | | |
|---|--------------|---|-------------|
| 1 | संग्रहण | 2 | फल सुखाना |
| 3 | गूदा निकालना | 4 | गूदा सुखाना |
| 5 | भण्डारण | 6 | विपणन |

अध्याय-5 नीम (*Azadirachta indica*)

5.0 परिचय - सदाबहार प्रकृति और प्रतिकूल परिस्थितियों में जीवित रहने वाला नीम 'मिलिएसी' कुल का महत्वपूर्ण सदस्य है। नीम पहाड़ी एवं तटीय क्षेत्रों को छोड़कर अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूहों सहित भारतवर्ष के लगभग सभी राज्यों में पाया जाता है। मध्यम ऊँचाई वाले इस छायादार वृक्ष को घसों के आस पास, सड़क के किनारे तथा खेत की मेड़ों पर लगाया जाता है।



नीम का पका हुआ गूदेदार फल 1.5-2 से. मी. लम्बा और 1.0 से. मी. चौड़ा होता है। एक परिपक्व नीम के पेड़ से लगभग 37-50 कि. ग्रा. तक फल संग्रहित किये जा सकते हैं। 1 कि. ग्रा. में नीम फलों की संख्या 2000 से 3000 तक होती है।

5.1 उपयोग - नीम पेड़ के सभी भाग - फल, पत्ती, छालें, तना व जड़ औषधीय उपयोग में लाये जाते हैं। ताम की लकड़ी का इमारती लकड़ी की तरह प्रयोग होता है। नीम के बीजों से प्राप्त तेल साबुन बनाने, नशानी उत्पन्न करने, सौंदर्य प्रसाधन तथा कीटनाशक दवा बनाने के काम आता है। नीम की पतली शाखाओं को दातून के रूप में उपयोग किया जाता है। नीम बीज की खली उत्तम खाद है, इसमें नाइट्रोजन की मात्रा ज्यादा होती है। नीम वायु प्रदूषण की समस्या को हल करने में अहम भूमिका निभाता है।

5.2 संग्रहण - संग्रहण काल - मई से अगस्त

नीम के कच्चे हरे फल लगभग 12 सप्ताह में पककर पीले रंग के हो जाते हैं। मई से अगस्त माह के दौरान पके हुये फल वृक्ष से गिरने लगते हैं। नीम के फल एक साथ नहीं पकते हैं, जैसे-जैसे नीम की निबीलियाँ पकती जाती हैं वैसे-वैसे उन्हें एकत्र करना चाहिए। नीम फलों को इकट्ठा करने के लिए पेड़ के नीचे की भूमि को झाड़ू से साफ कर लेना चाहिये ताकि हानिकारक सूक्ष्म जीव संक्रमण न फैला सकें।

5.3 प्रसंस्करण व सूख प्रयोग - राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर में नीम फलों का संग्रहण करके, नीम का प्रसंस्करण एवं सूखत् प्रयोग किया गया।

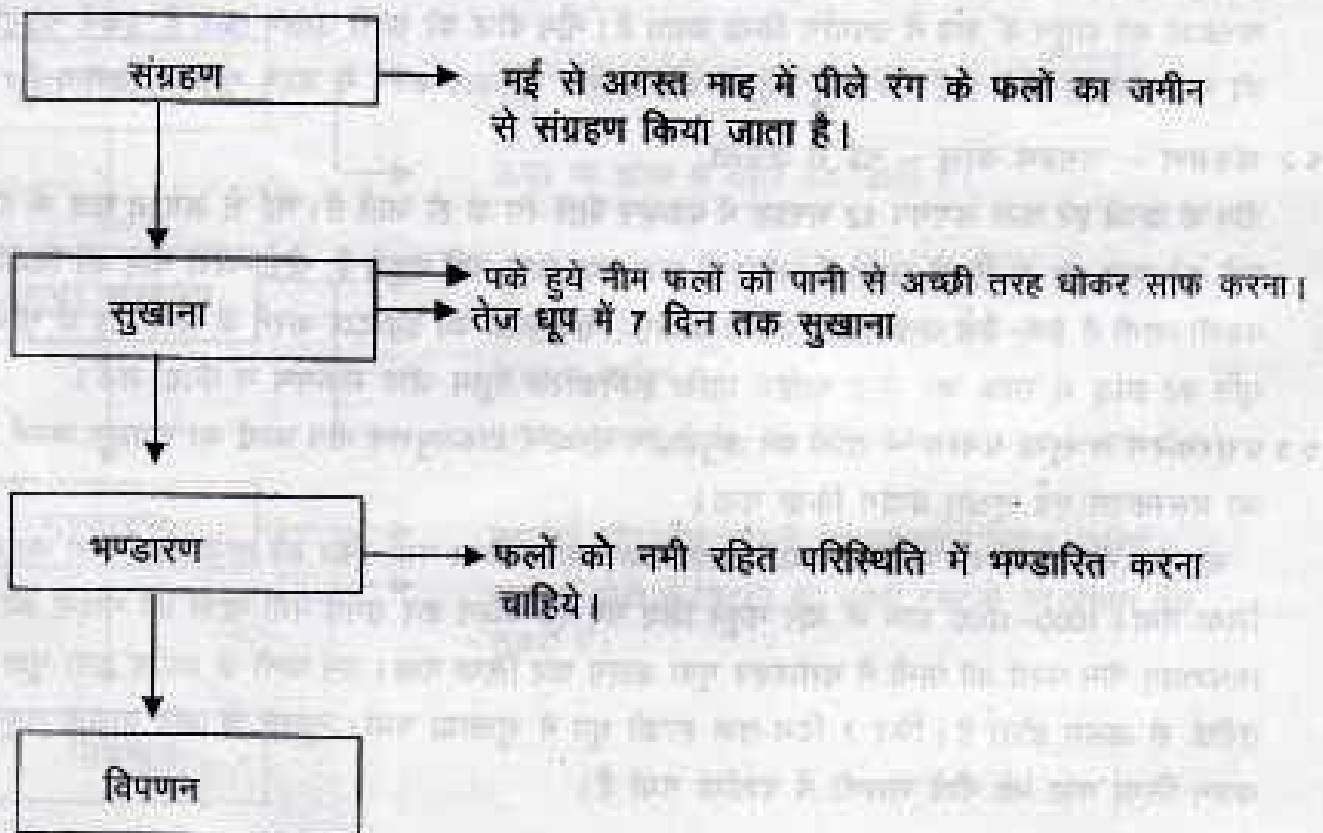
संग्रहित नीम फलों को पानी से अच्छी तरह धोकर साफ किया गया, फिर हरे ताजे नीम फलों का वजन लिया गया। 1000-1000 ग्राम के चार नमूने लिए गए एवं वजन कर उनमें नमी मात्रा की गणना की गयी तत्पश्चात् नीम फलों को पानी में मसलकर गूदा अलग कर लिया गया। गर्म पानी के प्रयोग द्वारा गूदा सही तरीके से अलग होता है। फिर 7 दिन तक हल्की धूप में सुखाया गया। सूखने के बाद प्रत्येक नमूने का वजन लिया गया जो नीचे सारणी में दर्शाया गया है।

5.4 राज्य वन अनुसंधान संस्थान (जबलपुर) के नमूनों का सूख प्रयोग

| क्र. | नमूना | औसत |
|------|----------------------------|---------|
| 1 | हरा वजन (ग्राम में) | 1000 |
| 2 | नमी प्रतिशत (हरे वजन में) | 68.21 % |
| 3 | सूखा वजन (ग्राम में) | 270.65 |
| 4 | नमी प्रतिशत (सूखे वजन में) | 18.18 % |
| 5 | सूख प्रतिशत | 72.9 % |

5.5 भण्डारण - सूखे हुए नीम बीज को जूट के बोरे में इकट्ठा कर भण्डारित किया जाता है। कुछ ग्रामीण क्षेत्रों में मिट्टी की कोठियाँ तथा मटकों का प्रयोग किया जाता है।

5.6 नीम के संग्रहण से विपणन तक के विभिन्न चरण



अध्याय-6 : चिरींजी (*Buchanania lanzan*)

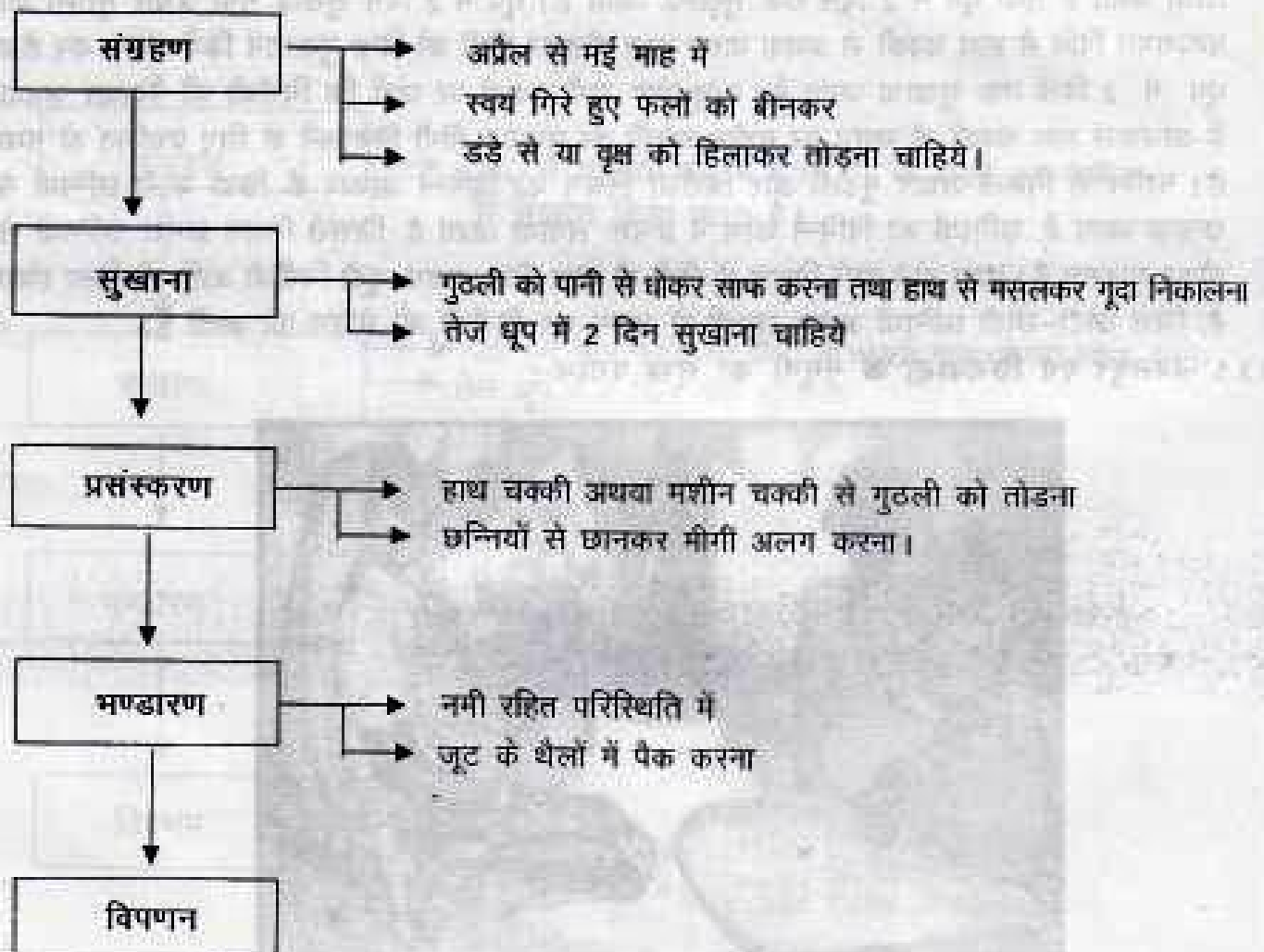
- 6.0 परिचय — चिरींजी को अचार के नाम से भी जाना जाता है। इसका वैज्ञानिक नाम "बुकनेनिया लैंजन" है और यह एनाकार्डिएसी कुल का पौधा है। यह मध्यप्रदेश के उष्ण कटिबंधीय वनों में पायी जाती है। इसके फल गोलाकार कठ्यई/काले रंग के होते हैं। पके फलों को खाकर उसकी गुठली फोड़कर मींगी निकाली जा सकती है।
- 6.1 उपयोग — चिरींजी को तलकर या भूनकर बादाम की तरह ही भारतीय व्यंजनों में प्रयोग किया जाता है इसके तेल का प्रयोग जैतून तेल के स्थान पर किया जाता है। कुष्ठ रोग, पित्त, वात रोगों और चर्म रोग आदि में औषधि के रूप में प्रयोग होता है।
- 6.2 संग्रहण — जनवरी से मार्च माह तक चिरींजी के पेड़ों पर फूल व फल आने लगते हैं तथा अप्रैल से मई माह तक पक जाते हैं। पके हुए फलों को संग्रहित कर लिया जाता है। संग्रहित करने के लिए नीचे गिरे हुए फलों को बीना जाता है एवं पेड़ पर बचे हुए फलों को डालियों हिलाकर या बॉस से तोड़ते हैं।
- 6.3 प्रसंस्करण व सूख प्रयोग — संग्रहित फलों को साफ पानी में धोकर हाथ से मसलकर गूदा अलग कर लिया जाता है तथा धूप में 2 दिन तक सुखाया जाता है। धूप में 2 दिन सुखाई गयी अचार गुठली को परंपरागत विधि से हाथ चक्की से अथवा पत्थर द्वारा तोड़कर मींगी को बिना नुकसान किये अलग कर तंज धूप में 2 दिनों तक सुखाया जाता है। परंतु प्रायः सभी स्थानों पर जहाँ कि चिरींजी की पैदावार ज्यादा है आजकल हाथ चक्की के स्थान पर मशीन चक्की का उपयोग मींगी निकालने के लिए प्रचलित हो गया है। मशीन से निकले अचार गुठली और चिरींजी मिश्रण को विभिन्न आकार के छिद्रों वाली छन्नियों में छनाया जाता है, छन्नियों को विभिन्न कोण में क्रमशः लगाया जाता है, जिससे मिश्रण क्रमशः छन्नियों से होकर गुजरता है। प्राप्त होने वाले मिश्रण में मींगी के साथ बीज, कवच, दूटी चिरींजी आदि भी मिला होता है, जिसे छोटी-छोटी छन्नियों अथवा सुपली से अलग कर चिरींजी की ग्रेडिंग की जाती है।
- 6.3.1 जबलपुर एवं छिंदवाड़ा के नमूनों का सूख प्रयोग—



| क्र० | नमूना | औसत | | |
|------|---------------------------------------|------------|--------|----------|
| | | छिन्दवाड़ा | | जबलपुर |
| | | अमरवाड़ा | तामिया | बरगी नगर |
| 1 | हरा वजन (ग्राम में) 80-100% श्रेणी | 100 | 100 | 100 |
| 2 | बीजों की संख्या | 382 | 436 | 333.3 |
| 3 | गिरी का वजन (ग्राम में) | 25 | 24 | 15 |
| 4 | सूख प्रतिशत | 75% | 76% | 85% |

6.4 मण्डारण - अचार गुठली का संग्रहण जूट के बोरा में तथा मींगी का संग्रहण जूट के बोरा या पॉलीथीन में किया जाता है।

6.5 चिरौजी के संग्रहण से विपणन तक के विभिन्न चरण



अध्याय-7 : बायबिडंग (*Embelia ribes*)

- 7.0 परिचय - बायबिडंग के पौधों की जड़ें एवं फल दोनों ही औषधि में उपयोगी होते हैं। इसके पौधे का आकार आडीनुमा फैला हुआ होता है। इसकी पत्तियाँ ग्रन्थियुक्त होती हैं। यह देश में सभी ऊँचे भागों में 5000 फीट तक पाया जाता है। यह प्रायः वनों में पाया जाता है।
- 7.1 उपयोग- इसके सभी भाग फल पत्तियाँ व जड़ें उपयोगी व औषधीय महत्व की होती है। इसके फलों का प्रयोग बुखार में त्वचा संबंधी व छाती संबंधी रोगों में होता है। इस पौधे का प्रयोग निम्न हृदय गति संबंधी रोग में भी होता है।
- 7.2 संग्रहण - बायबिडंग के पौधों में 2-3 वर्ष के बाद अगस्त-सितंबर माह से फल लगने शुरू हो जाते हैं। फलों को पकने के बाद अक्टूबर-दिसंबर माह में तोड़कर इकट्ठा कर लिया जाता है।
- 7.3 प्रसंस्करण व सूख प्रयोग- बायबिडंग के फलों को लाल रंग आने के पश्चात् तोड़ने पर इसकी गुणवत्ता बढ़ जाती है। तोड़े गए लाल फलों को किसी कपड़े में हल्की धूप में 2-3 दिन तक सुखाया जाता है। यदि फलों को पकने से पूर्व तोड़ लिया जाता है तो सूखने के पश्चात् इनका रंग काला हो जाता है तथा वजन भी 50% तक कम हो जाता है जिससे बाजार मूल्य भी कम प्राप्त होता है।

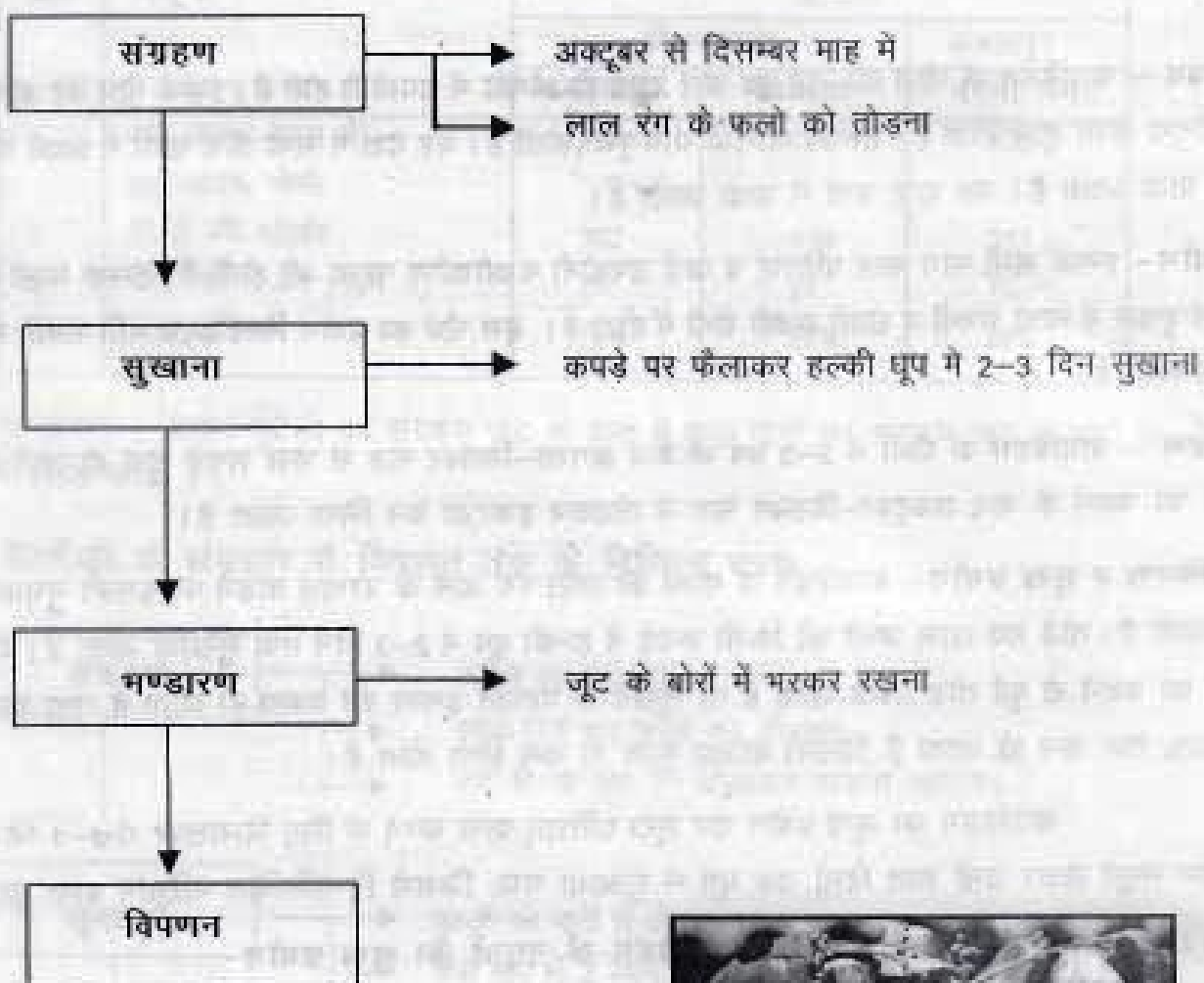
बायबिडंग का सूख प्रयोग कर सूख प्रतिशत प्राप्त करने के लिए बिलासपुर से 1-1 किलो के तीन नमूने लेकर उन्हें सात दिनों तक धूप में सुखाया गया, जिससे निम्नलिखित परिणाम प्राप्त हुए।

7.3.1 बिलासपुर जिला से लिये गए बायबिडंग के नमूनों का सूख प्रयोग

| क्र. | नमूना | औसत |
|------|----------------------|-------|
| 1 | हरा वजन (ग्राम में) | 1000 |
| 2 | सूखत वजन (ग्राम में) | 501 |
| 3 | सूखाने के दिन | 7 |
| 4 | सूख प्रतिशत | 49.9% |

- 7.4 भण्डारण - फलों को सूखने के उपरान्त जूट के बोरो में नमी रहित स्थल पर भण्डारित कर लिया जाता है।

7.5 बायबिडिंग के संग्रहण से विपणन तक के विभिन्न चरण



अध्याय-8 बहेड़ा (*Terminalia belerica*)

8.0 परिचय - बहेड़ा प्रमुख आयुर्वेदिक औषधि त्रिफला के तीन तत्वों में से एक है। अतः इसका विशेष महत्व है। यह कॉम्ब्रीटिएसी कुल का पौधा है। इसका फल लगभग 2 सेंटीमीटर व्यास का खुरदुरी धारीदार सतह वाला होता है। बहेड़ा के वृक्ष प्राकृतिक रूप में मिश्रित प्रजातियों साल व सागौन के शुष्क कटिबंधीय वनों में पाये जाते हैं। इसके फल नवम्बर-दिसम्बर माह तक परिपक्व हो जाते हैं।

8.1 उपयोग - फल के गूदे से उच्च रक्तचाप, पुराने अल्सर, घावों के उपचार के लिए औषधियाँ बनाई जाती हैं। फल व छाल का उपयोग टैनिंग उद्योग द्वारा रंग निर्माण में किया जाता है। बीज का प्रयोग पान के साथ, मंदाग्नि, अपच रोग में व नशे के रूप में भी किया जाता है। बीजों का प्रयोग अखाद्य तेल निकालने एवं साबुन निर्माण में भी किया जाता है।

8.2 संग्रहण - बहेड़ा के फलों को वृक्ष के नीचे कपड़ा बिछाकर इकट्ठा किया जाता है। वृक्ष में जो फल शेष रह जाते हैं, उन्हें लकड़ी से हिलाकर भी गिराया जाता है।

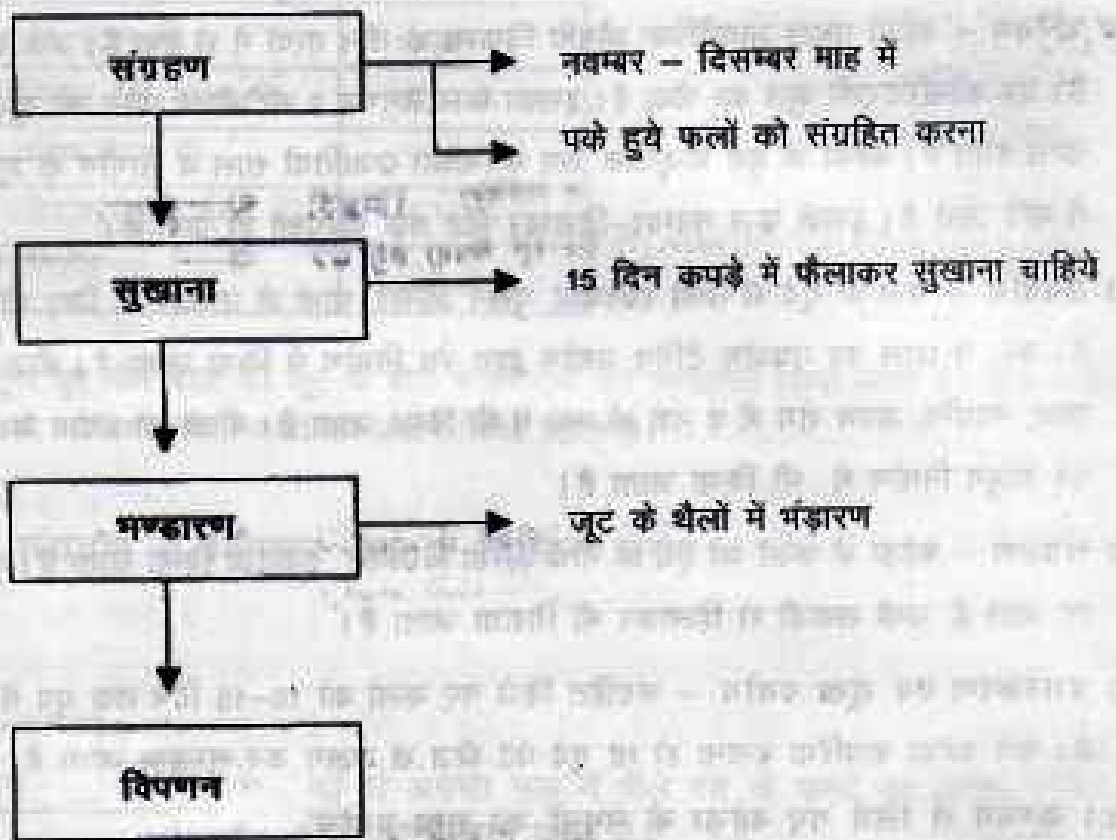
8.3 प्रसंस्करण एवं सूख प्रयोग - संग्रहित किये गए फलों को 10-15 दिन तक धूप में सुखा लिया जाता है। यदि बहेड़ा कचरिया बनाना हो तो गूदे को बीज से अलग कर सुखाया जाता है।

8.3.1 कुण्डम से लिये गए बहेड़ा के नमूनों का सूख प्रयोग

| क्र० | नमूना | औसत |
|------|----------------------|-------|
| 1 | हरा वजन (ग्राम में) | 1000 |
| 2 | फलों की संख्या | 81 |
| 3 | सूखा वजन (ग्राम में) | 522 |
| 4 | सूख प्रतिशत | 47.8% |

8.4 भंडारण - बहेड़ा फल या गूदे को जूट के बोरो में भरकर शुष्क स्थान पर भंडारित किया जाता है।

8.5 बहेड़ा के संग्रहण से विपणन तक के विभिन्न चरण



| वर्ग | वर्णन | की |
|------|-----------------------|----|
| 1 | 100% (100%) अच्छा गुण | 1 |
| 2 | 90% (90%) अच्छा गुण | 2 |
| 3 | 80% (80%) अच्छा गुण | 3 |
| 4 | 70% (70%) अच्छा गुण | 4 |

अध्याय-9 गटारन (*Caesalpinia crista*)

9.0 परिचय — यह एक वृहद काटेदार बेल या लताओं की तरह चढ़ने वाला पौधा है, जो देश के सभी गर्म क्षेत्रों में सामान्यतः पाया जाता है। इसके बीज गोलाकार कड़े, चिकने व चमकदार होते हैं। फल में मोटे आवरण से ढंका सफेद-पीले रंग का बीज होता है। यह पौधा संपूर्ण मध्य प्रदेश में पाया जाता है यह खेती योग्य भूमि की मैडों पर या गाँवों में सड़कों के किनारे सामान्यतः पाया जाता है।

9.1 उपयोग — गटारन का प्रयोग टॉनिक एवं बुखार से संबंधित दवायें बनाने में होता है इसकी छाल का प्रयोग कॉरमेनिक में तथा कानों के अधिक स्वावण को रोकने में होता है। इसका प्रयोग आयुर्वेदिक दवाओं कुरनस, सुदर्शन, कायम एवं महासुदर्शन कुरनस आदि के निर्माण में होता है। जड़ों के चूर्ण का प्रयोग पाचन संबंधी परेशानियों में, शाखाओं का प्रयोग आंतों के कृमि संबंधी रोग में तथा बीजों के चूर्ण का प्रयोग अजीर्ण, उदर पीड़ा आदि रोगों में होता है। गटारन के बीजों से तेल निकाला जाता है, जिसका प्रयोग दवाईयों बनाने में किया जाता है।

9.2 संग्रहण — पौधे में अगस्त से अक्टूबर माह के दौरान फल व फूल लगते हैं। गटारन फल्लियों को पककर हल्के भूरे रंग का हो जाने पर सामान्यतः दिसंबर — जनवरी माह में तोड़ा जाता है। बीज पकने पर भूरे रंग में परिवर्तित हो जाते हैं।

9.3 प्रसंस्करण एवं सूख प्रयोग — ग्रामीण लोगों द्वारा पकी गटारन फल्लियों को तोड़कर बीज प्राप्त किया जाता है। बीजों को 3-4 दिनों तक धूप में सुखाया जाता है। फल्लियों को तोड़ने पर बीज विकसित न होने के कारण सुखाने के दौरान सिकुड़ जाता है। गटारन बीजों का सूख प्रतिशत निकालने के लिए एक प्रयोग किया गया। पके हुए गटारन बीजों को शिकारा (सिवनी) एवं राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर से एकत्रित कर उन्हीं स्थानों पर तीन नमूनों का वजन किया गया। गटारन बीजों को 3-4 दिन धूप में सुखाने के पश्चात् सुखाने के दौरान नमी की मात्रा में हुई कमी ज्ञात कर सूख प्रतिशत का निर्धारण किया गया जिसे नीचे तालिका में प्रदर्शित किया गया है।

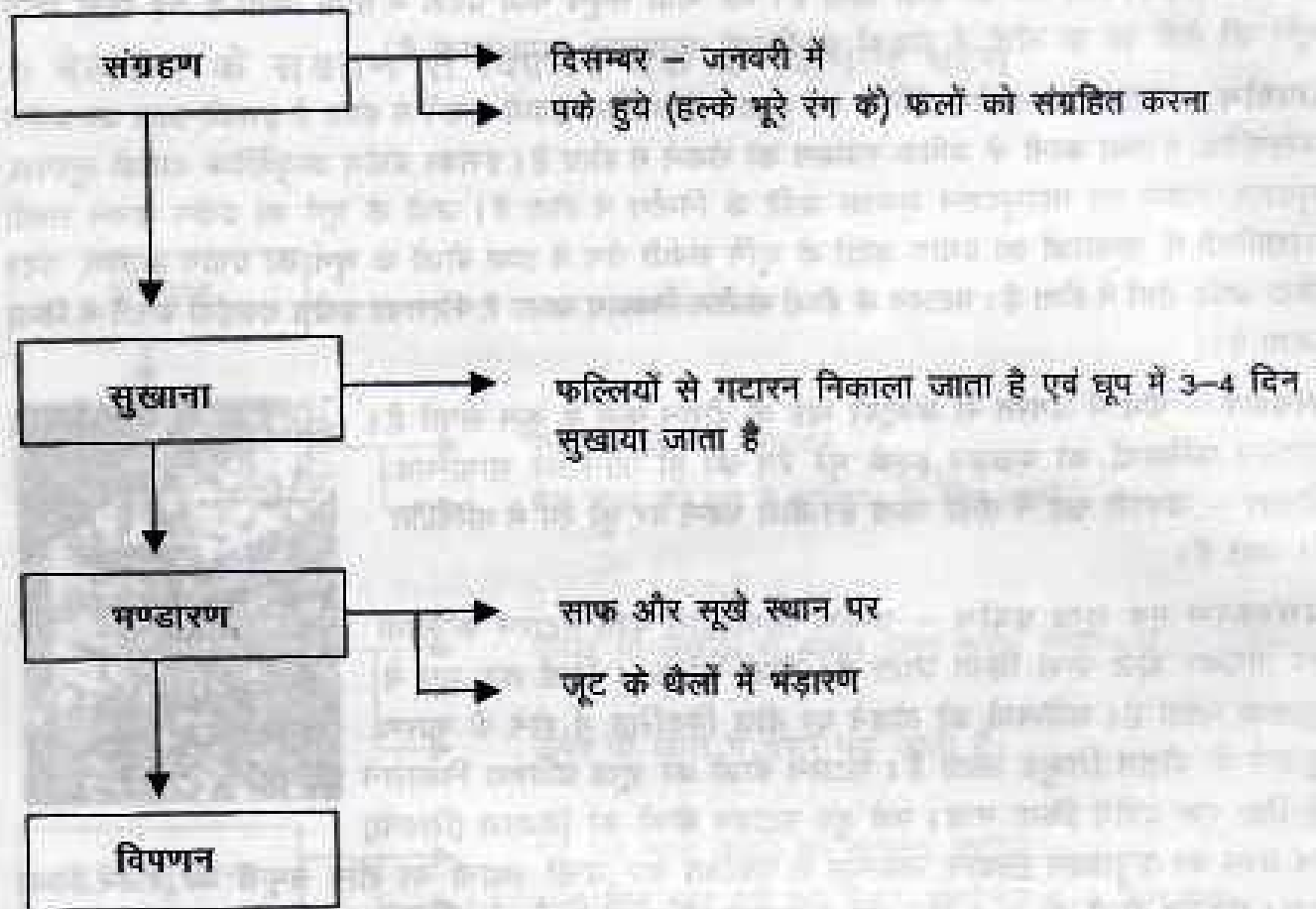


9.3.1 सिवनी व जबलपुर से लिये गए गटारन के नमूनों का सूख प्रयोग

| क्र० | नमूना | औसत | |
|------|-----------------------------|----------------|-----------------------|
| | | शिकारा (सिवनी) | एस.एफ.आर.आई. (जबलपुर) |
| 1 | हरा वजन (ग्राम में) | 175 | 175 |
| 2 | बीजों की संख्या | 50 | 51 |
| 3 | सुखाने के दिन | 3 | 3 |
| 4 | सूख पश्चात् वजन (ग्राम में) | 106 | 95 |
| 5 | सूख प्रतिशत | 39.4% | 45.7% |

9.4 भण्डारण – सूखे हुए गटारन बीजों को जूट अथवा कागज के थैलों में साफ स्थान पर भण्डारित किया जाता है।

9.5 गटारन के संग्रहण से विपणन तक के विभिन्न चरण



| वर्ष | उत्पादन (मि.मि.) | उत्पादन (मि.मि.) | उत्पादन (मि.मि.) | उत्पादन (मि.मि.) |
|------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 2017 | 214 | 214 | 214 | 214 |
| 2018 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 2019 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 2020 | 32 | 301 | 32 | 301 |
| 2021 | 21.24 | 21.24 | 21.24 | 21.24 |

अध्याय-10 धवई (Woodfordia fruticosa)

10.0 परिचय - धवई का पौधा बहुशाखीय झाड़ीनुमा एवं अत्यधिक सुंदर होता है। यह लिथिरेसी कुल का पौधा है जिसमें अत्यधिक गहरे लाल रंग के फूल गुच्छों में लगते हैं। जिन्हें "सुरतेली फूल" के नाम से भी जाना जाता है। फूलों से प्राप्त लाल रंग का प्रयोग कपड़ों की रंगाई एवं आयुर्वेदिक औषधियों में होता है।

धवई पौधा लंबी बिखरी शाखों से युक्त सामान्यतः 1-3 मीटर ऊँचा होता है एवं अधिकतम 7 मीटर ऊँचा हो सकता है। इसकी छाल गहरे लाल कल्थई रंग की होती है जिसे छीलने पर तंतुमय टुकड़े प्राप्त होते हैं। पत्तियाँ अण्डाकार व सामने से नुकीली होती है।

10.1 उपयोग - धवई फूलों का प्रयोग रजक के निर्माण में होता है। रंगाई के लिए इसे राजस्थान व तमिलनाडु में निर्यात किया जाता है। फूलों में टैनिन पाया जाता है। व्यवसायिक दवाओं में भी इसके फल व फूल का प्रयोग होता है दक्षिण भारत में इसका प्रयोग शराब निर्माण में भी बताया गया है।

10.2 संग्रहण - धवई फूल को फरवरी-मार्च माह में ग्रामीण क्षेत्रों से एकत्रित किया जाता है। फूल के गुच्छों को लाल होकर सूखने पर तोड़ लिया जाता है। फूलों को तोड़-तोड़कर किसी टोकने या साफ कपड़े में एकत्रित किया जाता है। अधिक लाल फूलों का अच्छा मूल्य प्राप्त होता है और यदि रंग हल्का हो तो मूल्य भी अपेक्षाकृत कम प्राप्त होगा।

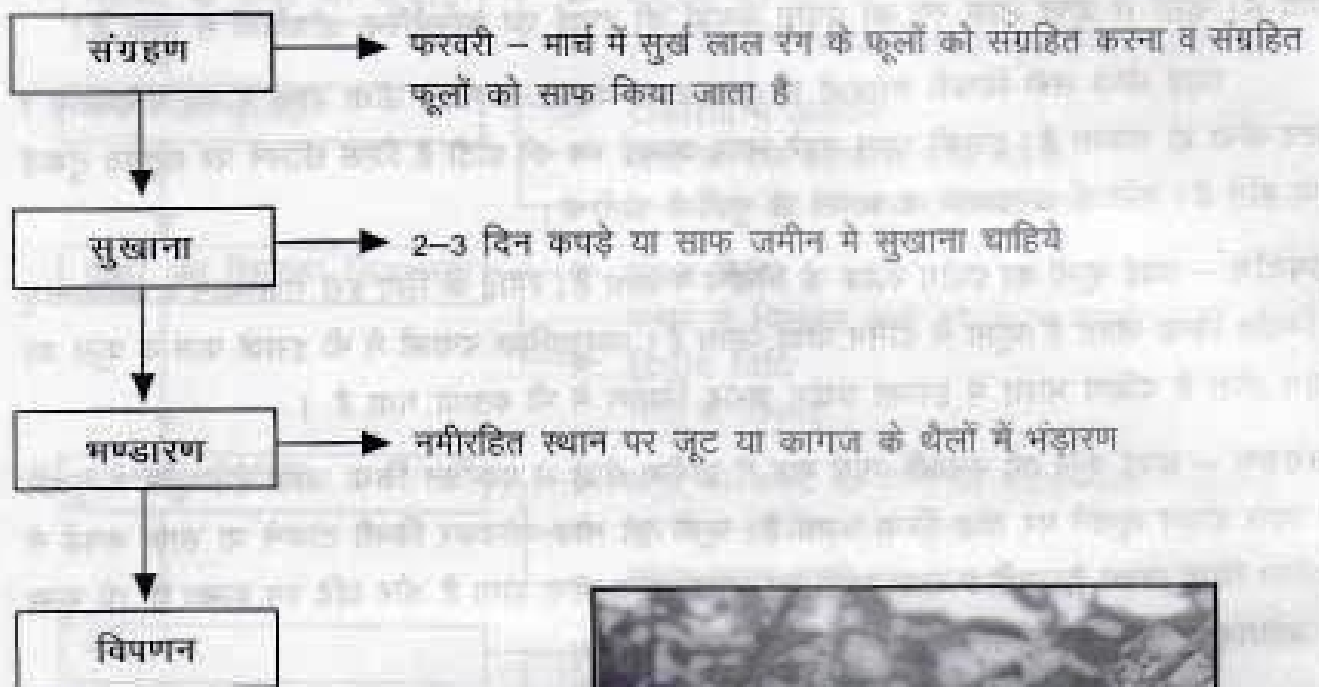
10.3 सूख प्रयोग व प्रसंस्करण - एकत्रित धवई के फूलों से उनमें लगी हुई धूल मिट्टी एवं अन्य अवांछित पदार्थों को अलग कर देते हैं एवं साफ जमीन या साफ कपड़े में 3 दिन तक धूप में सुखाया जाता है। सुखाने के बाद फूलों को भंडारित किया जाता है।

10.3.1 डिण्डोरी व जबलपुर से लिये गए धवई के नमूनों का सूख प्रयोग

| क्र० | नमूना | औसत | |
|------|---|----------|--------------------------|
| | | डिण्डोरी | एस.एफ.आर.आई. (जबलपुर) |
| 1 | हरा वजन (संग्रहण के समय) (ग्राम में) | 170 | 170 |
| 2 | नमी मात्रा (हरा वजन) | 92.00 | 92.20 |
| 3 | सुखाने के दिन | 3 | 3 |
| 4 | सूख के पश्चात् वजन (ग्राम में) | 52.83 | 53.23 |
| 5 | नमी मात्रा (सूखा वजन) | 13.98 | 13.28 |
| 6 | सूख प्रतिशत | 68.9% | 68.7% |

10.5 धवई के संग्रहण से विपणन तक के विभिन्न चरण

10.5 धवई के संग्रहण से विपणन तक के विभिन्न चरण



अध्याय-11 पलाश (*Butea monosperma*)

11.0 परिचय – पलाश को जंगल की लों के नाम से भी जाना जाता है। यह 'फेबेसी' कुल का सदस्य है। इसमें गहरं नारंगी-लाल फूल गुच्छों में फरवरी-मार्च में पत्तियां निकलने के पूर्व लगते हैं। इसके बीज अप्रैल से मई-जून माह तक पक जाते हैं। बीजों में प्रोटीन व तेल की मात्रा अधिक पाई जाती है। पलाश का प्रयोग जलाऊ लकड़ी में अत्यधिक होने के कारण व्यावसायिक मांग के अनुरूप उत्पादन नहीं हो पाता है। इसकी जड़ों का प्रयोग रस्सी उत्पादन में किया जाता है। यह मध्य आकारीय पर्णपाती वृक्ष है। पलाश भारत के प्रायः सभी स्थानों में पाया जाता है।

11.1 उपयोग – पुराने समय से पलाश के फूलों को पानी में भिगोकर प्राप्त हुए रंग का प्रयोग होली त्यौहार में तथा प्राकृतिक रंजक के रूप में किया जाता रहा है। बीजों से प्राप्त तेल का प्रयोग साबुन निर्माण व जड़ों का प्रयोग रस्सी निर्माण में किया जाता है। पलाश आदिकाल से ग्रामीण समुदाय के ईंधन की आवश्यकता की पूर्ति करता रहा है। दोना-पत्तल व्यवसाय के रूप में भी यह गरीबों की आर्थिक मदद कर रहा है।

11.2 संग्रहण – पलाश के वृक्षों से मार्च माह में लाल फूलों का संग्रहण किया जाता है। पलाश के फूलों को डंडे से हिलाकर या हाथ से तोड़कर एकत्रित कर लिया जाता है।

11.3 प्रसंस्करण व सूख प्रयोग – एकत्रित पलाश के फूलों से उनमें लगी हुई धूल, मिट्टी एवं अन्य अवांछित पदार्थों को अलग कर देते हैं एवं साफ ट्रे या साफ कपड़े में 3 दिन तक धूप में सुखाया जाता है। सुखाने के बाद फूलों को भंडारित किया जाता है।

11.3.1 जबलपुर से लिए गए पलाश के फूलों का सूख प्रयोग

| क्र० | नमूना | औसत |
|------|-----------------------------------|---------|
| 1 | हरा वजन (ग्राम में) | 900 |
| 2 | नमी हरे वजन में | 82.95% |
| 3 | सुखाने के दिन | 3 |
| 4 | सुखाने के पश्चात् वजन (ग्राम में) | 186.567 |
| 5 | नमी सूखे वजन में | 6.0% |
| 6 | सूख प्रतिशत | 79.27% |

11.4 भंडारण – पलाश के सूखे हुए फूलों को नमी रहित पॉलीथीन के बैग में या कपड़ों की थैलियों में सुखाना चाहिए।

11.5 पलाश के संग्रहण से विपणन तक के विभिन्न चरण



अध्याय—12 (अ) महुआ फूल (*Madhuca latifolia* (flower))

12.0 परिचय — महुआ वृक्ष 'निर्धनों के पेड़' के नाम से जाना जाता है। यह 'सेपोटेसी' कुल का पौधा है। महुआ का वृक्ष साल, सागौन के समान म.प्र. के वनों में पाया जाता है। महुआ फूल शक्कर का अच्छा स्रोत है। इसका प्रत्येक भाग फल, फूल, बीज, पत्ते एवं लकड़ी महत्वपूर्ण है। प्रत्येक तीसरे साल में महुआ फूल की अच्छी फसल आती है। महुआ का पेड़ 12 से 15 साल के उपरान्त ही फल देना शुरू करता है।

12.1 उपयोग — महुआ फूलों का प्रयोग ग्रामीण क्षेत्रों में सुखाकर खाने के लिए तथा देशी शराब निर्माण में होता है। महुआ बीजों में वसा की मात्रा अधिक होने से इसका प्रयोग तेल निर्माण में भी होता है महुआ तेल का प्रयोग साबुन निर्माण में होता है।

12.2 संग्रहण — मार्च से मई माह तक महुआ फूलों का संग्रहण किया जाता है। संग्रहण से पहले महुआ वृक्ष के चारों ओर सफाई कर ली जाती है। ग्रामीणों द्वारा रात्रि में फूलों की सुरक्षा की जाती है जिसके लिए पेड़ों के पास रात भर रहना पड़ता है। प्रातःकाल महुआ के फूल एकत्र कर लिए जाते हैं। महुआ के सफेद फूल रखे गिरते रहते हैं या फूलों को डंडे से हिलाकर अथवा वृक्ष पर चढ़कर तोड़ लिया जाता है।

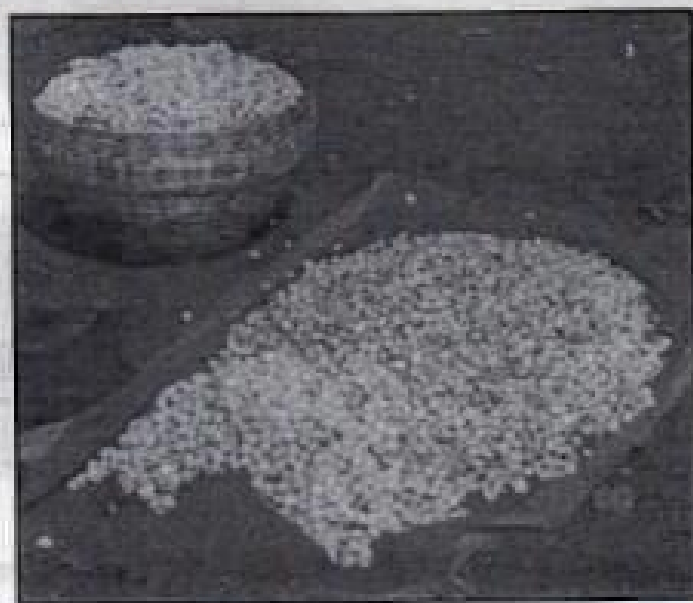
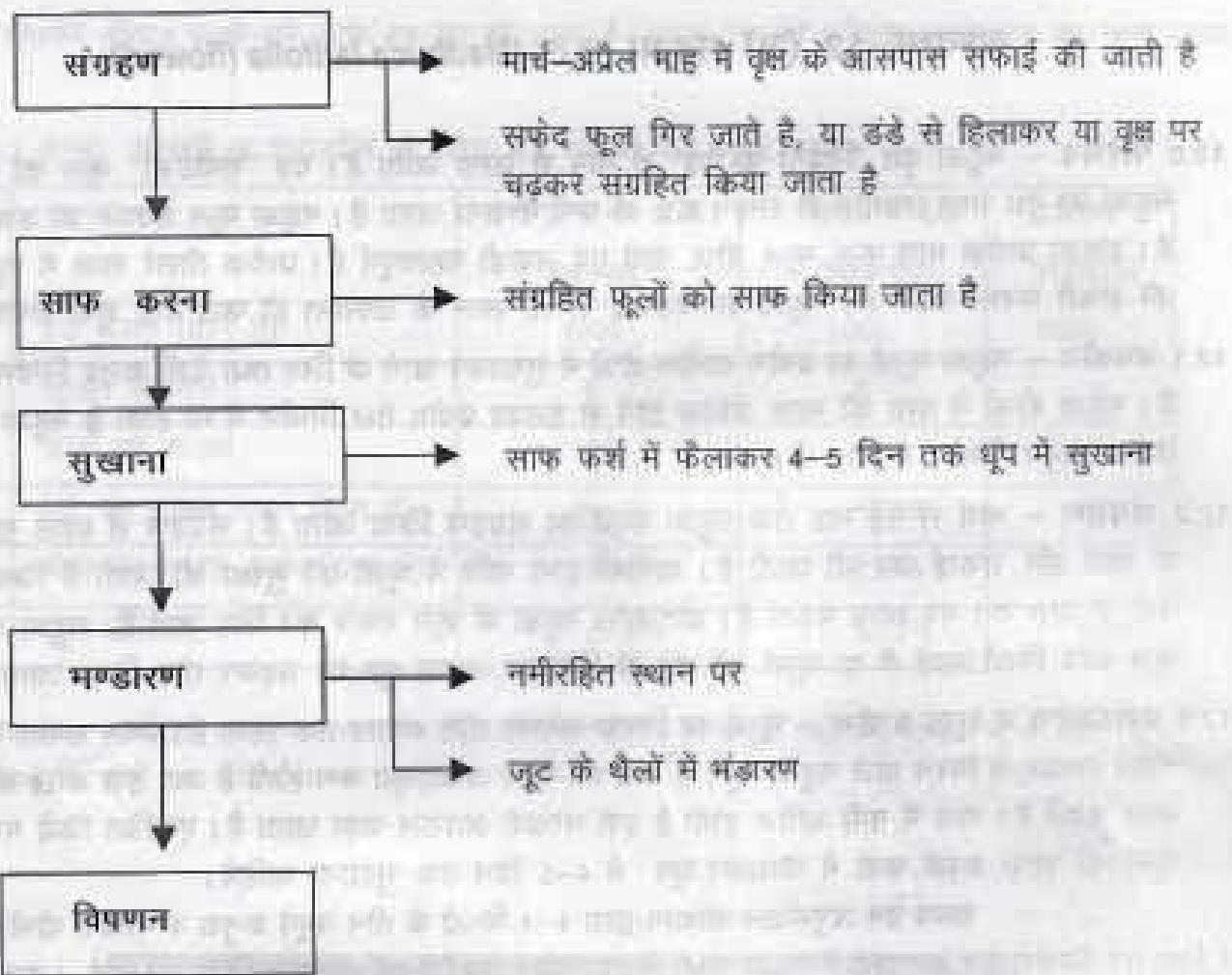
12.3 प्रसंस्करण व सूख प्रयोग — फूलों का गिरना लगभग तीन सप्ताह तक रहता है। प्रथम सप्ताह व अंतिम तीसरे सप्ताह में गिरने वाले महुआ फूल में नमी की मात्रा अपेक्षाकृत कम होती है अतः इस काल को कनुवा काल कहते हैं। मध्य में नमी अधिक होती है इसे भरवारी अंतराल कहा जाता है। एकत्रित किये गये महुआ फूलों को साफ करके फर्श में फैलाकर धूप में 4-5 दिन तक सुखाना चाहिये।

राज्य वन अनुसंधान संस्थान द्वारा 1-1 किलो के तीन नमूने कनुवा व भरवारी दोनों अंतरालों में लिए गए जिससे इन अंतरालों में महुआ फूलों में हुए नमी परिवर्तनों का अध्ययन किया जा सके। इन फूलों व गुठली को प्राप्ति स्थान पर भी वजन कर फिर प्रयोगशाला में लाया गया। प्रयोगशाला में महुआ का तब तक वजन लिया जाता है जब तक कि एक निश्चित वजन प्राप्त नहीं हो जाता।

12.3.1 जबलपुर से लिए गए महुआ के फूलों का सूख प्रयोग

| क्र० | नमूना | औसत | |
|------|------------------------------|--------|--------|
| | | भरवारी | कनुवा |
| 1 | हरा वजन ग्राम में | 1000 | 1000 |
| 2 | सुखाने के दिन | 5 | 2 |
| 3 | सूखत पश्चात् वजन (ग्राम में) | 144.9 | 305 |
| 4 | नमी (सूखे वजन में) | — | 32.57% |
| 5 | सूख प्रतिशत | 85.5% | 69.5% |

12.4 भण्डारण — सूखे हुये फूलों को नमी रहित स्थान पर रखना चाहिए अथवा जूट के थैलों में पैक करना चाहिये।



अध्याय—12 (ब) महुआ गुल्ली (*Madhuca latifolia* (fruit))

12.6 परिचय — यह सपोटेसी कुल का पौधा है। महुआ फूल के बाद महुआ गुल्ली का आना प्रारम्भ हो जाता है। यह हरे रंग का कठोर आवरण वाला फल है। महुआ गुल्ली जून—अगस्त माह तक पक जाती है। महुआ गुल्ली की माँग मुख्यतः उसमें उपस्थित तेल की मात्रा के कारण होती है।

12.7 उपयोग — महुआ गुल्ली को कच्चा अथवा पकाकर खाया जाता है। गुल्ली को जनजातियों द्वारा स्वयं के लिए अथवा नकद आय हेतु विक्रेताओं को बेचने के लिए एकत्र किया जाता है।

12.8 संग्रहण — महुआ गुल्ली जून—जुलाई में पककर गिरने लगती है। कभी—कभी इन्हें शाखायें हिलाकर गिराया जाता है 2 से 5 सप्ताह के अंदर महुआ के वृक्ष में फल पूरी तरह पक जाते हैं। पकी हुई महुआ गुल्ली को डंडे से तोड़ लिया जाता है।

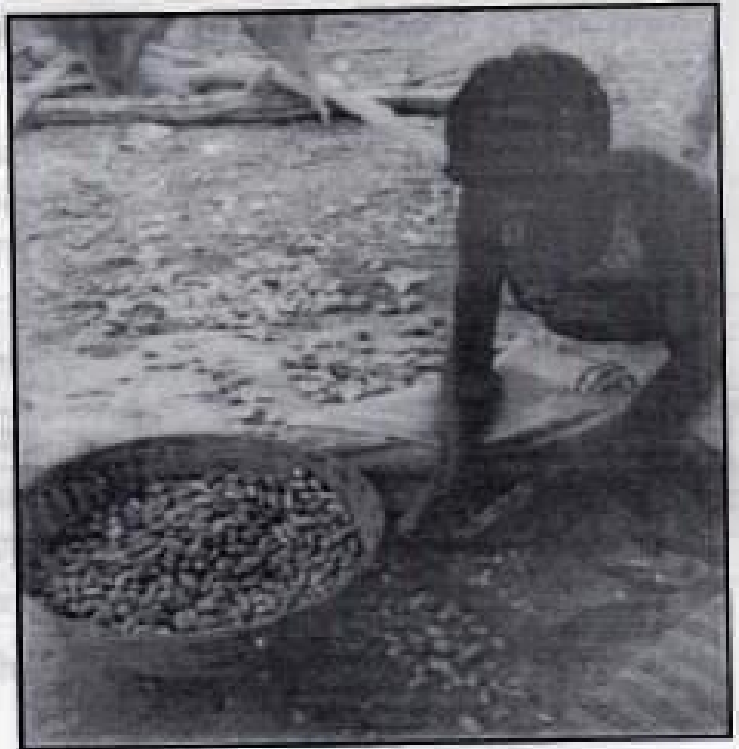
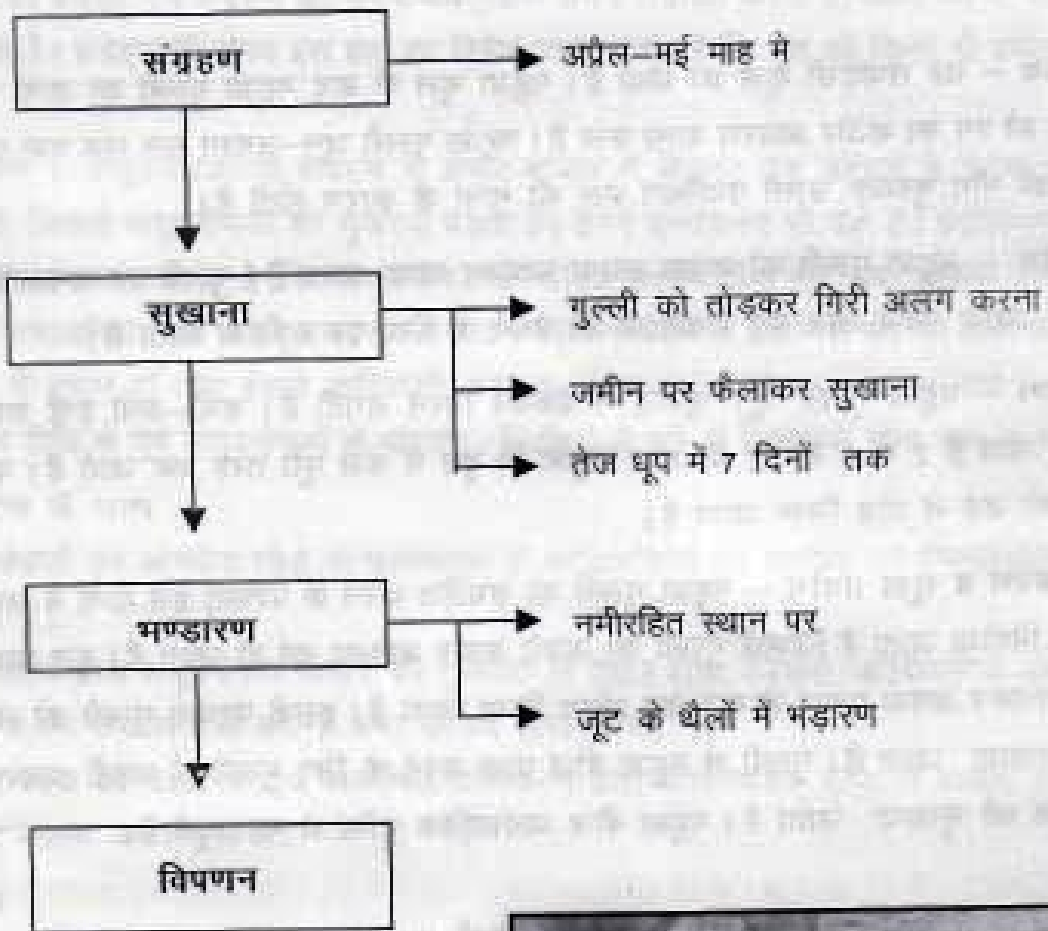
12.9 प्रसंस्करण व सूख प्रयोग — महुआ गुल्ली को संग्रहित करने के पश्चात् इसे पानी में लगभग एक दिन के लिए भिगोया जाता है जिससे गुल्ली का ऊपरी कठोर आवरण नर्म हो जाता है। इस आवरण को थोड़ा दबाव डालकर अथवा पत्थर से कूट कर अलग किया जाता है। इसके पश्चात् गुल्ली को लगभग दो दिन घूप में सुखाया जाता है। गुल्ली से महुआ बीज प्राप्त करने के लिए गुल्ली के बाहरी आवरण को तोड़कर मध्य भाग को सुखाया जाता है। महुआ बीज व्यावसायिक दृष्टि से महत्वपूर्ण है।

12.9.1 जबलपुर व पन्ना से लिए गए महुआ के बीजों का सूख प्रयोग—

| क्र० | नमूना | औसत | |
|------|------------------------------|--------------------------|-------|
| | | एस.एफ.आर.आई. (जबलपुर) | पन्ना |
| 1 | हरा वजन (ग्राम में) | 300 | 300 |
| 2 | सुखाने के दिन | 7 | 7 |
| 3 | सूखत पश्चात् वजन (ग्राम में) | 114 | 135 |
| 4 | नमी सूखे वजन में | 7.90% | 6.32% |
| 5 | सूख प्रतिशत | 62.0% | 55.0% |

12.10 भण्डारण — सूखी हुई महुआ गुल्ली का नमी रहित परिस्थिति में भण्डारण करना चाहिए।

13.6 महुआ गुल्ली के संग्रहण से विपणन तक के विभिन्न चरण



अध्याय-13 कालमेघ-कड़ू चिरायता (*Andrographis paniculata*)

13.0 परिचय - कालमेघ के पौधे को गाँवों में कड़ू चिरायता के नाम से भी जाना जाता है। इसका वानस्पतिक नाम एन्ड्रोग्रैफिस पैनीकुलेटा है। यह 'एकेन्थेसी कुल' का पौधा है। संपूर्ण मध्यप्रदेश के जंगलों में कालमेघ पाया जाता है, किन्तु सिवनी, छिन्दवाड़ा, मंडला, डिण्डौरी आदि जगहों में बहुतायत मात्रा में पाया जाता है। सामान्य अवस्था में यह मौसमी प्रजाति का पौधा होता है, जो कि जुलाई-अगस्त में अंकुरित होता है, तथा अक्टूबर-नवम्बर में पूरी तरह पक जाता है। खेती में यदि सिंचाई की अच्छी व्यवस्था है, तो फरवरी-मार्च तक इसकी फसल ली जा सकती है। एक वर्ष में तीन से चार फसलें ली जा सकती हैं। कालमेघ के पौधे का प्रत्येक भाग उपयोगी होता है, किन्तु इसकी जड़ सबसे ज्यादा उपयोगी होती है। इसके फूल सफेद एवं बेगनी रंग के छोटे-छोटे होते हैं। इसकी ऊँचाई लगभग 30 से.मी. से 1 मीटर तक होती है।

13.1 उपयोग - इस पौधे के प्रत्येक भाग का प्रयोग औषधि के रूप में होता है। इसका औषधीय उपयोग यकृत वृद्धि रक्त विकार, मलेरिया ज्वर, पीलिया तथा चर्म रोगों में किया जाता है।

13.2 संग्रहण - कालमेघ की फसल अक्टूबर-नवम्बर माह तक लगभग आ जाती है। फसल पूरी तरह पकने पर पौधों पर छोटी-छोटी फल्लियाँ आ जाती हैं। बीजयुक्त फल्लियाँ सूखकर हल्की भुरी होने लगती हैं, तब जमीन से 5-6 इंच छोड़कर पौधों की कटाई कर ली जाती है। खुदाई/कटाई करने के बाद इन्हें इकट्ठा कर लिया जाता है।

13.3 प्रसंस्करण व सूख प्रयोग - कालमेघ के पौधे को 2 विधियों से सुखाया जा सकता है-

13.3.1 प्राकृतिक रूप से - इस विधि में संग्रहित पौधों को हल्की धूप या छायादार स्थान में सुखाया जाता है। इस विधि से पौधों को सुखाने में लगभग 3-4 दिन लग जाते हैं।

13.3.2 कृत्रिम रूप से - कालमेघ के संग्रहित पौधों को कृत्रिम रूप से सुखाने के लिए सोलर ड्रायर या ओवन का इस्तेमाल किया जाता है। इस विधि से बहुत कम समय में लगभग 1 घंटे में ही पौधा सूख जाता है। इस विधि से सुखाने पर नमी निस्तारण जल्दी होता है, तथा कालमेघ की उच्च कोटि की गुणवत्ता प्राप्त होती है।

13.3.3 सिवनी से लिए गए कालमेघ के बीजों का सूख प्रयोग -

| क्र. | नमूना | औसत |
|------|---------------------------------|--------|
| 1 | हरा वजन (ग्राम में) | 750 |
| 2 | प्रारंभिक नमी की मात्रा | 75.03% |
| 3 | सुखाने के दिन | 3 |
| 4 | सूखा वजन (ग्राम में) | 259.67 |
| 5 | सुखाने के पश्चात् नमी की मात्रा | 17.08% |
| 6 | सूख प्रतिशत | 65.37% |

13.4 भंडारण – कालमेघ को सूखने के पश्चात् पैक कर साफ-सुथरे नमी रहित स्थान पर भंडारित किया जाता है। अधिक समय तक भंडारित रखने के लिए समय-समय पर इसकी देखरेख करते रहना चाहिए।

14.6 कालमेघ के संग्रहण से विपणन तक के विभिन्न चरण

