TEXT FLY WITHIN THE BOOK ONLY

TEXT PROBLEM WITHIN THE BOOK ONLY

UNIVERSAL
LIBRARY

OU_186293

UNIVERSAL
LIBRARY

O'UP—737—13 6-75 -10,000

**OSMANIA UNIVERSITY LIBRARY**

Call No. H 338·64 G9'/C Accession No. P.G.H5095

Author

Title

This book should be returned on or before the date last marked below.

# प्रॉफिटेबिल होम इन्डस्ट्रीज

# PROFITABLE HOME INDUSTRIES

सौ दो-सौ या अधिक रुपए की पूंजी से घरों में आरम्भ की जा सकने वाली नई-नई चुनी हुई लाभदायक इन्डस्ट्रीज जिन्हें पार्ट टाइम अथवा पूरा समय देकर चलाया जा सकता है और परिवार की आमदनी मे वृद्धि भी की जा सकती है।

# CONCISE SMALL SCALE INDUSTRIES (LAGHU UDYOG)

लेखक
**कालीचरण**

भारत के ५६ करोड़ नर नारियो के लिए आवश्यक मार्ग-दर्शक पुस्तक।

हिन्दी पुस्तक [illegible]
[illegible]

**पुस्तक भण्डार का नया नाम**
**इस पुस्तक के प्रकाशक का नया पता**

## हिन्द पुस्तक भण्डार

रवारी बावली, दिल्ली-६ फोन २१६३१४
शो रूम: नई सड़क, दिल्ली-६

●
प्रकाशक :
बेहाती पुस्तक भण्डार
चावड़ी बाजार दिल्ली-६

●
लेखक :
कालीचरण गुप्ता

●
Revised Latest Edition.

●
मूल्य :
स्वदेश मे : बारह रुपये
विदेश में : तीस शिलिंग

●
मुद्रक :
टैक्निकल प्रिंटिंग प्रैस,
सोनीपत

OSMANIA UNIVERSITY LIBRARY HYDERABAD

PROFITABLE HOME INDUSTRIES BY KALICHARAN GUPTA

बे ता व नी

भारतीय कापीराइट एक्ट के आधीन इस पुस्तक का कापीराइट भारत सरकार के कापीराइट आफिस द्वारा हो चुका है। अतः कोई सज्जन इस पुस्तक का नाम, अन्दर का मैटर, डिजाइन, चित्र, सैटिंग या किसी भी अंश को भारत की किसी भी भाषा में नकल या तोड़-मरोड़ कर छापने का साहस न करें अन्यथा कानूनी तौर पर हर्जे-खर्चे व हानि के जिम्मेदार होंगे।

—प्रकाशक

# वह पुराना समय बीत चुका

जब एक कमाता था और 10-15-20 खाते थे। इस मंहगाई के जमाने में जितने खाने वाले हों, उतने ही कमायें तब कहीं मुश्किल से गुजारा चलता है। प्रतिदिन की बढ़ती हुई मंहगाई में बचाने की कोई गुंजाइश ही नहीं रह जाती है। देश की सैकड़ों यूनिवर्सिटी विदेशी शिक्षा के कारण हर वर्ष लाखों बाबुओं को B.A., M.A. बनाकर भारतवर्ष की सड़कों पर बिखेर देती हैं। वह भाई छोटी-छोटी नौकरियों के लिए जूतियां चटखाते फिरते हैं जब No Vecancy का बोर्ड पढ़ते हैं तो अपने भाग्य को कोसते हैं। इस का मूल कारण यही है कि उन्होंने अपने जीवन में Technical जानकारी नहीं की। उनके Parents ने उन्हें ऐसी शिक्षा दिलाई कि उन्हें सिर्फ ग्रेजुएट का बोर्ड मिल गया। इतने अधिक Candidates को इतनी जगह कहां हैं। इतने लड़के यूनिवर्सिटी से गाउन (Gown) पहन कर बाहर आते हैं और Degrees प्राप्त करते हैं मगर उनके लिए जगह खाली ही कहां है। बेरोजगारी दूर करने का एकमात्र तरीका है, एक ही रास्ता है कि देश के प्रत्येक नवयुवक टैक्निकल, इण्डस्ट्रियल तथा एग्रीकल्चरल व घरेलू उद्योग धन्धों पर अपना ध्यान लगायें। आज हम देखते हैं कि बिल्कुल कम पढ़ा-लिखा मिस्त्री, मैकेनिक, कारीगर भी 15/-, 20/-, 25/- रुपये प्रति दिन केवल 4-5-6 घण्टे काम करके ही कमा लेता है और अपने परिवार का पालन पोषण करते हुए देश की सेवा कर रहा है। हमारी सरकार ने जगह-जगह इण्डस्ट्रियल व टैक्निकल सैक्शन खोल रखे हैं जो कि नवयुवकों को विभिन्न टैक्निकल, इण्डस्ट्रियल तथा घरेलू दस्तकारी की शिक्षा देकर माहिर बनाते हैं। इनके अतिरिक्त मुल्क में बहुत सी प्राइवेट संस्थाएं ऐसी भी हैं जो नौजवानों की बढ़ती हुई बेकारी को दूर करने में काफी सहायता कर रही हैं। देहाती पुस्तक भण्डार, चावड़ी बाजार, दिल्ली ने अपने 40 वर्षीय जीवन में टैक्निकल इण्डस्ट्रियल, एग्रीकल्चरल तथा विभिन्न विषयों पर 500 प्रकार की पुस्तकें छापकर देश की एक बहुत बड़ी कमी को पूरा किया है। हमारे यहां की छपी पुस्तकें जहां पब्लिक में famous हैं साथ-साथ देश के बड़े-बड़े अफसरों ने भी इन्हें पसन्द किया है। देश की समस्त लाइब्रेरियों में भी हमारी पुस्तकें अवश्य मिलेंगी। आशा ही नहीं हम पूर्ण विश्वास के साथ कह सकते हैं कि देश के 56 करोड़ नर-नारी हमारी पुस्तक से थोड़ा बहुत लाभ जरूर उठायेंगे तो मैं अपना सौभाग्य समझूंगा। —धूमीमल पार्टर देहाती पुस्तक भण्डार

1. भारत में टैक्निकल शिक्षा आप के समक्ष है ही।
2. भारतीय इण्डस्ट्रीज नामक पुस्तक वाले 1/50 M. O. भेजें।
3. किसानों का भारत नामक पुस्तक वाले भी 1/50 M. O. भेजें।




**हिन्द पुस्तक भण्डार, रवारी बावली, दिल्ली-6**

थोक बिक्री केन्द्रः गली केदार नाथ, चावड़ी बाजार, दिल्ली-6

शो रूमः नई सड़क, दिल्ली-6 ▸ फोनः 269314, 265403, 264191

# प्रॉफिटेबिल होम इन्डस्ट्रीज
# PROFITABLE HOME INDUSTRIES

**वह पुस्तक जिसकी सहायता से हजारों आदमी फैक्ट्रियों और कारखानों के मालिक बन गए हैं। भारी मुनाफे वाली अनेकों नई इण्डस्ट्रीज के विवरण के साथ अन्य प्रमुख जानकारियां, जिसकी प्रत्येक इण्डस्ट्रियलिस्ट को आवश्यकता रहती है, इस पुस्तक में हैं।**

## भारत के समस्त इण्डस्ट्रियलिस्टों को आह्वान

हमने इस पुस्तक को प्रकाशित करके देश की एक बडी कमी को पूरा कर दिया है। भारत के उद्योगपत्तियों ने तथा अन्य व्यक्तियों ने, जो इस पुस्तक की सहायता से धनवान बन चुके हैं, हमें हजारों प्रशसा पत्र इस पुस्तक के सम्बन्ध मे लिखे है।

अगर आप लखपती करोडपति बनना चाहते है और लाखों-करोड़ो रुपयों में खेलना चाहते हैं, तो नीचे लिखी बातें आपके लिए जरूरी है.—

●अब किराया खाने और सूद की कमाई पर जीवित रहने का जमाना खत्म हो गया। अपना रुपया किसी इण्डस्ट्री में लगाइए।

●तिजोरियो में रुपया बन्द करके रखना आपके परिवार के लिए तो घातक सिद्ध हो ही सकता, देश के हित के भी यह विपरीत है। रुपया तिजोरी में से निकाल कर इस पुस्तक मे वर्णित कोई इण्डस्ट्री चालू कीजिए, ताकि आपका रुपया बढता भी रहे और हजारों लोगों को रोजगार भी मिलता रहे।

●देश के लाखों बाबू, जो B.A. और M.A. की डिग्री लेकर बेकार बैठे है जहां नोकरी के लिए जाते हैं वहां दरवाजे पर NO VACANCY का बोर्ड पढ़ने को मिलता है, वे लोग यदि इस पुस्तक मे वर्णित कोई छोटा-मोटा धंधा प्रारम्भ कर दें तो इज्जत के साथ रोटी कमा सकते है। बेरोजगारी उद्योग-धन्धों से मिटती है।

●जिन लोगों की इण्डस्ट्री सुचारु रूप से नहीं चल रही है या अच्छा मुनाफा नही दे रही है तो उससे चिपटे रहने से क्या फायदा? इस पुस्तक में भारी मुनाफा देने वाली अनेकों नई-नई इण्डस्ट्रीज का विवरण पढ़कर नई इण्डस्ट्री लगाइए।

●अगर आप कोई नई इण्डस्ट्री लगाना चाहते हैं परन्तु सोच नहीं पा रहे हैं कि कौन-सी इण्डस्ट्री लगाएं तो यह पुस्तक आपका पथ प्रदर्शक सिद्ध होगी।

—प्रकाशक

# भूमिका

भारत में जिस तेजी से आबादी बढ़ती जा रही है उतनी ही तेजी से बेरोजगारी बढ़ती जा रही है कारण यह है कि सब को रोजगार या नौकरी नहीं मिल पाती । जहां तक नौकरी का सम्बन्ध है, यह लिखना व्यर्थ न होगा कि हमारी शिक्षा प्रणाली ही ऐसी है कि प्रत्येक युवक परिश्रम से भागता है और नौकरी की फिक्र में रहता है । यह स्पष्ट है कि सरकार सबको नौकरी नहीं दे सकती और न कलकारखानो या दफ्तरों में सबको नौकरी मिल सकती है अतः इसमे कोई सन्देह नहीं रह जाता कि अगर हम नौकरी को रोटी कमाने का साधन बना लें अर्थात् नौकरी का नाम ही रोजगार रख दें तो करोड़ों व्यक्ति निश्चित रूप से बेरोजगार बने रहेंगे । उन्हे रोटी नहीं मिल सकती ।

अतः आजकल इस बात की आवश्यकता है कि हमारे नौजवान नौकरी का मोह छोड़कर कोई न कोई घरेलू धन्धा आरम्भ कर दें । घरेलू धन्धों में पूंजी कम लगती है और घर के सब सदस्य काम से लगे रहते है और सबको भर पेट रोटी मिलती रहती है जैसा कि जापान मे है ।

प्रस्तुत पुस्तक मे कुछ चुने हुए घरेलू उद्योग-धन्धो की जानकारी दी गई है जिनमे से किसी को आरम्भ करके परिवार की आय बढाई जा सकती है । आशा है कि पाठक इस पुस्तक से लाभ उठायेंगे ।

—लेखक

# विषय सूची


| | | पृष्ट |
|---|---|---|
| १. | एक करोड़ पति की सलाह | 9 |
| | यश और धन प्राप्ति का रहस्य | 17 |
| २. | सफलता के लिए महत्वपूर्ण सुझाव | 25 |
| ३. | विज्ञापन और उसका महत्व | 38 |
| ४. | फार्मूलों के सम्बन्ध में महत्वपूर्ण जानकारियां | 44 |
| ५. | केश तेल बनाना | 67 |
| ६. | शृंगार सामग्रियां बनाना | 79 |
| | फेसक्रीम बनाना | 81 |
| | स्नो (वैनिशिंग क्रीम) | 87 |
| | वैसलीन पोमेड | 92 |
| | हेअर क्रीम बनाना | 93 |
| | हेअर फिक्सर बनाना | 97 |
| | ब्रिलियटाइन | 99 |
| | फेस पाउडर बनाना | 102 |
| | शैम्पू | 107 |
| | माथे की बिन्दी | 109 |
| | गालों की लाली | 110 |
| | नेल पालिश | 112 |
| | होंटो की लाली | 113 |
| ७. | विभिन्न प्रकार के साबुन बनाना | 119 |
| ८. | लिखने की स्याहियां बनाना | 152 |
| ९. | मुंह देखने के दर्पण बनाना | 174 |
| १०. | फीनायल बनाना | 184 |
| ११. | बूट पालिश बनाना | 196 |
| १२. | मोमबत्तियां बनाना | 219 |
| १३. | लाख बत्तियां बनाना | 228 |
| १४. | चाक बनाना | 235 |
| १५. | प्लाटर कास्टिंग उद्योग | 240 |

| | |
|---|---|
| १६. टार्च के सूखे सेल बनाना | 247 |
| १७. रबड़ की मोहरें बनाना | 253 |
| १८. प्लास्टिक की नेम प्लेटें बनाना | 259 |
| १९. प्लास्टिक की थैलियां बनाना | 263 |
| २० रंग बिरंगी अंग्रेजी मिठाइयां बनाना | 269 |
| २१. आचार मुरब्बे और चटनियां बनाना | 287 |
| २२. बिस्कुट डबलरोटी और केक बनाना | 312 |
| २३. प्लास्टिक की वस्तुएं बनाना | 328 |
| २४. जर्दा, किमाम और पान मसाले | 336 |
| जर्दा | 337 |
| किमाम | 340 |
| जाफरानी पत्ती | 342 |
| सुगन्धित चिकनी सुपारी | 344 |
| २५. नसवार बनाना | 349 |
| २६. अगरबत्तियां बनाना | 352 |
| २७. उपयोगी फार्मूले, नुस्खे और तरकीबें | 355 |
| पाकिट प्रेस | 355 |
| चांदी का मुलम्मा करने का पावडर | 357 |
| मैटल पालिश पेस्ट | 358 |
| फिनायल की गोलियां | 359 |
| मच्छर भगाने वाली क्रीम | 361 |
| सर्फ और डेट जैसा पावडर | 362 |
| पेन बाम | 363 |
| बालसफा पावडर | 364 |
| ड्राइंग इंक | 365 |
| पान का शाही मसाला | 366 |
| सादा शर्बत बनाना | 367 |
| दर्जियों के चाक | 369 |
| नील की टिकियां | 371 |
| शर्बत पावडर | 372 |
| मैजिक क्लीनर | 373 |
| इंक रिमूवर | 374 |
| सिर की जुओं की दवा | 378 |

| | |
|---|---|
| 'विम' जैसा पावडर | 379 |
| प्लास्टिक क्ले | 381 |
| पाकिट स्टोव | 383 |
| टूथ पावडर | 386 |
| फीनायल बनाना | 391 |
| बालमफा क्रीम | 391 |
| हेअर फिक्सेटिव क्रीम | 395 |
| जैली क्रूटन्स | 397 |

: १ :

# एक करोड़पति की सलाह

एक प्रसिद्ध करोड़पति हेनरी जे पारकिन्सन का कहना है—"आज कल में युवकों के दिल में यह धारणा घर कर चुकी है कि व्यापार के लिए बहुत अधिक पूंजी की आवश्यकता होती है परन्तु अपने अनुभव के आधार पर मैं स्पष्ट शब्दों में यह कह सकता हूं कि उनकी यह धारणा बिल्कुल गलत है और इसकी तह में सच्चाई नहीं, बल्कि उत्साहहीनता का चक्र घूम रहा है। वस्तुतः व्यापार के लिए पूंजी की अपेक्षा परिश्रम, धैर्य, साहस, लगन, सूझ-बूझ और ईमानदारी की विशेष आवश्यकता है। अगर इनके अभाव में तुम रुपये लगाकर भी काम करोगे, तब भी तुम सफलता प्राप्त न कर सकोगे और एक दिन ऐसा आयेगा जबकि तुम्हारा कारोबार तबाह हो जायेगा परन्तु यदि तुम्हारे पास परिश्रम धैर्य, साहस और सूझ-बूझ की पूंजी है तो तुम नाम मात्र की पूंजी लगाकर भी अपने व्यापार को चमका सकते हो।

व्यापार के क्षेत्र में मुझे पचास वर्ष का अनुभव है और अब तक अपने बाहुबल और सूझ-बूझ के कारण मैं करोड़ों रुपये कमा चुका हूं अतः आप मेरे अनुभवों को तुच्छ नहीं, समझ सकते। पचास वर्ष की लम्बी अवधि में मैंने सैकड़ों नहीं, बल्कि हजारों आदमियों को अपनी आंखों से बनते और बिगड़ते देखा है। मुझे उन धनी परिवार के नवयुवकों की घटनाएं भी भली भांति याद हैं जिन्होंने बड़ी-बड़ी

रकमों से अपना कारोबार शुरू किया था परन्तु अपनी नासमझी के कारण अन्त में अधेड़ अवस्था या बुढ़ापे में दर-दर की ठोकरें खा रहे हैं और उनके लिए अब भर पेट अन्न जुटाना भी दूभर हो रहा है। इनके साथ-साथ मैं उन धनवान व्यापारियों को भी अच्छी तरह जानता हूं, जो कि कुछ वर्ष पहले चीथड़े पहने सड़कों पर जूतियां चटखाते फिरा करते थे, लेकिन अब वे बड़ी-बड़ी कोठियों और कारखानों के मालिक हैं। और शायद आपको यह जानकर आश्चर्य होगा कि स्वयं मैं भी जोकि आज करोड़ों रुपयों का मालिक हूं अपनी दस वर्ष की आयु में फटे–पुराने कपड़े पहने हुए अपने नगर की सड़कों और गलियों के चक्कर लगा लगाकर जूतों की पालिश किया करता था।

मैंने यह उन्नति किस प्रकार की और एक अत्यन्त गरीब लड़के से, करोड़पति कैसे बन गया ? क्या पूंजी के जोर से ? नहीं, कदापि नहीं पूंजी तो मेरे पास नाम को भी नहीं थी क्योंकि अपनी प्रारम्भिक अवस्था, अत्यन्त स्पष्ट शब्दों में आपको पहले ही बता चुका हूं। तो फिर मैंने यह उन्नति कैसे की और मैं इतना धनवान कैसे बन गया ? वस्तुतः इस प्रश्न का एक ही उत्तर है और वह यह कि मैंने यह उन्नति इसलिए की कि मैं साहस, धैर्य, परिश्रम और सूझ-बूझ से काम लेना जानता था और मेरे मन में आगे बढ़ने, ऊंचा उठने तथा कुछ कर दिखाने का दृढ़ संकल्प था।

अपने जीवन की एक सबसे महत्वपूर्ण घटना मुझे अभी तक याद है। मेरी आयु उस समय लगभग दस ग्यारह वर्ष की थी और मैं सड़क पर लोगों के जूतों पर पालिश करता फिरता था। एक दिन एक धनवान सौदागर अपनी ठाठदार फिटन से उतार कर (उस जमाने में मोटरों का अधिक रिवाज न था) अपने कार्यालय में जाने लगा।

मैं फौरन ही लपक कर उसके बढ़िया जूतों पर ब्रुश फेरने लगा। मुझे पूरी आशा थी कि वह पैसे देगा, लेकिन उसने मुझे ठोकर मार कर कहा—दूसरों का समय नष्ट करता है। अगर तू दुकानदारी करता होता तो तुझे दूसरों का समय नष्ट करने और स्वयं भी अपमानित होने की जरूरत न पड़ती। उस व्यक्ति की इस बात ने मुझे बड़ा प्रभावित किया और उसी समय मैंने मन ही मन यह दृढ़ निश्चय कर लिया कि अब चाहे कुछ भी हो, मैं दूकानदार बनकर इज्जत आबरू का जीवन व्यतीत करूगा। मैं अपनो धुन का पक्का था। उस धनाढ्य सौदागर को ठोकर से मुझे जो कष्ट पहुंचा था, उसे भुलाकर मैंने पालिश की डिब्बिया उसी क्षण सड़क पर फेंक दी और साहस करके मैं उस व्यापारी से बोला—मैं अब दूसरों का समय नष्ट करना या अपमानित होना नहीं चाहता। आप बताइए, मैं किस प्रकार दुकान दारी शुरू करूंग। वह क्रोधित व्यापारी मेरी गम्भीर मुद्रा और साहस को देखकर क्षणभर के लिए स्तम्भित खड़ा रह गया; उसकी आंखों में चुम्बक जैसी चमक थी। ऐसा मालूम पड़ा कि उसकी आंखें मेरे अन्तर्पट पर उतर कर मेरे हृदय को टटोल रही थीं। पर मैं ज्यों का त्यों उसके समाने खड़ा रहा। कुछ क्षण इसी प्रकार देखते रहने के बाद अन्त में वह बोला—'मेरे नन्हें दोस्त। मुझे माफ करना, मैंने तुम्हें समझने में भूल की थी।' और तब वह मेरा हाथ पकड़कर मुझे अपने कार्यालय में ले गया। उसका मोजे और बनियानों का एक कारखाना था। वह मुझे तीन बनियान और तीन जोड़ी मौजे देकर बोला—

"जाओ, बाजार में गश्त लगाकर इन्हें इस दाम में बेच आओ।"

मैं चुपचाप खड़ा सोच रहा था कि एक सौदागर, एक गरीब अपरिचित लड़के पर किस प्रकार इतना विश्वास कर सकता है। क्या यह सम्भव नहीं कि मैं उसकी दुकान से ये चीजें लेकर भाग जाऊं

और इन्हें बेचकर दाम खा जाऊं ? बुद्धिमान सौदागर शायद मेरे दिल की बात समझ गया। बोला—'किस सोच में खड़े हो ? जो कुछ कहता हूं, वह करो।'

मैंने सामान ले लिया शायद उस दयालु व्यापारी ने उन चीजों की कीमत मुझे बाजार भाव के मुकाबले में कुछ कम बताई थी। कुछ ही मिनटों के अन्दर मैंने मौजे और बनियानें बेचकर उसके दफ्तर में प्रवेश किया और कुल कीमत उसे दे दी। व्यापारी ने माल की असली कीमत काटकर, शेष लाभ मुझे वापिस कर दिया। और अब जो मोजे और बनियाने मुझे बेचने के लिए दिये, शाम तक वह सब भी बिक गये और लाभ के पैसे मुझे मिल गये। दूसरे दिन जब मैं व्यापारी के पास पहुंचा तो उसने मुझसे कहा—दुकानदार बनने के लिए तुम्हें वस्त्र साफ पहनने चाहिये।

मेरे पास कपड़े न थे। व्यापारी ने सस्ते दामों का सिला सिलाया एक सूट मेरे लिए बाजार से मंगवा दिया। मैंने उसे लेने में कुछ आनाकानी की, तो वह बोला—'तुम दाम की चिन्ता न करो। मैं तुम्हारे लाभ को रकम में से, इसके दाम थोड़े-थोड़े करके किश्तों में काट लूंगा। अब मैं एक गरीब और मैले कुचैले चीथड़े पहनने वाले बूट पालिश बाय से एक सफेद पोश तथा भद्र लड़का बन गया। उस दिन मुझे दो दर्जन मौजे और दो दर्जन बनियानें बिक्री के लिए दी गई और यह सिल-सिला काफी दिनों तक जारी रहा। मैंने पूरी ईमानदारी और परि- श्रम के साथ अपने कर्त्तव्य का पालन किया। व्यापारी को मुझ पर पूरा-पूरा विश्वास हो चला। एक ही सप्ताह के अन्दर मैं मजदूरों के सिर पर बनियान और मौजों का बक्स लदवाकर, नगर के कोने-कोने में फेरी लगाने लगा। बिक्री के बाद माल की भागत उस व्यापारी को दे देता और लाभ अपने पास रख लेता।

मेरी आय दिन-प्रतिदिन बढ़ती जाती थी और अभी पूरा एक वर्ष भी न बीता था कि उस सहृदय व्यापारी ने मेरे साहस, धैर्य और परिश्रम से प्रसन्न होकर मुझे एक छोटी सी दुकान करादी, और बाद में वही दुकान मेरी उन्नति का केन्द्र बनी। दुकान में केवल एक आदमी नौकर था। वह आयु में मुझ से बहुत बड़ा था, परन्तु कुछ ही घण्टे काम करके वह थक जाया करता था। मैं प्रातः से लेकर रात्री तक अपनी दुकान में व्यस्त रहता। प्रायः कुछ चिड़चिड़े ग्राहकों से भी मेरा वास्ता पड़ता और लोग मुझे बच्चा समझकर कभी-कभी झगड़ भी बैठते परन्तु मैं कभी उनकी बातों पर रुष्ट नहीं होता बल्कि अगर ये झगड़ालू ग्राहक मेरी दुकान पर पुनः आते तो में सदा हँसते हुए उनका स्वागत करता, जिससे वे स्वयं ही अपने कठोर व्यवहार पर लज्जित हो जाते। इस सबका परिणाम यह हुआ कि पांच वर्ष की अवधि में ही जबकि मेरी आयु केवल १६ वर्ष की ही थी मेरी दुकान खूब जम गयी और बीस वर्ष वयस्क आयु में ही मैं एक कारखाने का मालिक बन गया। बढ़ते-बढ़ते मेरा यह कारोबार इतना चमक उठा कि आज मैं कई कारखानों और कोठियों का मालिक बन बैठा। वस्तुतः यह समस्त फल मुझे अपने परिश्रम साहस सूझबूझ और धैर्य से ही मिला है।"

प्रसिद्ध करोड़पति हेनरी जे० पारकिन्सन की उन्नति का उपरोक्त उदाहरण, हमारे उन नवयुवकों के लिए एक चुनौती है जोकि समझदार और स्वस्थ होते हुए भी बेकारी के शिकार हुए इधर-उधर भटकते फिर रहे है। वस्तुतः उनकी इस बेकारी और गरीबी का कारण उन का दुर्भाग्य नहीं, बल्कि वे स्वयं है।

## बेकारी का कारण ?

माननीय श्री प्रकाश जी ने बेकारी के कारणों पर प्रकाश डालते हुए कहा है—"बेकारी फैलने का मुख्य कारण है अपने दिल में इच्छाएं

रखना, जिनको पूरा करने के साधन और बल हमारे पास नहीं है, और ऐसे कामों के करने से परहेज करना, जिनके हम योग्य है, परन्तु जिन्हे हम अपने अनुकूल नहीं समझते।"

## बेकारी कैसे दूर हो ?

"बेकारी से छुटकारा पाने का सबसे अच्छा उपाय यह है कि अपनी स्थिति के अनुसार ही शिक्षा प्राप्त करना, ठीक समय पर काम में लग जाना, जो काम करना हो उसे लगन परिश्रम और सम्मान के साथ पूरा करना अपने उसी काम में आन्तरिक प्रसन्नता और आत्म-गौरव का अनुभव करना और उसे इस प्रकार करना कि सब को आपके ऊपर यह भरोसा रहे कि यह आदमी ठीक काम करता है और जो मुंह से कहता है वही कर दिखाता है। वस्तुतः कोई छोटा काम भी बुरा नहीं होता। दुनियां के सभी काम आवश्यक है काम करने वाले ठीक तरह से उस काम को करके, अपने आपको ऊंचा उठा सकते हैं।

## निर्धन व्यक्ति, समृद्ध कैसे बने

शायद मधुस्वामी आयर का नाम आपने सुना होगा। उनका जीवन संघर्षो और उद्यमों की एक कहानी है। उनका जन्म एक ऐसे गरीब घर में हुआ था कि बारह साल की उम्र में ही उन्हे एक ओवरसियरके आफिस में केवल १) रूपये मासिक वेतन पर नौकरी करने को बाध्य होना पड़ा। परन्तु वे छोटे छोटे कामों के करने में भी पूरी शक्ति लगा देते थे। मधु-स्वामी अपनी नौकरी से अवकाश पाने पर एक स्कूल में चले जाया करते थे। थोड़े ही दिनों में उनको अंग्रेजी अक्षरों की पहचान हो गयी। मधु-स्वामी की शिक्षा सम्बन्धी रूचि को देखकर, ओवरसियर ने उन्हे नौकरी से छुड़ाकर एक स्कल में भरती करा दिया। स्कल की शिक्षा समाप्त करने के पश्चात् मधुस्वामी

मद्रास के एक कालिज में भेज दिये गये। वहां उन्होंने बढ़ा नाम पाया एक निबन्ध लिखने के उपलक्ष्य में मधुस्वामी को ५००)रुपये का पुरस्कार मिला। बाद में वे ६०) रुपये मासिक पर अध्यापक नियुक्त हो गये। कुछ दिनों बाद उनको तन्जौर में कलक्ट्री में एक जगह मिल गयी। फिर वे १५०) रुपये पर स्कूलों के डिप्टी इन्स्पेक्टर नियुक्त हो गये। उन्हीं दिनों मद्रास-सरकार ने वकालत की परीक्षा लेनी शुरू की थी। वकालत में आय अधिक होने की आशा देखकर मधुस्वामी कानून पढने लगे। कानून की परीक्षा में सफल होकर वे मुन्सिफ के पद पर नियुक्त हुए और कुछ दिनों बाद ही मद्रास गवरन्मेंट ने उन्हें डिप्टी कलक्टर बना दिया। इसके बाद वे मद्रास के स्माल कोर्ट के जज बने। फिर सरकार ने उनकी योग्यता से सन्तुष्ट होकर उन्हें हाई कोर्ट का जज नियुक्त कर दिया। वस्तुतः मधुस्वामी की इस आशातीत उन्नति का एक मात्र कारण यही था, कि वे छोटे से छोटे कामों को भी जी लगा कर करते थे और कठिन परिश्रम करने में भी मुँह नहीं मोड़ते थे।

## प्रेरणा देने वाला अन्य उदाहरण

गरीब घर में पैदा हो कर भी आदमी बडा कैसे बन सकता है, इसका एक अन्य प्रेरणात्मक उदाहरण और देखिए। अमेरिका जैसे सम्पन्न देश के प्रेसीडैण्ट मि० हेनरी विल्सन एक स्थान पर लिखते हैं, कि मैं एक निर्धन घर में पैदा हुआ था और दरिद्रता मेरे दरवाजे की देहली पर बैठी थी। मुझे ज्ञात है कि मां से उस समय रोटी मांगना, जबकि उस बेचारी के पास कुछ भी न हो कैसा होता है। मैंने दस साल की उम्र में घर को छोड़ दिया और ग्यारह साल तक एक कारखाने में मजदूरी की। मैं साल भर में केवल एक मास तक ही नियमित रूप से शिक्षा प्राप्त कर सकता था। ग्यारह वर्ष के कठिन परिश्रम के बाद मैंने एक जोड़ी बैल और छै भेड़ें प्राप्त कीं, जिनसे मुझे चौरासी

डालर प्राप्त हुए। मैंने उस समय तक एक भी डालर अपनी खुशी के सामान पर खर्च नहीं किया था और मैं पैसा-पैसा गिनकर बड़ी सावधानी से जमा करता रहा। मुझे मालूम है कि मीलों तक थके मांदे सफर करने और मंजिल पर पहुंच कर किसी से मेहनत-मजदूरी की आज्ञा मांगने में कैसी अनुभूति होती है।

इक्कीस वर्ष की आयु होने के पहले ही महीने में एक बैलगाड़ी पर लकड़ी के कटे हुए कुन्दे लादने के लिए एक जंगल में गया। वहां दिन निकलने के पहले हा मैं अपने काम में लग जाया करता था और दिन छिपने तक जी-तोड परिश्रम करता था इस तमाम सिरदर्दी के बदले में मुझे महीने में केवल ६ डालर पारिश्रमिक मिला करता था परन्तु उस समय तो एक-एक डालर ही मुझे ऐसी गनीमत मालूम होता था जैसे अंधेरी रात में चन्द्रमा की शीतल किरणें।

इस प्रकार मि० विल्सन से अपने दिल में यह प्रतिज्ञा कर रखी थी कि वे अपनी उन्नति और शिक्षा का कोई अवसर हाथ से न जाने देंगे। अवकाश के समय की कद्र और उसकी कीमत का अन्दाज, उनके समान शायद की कोई अन्य व्यक्ति लगा सकेगा। वे समय की अमूल्य घड़ियों पर इस प्रकार अधिकार जमाते थे, मानो वह उनके लिए सोना या हीरे जवाहरात हैं। इस प्रकार उन्होने इक्कीस साल की आयु होने के पूर्व ही, बीसियों लाभदायक पुस्तकों का अध्ययन कर लिया था। जब खेतों का काम समाप्त हो गया तो वह जूता बनाने का काम सीखने के लिये, एक अन्य स्थान के लिए पैदल ही चल पड़े। यह स्थान वहां से एक सौ मील से अधिक दूरी पर था। बोस्टन नाम के नगर गुजरते हुए उन्होंने बंकरहल की यादगार तथा अन्यान्य ऐतिहासिक स्थानों की सैर की और इस मितव्ययिता से काम लिया के पूरी यात्रा में केवल एक डालर और ६ सैण्ट ही खर्च हुए। अपने गन्तव्य स्थान पर पहुंचकर वहां अपनी योग्यता का ऐसा सिक्का

बिठाया कि वर्ष भर में ही वे अपने नगर की 'डिबेटिंग-क्लब' के प्रैसीडेण्ट बन गये। आठ वर्ष के पश्चात् उन्होंने अमरीका की "लेजी-स्टलेटिव असेम्बली' में गुलामी प्रथा के विरुद्ध ऐसी जोरदार स्पीच दी कि सब ओर उनकी प्रसिद्धि फैल गयी। यही मि० विल्सन आगे चलकर अमेरिका के सुविख्यात प्रसीडेण्ट बने।

## यश और धन प्राप्ति का रहस्य

प्राय: सभी महापुरुषों का यह कहना है कि हमने केवल बुद्धि से ही नहीं, बल्कि निरन्तर परिश्रम करने से ही सफलता प्राप्त की है। इन महापुरुषों ने सब चीजों को यहां तक कि समय को अत्यन्त मूल्य-वान समझा है। एक महापुरुष का कथन है कि सफलता पाने का गुप्त रहस्य अपने विषय के सम्बन्ध में अधिकाधिक जानकारी रखना और उसमें अधिक से अधिक दक्ष या विशेषज्ञ होना है। और यह दक्षता आती है निरन्तर प्रयत्नशील रहने से। यही कारण है कि जिन लोगों ने दुनिया में सबसे अधिक हलचल मचाई है उनमें बुद्धि का विकास इतना न था, जितना कि सामान्य दृष्टि से उनके अन्दर योग्यता और अटूट परिश्रम करने की खूबी थी। जीवन की दौड में ऐसे बुद्धिमान लोगों से जो जमकर काम नहीं कर सकते, धीरे-धीरे चलने वाले किन्तु परिश्रमी व्यक्ति प्राय: बाजी मार ले जाते हैं। इस सम्बन्ध में कछुए और खरगोश की एक कहावत बहुत प्रसिद्ध है, जिसका आशय है कि जो धीरे-धीरे किन्तु निरन्तर चला करते हैं वे बाजी जीत जाया करते हैं।

पण्डित ईश्वर चन्द्र विद्यासागर का नाम तो शायद आपने सुना ही होगा। उनके जीवन चरित्र से हमको परिश्रम करने की जो शिक्षा मिलती है वह सचमुच ही अनुपम और अद्वितीय है। उनके माता-पिता बहुत ही निर्धन थे। उनके पिता केवल दस रुपये मासिक

वेतन पाते थे और मां चर्खा कात कर गुजारा करती थी। इसलिए ईश्वरचन्द्र को विद्या प्राप्ति और जीविकोपार्जन के लिए बड़ी कड़ी मेहनत करनी पड़ती थी। वे दिनरात में केवल दो घण्टे सोया करते थे। उनके पिता को रात के समय घर पर बारह बजे तक काम करना पड़ता था। ईश्वरचन्द्र रात के दस बजे सो जाते थे और अपने पिता से यह कह देते थे कि "जब आप बारह बजे काम खत्म करके सोया करें तो मुझे जगा दिया करें। तदनुसार उनके पिताजो सोने से पहले ठीक बारह बजे उन्हें जगा दिया करते थे और तब वह सुबह तक पढ़ा करते थे। वे लोग उन दिनों कलकत्ते में रहा करते थे, लेकिन उनकी मां, शहर में अधिक खर्चा होने के डर से गांव में रहा करती थीं। ईश्वरचन्द्र कलकत्ते में पढ़ते थे। अपने तथा अपने पिता के लिये अपने हाथ से खाना बनाते थे यहां तक कि बरतन भी उन्हीं को मांजने पड़ते थे। वे बाजार का भो अब काम-काज करते थे। कुछ वर्षों में ईश्वरचन्द्र ने इतनी योग्यता प्राप्त करली कि वे अपने समय के बड़े प्रसिद्ध विद्वानो में हो गये। सर्वप्रथम वे पचास रुपये मासिक पर फोर्ट विलियम कालेज के प्रधानाचार्य नियुक्त हुए। इसके पश्चात उन्नति करते करते वे तीन सौ रुपये मासिक वेतन पर संस्कृत कालेज के प्रिंसिपल नियुक्त हुए। इसके अतिरिक्त दो सौ रुपये मासिक भत्ता बतौर इन्स्पैक्टर आफ-स्कूल्स भी उन्हें मिलने लगा। अपनी पुस्तकों की बिक्री से भी उन्हें बहुत आमदनो होती थो, परन्तु वे अपनी आय का अधिकांश रुपया गरीबों की सहायता करने में ही व्यय कर देते थे। सरकार ने उनके कार्यों से प्रसन्न होकर उन्हें सो० आई० ई० की उपाधि दी थी।

उपरोक्त उदाहरणों से यह बात आपकी समझ में भी आ गयी होगी कि न केवल भारत में हो, वरन् ससार के कोने-कोने में अधिकांश महापुरुषों ने गरीब घरों में जन्म लेकर ही अपने परिश्रम और

ईमानदारी के बल पर ही आगे चलकर यश, धन और प्रसिद्धि प्राप्त की है। अमेरिका, जिसके लिए यह प्रसिद्ध है कि वह संसार का सब से मालदार देश है, वह देश इतना समृद्ध क्यों और कैसे बन गया? —इसका मुख्य कारण है, वहां के, निवासियों का घोर-परिश्रम और वाणिज्य-व्यवसाय में चतुर होना। ध्यान रखिए, जिस देश के लोग परिश्रमी होंगे, ईमानदार होंगे और व्यापार करने में सिद्धहस्त होंगे वही देश आज के युग में उन्नति करके अपनी निर्धनता, बेराजगारी और सब प्रकार क अभावों को दूर कर सकता है। अतः—

जो चाहते हो इज्जत, मेहनत से वह मिलेगी,,
यश कीर्ति जो भी चाहो, मेहनत से वह मिलेगी।
धन-धाम गर जो चाहो, मेहनत से वह मिलेगा।
मेहनत करो अजीजो, मेहनत से नाम होगा।
मेहनत करो जो डटकर, दुःख जल्दी दूर होगा।

## परिश्रम ही सौभाग्यशाली बनाता है

एक लम्बा, तगड़ा, दुबला-पतला कुरूप सा नवयुवक वृक्षों को काट-काट कर एक झोंपड़ा सा बनाता है, जिसमें जमीन के अतिरिक्त किसी तरह का फर्श नहीं है और न कोई खिड़की है। इसी झोंपड़ी में वह अंगीठी के पास बैठा हुआ लकड़ियों के प्रकाश में रात को अपनी ग्रामर याद करता है और सवाल निकालता है और फिर ब्लैक स्टोन की कुञ्जी से विषय मालूम करने की सरगर्मी में वह उन बहुमूल्य पुस्तकों को प्राप्त करने के लिए चवालीस मील की यात्रा पैदल तय करता है और वापिस आते आते उस पुस्तक के सौ पृष्ठ पढ़ डालता है। यह नवयुवक अब्राहम लिंकन है, जिसे अपने दुर्भाग्य के साथ सदैव ही संघर्ष करना पड़ा परन्तु अपने अटूट परिश्रम, धैर्य्य, दृढ़ता, अध्यवसाय और असाधारण प्रतिभा के कारण धीरे-धीरे उन्नति करते हुए, एक दिन वह अमेरिका का महान् प्रेसीडैण्ट बन गया।

## निर्धनता कैसे दूर हो ?

स्व० सर तेजबहादुर स्प्रू ने एकबार कहा था "मैं युनिवर्सिटी शिक्षा का विरोधी नहीं हूं, लेकिन जरा उन विद्यार्थियों और उनके माता पिताओं की निराशा का अनुमान लगायें जो युनिवर्सिटियों से अपने नाम के साथ डिग्रियां लगाकर निकलते हैं और सिफारिशी-पत्रों के लिए दर-दर ठोकरे खाते फिरते हैं। क्या दर-दर इस प्रकार गिड़-गिड़ाने से उनके स्वाभिमान को ठेस नहीं पहुंचती ! इस प्रश्न का निश्चित उत्तर, हां, है।

विद्यार्थियों को वर्षों की मेहनत और संघर्ष का परिणाम क्या होता है ?—शिक्षा समाप्त कर लेने के बाद नौकरी के लिए मारे-मारे फिरना। मुझे मेरे एक दोस्त ने बेरोजगारी समस्या को जांच कमेटी के दौरान में बताया था कि युनिवर्सिटी के बी० ए० पास कई-कई व्यक्ति पुलिस कान्स्टेबिल भरती होते हैं और कितने ही एम० ए० पास व्यक्ति दफतरी आदि का काम करने को भी तैयार हैं। इसके अतिरिक्त बहुत से नौजवान ऐसे हैं जोकि एफ० ए० पास करने के बाद भी चपड़ासी तक का काम कर रहे हैं। मैं पूछता हूं, नवयुवकों की यह शोचनीय अवस्था देखकर भी हमारी सरकार कब तक चुपचाप बैठी रहेगी।

## बाबूगिरी का मोह छोड़िए

हमारे नवयुवकों की इस दुर्दशा का मुख्य कारण यह है कि उनमें बाबूगिरी को बू घुसती जा रही है। ये नौजवान स्कूलों तथा कालिजों में पढ़ना और बाद में प्रोफेसर, वकील या क्लर्क बनना अथवा कोई अन्य नौकरी करना तो पसन्द करते हैं परन्तु बढ़ईगिरी या लुहारगिरी आदि शारीरिक श्रम के कार्य करने में इन्हें शर्म महसूस होता है। इसी का यह परिणाम निकल रहा है कि हमारे देश में पढ़े लिखे बेकारों की

संख्या दिन पर बढ़ती जा रही है। ये लोग छोटी मोटी नौकरी करने को तैयार हो जाते हैं, परन्तु इनमें इतना साहस नहीं होता कि यह स्वतन्त्र रूप से कोई ऐसा धन्धा या व्यवसाय शुरु करलें जिससे कि ये अपनी जीविका कमा सकें। शायद हमारे इन नवयुवकों को यह पता नहीं है कि छोटे दुकानदार भी एक क्लर्क की अपेक्षा, कहीं अधिक रुपया स्वतन्त्र रह कर कमा लेते हैं। हमारे इन नवयुवकों को यह जानकर आश्चर्य होगा कि पटरियों पर बैठने वाले बहुत छोटे-छोटे दुकानदार या फेरी लगाकर माल बेचने वाले व्यक्ति, आठ-दस रुपये रोज आसानी से कमा लेते हैं और तारीफ यह कि इन्हें दूसरों की गुलामी पर आश्रित नहीं रहना पड़ता। अतः हमारे नवयुवकों को बाबूगिरी का मोह अपने दल से निकाल देना चाहिए और शारीरिक श्रम का हेय दृष्टि से नहीं देखना चाहिए। हमारे इन युवकों को ऐसे उपाय विशेष रूप से जानने चाहिएं, जिनसे कि स्वतन्त्रता पूर्वक जीविका कमाने में सहायता मिल सके।

## कोई भी काम, छोटा नहीं है

"हमारे देश में चमड़े का धन्धा उतना ही पुराना है जितना कि स्वयं हमारा देश। यह कोई नहीं बता सकता कि चमड़ा कमाने का यह धन्धा कब शुरु हुआ। लेकिन हम जानते हैं कि आज हमारे यहां के इस एक अत्यन्त महत्वपूर्ण और लाभदायक व्यवसाय ने लगभग १० लाख व्यक्तियों को पुश्तैनी (वंश-परम्परा) से ही अछूत बना दिया है। वस्तुतः हमारे देश के लिए वह अत्यन्त मनहूस दिन था, जिस दिन से इस अभागे देश में शारिरिक परिश्रम को घृणा की दृष्टि से देखा जाने लगा था। जो लोग इस देश के प्राण थे और जिनके श्रम पर यह देश जी रहा था, वे तो नीच समझे जाने लगे और ऊपर से बड़े दिखाई पड़ने वाले कुछ थोड़े से व्यक्तियों का एक वर्ग प्रतिष्ठित-वर्ग गिना जाने लगा। इसका खेदपूर्ण परिणाम यह निकला कि भारत

को सामाजिक, धार्मिक तथा आर्थिक—तीनों ही प्रकार की हानि पहुंची। किसानों और कारीगरों के प्रति की गई इस अभियोग पूर्ण लापरवाही ने हमें दरिद्र (कंगाल) हतबुद्धि और सुस्त बनाकर ही छोड़ा।

चमड़े के देसी धन्धे की आज जो अवस्था है, वह शायद मेरे इस कथन का सबसे अच्छा प्रमाण है। यह स्व० मधुसूदन दास ने मेरी आंखें खोली, वरना मैं क्या जानता था कि देश के लाखों नागरिकों के साथ कितना जघन्य अपराध किया गया है। मधुसूदन दास जी ने कौम के इस पाप का प्रायश्चित, चमड़े का एक कारखाना खोल-कर किया जिसमें चमड़ा कमाने की कला सिखाई जाती है। उनकी सम्पूर्ण अभिलाषाएं तो पूर्ण नहीं हुई, परन्तु कटक में जूते बनाने वालों को वे रोजगार तो दे ही गये। देश के प्रति उनकी यह सेवा भी, बड़ा महत्व रखती है।"

हिसाब लगाकर देखा गया है कि प्रतिवर्ष नौ करोड़ रुपये का कच्चा माल (चमड़ा), हिन्दुस्तान से बाहर जाता है और वह सबका सब बनी बनाई चीजों की शक्ल में फिर यहां वापिस आ जाता है। यह देश की आर्थिक हानि ही नहीं बल्कि सामाजिक हानि भी है। चमड़ा कमाने और इससे प्रतिदिन काम आने वाली विभिन्न चीजें बनाने की शिक्षा, हमारे हजारों बेकारों को रोजगार दे सकती है। परन्तु इस कला के विकास के लिए पर्याप्त वैज्ञानिक दिमाग और सूझ की आवश्यकता है। हमारे रसायन-विशारदों को इस जरूरी उद्योग को विकसित करने के लिए पूरी-पूरी कोशिश करनी चाहिए उन्हें चाहिए कि वे चमड़ा कमाने का अच्छा-से-अच्छा तरीका ढूंढ निकालें। इस एक काम से तीन मतलब पूरे होते हैं (1) इसके द्वारा हरिजनों की सेवा होती है, (2) इससे ग्रामीण और शहरी भाइयों की दैनिक आवश्यकताओं की बहुत सी चीजें अपने देश के कारखानों में ही

तैयार हो सकनी हैं, और (3) इससे हजारों बेकार लोगों को रोजगार का एक अच्छा साधन मिल सकता है।"

(महात्मा-गान्धी)

## आपके लिये नये-नये रोजगार

बढ़ती हुई मंहगाई और बेकारी के इस जमाने में प्रायः सभी व्यक्ति ऐसे उपायों तथा रहस्यों को जानना चाहते हैं, जिनसे कि आमदनी बढ़ाने में या स्वतन्त्र रुप से जीविका कमाने में सहायता मिल सकती है। परन्तु देखने में आया है कि इस सम्बन्ध में उचित पथ-प्रदर्शन न मिल पाने से उनकी यह इच्छा पूरी नहीं हो पाती।

हमारे देश के स्कूलों तथा कालिजों में जो शिक्षा दी जाती है उसमें भी एक सबसे बड़ी कमी यह है कि वह हमारे नवयुवकों में बाबूगिरी की बू तो भर देते है, परन्तु उन्हें आर्थिक रूप से स्वावलम्बी बनने के उपायो से भली भांति परिचित नहीं कराती। इसका परिणाम यह निकलता है कि जब हमारे ये नवयुवक अपनी पढ़ाई समाप्त करके स्कूलों तथा कालेजों से बाहर निकलते, हैं तो उन्हें अपनी जीविका कमाने के लिए नौकरी के अतिरिक्त और कोई रास्ता ही नहीं सूझता। इसी का यह परिणाम हो रहा है कि बेकारों की संख्या कम होने की अपेक्षा दिन पर बढ़ती ही जा रही है। अतः इस समय हमारे देशवासियों को ऐसे उपायों से परिचित कराने की विशेष आवश्यकता है, जिनसे कि वे अपनी आय बढ़ा सकें या स्वतन्त्र रहकर अपनी जीविका कमा सकें।

अतएव उपरोक्त स्थिति को ध्यान में रखते हुए इस पुस्तक के आगामी अध्यायों में ऐसे उपायों और रोजगारों के विवरण दिये गये हैं, जिनसे कि सूझ-बूझ रखने वाले परिश्रमी व्यक्ति विशेष लाभ उठा सकते हैं।

अगर आप किसी ऐसे उद्योग-धन्धे या रोजगार की तलाश में हैं, जिससे कि आमदनी बढ़ाने या स्वतन्त्र रूप से जीविका कमाने में सहायता मिल सकती है, तो इस पुस्तक के आगामी अध्यायों को आरम्भ से अन्त तक ध्यानपूर्वक पढ़ें। इस पुस्तक में आपको ऐसे अनेकों सुझावों, उपायों तथा रोजगारों की जानकारी मिलेगी जिनसे कि भारत और विदेशों के लाखों व्यक्ति, पर्याप्त रुपया कमा रहे हैं और अगर आप भी सच्चे दिल से प्रयत्न करें तथा सूझ-बूझ से काम ले सके तो आप भी इनसे पर्याप्त आर्थिक लाभ उठा सकते हैं।

: २ :

# सफलता के लिए महत्त्वपूर्ण सुझाव

किसी भी उद्योग-धन्धे या रोजगार को शुरू करना तो आसान होता है, परन्तु उसे सफलतापूर्वक चला सकना, इतना आसान नहीं होता। इसका मुख्य कारण यह है कि जो लोग कोई नया उद्योग-धंधा या रोजगार शुरू करते हैं, उन्हें उसके सम्बन्ध में पहले से न तो कोई अनुभव ही होता है और न उसके सम्बन्ध में समुचित जानकारी ही होती है। अतएव ऐसी दशा में अगर समझदारी से काम न लिया गया तो उस काम से लाभ की जगह हानि की सम्भावना अधिक रहती है। कभी-कभी तो इस अनुभवहीनता के कारण, इतनी अधिक हानि उठानी पड़ती है कि उस काम में लगी हुई प्रायः समस्त रकम ही डूब जाती है। अतः ऐसे व्यक्तियों को, अनुभवहीनता के कारण होने वाली आकस्मिक हानि से बचाने के लिए, यह अध्याय प्रस्तुत किया गया है।

यदि आप अपनी आमदनी बढ़ाने के लिए, या स्वतन्त्र रूप से अपनी जीविका कमाने के लिए, कोई भी नया उद्योग-धन्धा या रोजगार शुरू करना चाहते हैं तो उस काम को शुरू करने से पहले इस अध्याय को एक बार आरम्भ से अन्त तक ध्यानपूर्वक पढ़ लें और इसमें बतलाई गयी सभी बातों पर भली-भांति विचार करके ही कोई नया काम शुरू करें—उस दशा में आपको लाभ होने की सम्भावना अधिक रहेगी।

## कौनसा काम शुरू करें ?

जब आप यह पुस्तक पूरी पढ़ चुकेंगे तो आपको बहुत से ऐसे उद्योग-धन्धों तथा रोजगारों का पता लग जायेगा, जिनसे कि रुपया कमाया जा सकता है। परन्तु यह जानकारी होने के साथ ही साथ एक यह प्रश्न भी आपके मस्तिष्क में उत्पन्न होगा कि इनमें से कौनसा काम शुरू करना आपके लिए अधिक उपयुक्त रहेगा ? आपके इस प्रश्न का उत्तर यह है कि दूसरे व्यक्ति पर्याप्त रुपया कमा रहे हैं, परन्तु फिर भी आपको यह चाहिए कि बिना अच्छी तरह सोचे समझे कोई भी नया काम शुरू न करें। कोई भी नया उद्योग-धन्धा या रोजगार शुरू करने से पहले नीचे लिखी बातों पर भली-भांति विचार करलें और तब काम शुरू करें—

### (१) सबसे पहले काम की 'रूप रेखा' बनाइए

कोई भी नया उद्योग-धन्धा या रोजगार शुरू करने से पहले उसकी सारी रूप रेखा और योजना आपको तैयार कर लेनी चाहिए। वह 'रूप-रेखा' तैयार करते समय आपको वह कार्य-प्रणाली भी निश्चित करनी चाहिए, जिस पर चलकर आप अपने लक्ष्य तक पहुंच सकते हैं। आपको लागत, चालू-पूंजी हानि-लाभ आदि सभी बातों का भली-भांति हिसाब लगाना चाहिए और बिक्री, लागत तथा उत्पादन आदि से सम्बन्धित आंकड़े तथा अन्य आवश्यक तथ्य, विश्वस्त सूत्रों से प्राप्त करने चाहिए। इस पर भी विचार कर लीजिए कि अगर बिक्री, आशा से कम हुई या माल की लागत अचानक बढ़ गई या माल का उत्पादन रुक गया या किसी कच्चे माल के मिलने में कठिनाई आने लगे, तो ऐसी अवस्थाओं में आप क्या करेंगे ? इन परिस्थितियों से मुकाबला करने के लिए आपके पास क्या साधन हैं ? इन सभी बातों पर गम्भीरतापूर्वक विचार कर लें।

अपने काम को चलाने के लिए आप जो उपरोक्त योजना तथा रूप-रेखा बनायें, उसे स्पष्ट रूप से कागज पर लिख लीजिए। इससे आपको यह लाभ होगा कि समय-समय पर इस योजना को चैक करते रहने से आपको यह पता चलता रहेगा कि आप कहां खो रहे हैं और कहां पा रहे हैं। अगर आप ऐसा नहीं करेंगे, तो यह सम्भव हो सकता है कि आप खोते ही रहें और आपको उस समय पता चले, जब पानी सिर से गुजर जाये।

## (२) बिक्री का उचित प्रबन्ध कीजिये

किसी भी चीज को बनाना तो आसान होता है, परन्तु उसे बेचना इतना आसान नहीं होता और किसी भी इण्डस्ट्री का जीवन बिक्री पर निर्भर है। तयार माल से भरा हुआ गोदाम किसी काम का नहीं, जब तक कि माल बिके नहीं। वास्तविकता यह है कि नई इण्डस्ट्री में तो अगर माल अधिक बनकर इकट्ठा हो जाय तो पूंजी उसमें फंसकर गोदाम में बन्द पड़ी रहती है। अतः तैयार माल की बिक्री का प्रबन्ध विशेष रूप से कीजिए। बिक्री बढ़ाने के लिए यह आवश्यक है कि आपके माल के वितरण का प्रबन्ध अच्छा हो। अतः अपने माल की बिक्री की योजना बनाते समय इन बातों पर भली-भांति विचार कर लीजिए:—(१) माल के वितरण के लिए कौन से साधन अपनाए जाए ? क्या ये साधन विश्वसनीय हैं ? (२) क्या माल की बिक्री के लिए विक्रेता नियुक्त करने आवश्यक हैं ? यदि ऐसा है तो उन्हें कौनसा लालच दिया जाय, ताकि वे अन्य निर्माताओं के मुकाबले में में आपके माल को बेच सकें ! (३) अगर एजेण्ट नियुक्त करने आवश्यक हों तो क्या ऐसे एजेण्ट मिल जायेंगे जो आपके माल में दिलचस्पी रखते हों और उसे अच्छी तरह खपा सकें।

वस्तुतः कोई भी नया उद्योग-धन्धा शुरू करने से पहले बाजार का अध्ययन भली-भांति कर लेना चाहिए। यह अध्ययन करने के

लिए आपको माल तैयार करने से पहले उसके सम्भावित खरीदारों को अच्छी तरह से अध्ययन कर लेना चाहिए। ग्राहकों के दृष्टिकोण से आपकी वस्तु को उनकी आवश्यकता की पूर्ति करनी चाहिए, क्योंकि उसके बदले में आपको आर्थिक लाभ मिलता है। बहुत सी चीजें ऐसी हैं जिनकी थोड़ी बहुत खपत तो हो सकती है, परन्तु उनकी मांग इतनी कम होती है कि उस काम में लगने वाली पूंजी तथा समय आदि को देखते हुए, उनके उत्पादन को लाभदायक नहीं कहा जा सकता। अतः ऐसे कामों में अपनी पूंजी न फंसायें।

अगर आपको इन प्रश्नों के उत्तर ज्ञात हो, तो इनसे आपको बिक्री करने में सहायता मिल सकेगी:—(१) आपका पहला ग्राहक कौन होगा? (२) बाकी बाजार में आप माल कैसे बेचेंगे? (३) आपके माल के विज्ञापन के लिए सबसे पहले प्रभावशाली माध्यम कौनसा रहेगा? (४) आपके माल के अनुपातः कितने ग्राहक बाजार में मिल सकते हैं? (५) आपकी वस्तु किन-किन लोगों और दुकानदारों में खप सकती है? (६) क्या आपकी वस्तु जिस काम के लिए बनाई गई है, उसके अतिरिक्त अन्य कार्यों में भी प्रयोग की की जा सकती है? (७) क्या आपको गिनती के थोक खरीदारों पर तो निर्भर नहीं रहना पड़ेगा? यदि हां तो अगर उनमें से एक-दो ग्राहक आपके हाथ से निकल जायें तो आपकी बिक्री को धक्का तो नही लगेगा? (८) ऐसे अन्य कौन-कौन से उपाय हो सकते हैं, जिनसे कि आपकी बिक्री बढ़ने की सम्भावना हो सकती है।

अपने तैयार माल की बिक्री सम्बन्धी योजना पर विचार करते समय आपको इस तथ्य पर भी विचार करना चाहिए कि आगामी पांच वर्षों में आपकी इन्डस्ट्री का क्या स्कोप है? आगामी दस वर्षों में क्या स्कोप रह सकेगा? इस इण्डस्ट्री का रुख आजकल किधर जा रहा है? क्या आपके द्वारा बनाई जाने वाली चीज ऐसी तो नहीं है,

जिसकी मांग कम होती जा रही है ?—बिक्री की व्यवस्था करने के लिए इन सब प्रश्नों का उत्तर आपको जानना चाहिए।

## (३) कम्पटीशन का सामना कैसे करें ?

बाजार में अपने-अपने माल को खपाने के लिए आजकल प्रायः सभी निर्माताओं में एक प्रकार की होड़ सी लग रही है। यद्यपि हमारी सरकार ने भारतीय उद्योगों को प्रोत्साहन देने के लिए विदेशों से आने वाले माल पर भांति-भांति के प्रतिबन्ध लगा रखे हैं। परन्तु फिर भी हमारे देश के उद्योगपतियों और व्यापारियों के बीच में भी कम्पटीशन चल रहा है। प्रत्येक निर्माता अपने माल की अधिक से-अधिक बिक्री करना चाहता है, जिसके कारण छोटे उद्योगपतियों और व्यापारियों को भी अपने देश और अपनी लाइन के बड़े-बड़े उद्योगपतियों तथा व्यापारियों के माल से टक्कर लेनी पड़ती हैं। बड़े-बड़े उद्योगपतियों को अनेक प्रकार की ऐसी सुविधाएं प्राप्त होती हैं, जोकि उनके प्रतिद्वन्दी छोटे उद्योगपतियों को नहीं उपलब्ध होतीं, परन्तु इसके बावजूद भी अनेकों छोटे-छोटे कारखाने वाले व्यक्ति, बड़े-बड़े उद्योगपतियों के मुकाबले में भी अपना माल सफलतापूर्वक बेच रहे हैं। वस्तुतः इन छोटे-मोटे उद्योग-धन्धों में लगे हुए व्यक्तियों को भी कई ऐसी सुविधाएं प्राप्त होती हैं जोकि बड़े-बड़े कारखाने वालों के पास नहीं हैं, जैसे कि छोटे कारखाने वाले अगर चाहें तो अपनी इच्छानुसार माल कम-से-कम भी बना सकते हैं; या बाजार की मांग के अनुसार घटिया या बढ़िया माल जल्दी ही तैयार करके दे सकते हैं, अपना कारखाना घर के ही एक या दो कमरों में भी चालू कर सकते हैं और बाहर के आदमी नौकर रखे बगैर भी, अपने परिवार के सदस्यों की सहायता से भी अपना छोटा सा कारखाना चला सकते हैं—इत्यादि इत्यादि। इसके अतिरिक्त बड़े कारखाने वालों को अपना काम बनाये रखने के लिए माल की

क्वालिटी, एक जैसी ही बनाये रखनी पड़ती है, सैकड़ों या हजारों आदमी नौकर रखने पड़ते हैं, बड़ी-बिल्डिंगें खरीदकर या किराये आदि पर लेकर, तब कारखाना शुरू कर पाते हैं और इतना अधिक खर्च होने के कारण उन्हें माल भी अधिक मात्रा में तैयार करना पड़ता है इन्हें मजदूरों आदि का भी सामना करना पड़ता है इत्यादि-इत्यादि। अतः इन सब कारणों से बड़े-बड़े कारखानों के मुकाबले में बहुत से छोटे-छोटे कारखाने भी, सफलतापूर्वक अपना काम चला रहे हैं। इसके अतिरिक्त आजकल केन्द्रीय और राज्य सरकारों की ओर से भी कुटीर उद्योगों और लघु-उद्योगों के लिए अनेकों प्रकार की सुविधाएं दी जा रही हैं। छोटे उद्योगपतियों को उनसे भी लाभ उठाना चाहिए।

## (२) उत्पादन के आधुनिकतम तरीके अपनाइये

आजकल ऐसी सैकडों मशीनों का आविष्कार हो चुका है, जिनसे कि विभिन्न उद्योग-धन्धों में लगे हुए व्यक्तियों को विशेष लाभ पहुंच सकता है। आपको ऐसी मशीनों और यन्त्र इत्यादि खरीदने चाहिए, जिनसे कि कम से कम खर्च में, अधिक से अधिक उत्पादन हो सके। उत्पादन के सुधरे हुए तरीकों की जानकारी भी आप होनी चाहिए। ऐसे उपायों की खोज, आपको विशेष रूप से करनी चाहिए, जिनसे कि आप सस्ते से सस्ता और अच्छे से अच्छा माल, कम से कम लागत में तैयार कर सकें। इस सम्बन्ध में सरकारी तथा अन्य सूत्रों से आप को जो–जो सुविधाएं और सहायताएं उपलब्ध हो सकती हैं उनकी जानकारी भी आपको होनी चाहिए।

उद्योग सम्बन्धी तथा टैक्निकल जानकारी या सलाह के लिए आपको अपने जिले के 'डिस्ट्रिक्ट इन्डस्ट्रीज आफिस, से या अपने राज्य के 'डाइरैक्टर आफ इन्डस्ट्रीज' के कार्यालय से या 'स्माल इन्ड-

स्ट्री इंसटीट्यूट) कार्यालय से सम्पर्क स्थापित करें। इन स्थानों से आपको हर प्रकार की औद्योगिक तथा टैक्निकल सलाह, निःशुल्क मिल सकती है। इसके अतिरिक्त इन कार्यालयों से आपको और भी कई सुविधाएं मिल सकती हैं, जिनके सम्बन्ध में आवश्यक जानकारी प्राप्त करने के लिए आपको इन कार्यालयों से ही सम्पर्क स्थापित करना चाहिए।

## (५) योग्य और अनुभवी स्टाफ रखिये

उद्योग को सफल बनाने के लिए आपको ऐसे कर्मचारियों की भी आवश्यकता पड़ सकती है, जो कि अनुभवी और ईमानदार हों। ऐसे व्यक्ति खोजने के लिए या तो आपको प्रमुख समाचार-पत्रों में विज्ञापन देने चाहिए या अपने जिले अथवा राज्य के 'एम्प्लायमैण्ट एक्सचेंज, के कार्यालय से पूछ-ताछ करनी चाहिए। अनुभवी और कुशल कर्मचारियों को वेतन तो कुछ अधिक देना पड़ता है, परन्तु उनके काम का देखते हुए यह अधिक वेतन अखरना नहीं चाहिए। अगर सस्ते के लालच में आपने निकम्मे और अनाड़ी कर्मचारी अपने स्टाफ में भर लिए तो इनसे लाभ की अपेक्षा, हानि होने की अधिक सम्भावना रहती है। अतः इस सम्बन्ध में भी समझदारी से काम लें।

## (६) हिसाब किताब अवश्य रखिये

एक पुरानी कहावत है 'पहले लिखे और पीछे दे, भूल पड़े कागज से ले।"—व्यापारियों के लिए यह कहावत बहुत ठीक बैठती है। वस्तुतः व्यापार की सफलता के लिए ठीक ढंग से हिसाब किताब इस लिए रखना और भी आवश्यक है जिससे कि आपको यह भी पता चल सके कि आपको किससे क्या लेना है और किसको क्या देना है और किस-किस काम में आपने क्या-क्या खर्च किया—इत्यादि-इत्यादि। इसके अतिरिक्त आजकल सरकारी टैक्स (जैसे कि सेल्स-टैक्स और

इन्कम टैक्स आदि) चुकाने के लिए भी, ठीक-ठीक हिसाब-किताब रखना अत्यन्त आवश्यक है। अगर आपके हिसाब-किताब में गड़बड़ होगी तो ये टैक्स आदि चुकाते समय, आपको कानूनी झंझटों में भी फंसना पड़ सकता है। अतः हिसाब-किताब रखने में विशेष सावधानी रखें।

## (७) पर्याप्त पूंजी की व्यवस्था कीजिये

कोई भी उद्योग-धन्धा सफलता के साथ चलाने के लिए, आपके पास इतनी पूंजी अवश्य होनी चाहिए, जिससे कि काम बीच में ही बन्द न कर देना पड़े। जैसा काम आप शुरू करना चाहें, उसी के अनुसार आपके पास आवश्यक पूंजी भी होनी चाहिए। कच्चा माल मशीनें, या औजार तथा अन्य आवश्यक सामान आदि खरीदने के लिए तो आपको आवश्यक पूंजी चाहिए ही, परन्तु इसके साथ ही साथ कुछ अतिरिक्त पूजी भी आपके पास अवश्य होनी चाहिए, ताकि आकस्मिक आवश्यकता पड़ने पर आपको रुपयों के लिए दूसरों के सामने हाथ न पसारना पड़े। यहां एक बात यह भी ध्यान रखने की है कि तैयार माल तुरन्त ही नही बिक जाता और अगर बिकता भी है तो उसका पैसा प्रायः तुरन्त नहीं मिला करता। बाजारों में कई बार उधार माल भी देना पड़ता है अतएव कोई नया उद्योग-धन्धा शुरू करते समय आपके, पास इतनी पूजी अवश्य होनी चाहिए, जिस से कि लगभग तीन महीने तक आप अपने सारे खर्च, चला सकें। अगर आप ऐसा कर सकें तो इससे आपको अपना काम जमाने में विशेष सहायता मिल सकेगी। बाजार में भी प्रायः उधार दो या अधिक से अधिक तीन मास का चलता है, जिसका मतलब यह हुआ कि अगर आपका माल कुछ दुकानदारों ने उधार की शर्त पर खरीदा, तो इस तीन महीने का अवधि में आप उनसे अपना यह रुपया वसूल कर लेंगे। इस प्रकार काम को आगे बढ़ाने के लिए, आपको पुनः पूंजी

मिल जायगी और आपका यह सिलसिला इसी प्रकार चलता रह सकेगा।

## (८) थोडी पूंजी के लिये

अगर आपके पास बहुत थोड़ी पूंजी हो और उसी से आप कोई उद्योग-धन्धा शुरू करना चाहे, उसके लिए आपको ऐसी व्यवस्था करनी चाहिए जिससे कि अपने माल की बिक्री के लिए दूसरों पर निर्भर न रहना पड़े। उस दशा में पटरियों पर दुकान लगाकर या किसी ठेले इत्यादि पर सामान रखकर और घूम फिर कर उसे बेचने की व्यवस्था आपको स्वयं करनी चाहिए। सुबह के समय माल तैयार करें और दोपहर और संध्या के समय उसे बेचें तो थोड़ी पूजी से भी काम चल सकता है, परन्तु उस दशा में माल उधार न देकर नकद कीमत लेकर बेचना चाहिए; ताकि आपकी पूजी बेकार न पड़ी रहे, निरन्तर काम में आती रहे।

## (९) लाभ का अनुमान कैसे लगायें ?

इसमें कोई सन्देह नहीं कि अगर समझदारी और सूझ-बूझ से काम लिया जाय, तो प्रत्येक उद्योग-धन्धे से लाभ हो सकता है। अगर आप कम पूजी से काम शुरू करेंगे तो कम लाभ होगा और अगर अधिक पूजी लगाकर काम शुरू करेंगे तथा अधिक माल बनाकर उसे बेचने की व्यवस्था कर लेंगे, तो उससे आपको अधिक लाभ हो सकेगा इस बात को अच्छी तरह समझाने के लिए यहा उदाहरण दिया जा रहा है। मान लीजिए कि आप जूते के फीते (Shoe laces) बनाने का काम शुरू करना चाहते हैं, तो इस काम मे आपको जो लाभ होगा उसका अनुमान इस प्रकार लगा सकते हैं—बाजार में आप देखते है कि जूतों के फीते का एक जोड़ा केवल ६ पैसे में मिल जाता है। आप सोचेंगे कि जतों के इन फीतों में सूत भी

लगता है, फीते के दोनों सिरों पर टीन के ऐन्ड भी लगाने पड़ते हैं, लेबिल भी लगाना पड़ता है और बेचने वाले को कमीशन भी देना पड़ता है, तो फिर केवल ६ पैसे प्रति जोड़ा इन्हें बेचने से भला क्या लाभ होता होगा ? आप के इस प्रश्न का उत्तर हम आपको देते हैं । जूते के फीते बुनने की मशीन लगभग दो सौ रुपये की आती है। एक मशीन दिन में ८ घन्टे करने पर, २५० जोड़े, जूते के फीते तैयार कर देती है । इस मशीन के अतिरिक्त सूत आदि खरीदने पर और लेबिल छपवाने पर लगभग सौ-सवा सौ रुपया और करना पड़ेगा । इस प्रकार आप एक घरेलू उद्योग के रूप में इस काम को शुरू करें तो 400) रुपये की पूजी से काम चल जायेगा । अब अगर जूतों के तैयार फीते बेचने पर, आपको $\frac{1}{2}$ पैसा प्रति जोड़ा बचे, शाम को आपको 125 पैसे (अर्थात $1\frac{1}{4}$ रुपया), लाभ के रूप में बच रहेगा । इस प्रकार अगर आप पाच मशीनें खरीद लें और अपने परिवार के सदस्यों की सहायता से उन पर, घर पर काम करें और तैयार माल को बेचने की व्यवस्था भी करले, तो आपको लगभग 7।) रुपये प्रतिदिन लाभ हो सकता है । ये मशीन हाथ से चलाई जायेगी । परन्तु अगर बिजली मिल सके, तो इन्हें बिजली से भी चलाया जा सकता है बिजली से इन्हें चलाने पर, माल ज्यादा तैयार होगा, जिसके कारण आपका लाभ भी बढ जायगा । इस मशीन को बिजली से चलने के लिए $\frac{1}{8}$ हार्स पावर से भी कम बिजली खर्च होती है । अतः आप केवल 1 हार्स पावर से 7 8 ये मशीनें चला सकते हैं और अगर आप चाहें तो इन्ही मशीनों से डोरी भी बना सकते हैं ।

उपरोक्त उदाहरण से यह बात भली-भांति आपकी समझ में आ गई होगी कि छोटे-छोटे दिखाई पडने वाले कामों में भी लाभ हो सकता है । किसी भी काम को ले लीजिए, उसमें लाभ अवश्य है, अगर मुनाफा न होता हो तो लोग उस चीज को बनाना ही छोड दें ।

## (१०) उचित स्थान का चुनाव कीजिए

अपने काम के लिए उपयुक्त जगह का चुनाव करने मे भी, काम को सफलता पूर्वक चलाने में, कभी-कभी बड़ी सहायता मिला करती है। कभी-कभी कारखाने के लिए जगह बहुत सस्ती मिल जाती है। उपयुक्त स्थान का चुनाव करने के लिए इन बातों का ध्यान रखना चाहिए। उस स्थान से बाजार की दूरी, कच्चे माल की उपलब्धि, लेवर, पावर-सप्लाई का प्रबन्ध और स्थानीय कर इत्यादि—इन सब तथ्यों पर तात्कालिक आवश्यकताओं और लम्बी अवधि की जरूरतों को ध्यान में रखते हुए विचार करना चाहिए।

**नोट.**—घरेलू उद्योगों के रूप में काम शुरू करना हो, तो आप अपने घर पर ही काम शुरू कर सकते हैं। परन्तु यदि काफी पूंजी लगाकर काम करना हो, तो उस दशा में कारखाने के लिए उचित स्थान का चुनाव करना आवश्यक है।

## (११) सफलता के लिये आवश्यक गुण

यदि आप कोई उद्योग या व्यापार शुरू करना चाहते है तो आप में कार्य-कुशलता, व्यापारिक-सूझ बूझ साहस, उत्साह तथा लगन आदि गुण, अवश्य होने चाहिएं और साथ ही आपको परिश्रम से भी जी नही चुराना चाहिए। इसके अतिरिक्त आप में निम्नलिखित गुण भी होने चाहिएं:—

1—आपको अधिक से अधिक व्यक्तियों के साथ मेल-जोल रखना चाहिए। यथा शक्ति सहन शीलता से काम लेना चाहिए और अगर कभी आप गलती पर हों, तो उसे बिना संकोच स्वीकार कर लेना चाहिए।

2—जितने अधिक व्यक्तियों से आपकी जान-पहचान होगी, उतने ही आपके ग्राहक बढ़ेंगे। अपने ग्राहकों से नम्रता का व्यवहार कर उन्हें अकारण ही नाराज होने का अवसर न दें।

3—अपने ग्राहकों को माल उधार देते समय विशेष सावधानी से काम लें। केवल उन्हीं व्यक्तियों से उधार का व्यवहार रखना चाहिए, जिनकी बाजार में अच्छी साख हो, या जिनके सम्बन्ध में आपको पूरी जानकारी हो। ऐरा-गैरा व्यक्ति को उधार दे बैठने से रकम के डूबने की सम्भावना अधिक रहती है।

4—अपने ग्राहकों से ईमानदारी का व्यवहार करें। उन्हें ठगने का प्रयत्न न करें। प्रत्येक वस्तु के उचित दाम लें। अगर ग्राहक को यह पता लग गया कि आपने उससे किसी चीज का मूल्य अधिक लिया है तो वह आगे से आपको बात पर विश्वास नहीं करेगा, या यह भी सम्भव हो सकता है कि उस दशा है वह आपसे सौदा खरीदना ही बन्द कर दे।

5—अपना हिसाब-किताब साफ रखें और अपनी जबान पर हमेशा कायम रहें।

6—अपनी सूझ-बूझ को काम में लाकर, ऐसे उपायों को विशेष रूप से काम में लायें, जिनसे की आपकी बिक्री और ग्राहकों को संख्या बढ़ सके।

## (१२) पैकिंग को आकर्षक और आधुनिक बनायें

आजकल के जमाने में अधिकांश ग्राहक तड़क-भड़क के पैकिंग वाली चीजें अधिक पसन्द करते हैं। आपकी वस्तु का पैकिंग जितना सुन्दर और आकर्षक होगा तथा लेबिल जितना अच्छा रंग-बिरंगा छपा हुआ होगा, ग्राहक की दृष्टि में आपकी वस्तु उतनी ही आकर्षक लगेगी। पैकिंग करने के लिए घटिया-बढ़िया हर प्रकार को शीशियां थोक भाव मे काफी सस्ती मिल जाती हैं, लेकिन लेबिल छपवाने में काफी खर्च बैठता है। अतः जो लोग थोड़ी पूंजी से काम शुरू करना चाहें, उन्हें बाजार से 'रेडी-मेड' लेबिल खरीदने चाहियें। लेबिल के

ऊपर, सैलोफोन पेपर चढ़ा देने से, पैकिंग अधिक आकर्षक लगने लगती है और लेबिल खराब भी नहीं हो पाता।

आपकी जानकारी के लिए हर प्रकार की शीशियां, बोतलें, कार्क लेबिल, डिब्बे और अन्य पैकिंग सामग्री के मिलने के पते, इस पुस्तक के अन्तिम अध्याय में 'पैकिंग विक्रेताओं के पते' शीर्षक के अन्तर्गत दिए गए हैं, वहां देख सकते हैं।

## (१३) नाम कैसे और क्या रखें?

जो भी चीज आप बनायें, उसका नाम ऐसा रखें जो कि छोटा हो और आसानी से बोला जा सके और जल्दी ही लोगों की जबान पर चढ़ सके। अगर संभव हो सके तो यह नाम ऐसा रखें, जिसका कुछ न कुछ सबन्ध भी उस वस्तु से हो। नाम रखते समय, दूसरों की नकल करने का प्रयत्न न करें, क्योंकि उससे मुकदमेबाजी में फंसने की संभावना हो सकती है।

नाम रखते समय एक यह बात भी ध्यान में रखें कि आपकी चीज जिस श्रेणी या वर्ग के मतलब की हो, उसके अनुसार ही आपकी चीज का नाम हो तो इससे अच्छा प्रभाव पड़ सकता है। अगर आपकी चीज सर्वसाधारण के काम आने वाली हो, तो उसका नाम ऐसा रखें जिससे कि बच्चा और बूढ़ा या पढ़ा-लिखा अनपढ़—सभी व्यक्ति उस नाम को आसानी से बोल सकें।

: ३ :

# विज्ञापन और उनका महत्व

## बिक्री बढ़ाने के लिये, विज्ञापनों की सहायता लें

हमारे देश के अधिकांश व्यापारियों तथा दुकानदारों को विज्ञापन की उपयोगिता और उसके महत्व का समुचित ज्ञान नही है। इसी कारण वे बिक्री बढ़ाने में अत्यन्त सहायक सिद्ध हो सकने वाले, इस अत्यन्त महत्वपूर्ण माध्यम से पूरा-पूरा लाभ नही उठा पा रहे हैं।

वस्तुत, विज्ञापन एक ऐसा महत्वपूर्ण माध्यम है जिसकी सहायता से आप अपने कारखाने या घर के कमरे में रहते हुए भी, किसी भी वस्तु या सेवा को बेचने मे महत्वपूर्ण सहायता प्राप्त कर सकते हैं। प्रमुख समाचार-पत्रों या पत्रिकाओं में अपने विज्ञापन प्रकाशित कराने से आपको यह लाभ हो सकता है कि उनमें प्रकाशित होने वाले अपने इन विज्ञापनों के माध्यम से, उन समाचार-पत्रों या पत्रिकाओं के हजारों-लाखों पाठकों को आप यह आसानी से बतला सकते हैं कि आपके द्वारा बेचे जाने वाली वस्तुएं या सेवाएं उनके किन-किन कामों में आ सकती हैं और उनसे उन्हें क्या-क्या लाभ हो सकते हैं। इससे आपको यह लाभ होगा कि आपके इन विज्ञापनों के माध्यम से, आपके द्वारा बेचे जाने वाली वस्तुओं या सेवाओं की उपयोगिता को जानकर, जो व्यक्ति उन्हें खरीदना चाहेंगे, वे आपसे आपके ऐजण्ट अथवा स्टाकिस्ट आदि से सम्पर्क स्थापित करके, अपनी इच्छित वस्तु आदि

उनसे खरीद सकेंगे। इस प्रकार इन विज्ञापनों के माध्यम से आपको नये-नये ग्राहक आसानी से मिल सकेंगे और आपकी बिक्री बढ़ सकेगी। इससे एक दूसरा लाभ आपको यह भी हो सकेगा कि अगर आपका विज्ञापन बारम्बार लोगों की नजरों में भी गुजरेगा, तो धीरे-धीरे वे आपकी फर्म के नाम से और आपके उत्पादनों से अच्छी तरह परिचित हो जायेंगे, इससे उनमें आपके उत्पादनों को खरीदने की उत्सुकता जागेगी। और अगर वे एक बार आपके उत्पादनों को काम में लाने पर उन्हें पूरी तरह सन्तोषजनक पायेंगे, तो फिर वे बार-बार आपके ही उत्पादनों को खरीदना पसन्द करेंगे।

## विज्ञापन के माध्यम

अपने उत्पादनों को बेचने के लिये, जिन माध्यम से आप अपना विज्ञापन या प्रचार कर सकते हैं, उनमें से खास-खास ये हैं:—

1. समाचार-पत्र
2. मासिक तथा सप्ताहिक पत्र
3. सिनेमा-स्लाइड
4. मुनादी या घोषणा
5. प्रचार गाड़ी
6. हैंड-बिल
7. रेडियो-विज्ञापन
8. पोस्टर आदि
9. एजेण्ट या दलाल
10. सूचीपत्र इत्यादि
11. रेलवे-टाइम टेबिल इत्यादि

उपरोक्त माध्यमों से विज्ञापन कैसे-कैसे किया जा सकता है और उससे क्या-क्या लाभ उठाया जा सकता है, इसका संक्षिप्त परिचय, आपकी जानकारी के लिए यहा दिया रहा है:—

## किन समाचार-पत्रों में विज्ञापन दें ?

अगर आप समाचार-पत्रों के माध्यम से अपना प्रचार करना चाहें, तो इसके लिए आपको ऐसे समाचार-पत्र चुनने चाहिएं, जिनमें विज्ञापन

देना आपके लिए लाभप्रद सिद्ध हो सके। भारत में प्रकाशित होने वाले हिन्दी के प्रमुख समाचार-पत्र ये हैं:—

1. नवभारत टाइम्स (दिल्ली-बंबई)
2. हिन्दुस्तान (दिल्ली)
3. वीर अर्जुन (दिल्ली)
4. विश्व मित्र (कलकत्ता, बंबई कानपुर आदि)
5. आर्यावर्त (पटना)
6. आज (बनारस)
7. सैनिक (आगरा)
8. राष्ट्रदूत (जयपुर)
9. हिन्दी मिलाप (जालन्धर)

## अंग्रेजी के समाचार पत्रों की तालिका

1. हिन्दुस्तान टाइम्स (दिल्ली)
2. टाइम्स आफ इण्डिया (दिल्ली तथा कलकत्ता)
3. इण्डियन एक्सप्रेस (दिल्ली, बंबई)
4. हिन्दू (मद्रास)
5. स्टेट्समैन (दिल्ली कलकत्ता)
6. अमृत बाजार पत्रिका कलकत्ता
7. ट्रीब्यून (जालन्धर)
8. लीडर (इलाहाबाद)

## उर्दू के प्रमुख समाचार पत्र

1. तेज (दिल्ली)
2. मिलाप (दिल्ली, जालन्धर)
3. प्रताप (दिल्ली)
4. हिन्द समाचार

उपरोक्त समाचार पत्रों के अतिरिक्त गुजराती, मराठी, तामिल, तेलगु तथा कन्नड़ आदि भाषाओं के सैकड़ों अन्य समाचार-पत्र भी प्रकाशित होते हैं, परन्तु उपरोक्त तालिकाओं में हमने केवल चुने हुए समाचार-पत्रों की ही सूची दी है। इस तालिका से आपको यह आसानी से पता चल सकता है कि उपरोक्त समाचार-कहां-कहां से और कितनी-कितनी संख्या में प्रकाशित होते हैं।

उपरोक्त समाचार-पत्रों की विज्ञापन-दरें अलग-अलग हैं। इनके विज्ञापन-मैनेजरों को पत्र लिख कर, इसके विज्ञापन रेट आप मंगा

सकते हैं। जिस भाषा के जानने वाले और क्षेत्र के लोगों में आपको प्रचार करना है, उसी भाषा और उसी क्षेत्र के समाचार-पत्रों में आपको अपने विज्ञापन प्रकाशित कराने चाहिएं।

## किन मासिक और सप्ताहिक पत्रों में विज्ञापन दें

हमारे देश में हजारों मासिक पत्रिकाएं और सप्ताहिक-पत्र भी प्रकाशित होते हैं—इनकी पूरी सूची रजिस्ट्रार आफ न्युज पेपर्स की ओर से प्रकाशित होने वाली डाइरेक्ट्री में मिल सकती है। ये मासिक पत्र और सप्ताहिक-पत्र, अलग-अलग विषयों पर प्रकाशित होते हैं जैसे उद्योग-धन्धों सम्बन्धी, महिलाओं सम्बन्धी, साहित्य-सम्बन्धी, फिल्म और अभिनय सम्बन्धी या सामान्य रुचि के इत्यादि-इत्यादि। अतः इनके माध्यम से अपना प्रचार कराने के लिए आपको केवल उन्हीं मासिक और साप्ताहिक पत्रों में अपने विज्ञापन प्रकाशित करने चाहिये जिनको कि आपके विज्ञापनों में सम्बन्धित रुचि के व्यक्ति पढ़ते हों। उदाहरण के लिए अगर महिलाओं के काम आने वाली कोई चीज बेचना चाहें, तो उससे सम्बन्धित अपना विज्ञापन महिलाओं सम्बन्धी पत्रिकाओं या साप्ताहिकों में प्रकाशित कराना आपके लिए अधिक लाभप्रद रहेगी।

मासिक या साप्ताहिक पत्रों में विज्ञापन प्रकाशित कराने से एक लाभ यह होता है कि इनमें प्रकाशित विज्ञापनों का जीवन, समाचार पत्रों के विज्ञापनों की तरह केवल एक दिन में ही समाप्त नहीं हो जाता, बल्कि कई सप्ताह और महीनों तक चलता है।

## सिनेमा स्लाइड से विज्ञापन

आजकल के जमाने में दिल बहलाने का सबसे सस्ता और सुलभ साधन, सिनेमा हो गया है। अतः प्रायः सभी शहरों और कस्बों में सिनेमा घर स्थापित होते जा रहे हैं और सभी वर्ग और श्रेणी के

व्यक्ति, सिनेमा देखने जाने लगे हैं। सिनेमा हाल में सभी दर्शकों की आंखें पर्दे की तरफ रहती हैं। अतः आजकल बहुत से लोग सिनेमा-हाल के अन्दर, सिनेमास्लाइड के माध्यम से भी अपना प्रचार करने लगे हैं। सिनेमा हाल में ये स्लाइडें या तो पिक्चर शुरू होने से पहले दिखाई जाती हैं या इन्टरवैल के बाद में। इन स्लाइडों के माध्यम से कराने पर आपका क्या खर्च आ जायगा, इसकी जानकारी आपको उस सिनेमा हाल के मैनेजर से मिल जायगी, ये स्लाइडें मैल्युनाइड की बनी होती हैं और दिल्ली या किसी अन्य बड़े शहर में बनवाई जा सकती है।

## मुनादी के माध्यम से प्रचार

आज से कुछ वर्षों पूर्व, प्रचार या विज्ञापन सम्बन्धी कार्यों के लिए मुनादी या घोषणा का ही सहारा लिया जाया करता था। इस तरीके में एक आदमी डुगडुगी का ढोल बजाकर पहले तो लोगों का ध्यान अपनी ओर आकर्षित करता है और बाद में आपकी प्रचार सम्बन्धी घोषणा करता है। यह तरीका छोटे शहरों या कस्बों के लिए तो ठीक रहता है, परन्तु बड़े शहरों के लिए अधिक उपयुक्त नहीं कहा जा सकता। जो लोग आपके शहर या कस्बे में प्रायः मुनादी द्वारा दूसरों का प्रचार करते रहते हैं, उनसे मिलकर उनके रेट मालूम कर सकते हैं। मुनादी से प्रचार कराने से एक लाभ यह भी रहता है कि इस माध्यम से आप उन लोगों के बीच भी अपना प्रचार करा सकते हैं, जोकि पढ़ना लिखना नहीं जानते।

## विज्ञापन के अन्य माध्यम

जैसा कि पिछले पृष्ठों में बतलाया जा चुका है, विज्ञापन या प्रचार सम्बन्धी कार्यों के लिए प्रचार गाड़ी, हैण्ड-बिल पोस्टर या

रेडियो इत्यादि माध्यमों का सहारा भी लिया जा सकता है । परन्तु स्थानाभाव के कारण इनके सम्बन्ध में, हम यहां और कुछ नहीं दे पा रहे हैं । यदि आप विज्ञापन-कला के सम्बन्ध में विस्तृत जानकारी प्राप्त करनी चाहें, तो इसके लिए नीचे दी गयी पुस्तकें आपके लिए विशेष उपयोगी सिद्ध हो सकती हैं :

| | |
|---|---|
| मेल आर्डर बिजनेस— | 8.25 |
| धन कमाने की 250 स्कीमें— | 14 00 |

डाक व्यय प्रथक ।

मंगाने का पता—

**देहाती पुस्तक भण्डार, चावड़ी बाजार, दिल्ली–६**



: ४ :

# फार्मूलों के सम्बन्ध में महत्वपूर्ण जानकारियां

अपने व्यक्तिगत अनुभव के आधार पर हम यह कह सकते हैं कि फार्मूलों सम्बन्धी जो पुस्तकें इन दिनों बाजार में बिक रही है, उनमें से अधिकांश पुस्तकों में दिये गए अधिकतर फार्मूले गलत या अधूरे होते हैं और अगर कोई फार्मूला ठीक भी होता है तो उसमें एक कमी यह होती है कि उसमे जो वस्तु तैयार होती है उस पर इतनी अधिक लागत आ जाती है कि वह बाजार के कम्पीटीशन में नहीं टिक पाती। अतः इसका परिणाम यह होता है कि इन फार्मूलों के चक्कर में पड़कर अधिकांश व्यक्तियों का धन और समय व्यर्थ चला जाता है और तब वे फार्मूले लिखने वालों को बुरा-भला ही कहते हैं, परन्तु इसके साथ ही साथ फार्मूला की अन्य पुस्तकों पर से भी उनका विश्वास उठ जाता है। वस्तुतः इसका बहुत कुछ जिम्मेदारी इन पुस्तकों के लेखकों पर भी आती है। अधिकतर हमारे देखने में आया है कि जो लेखक ये पुस्तकें लिखते है उनमें से अधिकतर उनको स्वयं भी फार्मूलों या उनमें इस्तेमाल होने वाले कच्चे पदार्थों के सम्बन्ध में समुचित जानकारी नहीं होती, उनका काम तो केवल इतना ही होता है कि वे प्रकाशकों के कहने पर इधर-उधर की पुस्तकों में से नकल करके एक नई पुस्तक तैयार कर देते हैं—उन्हें इसकी

विशेष परवाह नहीं होती कि उनको वह पुस्तक गलत या अधूरी पुस्तक, पाठकों को कितनी हानि पहुंचायेगा। वस्तुतः यह प्रवृत्ति, प्रामाणिक पुस्तकों के प्रकाशन में एक बड़ी बाधा है।

इसमें कोई सन्देह नहीं कि फार्मूलों सम्बन्धी पुस्तकों में केवल परीक्षित फार्मूले ही देना बहुत ही कठिन और अत्यन्त खर्चीला काम है। परन्तु फिर भी इतना तो किया ही जा सकता है कि इन पुस्तकों में जो फार्मूले दिए जायं, वे ऐसे प्रमाणिक सूत्रों से लिये जायें कि उनमें गलती होने की सम्भावना, प्रायः नहीं के बराबर हो। अतः इसी तथ्य को ध्यान में रखते हुए अपनी इस पुस्तक में अधिकतर ऐसे ही फार्मूले दिये हैं जो कि प्रमाणिक सूत्रों से मिल पाये हैं और जिनके ठीक निकलने की पूरी-पूरी सम्भावना है। परन्तु उसके बावजूद भी कई ऐसी त्रुटियां आप से हो सकती हैं, जिसके कारण फार्मूला ठीक होने पर भी, आप उससे ठीक चीज तैयार न कर पायें। अतः आपकी इस कठिनाई को दूर करने के लिए इस अध्याय में हम ऐसे सुझाव तथा जरूरी जानकारियां दे रहे हैं, जिनका ध्यान में रखने से आपको अपने लिए उपयुक्त फार्मूले चुनने में और उनसे ठीक-ठीक वस्तु तैयार करने में महत्वपूर्ण सहायता मिल सकती है। अतः किसी फार्मूले को काम में लाने से पहले, इस अध्याय को आरम्भ से अंत तक ध्यानपूर्वक पढ़ लें।

## (१) माप तोल में सावधानी बरतें

फार्मूलों में काम आने वाले अधिकांश कच्चे पदार्थों (Raw Materials) को प्रायः दो वर्गों में रखा जा सकता है: (१) सूखे या ठोस और (२) तरल या द्रव। सूखे ठोस कच्चे-पदार्थों में से कुछ के उदाहरण ये हैं: सोडियम कार्बोनेट, टैनिक एसिड, इंक ब्ल्यू रंग, पैराफोन मोम तथा कास्टिक सोडा—इत्यादि-इत्यादि। द्रव या तरल

कच्चे-पदार्थों में से कुछ के उदाहरण ये हैं : तारपीन का तेल, रैक्टिफाइड स्प्रिट, ग्लेसरीन, ऐसाटोन, बैन्जीन, मैथिलेटेड स्प्रिट, अर्क गुलाब तथा चन्दन का तेल—इत्यादि-इत्यादि।

फार्मूलों में काम आने वाले कच्चे-पदार्थों से जब कोई चीज तैयार करनी होती है तो सूखे या ठोस कच्चे-पदार्थ तो हमेशा तोल कर लेने चाहियें और तरल या द्रव पदार्थ माप कर या तोल कर, काम में लाये जाते हैं।

हमारे देश में कच्चे पदार्थों को मापने या तोलने के लिए तीन तरीके अधिक प्रचलित हैं। एक तो पुराना तरीका मन, सेर या छटांक के हिसाब से तौलने या मापने का है; दूसरा तरीका पौंड और औंस के हिसाब से तौलने या मापने के लिए काम आता है और तीसरा तथा आधुनिक तरीका मीट्रिक प्रणाली में तोलने या मापने का है। इन तीनों तरीकों में तोलने का काम तो बांट और तराजू की सहायता से होता है और नापने का काम नपने ग्लासों या बर्तनों आदि की सहायता से करते हैं।

आजकल हमारे देश में तोलने तथा नापने के लिए मीट्रिक प्रणाली ही काम में लाई जा रही है, क्योंकि भारत सरकार ने हमारे सारे देश के लिए एक कानून बनाकर नाप-तोल के लिए इस मीट्रिक प्रणाली को काम में लाना, अनिवार्य ठहरा दिया है। अतः अब हमारे सारे देश में नाप-तोल के लिए यही मीट्रिक प्रणाली काम में लाई जा रही है। वैसे हिसाब-किताब की दृष्टि से देखा जाय तो दूसरों की अपेक्षा, यह प्रणाली सरल भी है।

किसी भी फार्मूले से कोई भी चीज तैयार करते समय एक बात यह ध्यान रखनी चाहिये कि उसके सभी कच्चे-पदार्थों की मात्रा, ठीक ठीक नाप तोल कर ही लेनी चाहिये—अन्दाज से काम नहीं लेना चाहिये। अगर किसी कच्चे पदार्थ को नाप कर लेने के सम्बन्ध में

लिखा हो तो इसे नापकर ले और यदि उसे तोल कर लेने के लिये लिखा हो तो तोल कर ही ले। इसके अतिरिक्त जिन कच्चे-पदार्थों की मात्रा मन, सेर या छटांक में दी गई हो, उन्हें उसी हिसाब से लें और जिनकी मात्रा पौंड या औंस में दी गई हो उन्हें पौंड तथा औंस वाले बाटों से तोल कर लेना अधिक ठीक रहता है। तात्पर्य यह है कि फार्मूले से कोई चीज तैयार करते समय, उसमें काम आने वाले कच्चे-पदार्थों की मात्रा, ठीक-ठीक नाप तोल कर लेनी चाहिये, अन्यथा अंदाज से काम लेने से प्रायः उस फार्मूले से ठीक-ठीक वस्तु तैयार नहीं हो सकेगी।

## माप तोल के पैमाने

विभिन्न पुस्तकों में जो फार्मूले दिये रहते हैं, उनमें कच्चे-पदार्थों की मात्रा अलग-अलग पैमानों में दी रहती हैं; किसी फार्मूले में तो कच्चे-पदार्थों की यह मात्रा तोला, माशा, रत्ती में लिखी होती है और किसी फार्मूले में पौंड, औंस या ड्रामों में; इनके अतिरिक्त कुछ फार्मूलों में कच्चे-पदार्थों की मात्रा मन, सेर या छटांक में होती है तो कुछ में यह मात्रा ग्राम या किलोग्राम आदि में दी रहती है। अतः तोलने या मापने के काम में आने वाले इन विभिन्न पैमाने की जानकारी नीचे दी जा रही है:

**आयतन** (Volumes)

| | |
|---|---|
| 1 बुशल (अमेरिका) | 2150.42 घन इंच = 35.238 लीटर |
| 1 घन सेंटीमीटर | = 0.016 घन इंच |
| 1 घन डेसीमीटर | = 61.023 घन इंच |
| 1 घन फुट | 7.481 गैलन = 28.317 घन डेसीमीटर |
| 1 घन इंच | 0.554 फलुइड औंस = 4.433 फलुइड ड्राम |
| | = 16.387 घन सेंटीमीटर |

1 घन मीटर 1.308 घन गज
1 घन गज 0.765 घन मीटर
1 ड्राम फ्लु० (अमेरिकन) $\frac{1}{8}$ फ्लु० औंस 0.226 घन इंच
=3.697 मिली लीटर 1.041 ब्रिटिश फ्लु० ड्राम
1 ड्राम फ्लुइड ब्रिटिश 0.961 अमे० फ्लु ड्राम 0.217 घन इंच
3.552 मिली लीटर

1 डेका लीटर 2.642 गैलन
1 गैलन (अमे०) 231 घन इच=3.785 लीटर
=0.833 ब्रि० गैलन=128 अमे० फ्लु० औंस
1 लीटर 1.057 लीक्विड क्वार्टस=61.025 घन इच
1 मिली लीटर 0.271 फ्लु० ड्राम=16.231 मिनिम
0.061 घन इंच
1 फ्लु० औंस अमे० 1.805 घन इंच=29.573 मिलीलिटर
=1.041 ब्रि० फ्लु० औंस
1 फ्लु० औंस ब्रि० 0.961 अमे० फ्लु० औस=1.734 घन इच
28.412 मिलीलीटर
1 टेबिलस्पून 3 टीस्पून 4=फ्लु ड्राम=$\frac{1}{2}$ फ्लु औंस
1 टास्पून $\frac{1}{3}$ टेबिल स्पून=1$\frac{1}{3}$ फ्लु० ड्राम

## मात्रा (Mass)

1 कैरट 200 मिलीग्राम 3,086 ग्रेन
1 ड्राम (एपोथी०) 60 ग्रेन 3.888 ग्राम
1 ड्राम (एवर्डो) 27.344 ग्रेन 1.772 ग्राम
1 ग्रेन 64.799 मिलीग्राम
1 ग्राम 15.432 ग्रेन 0,035 औंस (एवर्डो)
1 किलोग्राम 2.205 पौंड
1 मिलीग्राय 0.015 ग्रेन

| | |
|---|---|
| 1 औंस (एवर्डो०) | 437.5 ग्रेन 0 911 ट्राय औंस<br>28.350 ग्राम |
| 1 औंस (एपोथी या ट्राय) | 1.097 एवर्डो० औंस 31.103 ग्राम |
| 1 पौंड (एवर्डो०) | 7000 ग्रेन 1.215 एपोथी पौंड<br>452.592 ग्राम |
| 1 पौंड (एपोथी०) | 5760 ग्रेन 0.823 एवर्डो० पौंड<br>373.242 ग्राम |
| 1 टन (लांग) | 2240 पौंड 1.12 शार्ट टन<br>1.016 मीट्रिक टन |
| 1 टन (शार्ट) | 2000 पौंड 0.893 लांग टन<br>=0.907 मीट्रिक टन |
| 1 टन (मीट्रिक) | 2204.622 पौंड 0 984 लांग टन<br>1.102 शार्ट टन |
| 1 हन्ड्रेडवेट (ग्राम) | 112 पौंड=50.802 किलोग्राम |
| 1 हन्ड्रेडवट (नेट) | 100 पौंड 45 359 किलोग्राम |

उपर्युक्त आयतन व मात्रा के पैमाने पाठकों की ज्ञान-वृद्धि के लिए लिख गये हैं, वैसे पुस्तक मे दिये गये फार्मूलो मे इतने सारे नाप तोलों की जरूरत नहीं पडेगी। पुस्तक में अधिकतर पौंड, औंस और किलोग्राम आदि प्रयोग में लाये गए हैं।

## कच्चा माल कहां से खरीदें

**सोडा कास्टिक**

1– डी० सी० एम० कैमीकल वर्कस, बाड़ा हिन्दूराव, दिल्ली

2– आई० सी० आई० (इन्डिया) लिमिटेड
क्रीसेन्ट हाउस, बेलार्ड एस्टेट, बम्बई-1

**रब प्रकार की केमीकल्स**

1– कलकत्ता केमीकल कं० लिमि०,
35 पडतिया रोड कलकत्ता-29

2– कीर्तिकुमार एण्ड कम्पनी, 80–भण्डारी स्ट्रीट
माण्डवी, बम्बई-1

3– दि बाम्बे ऐसिड एण्ड केमीकल सप्लाई कं०
21/31–बापू खोटे स्ट्रीट, बम्बई-3

4– अमृतलाल भूराभाई एण्ड कम्पनी,
आनन्द भवन, प्रिमेस स्ट्रीट, बम्बई-2

5– दि न्यू स्टैण्डर्ड केमीकल कं० प्रा० लिमि०
281—सेम्युअल स्ट्रीट, वडगाडी, बम्बई-3

6– वासव एण्ड कम्पनी, 236—238, वडगाडी, बम्बई-3

**रोपस्टोन चाइना क्ले प्लास्टर आफ पेरिस आदि**

1– रामदास महादेवप्रसाद, 28A–पोल्लाक स्ट्रीट बम्बई

2– प्रशान्त ट्रेडिंग कम्पनी, 352–54, सेमुअल स्ट्रीट,
पोस्ट बाक्स न० 3288, बम्बई-3

3– यूनाइटेड मिनरल्स लि०, 2- डलहौजी स्क्वेअर, कलकत्ता

4– ईस्ट इन्डिया चाइनाक्ले, 6- मौलीकूप्पम, मद्रास

5– उदयपुर मिनरल डेवलपमैंट सिन्डीकेट प्रा० लिमि०
मोतीसिंह भोमिया का रास्ता, पोस्ट बाक्स 79, जयपुर

6– इन्डस्ट्रियल मिनरल्स एण्ड केमीकल कं०
125-नारायण ध्रुव स्ट्रीट, नाग वी, बम्बई-3

7– ठक्कर ट्रेडिंग कम्पनी
57-सरदार व० पटेल रोड, डोंगरी, बम्बई-15

**प्लास्टर आफ पेरिस व जिप्सम**

1– बीकानेर जिप्सम लिमि० बीकानेर (राज०)
2– कैपिटल इण्डस्ट्रीज प्रा० लि० सराय रोहेला, दिल्ली-6
3– कलकत्ता मिनरल सप्लाई कं० लि०
157, जैसोर रोड, पत्ती पुकुर कलकत्ता

**इन्डस्ट्रियल अलकोहल व साल्वेन्टस**

1—मोरा केमीकल्स, जी० बी० रोड, दिल्ली
2—अजुध्या डिस्टिलरी एण्ड केमीकल कं० रामपुर (उ० प्र०)

**लाख और चपड़ा**

1—ए० एम० अराथून शैलक फैक्ट्री
झालदा जिला मानभूम (बिहार)
2—मथूराप्रसाद एण्ड कम्पनी, पोस्ट चक्रधरपुर जिला मानभूम
3—बालक राम मुरारी लाल शैलक फैक्ट्री
बलरामपुर जिला मानभूम

**तारपीन का तेल व बिरोजा**

1—गवर्नमेंट टर्पेन्टाइन एण्ड रोजिन फैक्ट्री,
पोस्ट क्लटरबकगंज जिला-बरेली
2—हिमाचल रोजिन एण्ड टर्पेन्टाइन फैक्ट्री, नाहन (हि० प्र०)
3—जम्मू रोजिन एण्ड टर्पेन्टाईन फैक्ट्री, मोरान साहेब, जम्मू-तवी

**सुगन्धियां व एसेन्स**

1—डब्लू जे० बुश प्रोडक्टस प्रा० लिमि०
पोस्ट बाक्स 12 मद्रास-1
2—ए० बाउके राबर्टस एण्ड कं० (इंडिया) प्रा० लि०
सेन्ट टामस, माउन्ट रोड, मद्रास

3—ऐरोमेटिक केमीकल एण्ड आयल कं०
पोस्ट बाक्स नं० 15 तिरुतानी (साउथ रेलवे)
4. A Maschmeijer Jr. (India) Pvt. Ltd.
4—ग्रान्ड सर्दन ट्रन्क रोड, पल्लावरम, मद्रास-43
5—ऐस० ऐच० केलकर एण्ड कं० प्रा० लि०
36, मगलदास रोड, बम्बई-2
6—गवर्नमेंट सन्डलवूल आयल फैक्ट्री,
मसूर (केवल चन्दन का तेल)
7—नार्डन केमीकल वर्कस (इन्डिया) लिमि०
84, डा० एनी बेसन्ट रोड, वार्ली, बम्बई-18

**इन्जेक्शन मोल्डिग पावडर**

1—पालीकेम लिमिटेड 45-47, अपोलो स्ट्रीट, बम्बई-1
2—आई० सी० आई० (इन्डिया) प्रा० लि०
दिल्ली, कलकत्ता, बम्बई, मद्रास
3—यूनियन कारबाइड (इन्डिया) लिमि०
आसफअली रोड, नई दिल्ली
4—इन्यिन प्लास्टिक्स लि०, काण्डिविल, बम्बई-67

**बेकेलाइट मोल्डिग पावडर**

1—रतन चन्दन हरजसराय प्लास्टिक्स प्रा० लि० मि०
फरीदाबाद (हरियाणा)

**रंग (तेल व रोशनाई आदि के)**

1—अतुल प्रोडक्ट्स लिमि०, अतुल (व्हाया बुलसर)
2—अमर डाई केम लिमि०, सीतलादेवा मन्दिर, बम्बई-16

3—लक्ष्मी नारायण डाई स्टाफ एण्ड केमीकल वर्क्स
(प्रा०) लिमि०
66/1, प्रिंस अनवर शार रोड, कलकत्ता-33

**पैराफीन मोम (मोमबत्ती के लिए)**

1—बर्मा शैल कम्पनी, दिल्ली, बम्बई, मद्रास आदि
2—कलकत्ता कैमीकल कम्पनी लिमि०
35, पडितिया स्ट्रीट कलकत्ता-27

**स्टीयरिक ऐसिड व फेट्टी ऐसिड्स**

1—गौदरेज सोप्स (प्राइवट) लिमि०, २०-दिल्ली ग्रजमेरीगेट
ऐक्स्टैन्शन, नई दिल्ली
2—रामदास महादेव प्रसाद
पजाब नेशनल बैंक हाउस, ब्राबोर्न रोड, कलकत्ता

**खाने-पीने की चीजों के रग (Food Colours)**

1—डब्ल्यू० जे० ब्रुस प्रोडक्टस प्रा० लिमि०
पोस्ट बाक्स न० 12, मद्रास-1
2—एस० के० कबुर प्रा० लि०, 3, बाशा रोड, फोर्ट, बम्बई-1

**फिल्टर कपाथ**

1—न्यू ओरियन्टल सिल्क मिल्स प्रा० लि०
27, पिकट क्रास रोड, बम्बई-2

## पैकिंग सामग्री

**कांच की बोतलें**

1—पी० एस० दत्त ऐण्ड ब्रादर्स 8, इजरा स्ट्रीट कलकत्ता-1
2—भारत ग्लास फैक्ट्री नजफगढ़रोड, नई दिल्ली

3—ग्वालियर ग्लास इन्डस्ट्रीज, इन्डस्ट्रियल एरिया, ग्वालियर
4—ईस्टर्न ग्लास वर्कस लि०, 55, चोल पट्टो रोड, बलियाघाट, कलकत्ता

**गत्ते के डिब्बे (छपे हुए व सादे)**

1—यूनिवर्सल कार्ड-बोर्ड बाक्स फैक्ट्री, 54 इजरा स्ट्रीट, कलकत्ता
2—पेपर ऐण्ड कार्डबेयर्स
25, कमला मार्केट, आसफअली रोड, नई दिल्ली
3—ब्लूमफील्ड ट्रेडिंग कम्पनी 98—जी० टी० रोड, गाजियाबाद
4—ओरियन्टल कार्ड-बोर्ड इन्डस्ट्रीज प्रा० लिमिटेड
25—गनेशचन्द्र एवेन्यू, कलकत्ता

**बोतलों के प्लास्टिक के ढक्कन**

पटेल प्लास्टिक प्रोडक्ट्स, 95—97, भण्डारी स्ट्रीट, बम्बई-3

**कौलैप्सीबिल ट्यूबें**

1—एक्सट्रयूजन प्रोसेस प्राइवेट लिमिटेड,
फोर्थ रोड, जोगेश्वरी, बम्बई-60
2—ताम्बावाला मेटल मैन्युफैक्चरिंग वर्क्स लिमिटेड
66—68, नारायणध्रुव स्ट्रीट, बम्बई-3
3—कौलरिज लिमिटेड
बी० पी० टी० आर० आर०, 1747—मैसेन्ट रोड, बम्बई-33

**टीन के डिब्बे**

1—टिन प्रिंटिंग एण्ड मेटल वर्क्स लिमिटेड,
बिड़ला लाइन्स, सब्जी मण्डी, दिल्ली
2—बाम्बे टिन प्रिंटर्स, 221—23, ठाकुरद्वारा रोड, बाम्बे-2

3—मैटल बाक्स कम्पनी आफ इण्डिया लिमिटेड,
फरीदाबाद (हरियाणा)

## मशीनरी आदि

**सब प्रकार की इन्डस्ट्रियल मशीनें**

1—ब्राटलाबाई एण्ड कम्पनी, जी० बी० रोड, दिल्ली
2—परफैक्ट मशीन टूल्स कम्पनी,
सर पी० एम० रोड, फोर्ट, बम्बई-1
3—प्रोटाज इंजीनियरिंग कम्पनी,
6—रैडियल रोड, कनाट सर्कस, नई दिल्ली
4—मुन्शी एण्ड कम्पनी प्राइवेट लिमिटड,
मस्जिद मेन्शन, सैकण्ड फ्लोर, 16—ब्रूस स्ट्रीट, फोर्ट, बम्बई-1
5—भारत सेल्स कारपोरेशन, चावलगंज, कश्मीरी गेट, दिल्ली

**कम मूल्य की घरेलू उद्योगों की मशीनें**

1—स्माल मशीनराज कम्पनी,
284—कूचा मीर आशिक, चावड़ी बाजार, दिल्ली-6

**कागज छपाई व कटाई की मशीनें**

पापुलर इन्जीनियरिंग वर्क्स चौक बाबा व्हीरी वाला, अमृतसर

**लाण्ड्री मशीनें**

शक्ति इन्जीनियरिंग वर्क्स
सिल्क मिल, कम्पाउण्ड चिन्चोली, मलाड, बम्बई-6

## तापक्रम (ट्रेम्प्रेचर) कैसे नापें

जिन फार्मूलों से कच्चे-पदार्थों आदि का गर्म करके मिलाना पड़ता है, उनका तापमान देखने के लिये 'थर्मामोटर' नाम का एक यन्त्र काम में लाया जाता है।

## थर्मामीटर क्या है ?

यह थर्मामीटर कांच का बना होता है और डाक्टरी थर्मामीटर से लगभग ढाई गुना लंबा होता है:—

ये थर्मामीटर दो प्रकार के होते हैं, एक फारनहाइट डिग्री के निशान वाले, और दूसरे सेंटीग्रेड डिग्री के निशान वाले। जिस तरल या द्रव पदार्थ का ताप देखना होता है, उसमें इसे लटका दिया जाता है। इसका पारा जिस डिग्री के निशान तक चढ़ जाता है, वही उस पदार्थ का ताप मान होता है। डिगरी के ये निशान थर्मामीटर की नली पर छपे रहते हैं। फारनहाइट थर्मामीटर से जो तापक्रम देखा जाता है, उसे फारनहाइट डिग्री में बोला जाता है और सेंण्टीग्रेड थर्मामीटर से जो तापमान देखा जाता है उसे 'सेण्टीग्रेड डिग्री' में बोला जाता है ।

थर्मामीटर से ताप मान नापते समय इस बात का विशेष रूप से ध्यान रखना चाहिए कि इस थर्मामीटर का पारे वाले घुण्डी बर्तन की तली से न लगे और न यह थर्मामीटर बर्तन के किनारों से छूता हुआ रहे, क्यों कि बर्तन की तली और किनारे, उस बर्तन के अन्दर वाले द्रव पदार्थ की अपेक्षा अधिक गर्म होते हैं, जिसके कारण थर्मामीटर अधिक तापमान बताता है। अतः ठीक-ठीक तापमान देखने के लिए, थर्मामीटर का सदैव उस द्रव के बीच में ही लटकाना चाहिए । अतिरिक्त एक यह भी सावधानी रखनी चाहिए कि थर्मामीटर को गरम द्रव में एक दम नहीं डाल देना चाहिए, ऐसा करने से उसके टूटने का अन्देशा रहता है। अतएव इसे पहले उस गरम द्रव की सतह से कुछ दूर रखकर, तब लटकाना चाहिए और जब यह कुछ गर्म हो जाय, तब इसकी पारे वाली घुण्डी उस द्रव मे डुबा देनी चाहिए, जिसका तापमान देखना हो। ऐसा करने से यह टूटेगा नहीं इसके

साथ साथ यह भी ध्यान रखें कि जब इसे गर्म द्रव से निकाला जाय तो इसके तुरन्त बाद ही ठण्डे पानी में नहीं डुबोना चाहिए, क्योंकि तापक्रम के इस अचानक परिवतन से थर्मामीटर की नली का कांच चटखने और टूटने का अन्देशा रहता है।

फारनहाइट थर्मामीटर से देखने पर उबलते हुए पानी का तापमान 212 डिग्री फारनहारट (अर्थात 212°F) होता है और पिघलते हुए बर्फ का तापमान (32°F) होता है।

सैण्टीग्रेड थर्मामीटर मे देखने पर उबलते हुए पानी का तापमान (ट्रैम्प्रेचर) 100 डिग्री सेन्टीग्रेड (100°C.) होता है और पिघलते हुए बर्फ का तापमान 0 डिग्री सैण्टोग्रेड (0°C) होता है।

## फार्मूले को अच्छी तरह समझ लें

इस पुस्तक में आपको बहुत से ऐसे फार्मूले मिलेंगे जिसमें कच्चे-पदार्थों का मात्रा 'भाग' (Parts) में दी हुई है जैसेकि—

### पेण्ट-रिमूवर

| | |
|---|---|
| एसीटोन | 53 1/2 भाग |
| इथाइलीन डाइ क्लोराइड | 25 भाग |
| लैक्टिक एसिड | 3 1/2 भाग |
| पैराफीन मोम | 1 भाग |
| सैलूलोज एसीटेट | 3 भाग |
| सल्फोनेटेड कैस्टर आयल | 3 भाग |
| पानी | 11 भाग |

उपरोक्त प्रकार के फार्मूलों में आप 'भाग' से अपनी इच्छानुसार कोई भी मतलब लगा सकते हैं। चाहे तो इस 'भाग' को आप 'ग्राम' मान लें, या औंस या तोला, या छटांक आदि। अगर इस फार्मूले से

आपको पेण्ट रिमूवर थोड़ी मात्रा में बनाना हो तो इस फार्मूले में जो कच्चा पदार्थ, जितने भाग दिया गया है, उसे उतने ही 'ग्राम' में ले सकते हैं, या उतने ही 'माशे' ले सकते हैं। और अगर 'पेण्ट-रिमूवर अधिक मात्रा में बनाना हो तो इस फार्मूले की सारी चीजें, भाग, की जगह 'पौण्ड' में कर लें या सेर में कर लें, अथवा 'किलो' में करलें। इस प्रकार उपरोक्त एक ही फार्मूले को आप अपनी इच्छा और आवश्यकतानुसार कई प्रकार से काम में ला सकते हैं।

फार्मूले का ठीक-ठीक मतलब समझने के लिए एक अन्य उदाहरण और देखिए—

## आफ्टर शेव लोशन

| | |
|---|---|
| एल्युमिनियम सल्फेट | 1.0 प्रतिशत |
| बोरिक एसिड (पाउडर) | 1.0 प्रतिशत |
| हमामिल्स वाटर | 10.0 प्रतिशत |
| लैवैण्डर वाटर | 10.0 प्रतिशत |
| मैन्थाल | 0.1 प्रतिशत |
| कपूर | 0.2 प्रतिशत |
| गुलाब जल | 20.0 प्रतिशत |
| ग्लेसरीन | 3.0 प्रतिशत |
| अल्कोहल | 20.0 प्रतिशत |
| डिस्टिल्ड वाटर | 24.7 प्रतिशत |

उपरोक्त प्रकार के फार्मूलों में भी प्रतिशत (%) को छोडकर इसकी जगह पहले उदाहरण की तरह ही ग्राम, औंस या पौण्ड—अपनी आवश्यकतानुसार कुछ भी मान लीजिए। अगर आप इस प्रतिशत को 'ग्राम' मान लेंगे तो उस दशा मे आपको इस फार्मूले की सारी चीजें इस प्रकार लेनी पड़ेंगी—

| | |
|---|---|
| एल्युमिनियम सल्फेट | 1 ग्राम |
| बोरिक एसिड (पाउडर) | 1 ग्राम |
| हमामिल्स वाटर | 10 ग्राम |
| लवैण्डर वाटर | 20 ग्राम |
| मैन्थॉल | 0.1 ग्राम |
| कपूर | 0.2 ग्राम |
| गुलाब जल | 20.0 ग्राम |
| ग्लेसरीन | 3 ग्राम |
| अल्कोहल | 20 ग्राम |
| डिस्टिल्ड वाटर | 24.7 ग्राम |

अब अगर आप यह समझते हैं कि इस फार्मूले से तो बहुत कम मात्रा में माल तैयार होगा, परन्तु आपको इससे अधिक माल बनाना है तो इसके आप उपरोक्त फार्मूले की सारी चीजों को चार गुना, छः गुना या आठ गुना कर लें। मान लीजिये कि आप इस फार्मूले से 4 गुना माल तैयार करना चाहते हैं, तो उसके लिये इस फार्मूले के सारे कच्चे पदार्थ, चार-चार गुने लें। कच्चे पदार्थ कहां से खरीदें।

## कच्चे पदार्थ कहाँ से खरीदें

इस पुस्तक में जो फार्मूले दिये गये हैं, उनसे विभिन्न चीजें तैयार करने के लिए तरह-तरह के कच्चे-पदार्थ काम में लाने पड़ते हैं। इन कच्चे-पदार्थों को कई वर्गों में विभाजित किया जा सकता है, जिनमें से मुख्य-मुख्य ये हैं: (1) रासायनिक पदार्थ (अर्थात कैमिकल्स), (2) खनिज पदार्थ (अर्थात मिनरल्स), (3) सुगन्धित पदार्थ (4) वनस्पति तेल (5) जड़ी-बूटियां और (6) रंग इत्यादि-इत्यादि। ये सभी प्रकार के पदार्थ किसी एक ही दूकान से नहीं मिल पाते। रासायनिक पदार्थ (जैसे कास्टिक सोडा, गैलिक एसिड, स्टरिक-एसिड इत्यादि-इत्यादि), बड़े-बड़े शहरों में कैमिकल्स बेचने वाले दुकानदारों (अर्थात कैमिकल-डीलर्स) के यहां मिलते हैं; खनिज पदार्थ, 'मिनरल्स-डीलर्स' से मिल

सकते हैं और सुगन्धित पदार्थ, परफ्यूमरी का सामान बेचने वालों के यहां मिलते हैं। वनस्पति तेल, प्रायः सभी शहरों और कस्बों में पंसारियों के यहां मिल जाते हैं। जड़ी-बूटियां, अत्तारों या वैद्यों की दुकानों से खरीद सकते हैं। रंग पंसारियों के यहां भी मिल जाते हैं और अगर बड़े पैकिंग में खरीदने हों तो बड़ शहरों में रग बेचने वाले दुकानदारों से खरीद सकते हैं। यह ध्यान रहे कि रंग कई तरह के होते हैं, जैसे (1) Food Colour अर्थात् खाने-पीने की चीजों में मिलाये जाने वाले रंग, (2) तेलों और मोम मिलये जाने वाले रग, (जिन्हें 'आयल-कलर' या 'वैक्सोलीन-कलर') कहते हैं; (3) स्याहियों के रंग (4) कपडे रंगने के रंग और (5) पेण्ट और वार्निश के रग। अतः रंग खरीदते समय उसी क्षेणी के रंग लें, जिन कामों के लिए आपको जरूरत हो।

कच्चे पदार्थ खरीदते समय एक बात यह भी ध्यान रखें कि अगर आप इन्हें थोड़ी-थोड़ी मात्रा में खरीदेगे तो ये मंहगे मिलेगे और इकट्ठा खरीदेगे, तो सस्ते मिल सकेगे। दूसरी बात यह भी ध्यान रखने की है कि ये कच्चे पदार्थ किसी विश्वस्त स्थान से ही और जहां तक सम्भव हो सके, सील बन्द पैकिंग में हा खरीदने चाहिये, ताकि इनमें किसी प्रकार की मिलावट न हो। अगर इनमें मिलावट होगी तो इनसे ठीक-ठीक चीज तैयार नहीं हो पायगी और आपका श्रम तथा धन व्यर्थ जाने की आशंका रहेगी।

## लागत का हिसाब लगाना

विभिन्न फार्मूलों से अगर आपको केवल अपने घरेलू प्रयोग के लिए ही कोई चीज बनानी हो, तब तो उसकी लागत पर अधिक सोच-विचार करने की जरूरत नहीं पड़ती, परन्तु अगर वह चीज आपको बाजार में बेचने के लिए बनानी हो तो उसकी लागत क

विशेष ध्यान रखना पड़ता है। अगर आपके माल पर लागत अधिक आयगी, तो फिर आप उसे दूसरों के मुकाबले में बाजार में लाभ के साथ कैसे बेच पायेंगे ?

लागत का हिसाब लगाते समय एक बात यह भी ध्यान में रखनी चाहिए कि अगर आप कच्चे-पदार्थों को थोड़ी-थोड़ी मात्रा में खरीदेंगे, तो वे मंहगे मिलेंगे, जिसके कारण आपका माल मंहगा तैयार होगा और अगर आप ये कच्चे-पदार्थ बड़े पैकिंग में खरीदेंगे, तो ये आपको सस्ते मिल जायेंगे और तब आपके तैयार माल की लागत भी कम आयेगी। इस बात को अच्छी तरह समझाने के लिए हम यहां एक उदाहरण दे रहे हैं कि अगर आप 'प्लास्टर आंफ पैरिस' को एक पौंड के पैकिंग में खरीदेंगे तो यह आपको लगभग 50 नये पैसे प्रति पौंड मिलेगा और अगर आप इसे एक मन या एक हण्डरवेट के बड़े पैकिंग में खरीदेंगे, तो यह आपको लगभग (9 रुपये मन या लगभग 12) रुपये प्रति हण्डरवेट मिल सकेगा। इसी प्रकार अन्य आवश्यक कच्चे-पदार्थ भी अगर बड़े पैकिंग में खरीदे जाते हैं, तो वे भी काफी सस्ते मिल जाते हैं।

कुछ लोग लागत का हिसाब लगाते समय छीजन, मजदूरी और पैकिंग आदि का खर्च उसमें शामिल करना भूल जाते हैं। आप ऐसी गलती न करें। यह बात भी ध्यान रखने का है कि जब कोई चीज तैयार की जाती है, तो कुछ छीजन भी अवश्य जाती है। अतः उस चीज के तैयार हो जाने पर, उसका जो वजन बैठे, उसी वजन के ऊपर लागत का हिसाब लगाना चाहिये। इसके अतिरिक्त यह भी याद रखें कि कच्चे-पदार्थों के थोक भाव (अर्थात् बड़े पैकिंग के भाव) के हिसाब से ही लागत का हिसाब लगाना चाहिए। अगर कच्चे-पदार्थ छोटे पैकिंग में लेकर उनसे चीज बनायेंगे तो उस पर लागत ज्यादा आयेगी, क्योंकि उस दशा में मंहगे मिलते हैं। अतएव बाजार में दूसरों

के मुकाबले में ठहरने के लिए, आवश्यक कच्चे-पदार्थ बड़े पैकिंग (या थोक भाव) में खरीदना ही, लाभप्रद रहता है।

## इन बातों का ध्यान रखिए

(1) पहली बार जो भी चीज आप बनाकर देखें, वह थोड़ी मात्रा में ही बनायें। क्योंकि कई बार ऐसा होता है कि फार्मूला ठीक होते हुए भी, उसके तैयार करने की विधि में कोई त्रुटि रह जाने से, चीज ठीक-ठीक नहीं बन पाती। मगर पहली बार प्रयोग करने पर ठीक-ठीक चीज तैयार न हो, तो निराश न हों, बल्कि उस फार्मूले को तथा उसके बनाने की विधि को पुनः ध्यान पूर्वक पढ़ें और यह पता लगायें कि कहां पर क्या कमी रह गई है। जो कमी मालूम दे उसे दूर करके पुनः प्रयोग करें।

(2) कई फार्मूले (नुस्खे) ऐसे भी होते हैं जिनमें कि किसी एक पदार्थ को दूसरे पदार्थ के साथ मिलाने के लिए एक निश्चित तरीका और निश्चित क्रम रहता है। इसमें गड़बड़ कर देने से, उस फार्मूले से ठीक-ठीक वस्तु बन पाना संदिग्ध रहता है। अतः फार्मूले में दिये गये कच्चे-पदार्थों को जिस क्रम से और जिस तरीके से मिलाने के लिए बतलाया गया हो, उसी को काम में लायें। उदाहरण के लिए अगर फार्मूले को तैयार करने की विधि में यह दिया हो कि 'अ' को 'ब' में मिलायें, तो उस दशा में 'अ' को ही 'ब' में मिलाना चाहिये। इस क्रम में गड़बड़ कर देने से भी प्रायः ठीक-ठीक वस्तु तैयार नहीं होती। तरल या द्रव पदार्थों या घोलों को आपस में मिलाते समय यह बात विशेष रूप से ध्यान रखनी चाहिए।

(3) आवश्यक कच्चे-पदार्थ, किसी विश्वस्त स्थान से या सील बन्द पैकिंग में ही खरीदें। अगर इनमें मिलावट होगी तो उसके कारण भी, ठीक-ठीक चीज तैयार नहीं हो पायेगी। आपकी जानकारी के

लिये कच्चे-पदार्थ बेचने वाली प्रसिद्ध फर्मों के कुछ पते, इस पुस्तक के अन्त में दिये गये हैं।

(4) अगर फार्मूले में दिया गया कोई कच्चा-पदार्थ आसानी से न मिल सकता हो तो उसकी जगह उससे मिलता-जुलता कोई ऐसा अन्य पदार्थ काम में लायें जिसके सम्बन्ध में आपको यह विश्वास हो कि वह पदार्थ भी उस जगह काम दे जायगा। उदाहरण के लिए अगर बढ़िया बूट-पालिश तैयार करने के लिये आपको 'कारनोबा-मोम' आसानी से न मिल सके या बहुत महगा मिलता हो, तो इसकी जगह कुछ-कुछ इसके समान ही विशेषता रखने वाला 'शेनेक-वक्स' (अर्थात लाख का मोम) या कृत्रिम कारनोबा-मोम (अर्थात Carnauba wax Substitute) को काम में ला सकते हैं। इससे तैयार होने वाली चीज में साधारण-सा अन्तर तो अवश्य पड़ता है, परन्तु फिर भी काम चलाया जा सकता है।

(5) अगर सस्ती चीज तैयार करनी हो तो घटिया किस्म के कच्चे पदार्थ न ले बल्कि कोई ऐसा फार्मूला काम में लायें, जिससे सस्ता माल बन सके।

(6) कच्चे-पदार्थों का चुनाव करते समय एक बात यह भी ध्यान रखें कि कई कच्चे-पदार्थों के नाम, एक दूसरे से बहुत कुछ मिलते हुए होते हैं, परन्तु वास्तव में उनमें काफी अन्तर होता है। उदाहरण के लिये (Benzine, Benzene, Benzoin और Gum-Benzoin) इन चारों पदार्थों के नाम एक दूसरे से बहुत-कुछ मिलते-जुलते हैं, परन्तु वास्तव में यह चारों अलग-अलग पदार्थ हैं। इसी प्रकार 'पैराफीन-वैक्स' और 'लोक्विड पैराफीन' भी अलग-अलग पदार्थ हैं। अतः मिलते-जुलते नामों के कारण भ्रम में न पड़े। जहां जो पदार्थ दिया हो, वहां उसे ही काम में लायें।

(7) अगर किसी फार्मूले में कोई ऐसा कच्चा-पदार्थ काम में लाना पड़ता हो जिसको आप नहीं जानते हों, या जिसके सम्बन्ध में आपको ठीक-ठीक पता न हो कि वह क्या चीज है, तो उस फार्मूले को ही छोड़ दीजिये और उसकी जगह कोई ऐसा फार्मूला काम में लाइए, जिसमें काम आने वाले कच्चे-पदार्थ की जानकारी आपको हो।

(8) यह बात भी ध्यान में रखिये कि ठीक-ठीक वस्तु तैयार करने के लिये थोड़ी समझदारी की भी आवश्यकता होती है। प्रायः देखने में आया है कि केवल एक ही बार के प्रयोग में कोई वस्तु बिल्कुल ठीक-ठीक नहीं बन पाती। अतएव ऐसी दशा में दो-तीन बार थोड़ी-थोड़ी चीज तैयार करके अभ्यास करलें, और जब आप उस चीज को बनाने में पूरी तरह सिद्धहस्त हो जायं, तब उसे व्यापारिक पैमाने पर बनाना शुरू करें।

(9) कुछ फार्मूलों में तरल या द्रव पदार्थों की मात्रा सी० सी० (C. C.) में दी हुई होती है। इनमें सी० सी० से मतलब 'क्यूबिक सेंटीमीटर' (अर्थात घन सेंटीमीटर) से होता है। 1 सी० सी० पानी का वजन 1 ग्राम या लगभग 1 माशा होता है।

## दुर्घटनाओं आदि से सावधान रहें

(1) पेट्रौल, स्प्रिट, बेंजीन आदि कई कच्चे पदार्थ ऐसे होते हैं, जो आग का जरा सा स्पर्श पाते ही, तुरन्त भड़क उठते हैं। अतः ऐसे पदार्थों को काम में लाते समय आग हमेंशा दूर रखे, इनके पास बीड़ी या सिगरेट आदि भी न पीयें।

(2) तेजाब या सोडा-कास्टिक आदि कई कच्चे-पदार्थ ऐसे हैं, जो कि त्वचा को या कपड़े आदि को जला देते हैं। अतः इन्हें हाथ से नहीं छूना चाहिए और ऐसे पदार्थों को काम में लाते समय, यह भी सावधानी रखें कि ये बदन पर या कपड़े पर न पड़े। सोडा-कास्टिक

को लाई काम में लाते समय भी सावधानी रखनी चाहिए। ऐसे पदार्थों का छींटा, आंख में न पड़ने पाये, अन्यथा आंख के बेकार होने की सम्भावना हो सकती है।

(3) फिनाइल तैयार करते समय, या तेलों आदि को गर्म करते समय, इनमें आग लग जाने का अंदेशा रहता है, अतएव ऐसे प्रयोग खुले स्थान में करने चाहिए। जिस जगह ऐसे प्रयोग किये जांय उसके ऊपर छप्पर इत्यादि न हो।

(4) गर्म विधि से साबुन या फिनाइल आदि तैयार करते समय, इनको मिश्रण में उफान-आकर, उस मिश्रण के बाहर निकलने तथा उसमें आग लग जाने की आशंका रहती है। अतएव ऐसे प्रयोग करते समय, इतना बड़ा बर्तन लेना चाहिए, जिससे कि मिश्रण में उफान आने पर उसके बाहर निकलने की आशंका न रहे। अगर १० सेर साबुन या फिनाइल बनानी हो, तो इसे तैयार करने के लिए इतना बड़ा बर्तन लेना चाहिए, जिसमें कि कम से कम २५, ३० सेर पानी आ सके।

(5) कई कच्चे-पदार्थ ऐसे होते हैं जिनको सूँघने से दम घुटने लगता हैं, या दिमाग फटने-सा लगता है, अतएव उन्हें सूघँना नहीं चाहिए उदाहरण के लिए 'लिक्विड-एमोनिया' को सूँघने से मस्तिष्क फटने सा लगता है, अतः इसकी बोतल को खोलने से पहले कुछ देर ठण्डे पानी में रखा जाता है, ताकि इनकी गैस घोल में मिल जाय और कोई दुर्घटना न होने पाये। इसी प्रकार शोरे या नमक के तेजाब को सूँघने से, दम घुटने-लगता हैं। अतएव ऐसे पदार्थों को काम में लाते समय विशेष सावधान रहें और उन्हें सूँघें नहीं।

(6)सोडा कास्टिक, होरा कसीस तथा ब्लीचिंग-पाऊडर आदि कई कच्चे-पदार्थ ऐसे हैं, जो कि हमेशा 'एयर-टाईट' डिब्बों में बन्द

करके रखने चाहियें। क्योंकि खुले पड़े रहने से, वायु के सम्पर्क में आने पर ये बेकार होने लगते हैं।

(7) एसैन्शियल-आयल आदि काम में लाने के बाद, उनकी शीशी या बोतल का डक्कन अच्छी तरह कस कर बन्द कर देना चाहिए। अन्यथा वाष्पशील होने के कारण खुले पडे रहने से, वायु में धीरे धीरे उड़ जाते हैं।

(8) कच्चे पदार्थ विषैले होते हैं। कुछ तो इतने जहरीले होते हैं, कि उन्हें जिह्वा पर रखते हुए ही मृत्यु हो जाती है। अतः विषैले पदार्थों को ताले में बन्द रखना चाहिए और उन पर 'विष' का लेबल भी लगा देना चाहिए, ताकि गलती से कोई उन्हें चख न बैठे।

: ५ :

# केश तेल बनाना

स्त्रियों और पुरुषों के सौन्दर्य में सिर के बालों का एक विशिष्ट महत्व है। इन्हें संवारने तथा सुन्दर एवं आकर्षक बनाने के लिए जो प्रसाधन काम में लाये जाते हैं, उनमें सुगन्धित केश तेल और औषधियुक्त केश-तेल विशेष प्रसिद्ध हैं। इन दोनों में सुगन्धित केश तेल बनाना बहुत ही आसान काम है और अगर अच्छी क्वालिटी का और मोहक सुगन्ध वाला तेल बनाकर बेचा जाय, तो लोग पसन्द भी करेंगे। इस काम में लाभ भी अच्छा है और यह काम थोड़ी पूंजी से भी शुरू किया जा सकता है। अतः जो लोग इस काम को शुरू करना चाहते हैं उनका मार्ग दर्शन करने के लिए इस अध्याय मे पहले तो सुगन्धित केश तेल बनाने की विधि और फार्मूले दिये जा रहे है, तथा इसके बाद औषधियुक्त केश तेल बनाने का विधि और चूने हुए फार्मूले आपको आरम्भ से अन्त तक ध्यान पूर्वक पढ़ लें और अच्छी तरह समझ लें इसके बाद काम शुरू करें।

'केश तेल' को अंग्रेजी भाषा में हेयर-आयल (Hair oil) कहते हैं। सुगन्धित केश-तेल तेल बनाने के लिए जो तेल काम में लाये जाते हैं उन्हें साफ, निर्गन्ध तथा रंग ही न करना आवश्यक होता है, परन्तु यह काम घर पर अच्छी प्रकार नहीं हो सकता। अतएव इस झंझट से बचने का आसान उपाय यह है कि आप बाजार से ही साफ और

निर्गन्ध तथा रंगहीन किए हुए तेल खरीद लें, और तब उनमें सुगन्धियां तथा रंग एवं कोई "सुरक्षक-पदार्थ" मिलाकर, तब अपनी आवश्यकतानुसार सुगन्धित केश-तेल बना लें। साफ, निर्गन्ध तथा रंगहीन किए हुए इन तेलों को अंग्रेजी भाषा में रिफाइन्ड आयल कहा जाता है और ये रिफाइन्ड आयल बड़े शहरों में, तेल बेचने वाले दुकानदारों से आसानी से मिल सकते हैं। आपको सुविधा के लिए इस काम में आने वाले कच्चे-पदार्थ बेचने वालो प्रसिद्ध फर्मो के पते, इस पुस्तक के अन्त में दिए गए हैं।

सुगन्धित केश तेल बनाने के लिए 'आधार' (Base) के रूप में जो 'रिफाइन्ड आयल्स' तेल काम में लाए जाते हैं, उनमें से मुख्य ये हैं: (1) नारियल का साफ तथा निर्गन्ध तेल, (2) 'तिल का तेल, साफ तथा निर्गन्ध किया हुआ अर्थात् (3) अरन्डी का साफ तथा निर्गन्ध तेल इनके अतिरिक्त कुछ लोग मूगफली के रिफाइन्ड तेल को भी इस काम में लाते हैं, परन्तु यह तेल सिर में खुश्की करता है, अतः इससे अच्छी क्वालिटी का सुगन्धित केश तेल नहीं बनता।

उपरोक्त तेलों के अतिरिक्त कई लोग अपने लाभ के लालच में 'ह्वाइट आयल' (White oil) से भी भांति-भाति के सुगन्धित तेल तैयार करते हैं, परन्तु ऐसा करना बेईमानी है, क्योंकि यह सस्ता तो अवश्य होता है परन्तु सिर में खुश्की करता है और बालों को असमय ही सफेद कर देता है।

नारियल का तेल जाड़ों में जम जाता है, जिसके कारण इसे शीशी में से निकालने में कठिनाई होती है। अतः सुगन्धित केशतेल बनाये के लिए, अन्य सब तेलों की अपेक्षा 'तिल का रिफाइन्ड' तेल सबसे अच्छा रहता है। परन्तु जो नारियल के रिफाइंड तेल से ही सुगन्धित हेयर आयल बनाना चाहें, वे इसे भी काम में ला सकते हैं। अगर नारियल के तेल में, बराबर मात्रा में तिल आदि का तेल मिला

लिया जाय, तो फिर यह तेल जाड़ों के मौसम में, शीशियों में जमता नहीं। ये दोनों तेल, बालों को मुलायम और चमकीले बनाए रखने में सहायता पहुंचाते हैं और किसी प्रकार की हानि नहीं पहुंचाते। इसके अतिरिक्त अरन्डी का साफ तथा निर्गन्ध तेल भी इस काम में लाया जा सकता है, परन्तु यह कुछ गाढ़ा होता है। वैसे बालों के लिए यह भी गुणकारी है। अगर इसे काम में लाया जाता है तो इस में अधिकतर लाल रंग ही मिलाकर, इसे रंगीन करते है और इसमें सन्तरे से मिलती सुगन्ध या 'कैस्टर आयल कम्पाउन्ड परफ्यूम' अधिक अच्छी तरह खिलती है।

जो लोग बढ़िया क्वालिटी का सुगन्धित केश-तेल बनाना चाहते हैं, वे इसके लिए बादाम या काहू कद् आदि का तेल काम में लाते हैं ये तेल मस्तिष्क में तरावट पहुंचाते हैं और बालों तथा मस्तिष्क के लिए विशेष गुणकारी है, परन्तु काफी महगे होते हैं। अतएव साधारण सुगन्धित केश-तेल बनाने के लिए, इतने महगे तेल काम में नहीं लाये जाते।

## सुगन्धित केश-तेल बनाने के सिद्धांत

जो लोग सुगन्धित केश-तेल बनाने का काम शुरू करना चाहते हैं, उनके लिए यह अच्छा रहेगा कि वे इस काम का शुरू करने से पहले यह समझ ले कि सुगन्धित केश-तेल बनाने का क्या सिद्धान्त है? आपकी जानकारी के लिए यह सिद्धान्त नीचे दे रहे हैं:—

सुगन्धित केश तेल बनाने के लिए बाजार मे साफ तथा निर्गन्ध किया हुआ तेल खरीद कर, उसमें कोई ऐसा संरक्षक पदार्थ मिला दिया जाता है जो कि तेल को सड़ने से रोकता है। यह काम 'बेन्जोइक एसिड (Benzoic acid) से लिया जा सकता है। इसके मिलाने से यह लाभ रहता है कि 'संरक्षक पदार्थ' मिला हुआ तेल वर्षों

तक पड़ा रहने पर भी सडता नहीं। साधारणतः १०० सेर रिफाइन्ड-तेल के लिए १ सेर (अर्थात १ प्रतिशत) सरक्षक-पदार्थ मिलाना काफी रहता है। इसके बाद इसमें कोई ऐसा पदार्थ मिलाया जाता है जो कि सुगन्धि-मिश्रण को टिकाऊ बनाने में सहायक सिद्ध हो सके। इस काम के लिए 'बैन्जायल-ऐसीटेट' या 'टर्पिनियोल' (Terpineol) आदि पदार्थ मिलाये जाते हैं। १०० सेर रिफाइन्ड-तेल में, इनमें से किसी एक की एकसेर मात्रा, इस काम के लिए पर्याप्त रहती है। यहां यह बात ध्यान रखने को है कि बैन्जायल ऐसीटेट की सुगन्धि चमली से मिलती-जुलती होती है और काफी तेज होती हैं। अतः इसे अधिक मात्रा में न मिलायें। इसकी अपेक्षा टर्पिनियोल को उपयोग में लाने से अच्छा परिणाम निकलता है। अब उस तेल में आवश्यकतानुसार लाल, हरा या पीला इत्यादि रंग मिला दिया जाता है, परन्तु यह रग मिलाना जरूरी नहीं होता है। अगर तेल को रगीन बनाना हो, तब तो उसमें रंग मिलायें, अन्यथा नहीं। इसके अतिरिक्त तेल को रंगीन बनाते समय एक बात यह भी ध्यान रखनी चाहिए कि जिस सुगन्ध का तेल बनाना हो, उसी से मेल खाता हुआ रंग उसमें मिलाना चाहिए। उदाहरण के लिए अगर आप चमली का तेल बनाना चाहें तो उसमें या तो पीला रंग मिलाएं, या उसे रहने दें। अगर गुलाब का तेल बनाना हो तो उसमें लाल या गुलाबी रंग मिलाना चाहिए। लाल रंग के लिए रतनजोत भी मिला सकते हैं और हरे रग के लिए क्लोरोफिल-ग्रीन रंग। एक बात यह भी ध्यान में रख कि तेलों को रगने के लिए एक विशेष प्रकार के रंग काम में लाए जाते हैं जिन्हें 'आयल-कलर कहते हैं: ये रग पाउडर की शक्ल में एक औंस के पैकिंग में बिकते हैं। इनके मिलने का पता इस पुस्तक के अन्तिम अध्याय में दिया गया है। तेलों को रगीन बनाने के लिए इन रंगों को पहले ही तरल अर्थात (Liquid) रूप में परिवर्तित करके अपने

पास रख लिया जाता है, ताकि इससे तेलों को रंगने में सुविधा रहे। ये 'तरल आयल कलर बनाने की विधि इस प्रकार है :—

जो 'लीक्विड आयल कलर' बनाना हो एक औंस वही आयल कलर पाउडर लेकर, चार औंस तेल में डाल दें। अब शीशी का काक लगाकर, तेल को अच्छी तरह हिलायें। थोड़ी ही देर में यह रंग तेल में घुल जायेगा। तब इसे मलमल आदि के किसी साफ तथा बारीक कपड़े में से छान लें ताकि कोई डली या रोड़ी आदि इसमें न रहे। इस प्रकार आपका 'लीक्विड आयल कलर, तैयार हो जायेगा। यह रंग बहुत तेज होगा। एक बोतल तेल को रंगीन बनाने के लिए इसकी ८-१० बून्दें काफी होंगी।

उपरोक्त विधि से तेल में आवश्यकतानुसार रंग मिला चुकने के बाद, उसमें सुगन्ध आर मिलाई जाती है। यहां एक बात यह ध्यान में रखें कि तेल को सुगन्धित करने के लिए, केवल कोई एक ही सुगन्ध मिलाने की बजाय, कई सुगन्धियों के मिश्रण से बनाई गई कम्पाउण्ड परफ्यूम मिलाना अधिक उत्तम रहता है। ये कम्पाउण्ड परफ्यूम्स बनी बनाई भी मिल जाती हैं, और अगर आप चाहे तो इस अध्याय के अन्त मे दिये गए फार्मूलों के अनुसार आप स्वयं भी बना सकते हैं।

## सुगधित हेयर आयल बनाने के फार्मूले

ऊपर की पंक्तियों में सुगन्धित हेयर आयल तैयार करने का सिद्धान्त बताने के पश्चात् अब हम आपके मार्ग दर्शन के लिए, सुगन्धित हेयर आयल बनाने के कुछ चूने हुए फार्मूले और विधि यहां दे रहे हैं—

| | |
|---|---|
| तिल या नारियल का रिफाइण्ड-तेल | 100 भाग |
| बैन्जोइक एसिड (सुरक्षा के लिए) | 1 ,, |
| टर्पिनियोल | 1 ,, |

| | |
|---|---|
| सुगन्ध-मिश्रण | 2 ,, |
| रंग (तेल में घलने वाला) | आवश्यकतानुसार |

**विधि:—**

ऊपर बतलाई गई विधि के अनुसार पहले तो तेल को रंग लें। इसके बाद उसमें बैन्जाइक-एसिड, टर्पिनियाल और सुगन्ध मिश्रण क्रमशः मिलाते जायें और प्रति बार, बर्तन का अच्छा प्रकार हिला दिया करें, ताकि ऐसा करने स तेल में मिलाये जाने वाले पदार्थ, उसमें अच्छी तरह तथा समान रूप से मिल जाय। अब लगभग एक सप्ताह तक इस बतन का मुंह बन्द करके रख छोड़, ताकि ये सारी चीजें आपस में और अच्छी तरह मिल जाय। अन्त में इसे इच्छानुसार साइज की शीशियों में पैक करलें।

**नोटः**—सुगन्ध और रंग मिलाते समय इस बात का ध्यान रखें कि ये परस्पर मेल खाते हुए हो।

(2)

## चमेली का तेल

| | | |
|---|---|---|
| तिल का रिफाइण्ड तेल | = | 100 भाग |
| बैन्जोइक एसिड | = | 1 भाग |
| बैन्जिल एसीटेट | = | 1 भाग |
| जैसमिन परफ्यूम | = | 1 भाग |
| पाला रंग | = | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि:—**

ऊपर बतायी गई विधि से तेल को पीला रंग लें। इसके बाद इसमें बैन्जोइक एसिड मिलाकर अच्छी तरह हिलायें। जब यह तेल में घुल जाय तो इसमें बैन्जायल एसीटेट मिलाकर अच्छी तरह हिलाये।

अन्त में जैसमिन परफ्यूम मिलालें। एक सप्ताह के लिए इसे रख छोड़े। इस अवधि में इस बतन को प्रति दिन एक दो बार अच्छी तरह हिला दिया करें। बाद में शीशियो मे पैक करलें।

नोट:—रंग और सुगन्ध की मात्रा आवश्यकतानुसार कम या अधिक की जा सकती है।

(3)

## ब्राह्मी-आंवला हेयर आयल

| | |
|---|---|
| तिल का रिफाइण्ड तेल | 100 भाग |
| बैन्जोइक एसिड | 1 भाग |
| सन्दल आयल | 1/2 भाग |
| ब्राह्मी आंवला कम्पाउण्ड (सुगन्ध) | 2 भाग |
| हरा रंग | आवश्यकतानुसार |

**विधि**

उपरोक्त फार्मूले के अनुसार अन्तर केवल इतना है कि इस फार्मूले में बैन्जियल एसिटेट की जगह 'सन्दल आयल' काम में लायें या इसकी जगह टर्पिनियोल भी काम में ला सकते हैं। इसके अतिरिक्त इसमें हरा रंग और ब्राह्मी आंवला कम्पाउण्ड (सुगन्ध) मिलाई जायगी। रंग तथा सुगन्ध की मात्रा, आवश्यकतानुसार कम या अधिक कर सकते हैं।

(4)

## परफ्यूम्ड कैस्टर आयल

| | |
|---|---|
| रिफाइण्ड कैस्टर आयल | 100 भाग |
| बैन्जोइक एसिड | 1 भाग |
| सन्दल आयल | 1 भाग |

| | |
|---|---|
| लाल रंग | आवश्यकतानुसार |
| कैस्टर-आयल कम्पाउण्ड | 2 भाग |

**विधि**

उपरोक्त—केवल रंग और सुगन्ध में अन्तर है।

## विशेष सूचना

(1) ऊपर हमने केवल थोड़े से ही फार्मूले दिये हैं इनके अतिरिक्त अपनी सूझ-बूझ से आप स्वय ही अन्य फार्मूले तैयार कर सकते हैं, क्योंकि इसका सारा सिद्धान्त ऊपर बताया जा चुका है।

(2) सुगन्धित 'हेयर आयल' बनाने के लिए रंग, सुगन्धियां तथा रिफाइण्ड ऑयल्स इत्यादि मिलने के पते, इस अध्याय के अन्त में देखें।

(3) 'हेयर-आयल्स' (अर्थात केश तेल) को सुगन्धित बनाने के लिए; उनमें जो सुगन्ध मिश्रण मिलाये जाते हैं, वे बाजार से तैयार भी मिल सकते हैं, परन्तु अगर आप स्वयं चाहें ता नीचे दिये गये फार्मूलों से स्वयं भी बना सकते हैं:—

(1)

### मसाले के तेल के लिए सुगन्ध मिश्रण

| | |
|---|---|
| निरोली आयल | 2 भाग |
| लैमन आयल | 1 1/2 भाग |
| जैसमिन आयल | 8 भाग |
| क्लोव आयल | 1/2 भाग |
| थाइम आयल | 1/2 भाग |

**बनाने की विधि**

सारी चीजों को क्रमशः एक साफ शीशी में डालें। बाद में इसे अच्छी तरह हिलायें, ताकि इस शीशी में पड़ी हुई सारी सुगन्धियां आपस में अच्छी तरह और समान रूप से मिल जायं। सब चीजें मिल चुकने के बाद इसे कम से कम एक सप्ताह तक रख छोड़ें और बाद में काम में लायें।

**नोटः**—1 भाग यह सुगन्ध मिश्रण, 100 सेर रिफाइण्ड तेल को सुगन्धित बनाने के लिए पर्याप्त है। इस तेल को रंगना भी हो, तो लाल रंग मिलायें।

(2)

## देशी इत्रों से बनी सुगन्ध

| | |
|---|---|
| चन्दन का तेल | 1 भाग |
| इत्र हिना (चन्दर के तेल पर बना) | 1 भाग |
| इत्र खस (चन्दन के तेल पर बना) | 1/2 भाग |
| मस्क कीटोन (Musk Ketone) | 1/2 भाग |

**बनाने की विधि**

उपरोक्त फार्मूले की तरह।

(3)

## हेयर ऑयल के लिए अन्य सुगन्ध मिश्रण

| | |
|---|---|
| निरोली ऑयल | 20 भाग |
| जिरेनियम ऑयल | 5 भाग |
| लैमन ऑयल | 50 भाग |
| सन्दल ऑयल | 5 भाग |

**बनाने की विधि**

उपरोक्त फार्मूले की तरह।

## लवैण्डर कम्पाउण्ड परफ्यूम

| | |
|---|---|
| लवैण्डर आयल | 2 भाग |
| सन्दल आयल | 1/2 भाग |
| रोज जिरेनियम आयल | 1/2 भाग |
| बर्गामोट आयल | 1/2 भाग |

**बनाने की विधि**

उपरोक्त फार्मूले के अनुसार।

## औषधियुक्त केश-तेल बनाना

जड़ी-बूटियों और औषधियों के योग से, जो केश-तेल बनाये जाते हैं, उन्हें अंग्रेजी भाषा में 'मेडिकेटेड हेयर आयल' कहते हैं। ऐसे तेल बालों और मस्तिक के लिए अधिक गुणकारी होते हैं, परन्तु इन्हें बनाने में काफी समय भी लगता है और श्रम भी; अतः इसी कारण ये मंहगे होते हैं। इन्हें बनाने के लिए तिल का रिफाइण्ड तेल आधार के रूप में काम आता है। यह तेल ब्राह्मी, त्रिफला तथा अन्य जड़ी-बूटियों का सत्व मिलाकर धीमी आग पर पकाया जाता है। जब इसमें पड़ा हुआ पानी भाप बनकर उड जाता है, तो उसे पकाना बन्द कर दिया जाता है और अब जो तेल शेष रह जाता है, उसमें सुगन्ध मिलाकर शीशियों में पकाकर लिया जाता है, ये 'मेडिकेटड हेयर आयल' मंहगे तो अवश्य होते हैं, परन्तु इनको उपयोग में लाते रहने से बाल मुलायम और चमकीले बने रहते हैं तथा मस्तिष्क में भी तरावट पहुंचती है। अतः मंहगे होने के बावजूद भी बहुत से लोग इन्हें ही खरीदते हैं। आपकी जानकारी के लिए 'ब्राह्मी आंवला' तेल बनाने का एक फार्मूला यहां दे रहे हैं:—

## ब्राह्मी आंवला का बढ़िया तेल (गर्म विधि से)

| | |
|---|---|
| हर्ड़ (गुठली निकली हुई) | 25 भाग |
| बहेड़ा (गुठली निकली हुई) | 25 भाग |
| आंवला (गुठली निकले हुए) | 50 भाग |
| ब्राह्मी बूटी की पत्तियां | 15 भाग |
| पानी | 800 भाग |
| बादाम का तेल | 100 भाग |
| तिल का रिफाइण्ड तेल | 800 भाग |
| चन्दन का तेल | 5 भाग |
| ब्राह्मी आंवला कम्पाउण्ड (सुगन्ध) | 5 भाग |
| हरा रंग | आवश्यकतानुसार |

### बनाने की विधि

हर्ड़, बहेड़ा आंवला और ब्राह्मी बूटी को एक जगह मिलाकर दरदरा सा कूटलें और इन्हें एक बड़े बर्तन में डाल लें। बाद में इस बर्तन में पानी डालकर लगभग 20 घण्टे तक इन सारी चीजों को भीगा रहने दें। हर्ड़-बहेड़ा और आंवला तथा ब्राह्मी आदि का कुछ सत्व पानी में आ जायगा। अब इस बर्तन को आग पर रखकर इसमें पड़े पानी को एक या दो उबाल दें, परन्तु यह ध्यान रखें कि इस पानी में पड़ी हुई जड़ी-बूटियां कढ़ाई या बर्तन की तली में जमकर जलने न पायें। एक या दो उबाल दे चुकने के बाद, बर्तन के नीचे से आग निकाल दें। अब इसमें पड़े घोल को ठण्डा होने दें। जब इस बर्तन में पड़ा हुआ घोल ठण्डा हो जाय तो इस घोल में पड़े हुए मसाले को हथेलियों से अच्छी तरह मसलें, ताकि इसमें पड़ी हुई चीजों का (अर्थात हड़, बहेड़ा आंवला तथा ब्राह्मी का) सत निकालकर इस पानी में अच्छी तरह मिल जाय। इसके बाद बर्तन में पड़े हुए घोल को एक साफ तथा

बारीक कपड़े में से छान लें। इससे पानी तो छन जायगा और उसमें पड़ी हुई जड़ी बूटियों का फोक कपड़े पर रह जायगा। अब इस छनें हुए घोल को पुनः गर्म करें, इसका आधा पानी उड़ादें। जो पानी शेष रह जाय, उसे तिल के साथ (जोकि फार्मूले में दिया हुआ है) मिलालें और इन दोनों के मिश्रण को धीमी आग पर गर्म करें। यह ध्यान रहे कि आंच बहुत तेज न हो; अन्यथा इसमें पड़ा हुआ तेल जल जायगा और काला हो जायगा। तेल और औषधियुक्त पानी के इस मिश्रण को इतनी देर तक पकायें कि इसमें का सारा पानी, भाप बनकर उड़ जाय और केवल तेल ही तेल शेष रह जाय। जब सारा पानी जल जाय और केवल तेल ही तेल बाकी रह जाय तो बर्तन को आग से नीचे उतार लें और ठण्डा होने दें। ठण्डा हो जाने पर इसे छानलें और तब इसमें बादाम का तेल मिलालें। अन्त में इसमें सुगन्ध भी मिलालें और अच्छी तरह हिलायें, ताकि यह सुगन्ध सारे मिश्रण में एक समान और अच्छी तरह मिल जाय। अगर इसमें रंग भी मिलाना हो तो आवश्यकतानुसार मात्रा में इसमें हरा रंग (तेल में घुलने वाला) मिला सकते हैं।

: ६ :

# शृंगार सामाग्रियां बनाना
## (MANUFACTURE OF COSMETICS)

सुन्दर तथा आकर्षक दिखाई पड़ने की लालसा प्रायः सभी स्त्री-पुरुषो में पाई जाती है। प्राय. देखने में आता है कि कुछ स्त्री-पुरुषों के चेहरे पर झाइयां या दाग धब्बे पड़ जाते हैं कुछ के चेहरों पर मुंहासे निकल आते हैं और उनके कारण चेहरे का सारा सौन्दर्य नष्ट हो जाता है। अतः ऐसे स्त्री-पुरुषों को उस सौन्दर्य-प्रसाधनों की विशेष रूप से आवश्यकता रहती है, जिनका उपयोग में लाने से चेहरे को सुन्दर तथा आकर्षक बनाने मे सहायता मिल सकती है। अतः इस काम के लिए आज-कल नये-नये अनेकों ऐसे सौन्दर्य प्रसाधनों का आविष्कार हो चुका है, जिनसे कि चेहरे को सुन्दर तथा आकर्षक बनाने में विशेष सहायता मिल सकती है। क्रीमोय, पाउडर, स्नो, पोमेड, ब्यूटी मिल्क, गालों को लालो, होठों को सुर्खी, रंग निखारने वाली क्रीमें या उबटन, आंखों को आकर्षक बनाने वाला मसकेरा तथा बालो को संवारने के लिए 'हेयर-क्रीम' तथा 'हेयर-फिक्सर' आदि-आदि ऐसे ही सौन्दर्य प्रसाधन हैं।

शायद आपको यह जानकर आश्चर्य होगा कि मंहगाई और बेकारी के इस जमाने में भी, प्रतिवर्ष करोड़ों रुपये के ये सौन्दर्य-प्रसाधन (अर्थात् शृंगार-सामग्रियां) हमारे देश में ही बिक जाते हैं और इन

की मांग दिन पर दिन बढ़ती ही जा रही है। हमारे देश में शिक्षा का प्रचार बढ़ने के साथ, सौन्दर्य प्रसाधनों की खपत में वृद्धि होती जा रही है; क्योंकि शिक्षित युवक और युवतियां इन सौन्दर्य प्रसाधनों को विशेष रूप से काम में लाते हैं और अब तो गांवों की अनपढ़ युवतियां तथा युवकों में भी इनका प्रचलन होता जा रहा है। अतएव इस काम के लिए हमारे देश में तो पर्याप्त स्कोप है ही, परन्तु इसके साथ-साथ अगर प्रयत्न किया जाय और बढ़िया माल बनाया जाय, तो इन सौन्दर्य प्रसाधनों को कई अन्य देशों में भी सफलता पूर्वक बेचा जा सकता है।






सौन्दर्य-प्रसाधन (अर्थात् शृंगार-सामग्रियां) बनाने का काम थोड़ी पूंजी से भी शुरू किया जा सकता है और इस काम में लाभ भी अच्छा है, क्योंकि इन्हें अधिकतर शौकीन तबियत के स्त्री-पुरुष खरीदते हैं और ऐसे व्यक्ति अपनी इस आवश्यकता के लिए कुछ अधिक रकम खर्च करने को भी तैयार हो जाते हैं, बशर्ते कि वह चीज उन्हें पसन्द आ जाय। अतएव इस अध्याय में विभिन्न प्रकार के सौन्दर्य-प्रसाधन तैयार करने के चुने हुए फार्मूले और उनके बनाने की विधियां दी जा रही हैं, ताकि जो लोग इस काम को शुरू करना चाहें, वे इनसे लाभ उठा सकें।

## फेस क्रीम बनाना

चेहरे को आकर्षक बनाने के लिए आजकल जो सौन्दर्य-प्रसाधन काम में लाए जा रहे हैं, उनमें फेस-क्रीमें विशेष रूप से प्रसिद्ध हैं। मुख्यतः ये फेस-क्रीमें दो प्रकार की होती हैं: एक तो चिकनाई वाली (जिनमें कोल्ड-क्रीमें मुख्य हैं) और दूसरी बिना चिकनाई वाली जिन्हें नांन-ग्रीजी क्रीम, या 'वॅनशिंग क्रीम' आदि भी कहते है। स्नो' भी एक प्रकार की 'नांन ग्रीजी' क्रीम है।

'कोल्ड क्रीम' सफेद रंग की और मक्खन जैसी मुलायम होती है। इसमें चिकनाहट रहती है। अतः जिन लोगों के चेहरे की त्वचा सूखी रहती है वह इसे विशेष इस्तेमाल करते हैं। 'कोल्ड-क्रीम' बनाने के चुने हुए फार्मूले नीचे दे रहे हैं:—

### कोल्ड फेस क्रीम बनाना

(1)

| | |
|---|---|
| मक्खी का मोम (रंगहीन) | 18 भाग |
| लीक्विड पैराफीन | 61 भाग |
| जिंक आक्साइड | 1 भाग |
| स्रावित जल | 10 भाग |
| सुहागा | 1 भाग |
| सुगन्ध | 1 भाग |

**बनाने की विधि**

(1) तामचीनी का एक बर्तन लेकर लीक्विड-पैराफीन उसमें डाल लें। अब जिंक आक्साइड को इसमें डालकर किसी साफ चम्मच से अच्छी तरह घोट दें, ताकि जिंक-आक्साइड अच्छी तरह और समान रूप से मिल जाय और कोई रोड़ी इत्यादि न रहें। इसके बाद मोम के छोटे-छोटे टुकड़े करके इसमें डाल दें और इस बर्तन को

'वाटर-बाथ' पर रखकर गर्म करें। ('वाटर-बाथ' का परिचय, इसी फार्मूले के अन्त में दिया गया है) गर्मी से मोम पिघलना शुरू होगा और धीरे-धीरे पिघलकर लीक्विड पैराफीन के साथ मिल जायगा। इस मोम को पिघलाते समय इस बात का ध्यान रखें कि इसका तापमान अर्थात् (टेम्प्रेचर) 80 डिग्री सैण्टीग्रेड से अधिक न बढ़ने पाये। सारा मोम पिघल जाने दें और उसे लीक्विड पैराफीन के साथ अच्छी तरह मिल जाने दें। यह मिश्रण नं० 1 है।

(2) अब एक अन्य बर्तन स्रावित जल अर्थात् (डिस्टिल्ड वाटर) और सुहागा डालकर, अच्छी तरह मिला लें और सुहागा का यह घोल भी 80 डिग्री सैण्टीग्रेड तक गर्म कर लें।

(3) अब सुहागा का गर्म घोल उपरोक्त मिश्रण नं० 1 वाले बर्तन में धीरे-धीरे डालते जायें और इनके मिश्रण को चलाते जायें। जब ये दोनों मिश्रण आपस में अच्छी तरह मिल जाये तो बर्तन को आग पर से उतार लें और ठण्डा होने पर इसमें सुगन्ध मिलाकर अच्छी प्रकार घोट दें ताकि यह सुगन्ध सारे मिश्रण में अच्छी तरह और समान रूप में मिल जाय। अब इसे शीशियों में पैक कर लें।

**वाटर बाथ क्या है ?**

जिन पदार्थों को गर्म करने से उनमें आग लगने का डर रहता है, उन पदार्थों को आग पर सीधे रखकर गर्म नहीं किया जाता, बल्कि भाप में गर्म किया जाता है। इन पदार्थों को भाप के माध्यम से गर्म करने के लिए जो उपकरण काम में लाया जाता है, उसे वाटर बाथ कहते हैं। वैसे तो यह 'वाटर-बाथ' बाजार से तैयार भी खरीद सकते हैं। अगर आप घर पर ही 'वाटर-बाथ' तैयार करना चाहें तो इस की विधि यह है—

एक भगौने या कढ़ाई में थोड़ा पानी भरकर चूल्हे या अंगीठी पर रख दें। अब जिस पदार्थ को 'वाटर-बाथ' पर गर्म करना है उसे एक अन्य बर्तन में डालकर उस बर्तन को कढ़ाई में इस प्रकार रख दें कि कढ़ाई का पानी इस बर्तन के अन्दर न जाने पाये। बस आपकी 'घरेलू वाटर-बाथ' तैयार है। जब आप इस कढ़ाई को अंगीठी या चूल्हे पर रखकर गर्म करेंगे तो इसका पानी उबलना शुरू होगा और इस उबलते हुए पानी की गर्मी से, कढ़ाई में रखे हुए बर्तन में पड़ा हुआ पदार्थ गर्म होना शुरू होगा।

## कोल्ड क्रीम का सस्ता और अच्छा फार्मूला

| | |
|---|---|
| मक्खी का मोम (रंगहीन) | 8 हिस्सा |
| पैराफीन मोम | 8 हिस्सा |
| व्हाइट ऑयल बढ़िया क्वालिटी | 48 हिस्सा |
| जिंक आक्साइड | 1 हिस्सा |
| स्रावित जल | 16 हिस्सा |
| सुहागा | 1 हिस्सा |
| सुगन्ध रोज (या कोई अन्य) | 1 हिस्सा |

**बनाने की विधि**

तामचीनी के एक साफ बर्तन में जिंक आक्साइड और ह्वाइट ऑयल को अच्छी तरह मिला लें। मोम के टुकड़े करके इसमे डाल लें और तब इसे 'वाटर-बाथ' के माध्यम से 80 डिग्री सेंटीग्रेड तक गर्म करें। फिर एक दूसरे बर्तन में सुहागे को स्रावित जल में घोलकर उसे भी 80 डिग्री सैण्टीग्रेड तक गर्म कर लें। अब पहले वाले बर्तन के मिश्रण में सुहागे के इस घोल का मिश्रण धीरे-धीरे मिलाते जायें और चलाते जायें। जब दोनों मिश्रण अच्छी तरह मिल जायें तो बर्तन को वाटर बाथ से नीचे उतार लें और इसके मिश्रण को थोड़ा ठण्डा होने दें। अन्त में इसमें सुगन्ध मिलाकर अच्छी तरह चला लें, तैयार है।

**विशेष सूचनायें**

(1) ह्वाइट ऑयल की जगह, लीक्विड पैराफीन या बादाम का तेल प्रयोग कर सकते हैं।

(2) उपरोक्त फार्मूलों में जिंक-आक्साइड रहने से, इस क्रीम के इस्तेमाल से चेहरे की कीलों या झाइयों को दूर करने में सहायता मिल सकती है। जिंक-आक्साइड के मिलाने से एक लाभ यह होता है कि इससे क्रीम का रंग सफेद हो जाता है।

(3) स्रावित जल की जगह, अर्क गुलाब से भी काम ले सकते हैं, परन्तु यह महगी होती है। अगर स्रावित जल मंहगा पड़े, तो इसकी जगह सरकारी नलों का मीठा पानी उबालकर काम में ला सकते हैं।

(4) अगर क्रीम बनाते समय किसी कारण वह फट जाय तो उसमे थोड़ा सा सुहागा और मिला लें और मिश्रण को अच्छी तरह चला दें। अगर तब भी मिश्रण ठीक न हो पाये तो पुनः सारी क्रीम को गर्म करके, टर्निंग मशीने या मथनी से अच्छी तरह चलायें।

(5) 'स्नो' या 'क्रीम' को सुगन्धित बनाने के लिए, कम्पाउन्ड सुगन्ध, (अर्थात् कई सुगन्धियों को एक जगह मिलाया गया मिश्रण) अधिक अच्छा रहती है। अतः किसी अकेली सुगन्ध की बजाय, कई सुगन्धियों के योग से बनाया गया 'सुगन्ध मिश्रण' अधिक अच्छा रहता है। 100 भाग क्रीम के लिए, लगभग 1 या 2 भाग सुगन्ध पर्याप्त रहती है।

(6) जिन लोगों की त्वचा सूखी रहती है, उनके लिए कोल्ड-क्रीम को उपयोग में लाना विशेष लाभप्रद रहता है। इसके लगाने से त्वचा पर ठण्डा प्रभाव पड़ता है, जिसका कारण यह है कि जब इसे लगाते हैं तो इसके अन्दर का पानी त्वचा की गर्मी के कारण से

उड़ना है और साथ ही त्वचा की गर्मी को निकाल ले जाता है। अत-एव इसी कारण इसे कोल्ड-क्रीम कहते हैं।

## मुँहासे के लिए क्रीम

| | |
|---|---|
| पैराफीन मोम | 8 भाग |
| वूल फैट | 32 भाग |
| जिंक-आक्साइड | 3 भाग |
| सफेद वैसलीन | 12 भाग |
| बोरिक एसिड | 1 भाग |
| रैक्टिफाइड स्प्रिट | 2 भाग |
| जिरेनियम आयल (सुगन्ध के लिए) | 2 भाग |

**बनाने की विधि**

तामचीनी के एक बर्तन में पैराफीन मोम के छोटे-छोटे टुकड़े करके डाल दें और इसी में वैसलीन तथा 'वूल-फैट' भी डाल दें। अब इस बर्तन को धीमी आंच पर रखकर गर्म करें। जब इस बर्तन की तीनों चीजें पिघलकर आपस में अच्छी तरह मिल जाय तो इसमें जिंक आक्साइड और बोरिक एसिड भी मिला लें और मिश्रण को अच्छी तरह चलाएं, ताकि ये दोनों भी सारे मिश्रण में समान रूप से और अच्छी तरह मिल जायं। अब जिरेनियम आॅयल (अर्थात् सुगन्ध) को रैक्टिफाइड स्प्रिट में घोलकर, इस मिश्रण मे अच्छी तरह मिला दें। तैयार है।

**नोट**—यह क्रीम, मुंहासे के लिए विशेष रूप से लाभप्रद है।

## रंग निखारने वाली क्रीम

| | |
|---|---|
| स्टीयरिक एसिड | 8 भाग |
| मक्खी का मोम (रंगहीन) | 12 भाग |

| | |
|---|---|
| वूल फैट (लेनोलिन) | 8 भाग |
| व्हाइट आयल (बढ़िया वाला) | 114 भाग |
| हाइड्रोजन-पर-आक्साइड | 6 भाग |
| सुहागा | 4 भाग |
| सुगन्ध के लिए जिरेनियम आयल | 3 भाग |
| सुगन्ध के लिए मुश्क कीटोन | 1 भाग |
| स्रावित जल | 60 भाग |

**बनाने की विधि**

तामचीनी के एक साफ बर्तन में स्टीयरिक एसिड और मक्खी का रंगहीन मोम, छोटे-छोटे टुकड़े करके डाल लें।

अब इसमें 'वूल-फैट' और 'ह्वाइट आयल' भी डाल दें। अब इस बर्तन को घोमी आंच पर रखकर इन सारी चीजों को पिघला लें। जब ये चारों चीजें पिघलकर आपस में अच्छी तरह मिल जायें तो इसमें सुहागा और स्रावित जल का घोल (जो कि एक दूसरे बर्तन में लगभग 80 डिग्री सेण्टीग्रेड तक गर्म कर लिया गया हो) मिला दें और स्टेनलैस स्टील के चम्मच या टर्निंग मशीन से अच्छी तरह चलाकर मिला दें। इसे एक ही दिशा में चलाना चाहिए। फिर इसे अंगीठी से नीचे उतार इसमें हाइड्रोजन पर-आक्साइड भी मिला दें अन्त में दोनों सुगन्धियों को (अर्थात् जिरेनियम ऑयल तथा मुश्क कीटोन को) भी इसमें अच्छी तरह मिला लें तैयार है।

इस क्रीम के उपयोग से, चेहरे का रंग कुछ निखर सा आता है, परन्तु इसका मतलब यह नहीं कि इसके इस्तेमाल से काले व्यक्ति गोरे हो जाते हैं—इसमें केवल साधारण सा अन्तर पड़ सकता है। हां, त्वचा में थोड़ा निखार और मुलायमियत अवश्य आ जाता है। इसे ब्लीचिंग-क्रीम भी कहते हैं।

## 'स्नो' (वैनिशिंग-क्रीम)

चेहरे को आकर्षक बनाने के लिए आजकल 'स्नो' का प्रचलन विशेष रूप से है। यह 'स्नो' सफेद रंग की और मक्खन जैसी मुलायम होती है और छोटे पैकिंग में दो दो औंस की शीशियों में पैक हुई बिकती है। चेहरे पर लगाने पर यह त्वचा में जज्ब हो जाती है और चेहरे पर ताजगी ला देती है। आपकी जानकारी के लिए 'स्नो' बनाने के लिए चुने हुए फार्मूले यहां दिये जाते हैं—

### स्नो का बढ़िया फार्मूला

| | |
|---|---|
| ट्रिपल प्रेस्ड स्टीयरिक एसिड | 64 भाग |
| कास्टिक पोटाश (स्टिक्स) | 2 भाग |
| सुहागा | 2 भाग |
| ग्लसरीन | 2 भाग |
| स्रावित जल | 320 भाग |
| रैक्टिफाइड स्प्रिट | 8 भाग |
| बैन्जाइक एसिड | 2 भाग |
| 'स्नो कम्पाउण्ड' सुगन्ध | 3 भाग |

**स्नो बनाने की विधि**

एक तामचीनी के बर्तन में स्टीयरिक एसिड के छोटे-२ टुकड़े करके डालें और 'वाटर-बाथ' पर इसे पिघला लें। इसका तापमान 80 डिग्री सैन्टीग्रेड कर दिया जाय। अब एक अन्य बर्तन में आधे स्रावित जल में (अर्थात् 160 भाग स्रावित जल में) सुहागा, ग्लेसरीन और कास्टिक पोटाश तथा बेंजोइक एसिड क्रमशः मिला लें और इस बर्तन में पड़ घाल का भी 80 डिगरी सैण्टीग्रेड तक गर्म करलें। अब इस घोल को थाड़ा-थोडा करके पिघलाते हुए स्टीयरिक एसिड में मिलाते जायं और घोटते जायं। कुछ देर बाद शेष स्रावित जल को भी 80

डिगरी सैण्टीग्रेड तक गर्म करके, उसमें मिलाकर चलाया जाये ताकि गाढ़ी क्रीम सी बन जाय। अब इस बर्तन को अंगीठी से उतार लें और ठण्डा होने दें। जब इसका तापमान 40 डिग्री सैण्टीग्रेड तक आ जाए, तो 'स्नो कम्पाउन्ड परफ्यूम' को (या इसकी जगह कोई अन्य उपयुक्त सुगन्ध) रैक्टिफाइड स्प्रिट में मिलाकर अच्छी तरह घोट दें, ताकि यह सुगन्ध सारी क्रीम में एक समान और अच्छी तरह मिल जाय। 'स्नो' तैयार है। इसे शीशियों में पैक करलें। यह फार्मूला बढ़िया क्वालिटी की 'स्नो' का है।

## बारबर स्नो बनाना

नाई लोग जो 'स्नो' काम में लाते हैं, वह काफी सस्ती होती है। शेव करने के बाद, वे इसी 'स्नो' को चेहरे पर मल देते हैं। यह सस्ती 'स्नो' तैयार करने का एक फार्मूला यह है।

| | |
|---|---|
| ट्रिपल प्रैस्ड स्टीयरिक एसिड | 16 भाग |
| सुहागा | 5 भाग |
| ग्लेसरीन | 1 भाग |
| उबला हुआ मीठा पानी | 160 भाग |
| बैन्जाइक एसिड | 2 भाग |
| सुगन्ध | 3 भाग |

**बनाने की विधि**

एक बर्तन में पानी, ग्लेसरीन बैन्जोइक एसिड और सुहागा, एक जगह मिलालें। अब इस बर्तन को अंगीठी पर रखकर 80 डिग्री सैण्टीग्रेड तक गर्म करें। यह घोल नं० 1 है।

तामचीनी के एक अन्य बर्तन में स्टीयरिक एसिड के छोटे-छोटे टुकड़े करके डाल लें और इस बर्तन को अंगीठी या वाटर-बाथ पर रखकर, स्टीयरिक एसिड को पिघला लें। परन्तु यह ध्यान रखें कि

इसका तापक्रम 80 डिग्री सैण्टीग्रेड से बढ़ने न पाये जब यह अच्छी तरह पिघल जाय और इसका तापक्रम 80 डिग्री सैण्टीग्रेड हो जाय तो इस में सुहागा आदि का घोल (अर्थात घोल न० 1) थोड़ा-थोड़ा करके मिलाते जायं और लकड़ी के डन्डे या स्टेनलैस स्टील के चम्मच से घोट दें। यह घोल न० 1 मिलाते समय यह ध्यान रखें कि जब इसे स्टियरिक एसिड में मिलायें तो इसका तापक्रम भी 80 डिग्री सैण्टीग्रेड रहना चाहिए। जब यह घोल, पिघले हुए स्टियरिक एसिड में अच्छी तरह मिल जाय और क्रीम सी तैयार हो जाय, तो बर्तन को अगीठी से नीचे उतार लें। कुछ ठन्डी होने पर इसमें सुगन्ध मिलाकर अच्छी तरह घोट ले।

नोट—1. यह 'स्नो' सस्ता तो अवश्य पड़ता है, परन्तु टिकाऊ नही होता। शीशी में अधिक दिन तक रखने से भी यह सूख जाता है। ज्यादातर इसे नाई लोग काम में लाते हैं।

2. 'स्नो' में आप अपनी पसन्द की सुगन्ध मिलानी चाहे तो इस बात का ध्यान रखें कि उस सुगन्ध के कारण, स्नो का रंग न बिगड़ने पाये।

3. सुहागे की जगह कास्टिक पोटाश भी काम में लाया जा सकता है, परन्तु उसकी मात्रा थोड़ी ली जाती है।

## 'स्नो' क्रीम का अन्य फार्मूला

| | |
|---|---|
| ट्रिपल प्रैस्ड स्टियरिक एसिड | 75 भाग |
| कास्टिक पोटाश (स्टिक्स) | 2 भाग |
| वैसलीन सफेद | 75 भाग |
| लीक्विड पैराफीन | 75 भाग |
| पानी | 210 भाग |
| जीरेनियम आयल (सुगन्ध) | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

(1) तामचीनी के एक साफ बर्तन में स्टियरिक एसिड के छोटे-छोटे टुकड़े करके डाल दे। इसके बाद इसमें वैसलीन और लीक्विड पैराफीन भी डाल दें। अब इस बर्तन का धीमी आंच पर या वाटर-बाथ पर रखकर गर्म करे। परन्तु इस बात का ध्यान रखें कि तापमान 80 डिग्री सैण्टीग्रेड से अधिक न होने पाये। गर्मी के प्रभाव से स्टीयरिक एसिड, वैसलीन और लीक्विड पैराफीन ये तीनों चीजें पिघलाकर आपस में अच्छी तरह मिल जायेंगी। इन्हें 80 डिग्री सैण्टीग्रेड के तापमान तक गर्म रहने दे।

(2) तामचीनी के एक अन्य बर्तन में 210 भाग पानी लेकर उसमें कास्टिक पोटाश को घोल ले और इस घोल को भी 80 डिग्री सैण्टीग्रेट तक गर्म करे।

(3) अब स्टियरिक एसिड, वैसलीन और लीक्विड पैराफीन के पिघले हुए मिश्रण में, कास्टिक पोटाश का उपरोक्त घोल धीरे-धीरे मिलाये और इसके मिश्रण को लकड़ी के किसी डण्ड से या स्टेनलैस स्टील के चम्मच से हिलाते जाय। जब सारा घोल मिला चुके और मिश्रण एक जान हो जाय, तो बर्तन को अंगीठी से नीचे उतार लें और थोड़ी देर इस मिश्रण को और घोटें। जब यह सख्त हो जाय तो उसे दोबारा गर्म होने के लिए अंगीठी पर रखे। इसमें यह पिघला कर दूध की तरह हो जायगी, तब इसे नीचे उतार ले और स्टेनलैस स्टील की 'चर्निंग मशीन' से या दही की लस्सी बनाने वाली मथानी से इस मिश्रण को अच्छी तरह घोट दे। ऐसा करने से मक्खन की तरह मुलायम क्रीम तैयार हो जायगी। अब इसे लगभग 24 घण्टे तक ढक कर रख छोड़ें। बाद में इसमें सुगन्ध मिलाकर अच्छी तरह घोट दें तथा शीशीयों में पैक करले।

## स्नो और क्रीम सम्बन्धी नोटस

(1) 'स्नो' या कोल्ड-क्रीम बनाने में स्रवित-जल काम में लाना अधिक उपयुक्त रहता है, अगर यह महगा मिले या कठिनाई से मिले तो साधारण पानी से भी काम चला सकते हैं, परन्तु यह ध्यान रखें कि यह पानी खारा न हो और इसमें अशुद्धियां न हो। अगर सम्भव हो सके तो काम में लाने से पहले, इस पानी को उबाल कर छानलें और तब काम में लायें।

(2) 'स्नो' या 'कोल्ड-क्रीम' को सुगन्धित बनाने के लिए अनेक प्रकार की सुगन्धियां बाजार में मिलती है, उनमें से अपनी पसन्द की कोई भी सुगन्धि काम में ला सकते हैं, परन्तु इसके लिए सुगन्ध का चुनाव करते समय इस बात का ध्यान रखें कि तैयार होने वाली 'स्नो' पर इस सुगन्ध का कोई खराब प्रभाव न पड़ने पाये।

### स्नो के लिए सुगन्ध मिश्रण

| | |
|---|---|
| एसेन्शियल आयल आफ राज | 4 भाग |
| सन्दल आयल (मैसूर का) | 1 भाग |
| बैन्जायल एसीटेट | 1/2 भाग |
| बैन्जायल कार्बीटोल | 1 भाग |

**बनाने की विधि**

सारी सुगन्धियों को एक साफ शीशी में क्रमशः डालकर, अच्छी तरह हिलाय। एक सप्ताह के लिए इस मिश्रण को रख छोड़े और तब काम में लाये।

नोटः—(1) बैन्जायल कार्बीटोल का दूसरा नाम (Phenyl ethyl Alcohal) हैं। इसकी सुगन्ध गुलाब के इत्र से मिलता जुलता होती है।

## वैसलीन पोमेड बनाना

शायद आपको यह जानकर आश्चर्य होगा कि अमेरिका की एक कम्पनी ने इस वैसलीन-पोमेड को भारत में बेचकर हमारे देश-वासियों से, लाखों रुपये लाभ के कमाये हैं। यह वैसलीन पोमेड सर्दियों में होठों इत्यादि पर लगाने के विशेष काम आती है। जाड़ों में हाथ या पैरों को मुलायम रखने के लिए, बिवाइयों के ठीक करने के लिए भी यह वैसलीन पोमेड इस्तेमाल की जाती है। इसका बनाना अत्यन्त आसान है। आपकी जानकारी के लिए 'वैसलीन-पोमेड" बनाने की विधि और इसका फार्मूला नीचे दे रहे हैं:—

| | |
|---|---|
| पैराफीन मोम | 1 भाग |
| सफेद वैसलीन | 20 भाग |
| जिंक ऑक्साइड | 1/2 भाग |
| सुगन्ध | 1/4 भाग |

**बनाने की विधि**

वैसलीन और पैराफीन मोम को, धीमी आंच या वाटर-बाथ पर रखकर पिघलालें। जिंक-ऑक्साइड को थोड़े से तेल में घोल कर, मोम और वैसलीन के इस मिश्रण में अच्छी तरह मिलालें। अब इसे अंगीठी पर से नीचे उतार लें और सुगन्ध मिलाकर अच्छी तरह घोट दें, ताकि सुगन्ध सारे मिश्रण में अच्छी तरह और एक समान मिल जाय। अब इसे पिघली हुई हालत में ही शीशियों में भरकर पैक कर लें। ठण्डी होने पर शीशियों में स्वतः ही जम जायेगी।

**नोट—1. शीशियों में भरते समय अगर वैसलीन-पोमेड का मिश्रण जमने लगे तो इसे पुनः वाटर बाथ पर रखकर पिघला लें। पिघली अवस्था में इसे आसानी के साथ शीशियों में भरा जा सकेगा।**

(2) अगर यह वैसलीन पोमेड अधिक सख्त बनानी हो तो इस फार्मूले में पैराफीन मोम की मात्रा कुछ बढ़ालें और अगर कुछ मुलायम रखनी हो तो इसमें पैराफीन मोम की मात्रा कम कर दें।

(3) जिंक ऑक्साइड मिलाने मे यह पोमेड फुन्सियों के लिए गुणकारी रहती है। परन्तु जिंक-ऑक्साइड मिलाने से इसका रंग सफेद रहता है। इसका मिलाना आवश्यक नहीं।

(4) अगर वैसलीन-पोमेड को रंगीन बनाना हो, तो इसमें मोम में घुलने वाला रंग, जिसे "वैक्सोलीन-कलर" कहते हैं, इसमें मिला-दें। जैसा रंग मिलायेंगे, उसी रंग की वैसलीन बनेगी।

(5) पीले रग की वैसलीन-पोमेड बनानी हो, तो पीले रंग वाली वैसलीन काम में लानो चाहिए।

(6) वैसलीन को सुगन्धित बनाने के लिए रोज (गुलाब), जैसमिन (अर्थात चमेली) या लवैण्डर आदि की परफ्यूम काम में लाते हैं।

## हेयर-क्रीम बनाना (बालों के लिए)

बालों को संवारने के लिए आजकल 'हेयर-क्रीम' का प्रचलन भी विशेष रूप से हो रहा है ये 'हेयर-क्रीमें' सफेद रंग की होती है और अधिकतर चौड़े-मुंह की चार-चार औंस की शीशियों में पैक की हुई बिकती हैं। यह मक्खन की तरह जमी हुई होने के कारण चौड़े मुंह की शीशियों में से सुगमता-पूर्वक निकाली जा सकती है। इन हेयर-क्रीमों में 'ब्रिल-क्रीम' विशेष प्रसिद्ध है। इन क्रीमों को इस्तेमाल करने से एक लाभ यह होता है कि इससे बाल तो संवर जाते हैं, परन्तु कपड़े चिकने नहीं होते। इस विशेषता के कारण, इसको अधिक पसन्द किया जाता है। आपकी जानकारी के लिए 'हेयर-क्रीम' का

फार्मूला यहां दिया जा रहा है। पहले इसे थोड़ी मात्रा में बनाकर देखें, ठीक बन जाने पर, इसे बड़ी मात्रा में बनाया जा सकता है।

## हेयर क्रीम का फार्मूला

| | |
|---|---|
| नारियल का साफ तथा निर्गन्ध तेल | 440 भाग |
| स्टीयरिक एसिड | 44 भाग |
| मक्खी का मोम (रंगहीन) | 10 भाग |
| पोटाशियम कार्बोनेट | 5 भाग |
| डिस्टिल्ड वाटर | 500 भाग |
| सुगन्ध | 10 भाग |

**बनाने की विधि**

तेल, मोम और स्टीयरिक एसिड को तामचीनी के एक बर्तन में डालकर 80 डिग्री सैण्टीग्रेड तक गर्म करें। इन तीनों को पिघलाकर अच्छी तरह मिल जाने दें।

एक दूसरे बर्तन में पोटाशियम कार्बोनेट को डिस्टिल्ड वाटर में घोल लें और इसे भी 80 डिग्री सैण्टीग्रेड तक गर्म करें।

अब पोटाशियम कार्बोनेट का 80 डिग्री सैण्टीग्रेड तक गर्म घोल, पिघले हुए मोम और स्टीयरिक एसिड तथा तेल के 80 डिग्री सैण्टीग्रेड तक हुए मिश्रण में धीरे-धीरे मिलाते जायं और लकड़ी के किसीं मस्सद आदि से घोटते जायं। जब ये तमाम चीजें आपस में मिल जायं तो बर्तन को आग पर से उतारलें और मिश्रण को थोड़ा ठंडा होने दें। अब इसमें सुगन्ध मिलाकर अच्छी तरह घोट दें। सारी चीजें आपस में अच्छी तरह मिल जाने पर सफेद रंग की मक्खन जैसी मुलायम क्रीम बन जायेगी। इसे चौड़े मुंह की शीशियों में भरलें और पैकिंग को आकर्षक बनाने पर विशेष ध्यान दें। यह ध्यान

रहे कि ऐसी चीजों की बिक्री का सारा दारोमदार आकर्षक लेबिल पर ही होता है।

## सस्ती हेयर–क्रीम बनाना

यह सस्ती हेयर-क्रीम भी बालों को संवारने के लिए इस्तेमाल की जाती है। इसमे चूने का पानी मिला रहता है और यह सफेद रंग के गाढ़े घोल की शक्ल में होती है। इसमें भी यह विशेषता होती है कि इससे कपड़े चिकने नहीं होने पाते। पहले तो यह काफी बिकती थी, परन्तु अब इसकी बिक्री बहुत कम हो रही है। आपकी जानकारी के लिए यह सस्ती 'हेयर-क्रीम' बनाने का फार्मूला और इसके बनाने की विधि यहां दे रहे हैं:—

| | | |
|---|---|---|
| नारियल का साफ तथा निर्गन्ध तेल | | 128 भाग |
| लाइम वाटर (चूने का पानी) | | 128 भाग |
| पैराफीन मोम | | 8 भाग |
| ग्लेसरीन | | 8 भाग |
| लैमन आयल | सुगन्ध के लिए | 1 भाग |
| बर्गामोट आयल | | |

**बनाने की विधि**

लाइमजूस ग्लेसरीन बनाने के लिए, सबसे पहला 'लाइम-वाटर' (अर्थात चूने का पानी) तैयार करना है। इसकी विधि यह है: एक बर्तन में 1 भाग बिना बुझा हुआ चूना और 10 भाग पानी डालें और लकड़ी के किसी डंडे आदि से अच्छी तरह हिलादें। लगभग 3,4 घण्टे इसे इसी प्रकार पड़ा रहने दे और इसके बाद एक बार अच्छी तरह पुनः हिला दें। अब चूने के इस घोल को दो दिन के लिए स्थिर (बिना हिलाये-डुलाये) पड़ा रहने दे, परन्तु यह ध्यान रखे कि इसमें धूल या मिट्टी न पड़ने द। दो दिन बाद सावधानी के साथ इस घोल के ऊपर का पानी साइफन आदि की सहायता से निथार ले। इस

बात का ध्यान रखे कि इस निथरे हुए पानो में चूने की सफेदी के कण बिल्कुल न आने पायें। अगर चूने के इस निथरे हुए पानी में चुने के घोल को, मलमल के एक साफ और बारीक कपड़े में मे छान लिया जाय तो अधिक अच्छा रहता है। चूने का यह निथारा हुआ पानी ही लाइम-वाटर है।

अब तामचीनी के एक बर्तन में नारियल का साफ तथा निगन्ध तेल और पैराफीन मोम डालकर धीमी आंच पर गर्म करें। जब ये दोनों चीजें पिघलकर आपस में अच्छी तरह मिल जायं तो इस बर्तन को आग पर से उतार लें और इसमें ग्लेसरीन भी मिला लें। अब इस मिश्रण में, उपरोक्त विधि मे तैयार किया हुआ 128 भाग लाइमवाटर थोडा-थोड़ा करके मिला लें और अच्छी तरह घोट दें। अन्त में इसमें दोनों सुगन्ध ('बर्गामोट आयल' तथा 'लैमन-आयल') भी मिला कर अच्छी तरह घोट लें। सस्ती हेयर-क्रीम तैयार है।

**नोट** :—(1) अगर इसे मध्यम क्षेणी की बनानी हो तो इस फार्मूले में 'लाइमवाटर' की मात्रा कम कर लें। और अगर बढ़िया बनानी हो तो इस फार्मूले में नारियल के तेल की जगह, बादाम का तेल काम में लायें।

(2) बादाम का तेल, ग्लेसरीन और 'लाइम-वाटर' के मिश्रण से जो 'हेयर-क्रीम' बनाई जाती है, उसका प्रसिद्ध नाम लाइमजस और ग्लेसरीन है। इसका रंग सफेद होता है और यह गाढ़े घोल की शक्ल में होती है।

## हेयर-क्रीम के लिए सुगंध

हेयर-क्रीम को सुगन्धित करने के लिए अनेक प्रकार की सुगन्धियां काम में लाई जाती हैं। किसी एक सुगन्ध को जगह, कई सुगन्धियों को (उनको विशेषताओं के अनुसार) एक जगह मिलाकर

बनाया गया सुगन्ध-मिश्रण, इस काम के लिए अधिक उपयुक्त रहता है। हेयर-क्रीम के लिए एक अच्छा सुगंध-मिश्रण बनाने का फार्मूला यहां दिया जा रहा है:—

| | |
|---|---|
| लवैण्डर आयल | 1 भाग |
| बर्गामोट आयल | 1 भाग |
| लैमन आयल | 3 भाग |
| जिरेनियम आयल | 1 भाग |

**बनाने की विधि**

उपरोक्त चारों सुगन्धियों को एक साफ शीशी में डालकर अच्छी तरह हिलायें। फिर शीशी का मुंह अच्छी तरह बन्द करके लगभग एक सप्ताह तक पड़ी रहने दें। प्रतिदिन इसे 2, 3 बार अच्छी तरह हिला दिया करें, ताकि सारी सुगन्धियां आपस में अच्छी और समान रूप से मिल जायें। एक सप्ताह में इस सुगन्ध मिश्रण को काम में ला सकते हैं। 100 भाग 'हेयर-क्रीम' को सुगन्धित करने के लिए लगभग 1 भाग यह सुगन्ध मिश्रण पर्याप्त होता है। अगर सुगन्ध तेज करनी चाहें तो इसको अधिक मात्रा मिलायें और यदि कम करनी चाहें तो सुगन्ध मिश्रण कम मिलायें।

## हेयर-फिक्सर (Hair Fixer) बनाना

बालों या मूछों अथवा दाढ़ी को सवारने और उन्हें जमाये रखने के लिए, यह 'हेयर-फिक्सर' काम में लाया जाता है। सरदार लोग अपनी मूछों दाढ़ी के जमाये रखने के लिए इसे विशेष रूप से काम में लाते हैं। इसके बनाने की विधि और फार्मूला यह है:—

| | |
|---|---|
| गूंद कतीरा (Tragacanth Gum) पिसा हुआ | 15 भाग |
| ग्लेसरीन | 10 भाग |
| सुहागा (पिसा हुआ) | 5 भाग |

| | |
|---|---|
| स्रवित-जल | 90 भाग |
| अल्कोहल (10%) | 15 भाग |
| फारमल्डिहाइड (सुरक्षा के लिए) | 2 भाग |

**बनाने की विधि**

गोंद कतीरा का पाउडर, अल्कोहल में डालकर उसे अच्छी तरह घोटे। अब ग्लेसरीन और स्रवित जल को एक जगह मिलाकर, गोंद कतीरा और अल्कोहल के मिश्रण में अच्छी तरह चलायें। जब ये चारों चीजें आपस में अच्छी तरह मिल जायें तो इसमें फारमडिल-हाइड मिलाकर अच्छी तरह घोटे। अंत में इसमें कोई सुगन्ध भी मिला लें और शीशियों में पैक कर ले।

## हेयर फिक्सर का अन्य फार्मूला

| | |
|---|---|
| सोडियम अलगीनेट | 15 भाग |
| अल्कोहल | 100 भाग |
| कैलशियम साइट्रेट | 2 भाग |
| स्रवित-जल | 2000 भाग |
| फारमल्डिहाइट (सुरक्षा के लिए) | 5 भाग |
| सुगन्ध (इच्छानुसार) | 20 भाग |

**बनाने की विधि**

सोडियम अलगीनेट को 200 भाग स्रवित जल में घोल ले। सुगन्ध को अल्कोहल में घोलकर इसमें मिला दें। इसके पश्चात् कैलशियम साइट्रेट को शेष स्रवित-जल में घोलकर इसमें मिला दें। इस मिश्रण को 3, 4 दिन तक ढक कर रख छोड़ें और फिर बोतलों में भर लें।

## ब्रिलियन्टाइन बनाना

बालों को चमकदार और व्यवस्थित बनाए रखने के लिए 'ब्रिलिय-न्टाईन' या पोमेड को उपयोग में लाते हैं। ये 'ब्रिलियन्टाइन' दो शक्लों में बिकता है:— (1) तरल (अर्थात द्रव) रूप में और (2) जैली के रूप में। आजकल 'जैली' के रूप वाला 'ब्रिलियन्टाइन' विशेष लोकप्रिय है । इसके बनाने की विधि यह है:—

| | |
|---|---|
| सफेद वैसलीन | 20 भाग |
| पैराफीन मोम | 2 भाग |
| लिक्विड पैराफीन | 4 भाग |
| सुगन्ध | 1 4 भाग |
| रंग (मोम में घुलने वाला) | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

तामचीनी के एक साफ बर्तन में वैसलीन, मोम और लिक्विड पैराफीन डालकर वाटर बाथ पर पिघला लें। जब ये तीनों आपस में अच्छी तरह मिल जाय, तो इस बर्तन को आग पर से उतार कर इसमें सुगंध और रंग अच्छी तरह मिलाकर, शीशियों में भर लें।

**नोट**:—(1) इसे रंगीन करने के लिए मोम में घुलने वाले 'वैक्सोलीन-कलर' काम में लाये जाते हैं। रंग मिलाना जरूरी नहीं है। अगर ब्रिलियन्टाइन को रंगीन बनाना हो तो उसमें रंग मिलायें, अन्यथा नहीं।

(2) मोम तथा वैसलीन और सुगंध की मात्रा, आवश्यकतानुसार कम या अधिक करके, अपनी इच्छानुसार माल तैयार कर सकते हैं।

## चेहरे की छाइयां दूर करने की क्रीम

| | |
|---|---|
| सफेद वैसलीन | 1 भाग |
| लैनोलोन | 1 भाग |
| बिस्मिथ सबनाइट्रेट | 1/4 भाग |
| ग्लेसरीन | 1/4 भाग |
| जिंक एसीटेट | 1/100 भाग |
| बैन्जायल एसीटेट सुगंध | 1/ 16 भाग |

**बनाने की विधि**

वैसलीन और लैनोलोन एक बर्तन में डालकर धीमी आंच पर पिघला लें। अब एक साफ खरल में ग्लेसरीन, जिंक एसीटेट और बिस्मथ नाइट्रेट डालकर, खरल करें। खरल किये गये इस मिश्रण को, वैसलीन और लैनोलोन के मिश्रण में मिला ले और अच्छी तरह घोट लें। अन्त में इसमें सुगंध के लिए बैन्जायल एसीटेट मिलाकर अच्छी तरह मिल जायं, तो इसे शीशियों में भर लें।

इस क्रीम को उपयोग में लाने से चेहरे की झाइयां दूर करने में सहायता मिलती है।

**नोट**:— (1) लैनोलोन का दूसरा नाम 'वूल-फैट' भी है।

(2) जिंक एसीटेट और बिस्मिथ सबनाइट्रेट, अंग्रेजी दवाइयां बेचने वाले कैमिस्टों से मिल सकते हैं।

## क्लीन्जिंग-क्रीम बनाना

| | |
|---|---|
| मक्खी का रंगहीन मोम | 12 भाग |
| लीक्विड पैराफीन | 60 भाग |
| सुहागा | 1 भाग |

| | |
|---|---|
| स्रवित-जल | 25 भाग |
| सुगन्ध | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

तामचीनी के एक बतन में मोम और लीक्विड पैराफीन को डाल कर वाटर-बाथ पर या धीमी आंच पर पिघला लें। इसे 80 डिग्री सेंटीग्रेड तक गर्म कर लें। एक दूसरे बर्तन में मुहागा और स्रवित-जल घोल लें। इसे भी 80 डिग्री सेंटीग्रेड तक गम कर ल। अब मुहागे का घोल, मोम और लीक्विड-पैराफीन के मिश्रण में मिलाते जाए और घोटते जाएं। जब यह मिश्रण क्रीम की शक्ल में आ जाय तो उसमें सुगन्ध मिलाकर शीशियों में भर ले।

इस क्लिन्जिग क्रीम का मुख्य काम चमड़ी को स्वच्छ करना है। यात्रा में जब पानी मिलना कठीन होता है तब चेहरे को पौछकर स्वच्छ करने के लिये इस क्रीम का उपयोग किया जाता है।

## त्वचा के लिए पौष्टिक लोशन

इस लोशन के द्वारा चेहरे को त्वचा को ताजगी और निखार मिलता है इसके बनाने का फार्मूला और विधि :—

| | |
|---|---|
| नीबू का रस | 1 भाग |
| ग्लेसरीन | 1/2 भाग |
| विच हेजल (Witch Hazel) | 2 भाग |
| गुलाब जल | 2 भाग |
| सुगन्ध | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

इस फार्मूले की समस्त चीजों को एक साफ शीशी में क्रमशः मिलालें। अन्त में इसमें आवश्यकतानुसार सुगन्ध मिलाकर शीशी में भरलें।

**नोट**:—Witch Hazel का दूसरा नाम "Hamomelis" भी है।

## ब्यूटी मिल्क-बनाना

चेहरे की त्वचा पर जमी हुई धूल, पसीना या चिकनाई को दूर करके उसे मुलायम तथा तेजयुक्त बनाये रखना इसका मुख्य कार्य है। इसके बनाने का फार्मूला और बनाने की विधि यह है:—

| | | |
|---|---|---|
| (क) | लेनोलीन | 20 ग्राम |
| | बादाम का तेल | 80 ग्राम |
| | स्टीयरिक एसिड (ट्रिपल प्रेस्ड) | 40 ग्राम |
| | डाइ-ग्लाइकोल-स्टिप्रेट | 10 ग्राम |
| | विटामिन 'एफ' | 5 ग्राम |
| | लेसिथिन (Lecithin) | 1 ग्राम |
| (ख) | ट्राइ-इथेनाल-अमाइन | 20 ग्राम |
| | ग्लेसरीन | 30 ग्राम |
| | स्त्रवित जल | 800 ग्राम |
| (ग) | सुगन्ध | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

उपरोक्त फार्मूले के (क) और (ख) भाग के पदार्थ अलग-अलग बर्तन में 80 डिग्री सैन्टीग्रेड तक गर्म करलें, इसके बाद (ख) भाग का मिश्रण, (क) भाग में डालकर चलायें। इन दोनों मिश्रणों को मिलाते समय, इनका तापमान समान रहना चाहिए।

## फेस पाउडर बनाना

चेहरे की त्वचा के खुरदरेपन या उसके दोषों को छिपाने के लिए 'फेस-पाउडर' का उपयोग किया जाता है। यह फेस पाउडर, सफेद

या हल्के गुलाबी से रंग का और सुगन्धित होता है। हमारे देश में जो सौन्दर्य-प्रसाधन विशेष प्रचलित हैं, उनमें 'फेस-पाउडर, भी शामिल है। चेहरे पर फेस पाउडर लगाने के लिए विशेष प्रकार का ब्रुश काम में लाया जाता है, जिसे 'Puff' कहते है।

## टैलकम पाउडर

| | |
|---|---|
| मैग्नेशियम कार्बोनेट (हल्का वाला) | 10 भाग |
| टैलकम (बारीक पिसा हुआ) | 65 भाग |
| जिंक आक्साइड | 15 भाग |
| सुगन्ध | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

उपरोक्त फार्मूलों की सारी चीजों को आपस में अच्छी तरह मिला कर, 140 मैश (Mesh) की छलनी में से छान ले। इसके बाद इसमें सुगन्ध को अच्छी तरह उलट-पुलट करके मिला ले, ताकि सुगन्ध सारे मिश्रण में समान रूप से और एक समान मिल जाय। फेस पाउडर तैयार है।

नोटः—अगर इस फेस पाउडर को हल्का गुलाबी रंग का बनाना हो, तो इसके लिए इस पाउडर में आवश्यकतानुसार गुलाबी रंग मिलाना चाहिए।

## सस्ता फेस पाउडर

| | |
|---|---|
| मग्नेशियम कारबोनेट | 2 भाग |
| टैलकम पाउडर | 5 भाग |
| सोप स्टोन (बहुत बारीक पिसा हुआ) | 24 भाग |
| बोरिक एसिड | 1 भाग |
| सुगन्ध | आवश्यकतानुसार |
| रंग | 1,4 भाग |

आपस में मिलाकर सुगन्ध-मिश्रण बनाने का प्रयत्न करेंगे, तो इसमे सुगन्ध-मिश्रण के बिगड़ने का अन्देशा रहेगा। और अगर इन सुगन्ध-मिश्रणों में काम आने वाले कच्चे-पदार्थ शुद्ध नही होंगे, तो इससे भी चीज ठीक नहीं बनेगी। अतः शुरू में ये सुगन्ध-मिश्रण स्वयं न बनाकर, किसी अच्छी और विश्वस्त फर्म का कम्पाउण्ड-परफ्यूम खरीदकर काम लाना अधिक अच्छा रहेगा। ये फर्में कम्पाउड परफ्यूम बनाने में विशेष दक्ष होती है और इसी कारण कई उपयुक्त सुगन्धियों को ठीक अनुपात में मिलाकर बढ़िया से बढ़िया कम्पाउण्ड-परफ्यूम तैयार कर देती हैं।

उपरोक्त सम्बन्ध में यह बात ध्यान रखें कि विभिन्न सौदर्य-प्रसाधनों को सुगन्धित बनाने के लिए, विभिन्न प्रकार की सुगन्ध काम में लाई जाती है, तेलों में मिलाई जाने वाली कम्पाउण्ड-परफ्यूम स्नो या क्रीम के लिए उपयुक्त रहती है। अतः जो सौदर्य-प्रसाधन तैयार करें, उसमें उसी के अनुसार सुगन्ध मिलायें।

सुगन्ध बेचने वाली प्रसिद्ध फर्मों से आप अपनी पसन्द या आवश्यकता के अनुसार हर प्रकार के कम्पाउण्ड-परफ्यूम तैयार करा सकते हैं।

## शैम्पू क्या है ?

सिर के बाल धोने के लिए शैम्पू को उपयोग में लाया जाता है। वास्तव में यह शैम्पू एक प्रकार का तरल साबुन-सा होता है। शैम्पू से बाल धोने से, बाल आसानी से साफ हो जाते हैं और चमकीले तथा मुलायम बने रहते हैं। आपकी जानकारी के लिए शैम्पू बनाने की विधि और फार्मूला यहां दे रहे हैं।

## तरल शैम्पू बनाना

| | |
|---|---|
| तरल साबुन | 180 भाग |
| इण्डस्ट्रियल स्प्रिट | 15 भाग |
| गुलाब जल | 244 भाग |
| ट्राइ इथेनालएमाइन | 60 भाग |
| सुगन्ध | 1 भाग |

**बनाने की विधि**

उपरोक्त फार्मूले की सारी चीजो को एक जगह मिलाकर अच्छी तरह हिलायें ताकि ये सारी चीजें आपस में अच्छी तरह और समान रूप से मिल जाय। तैयार है।

## शैम्पू का अन्य फार्मूला

| | |
|---|---|
| बादाम का तेल | 5 भाग |
| खजूर का तेल | 13 भाग |
| तिल का तेल | 12 भाग |
| कास्टिक पोटाश (90% का) | 6 भाग |
| कास्टिक सोडा (98% का) | 1 भाग |
| इण्डस्ट्रियल स्प्रिट | 5 भाग |
| पानी | 50 भाग |
| सुगन्ध | 1 भाग |

**बनाने की विधि**

बादाम और तिल के तेल को लगभग 60 डिग्री सेंटीग्रेड तक गर्म करें और तब खजूर का तेल भी इसमें मिला लें। जब ये तीनों तेल आपस में अच्छी तरह मिल जायं, तो इस बर्तन को आग से नीचे उतार लें। कास्टिक सोडा और कास्टिक पोटास को एक दूसरे बर्तन

में आधे पानी में (अर्थात 25 भाग पानी में) घोल ले और इस घोल को ठण्डा हो जाने दें। जब यह घोल ठण्डा हो जाय तो इसे थोड़ा-थोड़ा करके, तेलों के उपरोक्त मिश्रण में मिलाते जाय और इस मिश्रण को किसी मसद आदि से चलाते जायं। घोटते घोटते कुछ देर में यह मिश्रण साबुन के रूप में बदल जायगा। तब इसमें इण्डस्ट्रियल-स्प्रिट और शेष आधा पानी भी मिला दे और सम्पूर्ण मिश्रण को अच्छी तरह घोट दे, ताकि इसकी सारी चीजे आपस में अच्छी तरह और समान रूप से मिल जाय। अन्त में इसमें सुगन्ध भी अच्छी तरह मिला दें। अब इसके बर्तन को अच्छी तरह ढककर लगभग एक सप्ताह के लिए किसी सुरक्षित स्थान पर रख छोड़ और इसके बाद छानकर, बोतलों में पैक कर ले।

**नोट**:—यदि उपरोक्त शैम्पू में झाग देने की विशेषता पैदा करनी चाहें, तो इसमें निम्नलिखित मिश्रण तैयार करके और मिला दे।

| | |
|---|---|
| ग्लेसरीन | 96 भाग |
| सुहागा | 48 भाग |
| पोटेशियम कार्बोनेट | 16 भाग |
| जैतून का तेल | 3 भाग |
| रैक्टिफाइड स्प्रिट | 160 भाग |

**बनाने की विधि**

जैतून का तेल और रैक्टिफाइड स्प्रिट एक जगह मिला लें। और एक अन्य बर्तन में सुहागा, ग्लेसरीन तथा पोटाशियम कार्बोनेट एक जगह मिला लें। अब इन दोनों मिश्रणों को एक जगह मिलाकर अच्छी तरह हिलायें, ताकि इस मिश्रण की सारी चीजे आपस में अच्छी तरह और समान रूप से मिल जायं। तैयार है।

शैम्पू के फार्मूले मे तैयार होने वाले शैम्पू में, यदि यह मिश्रण 3 से 4 प्रतिशत तक मिला लिया जायगा, तो इससे शैम्पू में झाग देने के गुण बढ जायेंगे और उसकी क्वालिटी भी बढ़िया हो जायगी।

## माथे की बिन्दी

हमारे देश की सौभाग्यवती महिलायें अपने माथे पर एक छोटी सी लाल बिन्दी प्रायः लगाती हैं। इसी लाल बिन्दी को, माथे की बिन्दी कहा जाता है अगर यह माथे की बिन्दी कलापूर्ण ढंग से लगाई जाय तो इससे उनके चेहरे में एक विशेष आकर्षण सा आ जाता है। यह माथे की बिन्दी दो शक्लों में बिकती हैं: एक स्टिक्स (Sticks) की शक्ल में और दूसरी तरल (अर्थात Liquid) रूप में। इन दोनों प्रकार की बिन्दी बनाने के फार्मूले और विधियां ये हैं:—

### माथे की बिन्दी (स्टिक्स की शक्ल में)

| | |
|---|---|
| मक्खी का मोम | 2 भाग |
| पैराफीन मोम | 8 भाग |
| बादाम का तेल | 3 भाग |
| कारमाइन रंग | आवश्यकतानुसार |
| सुगन्ध गुलाब | आवश्यकतानुसार |
| एमोनिया वाटर | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

मोमों को वाटर-बाथ पर पिघलायें। जब दोनों मोम पिघलकर मिल जाय तो इसमें बादाम का तेल भी मिला दें। अब कारमाइन को थोड़े से एमोनिया-वाटर में घोलकर, मोम और बादाम के तेल के पिघले हुए मिश्रण में अच्छी तरह मिला दे। जब यह सारा मिश्रण आवश्यकतानुसार रंगा जा चुके, तो इसका बर्तन वाटर बाथ पर से

उतार ले और तब उसमें सुगन्ध मिलाकर अच्छी तरह घोट दें। सुगन्ध मिला चुकने के बाद, पिघली अवस्था में रहते हुए ही इस मिश्रण को, इच्छानुसार सांचों में भर लें। कुछ देर में ही यह मिश्रण सांचों में जम जायगा, तब सांचे को खोलकर, तैयार स्टिक्स (Sticks) बाहर निकाल लें। तैयार है।

**नोट**—उपरोक्त मिश्रण को सांचों में भरने से पहले, सांचों में अन्दर की ओर रुई के फोये से थोड़ा सा तेल चुपड़ लें, ताकि ये तैयार स्टिक्स, सांचे में से आसानी से निकाली जा सकें।

## माथे की बिंदी (तरल रूप में)

| | |
|---|---|
| कारमाइन | 10 भाग |
| बबूल का गोंद | 10 भाग |
| गुलाब जल | 16 भाग |
| डिस्टिल्ड वाटर | 160 भाग |
| बोरिक एसिड | 1 भाग |

**बनाने की विधि**

उपरोक्त फार्मूले में दी गई प्रथम दोनों चीजों को एक खरल में अच्छी तरह पीसें। जब ये दोनों बारीक पिस जायं तो इन्हें एक साफ शीशी में डालकर इसमें गुलाब जल भी मिला लें और अच्छी तरह हिलायें। अन्त में इसमें बोरिक एसिड और डिस्टिल्ड वाटर भी मिला लें और अच्छी तरह हिलाकर मिला दें। सारी चीजें आपस में अच्छी तरह और समान रूप से मिल जानी चाहिए। माथे की तरल बिन्दी तैयार है, इसे शीशियों में पैक कर लें।

## गालों की लाली (Rouge)

इसे अधिकतर वे महिलायें लगाती है, जिनके चेहरे पर लालिमा का अभाव होता है। इसके लगाने से गालों पर गुलाबी रंग की आभा

आ जाती है और चेहरा आकर्षक लगने लगता है। परन्तु इसे उपयोग में लाते समय यह सावधानी रखनी चाहिए कि इसे कलात्मक ढग से और इतनी ही मात्रा में लगाना चाहिए, जिससे गालों पर हल्का-सा गुलाबी रग ला आ जाय, परन्तु इससे कृत्रिमता और फूहड़पन का आभास न करे।

**फार्मूला**

| | |
|---|---|
| स्टीयरिक एसिड | 25 भाग |
| पानी | 60 भाग |
| ग्लेसरीन | 10 भाग |
| कास्टिक पोटाश | 1 भाग |
| तेल में घुलने वाला लाल या गुलाबी रग | 2 भाग |
| सुगन्ध | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

कास्टिक पोटाश को पानी में घोल ले, जब यह घुल जाय तो इस में ग्लेसरीन मिला दे। अब इसे 80 डिग्री सैण्टीग्रेड तक गर्म करे।

तामचीनी के अन्य बर्तन में स्टीयरिक एसिड के छोटे-छोटे टुकडे कर के डाल दे और उसे वाटर-बाथ पर पिघलाये। जब स्टीयरिक एसिड पिघल चुके तो उसमें रग मिलाकर अच्छी तरह चला दें, ताकि रग सारे घोल में अच्छी तरह और समान रूप से मिल जाय। स्टीयरिक एसिड को पिघलाते यह ध्यान रखे कि इसका तापमान 80 डिग्री सैण्टीग्रेड से अधिक न बढ़ने पाये। अब इस पिघले हुए तथा रंगीन स्टीयरिक एसिड में कास्टिक पोटाश और ग्लेसरीन का उपरोक्त घोल (इसका तापमान भी 80 डिग्री सैण्टीग्रेड ही रहना चाहिए) भी थोड़ा-थोड़ा करके मिलाते जायं और मिश्रण को अच्छी तरह चलाते जायें। जब मिश्रण एक जान हो जायं और इसकी सारी चीजें आपस

में अच्छी तरह और समान रूप मिल से जायें, तो बर्तन को वाटर-बाथ या अगीठी से उतार लें और थोड़ा ठंडा होने पर उसमें सुगन्ध भी मिला दें। तैयार है।

**नोट**—उपरोक्त फार्मूले में रंग की मात्रा आवश्यकतानुसार कम या अधिक की जा सकती है। अगर इसका रंग गुलाबी रखना हो तो गुलाबी रंग मिलायें और अगर लाल रंग रखना हो तो लाल रंग मिलाये। तेल में मिलाये जाने वाले इन रंगों को वैसलीन-कलर कहते हैं।

## नेल-पालिश बनाना

हाथों और पैरों की उंगलियों के नाखूनों को रंगने और आकर्षक बनाने के लिये नेल पालिश का उपयोग किया जाता है। आजकल इसका प्रचलन काफी हो गया है, यहां तक की गाव में भी बहुत सी युवतियां अपने नाखूनों को सुन्दर बनाने के लिए नेल पालिश खरीद कर काम में लाती हैं। इसका बनाना बहुत आसान है।

## बढ़िया नेल–पालिश का फार्मूला

| | |
|---|---|
| बेकार फिल्म, (साफ की हुई) | 1 भाग |
| एसीटोन | 1,2 भाग |
| एमायल एसीटेट | 1 2 भाग |
| रंग | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

बाजार से सिनेमा की बेकार फिल्म खरीद लें और इसे 1 भाग सोडा कास्टिक तथा 12 भाग पानी के घोल में लगभग एक दिन तक डूबी पड़ी रहने दें। इससे फिल्म के ऊपर चढ़ा हुआ काला सा मसाला फूल जायगा और फिल्म पर से छूट जायगा। अतः दूसरे दिन

सोडा कास्टिक के घोल में पड़ी हुई इस फिल्म को बहार निकाल लें और साफ पानी से अच्छी तरह धो लें, ताकि इसके ऊपर का सारा काला मसाला उतर जाय और यह फिल्म रंगहीन तथा पारदर्शक निकल आये।

अब उपरोक्त विधि से साफ तथा रंगीन की हुई फिल्म के छोटे-छोटे टुकड़े कैंची से काट लें और उन्हें किसी साफ शीशी या अमृतबान में डालकर, एसीटोन तथा एमायल एसीटेट भी उसी में डाल दें। इन दोनों के प्रभाव से 1 या 2 दिन में सारी फिल्म, एसीटोन तथा एमायल एसीटेट के मिश्रण में घुल जायगी। जब सारी फिल्म अच्छी तरह घुल जाय तो इस मिश्रण में आवश्यकतानुसार रंग मिलाकर अच्छी तरह हिला दें, ताकि यह रंग सारे मिश्रण में अच्छी तरह और समान रूप से मिल जाय। बढ़िया नेल पालिश तैयार है।

नोट—1. नेल पालिश को रंगने के लिए स्प्रिट में घुलनशील रंग काम में लाये जाते हैं। उनमें चुने हुए कुछ रंगों के नाम ये हैं:—(1) इओसीन (Eosine), (2) रहोडामाइन बी (Rhodamine B) और (3) स्प्रिट-रैड इत्यादि-इत्यादि।

2. रंग की मात्रा आवश्यकतानुसार कम या अधिक की जा सकती है।

3. नेल-पालिश को पैक करने के लिए एक विशेष प्रकार की शीशी काम में लाते हैं, इस शीशी में ढक्कन के साथ ही एक पतला सा ब्रुश लगा रहता है, ताकि इस ब्रुश की सहायता से, यह नेल-पालिश नाखूनों पर लगाई जा सके।

## होठों की लाली (Lip Sticks) बनाना

आजकल की महिलाओं में होटों को रंगने का एक विशेष फैशन-सा चल पड़ा है। इस काम के लिए जो सौन्दर्य-प्रसाधन उपयोग में आता है, उसे होठों की लाली या लिप-स्टिक्स कहते हैं।

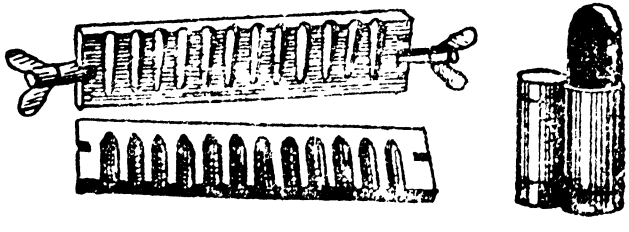
## फार्मूला

| | |
|---|---|
| मक्खी का मोम (रंगहीन) | 25 भाग |
| पैराफीन मोम | 30 भाग |
| लीक्विड पैराफीन | 10 भाग |
| सफेद वैसलीन | 35 भाग |
| रंग | 5 भाग |
| सुगन्ध | 2 भाग |

**बनाने की विधि**

पहले चारों को तामचीनी के एक बर्तन में डालकर धीमी आग पर पिघला लें। जब तीनों चीजें आपस में अच्छी तरह मिल जायें, तो बर्तन को आग से नीचे उतार लें और रंग तथा सुगन्ध मिलाकर इनके मिश्रण का लिपस्टिक्स बनाने के सांचे में भर लें।

लिपस्टिक बनाने के सांचे, मोमबत्तियों के सांचों से कुछ-कुछ मिलते-जुलते होते हैं। इन दोनों के सांचों में यह अन्तर होता है कि मोमबत्ती के सांचों में तो धागा डालने का स्थान होता है परन्तु लिपस्टिक के सांचे में धागा नहीं पूरना पड़ता। इसके सांचों का चित्र यह है।



(लिपस्टिक का सांचा व तैयार लिपस्टिक)

उपरोक्त सांचे से लिपस्टिक बनाने की विधि यह है: लिपस्टिक के उपरोक्त फामूंले से तैयार होने वाले मिश्रण को सांचे में ऊपर तक भर दें, ताकि माल कुछ सिकुड़ने न पाये। थोड़ी ही देर में यह मिश्रण सांचे में जम जायगा। तब सांचे को चाकू की सहायता से साफ कर दें। इसके सांचे को चाकू की सहायता से खोल लें और इसमें तैयार हुई लिपस्टिक की बत्तियों को सावधानी के साथ निकाल कर, लिपस्टिक के खोल में पैक कर लें। तैयार है।

**नोट**:—(1) लिपस्टिक को खोल (Covers) में पैक करके बेचा जाता है। ये खोल बाजार में खरीदे जा सकते हैं और पीतल या प्लास्टिक आदि के बने होते हैं। लिपस्टिक का जो हिस्सा इन खोल के अन्दर जाता है, वह हिस्सा सांचे में अलग से दिखाई देता है, जिससे कि माल पैक करने वालों को सुविधा रहती है। ये खोल खरीदते समय इस बात का ध्यान रखें कि इनकी मोटाई, लिपस्टिक की मोटाई के ठीक बराबर होनी चाहिए, अन्यथा उसमें लिपस्टिक ठीक से पैक नहीं हो पायेंगी।

(2) बाजार में लिपस्टिक हल्के और गहरे कई शेड को बिक रही है। अतः आपको जैसे शेड (Shade) की बनानी हो उसी के अनुसार रंग मिलाना चाहिए। अगर रंग कम मिलायेंगे, तो हल्के रंग की लिपस्टिक बनेगी और अगर रंग अधिक मात्रा में मिलायेंगे, तो गहरे रंग की लिपस्टिक बनेगी।

## सफलता के रहस्य

सौन्दर्य बढ़ाने वाली वाली वस्तुओं (अर्थात Toilet goods) को अधिकतर वही लोग उपयोग में लाते हैं जोकि शौकीन-तबियत के होते हैं। वस्तुतः ये सौन्दर्य-प्रसाधन जीवन की मुख्य आवश्यकताओं में शामिल नहीं है, परन्तु फिर भी अधिकांश शिक्षित स्त्री-

पुरुष इन्हें खरीदते हैं, उनमें से अधिकांश ऐसे होते हैं जो कि अच्छी वस्तु के लिए कुछ अधिक पैसा भी खर्च कर सकते है। अतः इस कार्य को शुरू करने वालों को यह बात ध्यान में रखनी चाहिए कि उनका माल जितनी बढिया क्वालिटी का होगा और उसका पैकिंग जितना आकर्षक होगा, उसी के अनुसार उसकी बिक्री भी बढ़ेगी।

सच तो यह है कि बाजार में जो अच्छी क्वालिटी के सौन्दर्य प्रसाधन बिकते है उनकी असली लागत तो बहुत कम होती है, परन्तु पैकिंग और विज्ञापन आदि खर्चों को शामिल करने पर यह लागत काफी बढ जाती है और ये दोनों खर्च इसलिए आवश्यक हैं, क्योंकि आजकल के युग में अधिकांश स्त्री-पुरुष, बाहरी तड़क-भड़क से अधिक प्रभावित होते हैं। अतएव इस काम को शुरू करने वालों को पैकिंग के मामले में कजूसी नही करनी चाहिए। अपने माल को पैक करने के लिए आपको बढिया से बढिया शीशी या डिब्बी लेनी चाहिए, जो नये से नये डिजाइन की और अधिक से अधिक आकर्षक दीखती हो, इसके अतिरिक्त इस शीशी या डिब्बी पर जो लेबिल लगाया जाय, वह कई रंगों का तथा अत्यन्त आकर्षक छपा हुआ हो। इस लेबिल के ऊपर पारदर्शक सैलोफोन पेपर चढ़ा देना चाहिए, ताकि लेबिल मैला न हो और पैकिंग अधिक आकर्षक लगे। मतलब यह है कि पैकिंग बढ़िया और आधुनिक ढंग का होने से, बिक्री में बड़ी सहायता मिलती है।

पैकिंग के आधुनिकम तरीकों का काम में लाने के साथ-साथ शुरू में एक काम यह करें कि आपके उत्पादनों के मुकाबले में जो प्रसिद्ध वस्तुएं बाजार में बिकती हो, उनके पैकिंग और लेबिल को ध्यानपूर्वक देखिए। फिर आप भी यह प्रयत्न करे कि आपकी चीजें भी उनके समान ही या उनसे अच्छे पैकिंग में बेची जायें।

नाम रखने में भी सावधानी और सूझ-बूझ से काम लें; बिना सोचे-समझे दूसरों की नकल न करें। ऐसा करने से मुकदमेबाजी हो सकती है और आप झंझट में पड सकते हैं। अतः नया नाम, सोच-समझकर रखिए। यह नाम ऐसा न हो जिससे यह प्रगट हो कि जिस कम्पनी से यह माल बनाया है उसका मालिक किसी विशेष धर्म या सम्प्रदाय का है—इससे यह हानि हो सकती है कि यह जानने पर आपको विरोधी धर्म या सम्प्रदाय के कट्टर-समर्थक, द्वेष या ईर्ष्या के कारण उसे खरीदना पसन्द न करें अतः इसका भी ध्यान रखना चाहिए।

जो लोग कम पूंजी से काम करना चाहते हों, उन्हें बाजार से छपे-छपाये लेबिल खरीदकर काम चलाना चाहिए। ऐसे व्यक्तियों के लिए कलकत्ता, बम्बई और दिल्ली आदि बड़े शहरों में स्नो, तेल, क्रीम, पाउडर आदि-आदि वस्तुओं या विभिन्न दवाइयों आदि के अत्यन्त आकर्षक और कई रंगों के छपे हुए लेबिल अत्यन्त सस्ते मिल जाते हैं। इन स्थानों से आप अपनी आवश्यकता के अनुसार कम से कम या अधिक से अधिक लेबिल खरीद सकते हैं। इन लेबिलों पर चीज का नाम और उसके गुण इत्यादि छपे रहते हैं परन्तु पते की जगह खाली रहती है। अगर आप चाहें तो पते वाले इस रिक्त स्थान पर अपनी फर्म का नाम रबड़ मोहर से छाप सकते हैं या इस स्थान को खाली छोड़ सकते हैं।

सौन्दर्य-प्रसाधनों को तैयार करते समय, आपको यह बात भी विशेष रूप से ध्यान रखनी चाहिए कि आपके उत्पादनों की सुगन्ध, दूसरों से अधिक मोहक भी अगर न हो सके, तो उनसे घटिया भी न रहने पाये। वस्तुतः सौन्दर्य-प्रसाधनों की बिक्री में, उनकी सुगन्धि बढ़िया होने से बड़ी सहायता मिलती है।

कच्चे पदार्थ और पैकिंग सम्बन्धी समान मिलने के पते अन्तिम अध्याय में देख सकते हैं।

## सौंदर्य-प्रसाधन सम्बन्धी पुस्तकें

स्थानभाव के कारण इस पुस्तक के हर प्रकार के सौन्दर्य-प्रसाधन तैयार करने की विस्तृत जानकारी नहीं दी गई है। जो व्यक्ति इस काम को शुरू करने के इच्छुक हों, निम्नलिखित पुस्तकों से विस्तृत जानकारी प्राप्त कर सकते है।

| | |
|---|---|
| इन्डियन कास्मेटिक मेकर्स हैण्ड बुक | 25.50 |
| कास्मेटिक इन्डस्ट्रीज | 8.25 |
| हेयर आयल | 4.50 |
| परफ्यूममरी मास्टर | 4.40 |
| फेस क्रीम और फेस पाउडर | 4.50 |
| नेल पालिश | 4.50 |
| पाकिट इन्डस्ट्रियल फार्मूला बुक | 1.50 |
| कास्मेटिक्स एण्ड परफयूमरीस हैण्ड बुक | 25.50 |

**देहाती पुस्तक भण्डार, चावड़ी बाजार, दिल्ली-६**

: ७ :

# विभिन्न प्रकार के साबुन बनाना

आजकल साबुन हमारी दैनिक आवश्यकताओं का एक महत्वपूर्ण अंग बन गया है। प्रत्येक शहर और कस्बे में इसकी काफी मांग है। अतः इस काम को बड़े शहरों या छोटे कस्बों में भी शुरू किया जा सकता है। अगर थोड़ी पूंजी से काम शुरू करना हो तो घरेलू-उद्योग के रूप में इस काम को शुरू करना चाहिए। और यदि आप अधिक पूंजी लगा सकते हों तो साबुन बनाने का एक कारखाना खोल सकते हैं, परन्तु अधिक पूंजी लगाकर यह काम शुरू करना हो तो पहले यह बात अच्छी तरह ध्यान में रख लें कि आप अपने तैयार माल की खपत का भी समुचित प्रबन्ध कर सकेंगे, या नहीं ?

इस पुस्तक के जो पाठक साबुन बनाने का काम शुरू करना चाहते है उसका मार्ग दर्शन करने के लिए इस अध्याय में विभिन्न प्रकार के साबुन बनाने की समस्त आवश्यक जानकारी संगृहीत कर दी गई है। अतः अगर आप इस काम को शुरू करना चाहते है, इन्हें इस अध्याय को आरम्भ से अन्त तक ध्यानपूर्वक पढ़ लेना चाहिए और तब इस काम को शुरू करना चाहिए।

## साबुन कितने प्रकार का होता है ?

साबुन की विशेषताओं और इस्तेमाल को ध्यान में रखते हुए उन्हें कई श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है, जिनमें से मुख्य-मुख्य श्रेणियां ये हैं :—

(1) कपड़ा धोने के साबुन
(2) नहाने के साबुन
(3) औषधियुक्त साबुन
(4) हजामत के साबुन
(5) विशेष साबुन— जैसे कुत्तों का साबुन, तरल साबुन और धातु पालिश सोप इत्यादि २ ।

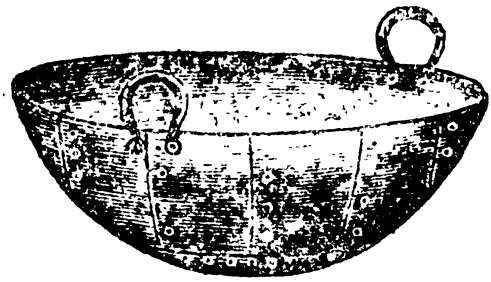
## आवश्यक उपकरण और सामान आदि

साबुन का काम शुरू करने के लिए कच्चे-पदार्थों के अतिरिक्त और भी बहुत सा सामान खरीदने की आवश्यकता पड़ती है । जिस कि कढ़ाई, फ्रेम, ट्रे, हाईड्रोमीटर तथा अन्य मशीने आदि । अतः यहा हमें उन सामानों का परिचय दे रहे है जो साबुन बनाने वालो के आम उपयोग में आते हैं ।

(2) **हाइड्रोमीटर** (Hydrometer)—साबुन बनाने वालों के लिए यह एक आवश्यक यन्त्र है । सोडा-कास्टिक को पानी में घोलने से जो लाई बनती है, उसकी डिग्री नापने के लिए यह हाइड्रोमीटर काम में लाया जाता है । यह यन्त्र बड़े शहरों में साइंस का सामान बेचने वालों मे मिल जाता है । इसमें नीचे की तरफ एक लट्टू सा होता है, जिसमें पारा इत्यादि भरा रहता है । जब सोडा कास्टिक लाई की डिग्री देखनी होती है तो हाइड्रोमीटर का लट्टू वाला सिरा लाई में छोड़ दिया जाता है । जितने डिग्री की लाई होती है, उतने डिग्री के निशान तक यह हाइड्रोमीटर उस लाई में डूब जाता है । डिग्री के ये निशान, हाइड्रोमीटर की नलकी पर छपे रहते है और नीचे की ओर से ऊपर की तरफ 0 डिग्री से लेकर 70 डिग्री तक बने होते हैं । साबुन बनाने वालों को बामी हाइड्रोमीटर खरीदना चाहिए । इस हाइड्रोमीटर से जो डिग्री देखी जाती है, उसे बामी डिग्री कहते

हैं। अगर इस बामी हाइड्रोमीटर को सादे पानी में छोड़ा जायगा तो यह पानी में 0 डिग्री तक डूब जायगा।

(2) **कढ़ाई**—साबुन बनाने के लिए जो कढ़ाई इस्तेमाल में लायें उसकी चादर तली में काफी मोटी हो, ताकि गर्म करने पर साबुन का मिश्रण जलने न पाये। ये कढ़ाई प्रायः प्रत्येक शहर में मिल सकती है। जितना साबुन बनाना हो, उससे लगभग दो गुने माप वाली कढ़ाई लेनी चाहिए, ताकि उसमें साबुन के मिश्रण को घोंटते समय मिश्रण के बिखरने का डर न रहे।



**चित्र ३**—साबुन बनाने के लिए साधारण कड़ाही।

(3) **थर्मामीटर**—तापमान देखने के लिए जो यन्त्र काम में लाया जाता है, उसे थर्मामीटर कहते हैं। कारखानों आदि में दो प्रकार के थर्मामीटर काम आते है (1) फारनहाइट डिग्री में तापमान बताने वाला थर्मामीटर और (2) सेंटीग्रेड डिग्री में तापमान बताने वाला थर्मामीटर। इनमें से जो थर्मामीटर, सेंटीग्रेट डिग्री में तापमान बतलाता है, उसे सेंटीग्रेड-थर्मामीटर कहते हैं, इसकी तस्वीर पीछे दी जा चुकी है। जिस द्रव (तरल) पदार्थ का तापमान देखना होता है, उसमें जब थर्मामीटर की पारे वाली घुण्डी का सिरा डुबोया जाता है

तो इस घुण्डी में भरा हुआ पारा ऊपर की तरफ बढ़ना शुरू होता है और उस द्रव पदार्थ का जितना तापमान होता है, उस डिग्री के निशान तक पहुंचकर रुक जाता है। इस प्रकार थर्मामीटर से किसी भी पदार्थ के तापमान की डिग्री का पता लगाया जा सकता है। साबुन के काम के लिए आपको सेंटीग्रट थर्मामीटर लेना चाहिए, जो कि बड़े शहरों में साइन्स का सामान बेचने वालों से मिल सकता है या इस पुस्तक के अन्तिम अध्याय में बतलाये गये पतों से मगवाया जा सकता है।

(4) **मसद**—यह साबुन का मिश्रण घोंटने के काम आता है और लकड़ी का बना होता है। इसका आगे का भाग चौड़ा होता है। हलवाई लोग बूरा इत्यादि घोंटते समय प्रायः इसी से काम लेते हैं।

(5) **डोहरी**—जब कढ़ाही में साबुन का मिश्रण तैयार हो चुकता है तो उस मिश्रण को साबुन जमाने के फ्रेम में भर दिया जाता है। यह डोहरी, कढ़ाई में से साबुन का मिश्रण निकालने और उसे फ्रेम में करने के काम में आती है। बताशे बनाते समय हलवाई लोग, इसी डोहरी में चीनी की चाशनी भरकर उसमें से बताशे टपकाते जाते हैं इसका हत्था तो लकड़ी का बना होता है और इसके साथ जो कटोरा सा नत्थी होता है वह टीन या लोहे आदि का बना होता है।

(6) **साबुन जमाने का फ्रेम**—ये फ्रेम, एक चौकोर बक्स की तरह होते हैं और इनकी दीवारें अलग-अलग की जा सकती हैं। जब साबुन के मिश्रण में सारी चीजें मिलाई जा चुकी होती हैं तो उसे जमाने के लिए इन 'फ्रेमों' में भर दिया जाता है।

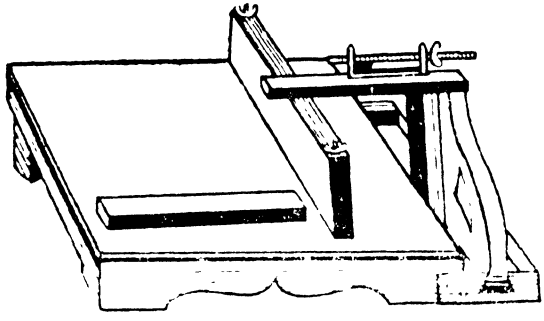
ये फ्रेम लोहे की चादरों के भी बनाये जाते हैं और लकड़ी के भी। इन्हें खरीदते समय इस बात का विशेष ध्यान रखें कि इनकी बनावट ऐसी होनी चाहिए जिससे कि इन्हें आसानी से खोला या बन्द

किया जा सके और इसमें साबुन का जो मिश्रण भरा जाय, वह बाहर बह कर न निकल सके। इस फ्रेम की चादरों या तख्तों की मोटाई इतनी होनी चाहिए कि वे साबुन के बोझ से टेढ़ी न हो जायें। एक मन साबुन भरने का फ्रेम लगभग 65 रुपये का मिलता है। आज कल लकड़ी के फ्रेम का प्रचलन बन्द सा हो गया है क्योंकि ये अच्छे भी नहीं रहते।

(7) **साबुन काटने का स्टील का तार**—जमा हुआ साबुन फ्रेम में से निकालने के बाद उसकी टिकिया काटने के लिए मशीन की आवश्यकता पड़ती है। अगर आपके पास पूंजी की कमी हो तो मशीन के बगैर भी काम चला सकते है। उस दशा में टिकिया काटने का काम, स्टील के एक बहुत पतले और मजबूत तार से लिया जा सकता है। इस तार से साबुन की टिकिया या बार (Bar) काटने का तरीका यह है कि फ्रेम में से निकले हुए साबुन के ब्लाक पर किसी नोकीली वस्तु से लम्बाई में एक निश्चित दूरी पर वहां-वहां निशान लगा लें जहां-जहां से साबुन को काटना हो। अब तार के दोनों सिरों पर कपड़ा लगा ले, ताकि इससे काम लेते समय उगली कटने का भय न रहे। इस तार से साबुन की सिल्लो को निशान लगी हुई जगह से काट लें। इस विधि से काम तो चल सकता है परन्तु इस तरीके से टिकिया या बार काटने में एक तो समय अधिक लगता है और दूसरे उसमें सफाई भी नहीं आती। अतः इस काम के लिए साबुन काटने को मशीन उपयोग में लाना अधिक अच्छा रहता है।

(8) **साबुन काटने की मशीन**—छोटे कारखानों में साबुन की टिकिया या बार काटने के लिए जो मशीन काम में लाई जाती है वह दो प्रकार की होती है:—(1) लकड़ी की बनी हुई और (2) स्टील की बनी हुई।

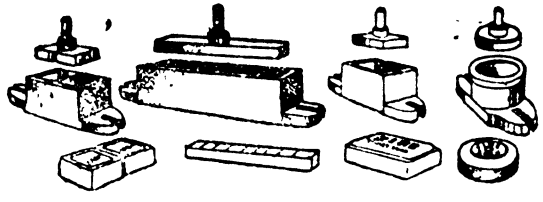
इस मशीन में ऐसा प्रबन्ध होता है कि इसमें साबुन काटने के लिए जो तार लगा होता है उसे आप अपनी आवश्यकतानुसार स्थान पर फिट करके, अपनी इच्छानुसार साइज की टिकिया या बार काट सकते हैं। यह सस्ती होती है। इससे पहले तो साबुन को लम्बे-लम्बे डण्डों (अर्थात Bars) की शक्ल में काट लिया जाता है और फिर इन डण्डों को टिकियों की शक्ल में काट लिया जाता है। इस मशीन से आप छोटी या बड़ी टिकिया अथवा डण्डे अपने इच्छानुसार साइज की काट सकते हैं। परन्तु लकड़ी की बनी हुई मशीन अधिक समय तक काम नहीं देती। अगर आप चाहें कि मजबूत चीज ली जाय तो आप इसके लिए साबुन काटने की लोहे की बनी हुई मशीन लें, जिस का मूल्य लगभग 125 रुपये हैं।



साबुन काटने की मशीन

**(9) साबुन के सांचे या ठप्पे अथवा डाइयां**—बाजार में हमाम, लक्स, लाइफ ब्वाय तथा सन्दल सोप इत्यादि अनेकों प्रकार के साबुन बिकते हैं। प्रायः इन सभी साबुन की टिकियां अलग-अलग नमूनों की होती हैं। ये टिकिया 'डाइयों' या ठप्पों की सहायता से बनाई जाती हैं। ये ठप्पे पीतल या 'गनमैटल' के

के बने हुए होते हैं। साधारणत: 'ठप्पे' या सांचे का वजन लगभग 4-5 सेर होता है। ठप्पे को अंग्रेजी में 'डाई' अर्थात साबुन छापने की डाई) कहते हैं। ये ठप्पे या सांचे अथवा 'डाई' आप अपनी इच्छानुसार गोल, चौरस या किसी अन्य डिजाइन के बनवा सकते हैं। जैसे नमूने की टिकिया बनानी हो, उसी के अनुसार ठप्पा (अथवा 'डाई') बनवाना चाहिए। प्रत्येक ठप्पे के तीन हिस्से होते हैं (1) घेरा (2) नीचे का पल्लड़ और (3) ऊपर का पल्लड़। इनमें से नीचे और ऊपर के पल्लड़ों में आप अपना इच्छानुसार कोई भी नाम या ट्रेड मार्क बनवा सकते हैं। ये नाम या ट्रेड मार्क, दो प्रकार के बनावाये जा सकते हैं:-(1) अन्दर की ओर खुदे हुए और (2) बाहर की ओर उभरे हुए। 'ठप्पों' (अर्थात 'डाइयों) के कुछ चित्र यहां दिये जा रहे हैं।



(साबुन बनाने की डाइयां अर्थात ठप्पे)

उपरोक्त 'डाइयों' (अर्थात ठप्पों) के अतिरिक्त आप अन्य किसी भी साइज तथा डिजाइन को 'डाई' भी बनवा सकते हैं। 'डाई' का आर्डर देते समय यह बतला देना चाहिए कि साबुन पर क्या नाम और कौन-सा ट्रेड मार्क इत्यादि छापना है। साथ ही यह भी बतला दे कि यह नाम अथवा ट्रेड मार्क आदि, साबुन पर उभरा हुआ छापना है या अन्दर की तरफ खुदा हुआ।

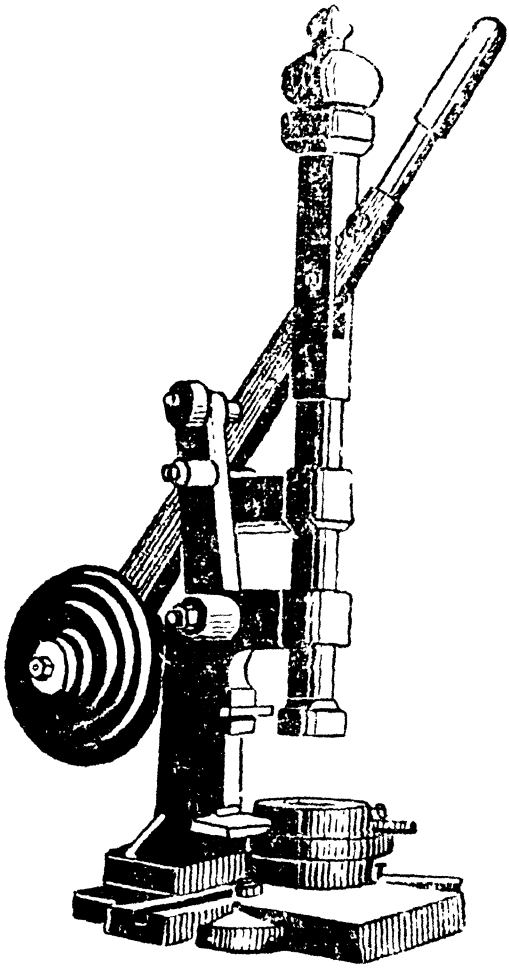
इन 'डाइयों' से टिकिया बनाने के लिए लकड़ी के एक मोटे अड्डे की जरूरत पड़ती है, जिसका कुछ हिस्सा जमीन के अन्दर गड़ा हुआ

रहने दें। इस अड्डे पर 'डाई' का नीचे वाला पल्लड़ इस ढंग से रखा जाता है, जिससे की उस पल्लड़ का मोटी चौकोर कील जैसा सिरा, इस अड्डे में बने हुए छेद में चला जाता है। अब इसके ऊपर 'डाई' का घेरा (अर्थात हिस्सा नं० 2) रखकर इसके अन्दर साबुन की टिकिया (जोकि टिकिया काटने की मशीन या तार से काटी गई है) डाल देते हैं। अब इस टिक्की के ऊपर 'डाई' का ऊपर वाला पल्लड़ रखकर, हथौड़ी आदि से एक या दो चोट मारते हैं। ऐसा करने से साबुन की टिकिया, 'डाई' के साइज तथा नमूने की बन जाती है और उसके ऊपर साबुन का नाम तथा ट्रेड मार्क इत्यादि छप जाता है। तब इसमें से तैयार टिकिया निकाल कर दूसरी टिकिया इसमें डालते हैं और फिर उसके साथ भी यह क्रिया दोहराते हैं।

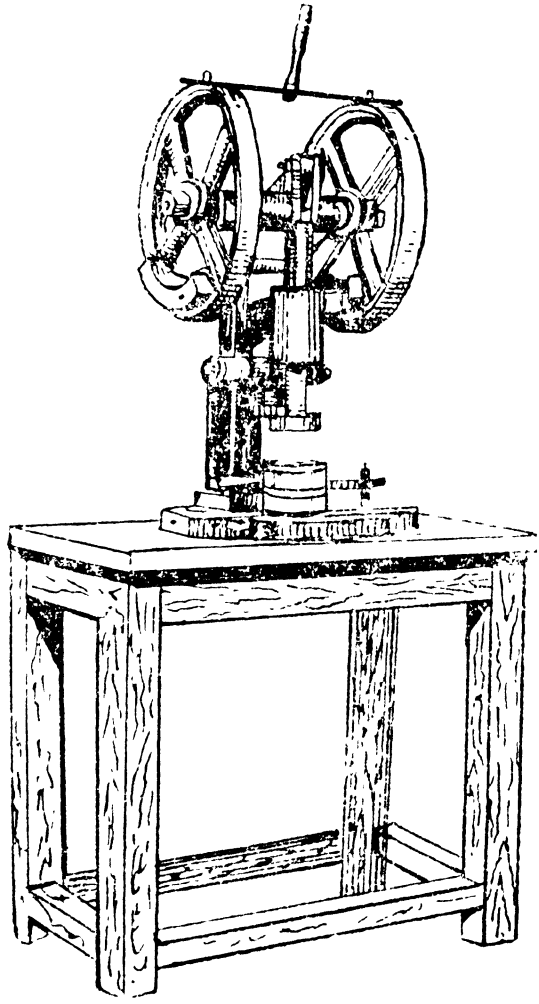
## टिकिया छापने की सोप-स्टैम्पिंग मशीन

बड़े-बड़े कारखानों में टिकियों पर साबुन का नाम तथा ट्रेड मार्क इत्यादि छापने का काम, मशीन से लिया जाता है। इस मशीन को 'सोप-स्टैम्पिंग' कहते हैं। यह मशीन दो तरह की होती है—एक हाथ से काम करने वाली और दूसरी पैरों से काम करने वाला।

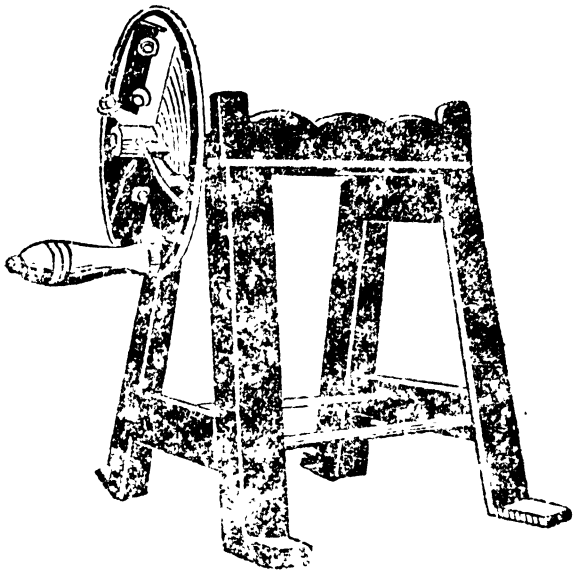
टिकिया छापने के लिए इस मशीन में डाई को फिट करना पड़ता है। इसके लिए डाई के नीचे वाले पल्लड़ को मशीन के नीचे वाले ग्रिप में, और डाई के ऊपर वाले पल्लड़ को मशीन के ऊपर वाले क्लच में, स्क्रू के द्वारा फिट कर दें। जब डाई ठीक प्रकार कस चुकें तो टिकियां बनानी शुरू कर दें। डाई के अन्दर हल्का सा तेल चुपड़ दें और टिकिया इसमें रखकर, हाथ से बड़ी सावधानी पूर्वक दबाइये। इसे हाथ से दबाने पर पट्टा गरारी पर चलता है और इनके साथ फिट किया हुआ डाई का ऊपर वाला पल्लड़ डाई में आकर, टिकिया को छाप देता है। नाम तथा ट्रेड मार्क इत्यादि



(टिकिया छापने की हाथ से चलने वाली मशीन)



(हाथ से चलने वाली सोप स्टैम्पिंग मशीन)



साबुन के चिप्स काटने वाली मशीन

छप जाने पर, तैयार टिकिया स्वतः ही बाहर आ जाती है। इसी प्रकार इसमे टिकिया बनाते जाते हैं।

## साबुन बनाने के लिए आवश्यक कच्चा सामान

साबुन बनाने में जो मुख्य-मुख्य कच्चे-पदार्थ काम आते हैं, उन्हें मुख्य रूप से चार श्रेणियो में विभाजित किया जा सकता है:—(1) वनस्पति तेल और चर्बियां, (2) सोडा कास्टिक (3) भरती के पदार्थ (4) रग और सुगन्ध। आपकी जानकारी के लिए इन कच्चे-पदार्थों का संक्षिप्त परिचय, आगे क्रमशः दिया जा रहा है:—

## (क) वनस्पति तेल और चर्बियां

साबुन बनाने के काम में वैसे तो अनेकों प्रकार के वनस्पति तेल और भांति-भांति की चर्बियां काम में ला सकते हैं परन्तु स्थानाभाव के कारण हम यहां केवल मुख्य-मुख्य तेलों और चर्बियो का परिचय ही दे रहे हैं। अधिकतर यहां तेल और वनस्पतिया साबुन बनाने के काम में आते हैं:—

**नारियल का तेल:**—(Coconut oil) साबुन बनाने में जो वनस्पति-तेल काम में लाये जाते हैं, उनमें नारियल का तेल बहुत अच्छा रहता है। इससे जो साबुन तैयार होता है उसका रंग सफेद होता है और अन्य तेलों से बने साबुन की अपेक्षा, नारियल के तेल से बना साबुन अधिक कड़ा भी रहता है। दूसरी विशेषता इस तेल में यह है कि इससे बनाये गये साबुन को अगर सस्ता करना हो तो उस में भरती की चीजें (जैसे सोडा ऐश, नमक या सोडा सिलीकेट आदि) तथा पानी भी अधिक मात्रा में मिला सकते हैं। जाड़ों के मौसम में यह तेल जम जाता है, अतः तब इसे पिघलाकर काम में लाते हैं। परन्तु साबुन बनाने के लिए, नारियल के तेल को अकेले ही काम में न लायें, बल्कि इसके साथ कुछ मात्रा में मूंगफली, तिल या बिनौले अथवा महुए आदि का तेल भी मिला लें। उचित मात्रा में इन तेलों को मिलाकर जो साबुन बनाया जायगा, वह झाग भी अच्छे देगा और अधिक चिकना और सुन्दर भी दिखाई पड़ेगा, घिसेगा भी कम। साधारणतः नारियल के तेल के साथ 30% प्रतिशत मात्रा में अन्य तेल मिलाने अधिक उपयुक्त रहते हैं।

**महुए का तेल:**—इस तेल में महुए की गंध आती है और इससे भूरे-से रंग का साबुन तैयार होता है। नारियल के तेल की अपेक्षा यह सस्ता होता है, परन्तु गुणों में बहुत कुछ उससे मिलता जुलता है। इस तेल से केवल कपड़ा धोने के साबुन ही बनाये जाते हैं—

नहाने के साबुन नहीं। अगर महुए के तेल में 25 या 30% प्रतिशत के लगभग मूंगफली, तिल या बिनौले आदि का तेल मिला लिया जाय तो इससे अधिक अच्छा और चिकना तथा भरपूर झाग देने वाला साबुन तैयार किया जा सकता है।

**मूंगफली का तेल:**—यह तेल हल्के पीले से रंग का होता है और इसमें से मूंगफली को हल्की सी गन्ध आती है। यह तेल वनस्पति घी बनाने में बहुत काम आता है। मांग अधिक होने के कारण, अधिक सस्ता नहीं है। इसके अतिरिक्त इसमें एक अवगुण यह भी है कि केवल मूंगफली के तेल से ही, सख्त साबुन नहीं बनाया जा सकता, अतः इसके साथ 50% से लेकर 70% तक के लगभग नारियल या महुए का तेल अथवा चर्बी मिलाकर जिनसे कि सख्त (Hard) साबुन बनता है तब इसे साबुन बनाने के काम में लाया जा सकता है।

**बिनौले का तेल:**—इस तेल में भी यह कमी है कि अकेले इस तेल से अच्छा सख्त साबुन नहीं बनाया जा सकता। इसके अतिरिक्त दूसरी कमी इसमें यह है कि इस तेल के अन्दर वसाय-अम्लों (Fatty acids) की मात्रा बहुत अधिक (लगभग 20% प्रतिशत) होती है, जिसके कारण इस तेल से बनाया गया साबुन जल्दी खराब हो जाता है। इस तेल को भी केवल कपड़ा धोने के साबुन मे ही काम लाया जाता है और उस दशा में ही इसके साथ लगभग 50% प्रतिशत मात्रा में नारियल या महुए का तेल अथवा चर्बी मिलानी जरूरी है।

**तिल का तेल:**—यह तेल अधिकतर खाने या हेयर-आयल बनाने के काम में लाया जाता है। अगर आपको यहां यह तेल सस्ता मिलता है और इसे साबुन बनाने के काम में लाना हो, तो इसके साथ भी 50 से लेकर 75% तक नारियल या महुए का तेल अथवा चर्बी मिलाकर, तब इससे साबुन बनायें, क्योंकि केवल अकेले तिल के तेल से ही सख्त साबुन नहीं बन सकता।

**नीम का तेल:**—इस तेल से भी नीम की गन्ध आती है और इससे बने साबुन का रंग भी कुछ हरा सा रहता है। इस तेल को कीटाणु-नाशक औषधि के रूप में विशेष रूप से काम में लाया जाता है। इस तेल से साबुन बनाने के लिए, पहले इसे साफ तथा निगन्ध कर लेना आवश्यक है। इसे साफ तथा निर्गन्ध कर लेने के बाद, इस तेल से कपड़ा धोने का अच्छा, सस्ता और पर्याप्त झाग देने वाला साबुन बनाया जा सकता है। नीम का तेल, खाने के काम में नहीं आता। अतः इसे अखाद्य-तेलों की श्रेणियों में रखा गया है और आजकल अखाद्य-तेलों से साबुन तैयार करने वालों को सरकार की ओर से कई सुविधाएं तथा आर्थिक सहायता भी मिल सकती है।

**चर्बी:**—विदेशों में साबुन बनाने के लिए चर्बी को विशेष रूप से काम में लाया जाता है। परन्तु हमारे देश में बहुत से लोग धार्मिक दृष्टिकोण से चर्बी के साबुन उपयोग में लाना पसन्द नहीं करते। फिर भी हमारे देश में साबुन बनाने के बहुत से कारखाने अपने साबुनों में चर्बी इस्तेमाल करते हैं। यह चर्बी जानवरों की खाल के नीचे और विशेष रूप से पेट तथा सीने पर जमा होती है, जो उनका वध करते समय अलग कर ली जाती है। यह चर्बी बढ़िया क्वालिटी की होती है और विदेशों में बहुत से लोग घी की जगह यह साफ तथा निर्गन्ध की हुई चर्बी ही काम में लाते हैं। इसके अतिरिक्त जानवरों की हड्डियों से जो चर्बी निकाली जाती है वह घटिया होती है, उसे 'बोन-फैट' या 'बोन ग्रीज' कहते हैं। जो चर्बी गाय, बैल, भैंस, भेड़ और बकरी आदि का वध करके उससे प्राप्त होती है उसे टैलो कहते हैं। इससे सफेद रंग का अच्छा और पर्याप्त कड़ा साबुन बनता है जो झाग तो कुछ कम देता है परन्तु ये झाग काफी देर तक बने रहते हैं। कपड़ा धोने का साबुन बनाने के लिए इसके साथ 25% से लेकर 50% तक मूंगफली या तिल का तेल मिलाया जा सकता है।

जो चर्बी सुअर से प्राप्त होती है उसे 'लार्ड' कहते हैं। इससे बढ़िया साबुन बन सकता है परन्तु इसका भाव मंहगा होता है जिसके कारण इसे कपड़ा धोने के साबुन में उपयोग में नहीं लाया जा सकता।

## (ख सोडा कास्टिक क्या है ?

वनस्पति तेलों या चर्बी आदि को साबुन के रूप में परिवर्तित करने के लिए उसमें किस क्षार (Alkali) का घोल मिलाना आवश्यक है। इस काम के लिए कास्टिक पोटाश या कास्टिक सोडा आदि क्षार काम में लाए जाते हैं। कास्टिक पोटाश से जो साबुन बनता है वह मुलायम या तरल (द्रव) रहता है, अतः इसे कपड़ा धोने के साबुनों में नहीं मिलाया जाता और क्योंकि इस पुस्तक में हम केवल 'कपड़ा धोने के साबुन' बनाने के सम्बन्ध में ही दे रहे हैं, अतः स्थानाभाव के कारण यहां हम केवल 'सोडा-कास्टिक' का परिचय ही दे रहे हैं। कपड़ा धोने और नहाने के साबुन बनाने में यही सोडा कास्टिक काम में लाया जाता है।

सोडा कास्टिक दो शक्लों में बिकता है:—एक तो सफेद रंग की छोटी-छोटी पत्तरियों (अर्थात Flakes) की शक्ल में और दूसरा सफेद रंग (कुछ मटमैलापन लिए हुए) बड़े-बड़े ढेलों की शक्ल में। इनमें जो सोडा कास्टिक पत्तरियों (Flakes) के रूप में होता है उसे 98-99 डिग्री वाला कास्टिक सोडा कहते हैं, इसमें शुद्ध 'सोडियम हाइड्रोक्साइड' की मात्रा अधिक हुती है। अतः इसका भाव महंगा होता है परन्तु इसे पानी में घोल कर सोडा कास्टिक की लाई बनाने में आसानी रहती है और यह थोड़ी मात्रा में मिलाना पड़ता है। अतएव इस अध्याय में साबुन के जो फार्मूले दिए गये हैं उनमें साबुन तैयार करने के लिए यही सोडा कास्टिक इस्तेमाल करना चाहिए। यह छोटे पैकिंग में भी मिल सकता है और थोक में एक हन्डरेडवट पैकिंग में, लोहे के ऐयर-टाइट ड्रमों में पैक हुआ बिकता है।

**आवश्यक सूचनाएं:**—(1) सोडा कास्टिक को पानी में घोलकर इस की लाई तैयार की जाती है। इस लाई को हाथ से न छूएं और इसे कपड़ों आदि पर न गिरने दें क्योंकि इससे त्वचा पर छाला पड़ने या कपड़े के गलने का अन्देशा रहता है। आंखों को विशेष रूप से बचायें, लाई का कोई छींटा आंखों में न पड़े।

(2) सोडा कास्टिक को हवा में खुला न पड़ा रहने दें क्योंकि हवा में खुले रहने से यह पसीजने लगता है और कमजोर हो जाता है। अतः इसे 'एयर-टाइट' डिब्बों में बन्द रखना चाहिए।

(3) कितने पानी में कितना सोडा कास्टिक मिलाने से, कितने डिग्री की लाई बनती है, इसका चाट, इसी अध्याय में आगे के पृष्ठों में दिया गया है।

## (ग) भरती के पदार्थ

कपड़ा धोने के साबुन को सस्ता बनाने के लिये जो चीजें मिलाई जाती हैं, उन्हें 'भरती के पदार्थ' कह सकते हैं। इस काम के लिए जो पदार्थ काम में लाये जाते हैं, उनमें से मुख्य-मुख्य ये हैं:—(1) सोप स्टोन, (2) सोडा सिलीकेट, (3) ग्रिट पाउडर, (4) नमक या सोडा ऐश इत्यादि। इनमें से प्रथम तीन को मिलाना तो किसी हद तक ठीक रहता है परन्तु जिन साबुनों में नमक या सोडा ऐश मिला होता है, वे कुछ समय रखे रहने पर खराब हो जाते हैं अतः इन्हें न मिलाना ही ठीक रहेगा। इनके अतिरिक्त भरती के तौर पर मिलाये जाने वाले शेष पदार्थों का परिचय यहा दिया जा रहा है:—

**सोप स्टोन:**—यह मैदा की तरह सफेद रंग के बारीक पाउडर की शक्ल में होता है। इसका घटिया और बढ़िया कई श्रेणियां होती है। जो सोप-स्टोन अधिक सफेद, अधिक चिकना और वजन में हल्का होता है, वह बढ़िया क्वालिटी का होता है। यह काफी सस्ता होता

है और अधिकतर एक-एक मन या एक-एक हण्डरवेट वजन के पैकिंग में, बोरियों में बन्द हुआ बिकता है। इसको मिलावट से साबुन सस्ता पड़ता है। साधारणतः इसे तेलों की मात्रा का 25 से लेकर 50% तक मिलाया जाता है। कपड़ा धोने के साबुन बनाने के लिए तेलों के वजन की 25% मात्रा तक तो सोप-स्टोन मिलाना ठीक रहता है, परन्तु अगर इसे अधिक मिलाया जायगा तो साबुन की झाग देने की शक्ति कम हो जायगी और वह वजनी भी हो जायगा। अतः जहां तक हो सके इसे तेलों के वजन से 25% मात्रा तक ही मिलायें। इसे मिलाने के लिए या तो इसे तेलों के मिश्रण में मिलाकर अच्छी तरह घोंट लें और तब इस मिश्रण में 'लाई' मिलाकर साबुन तैयार करें और या जब तेलों के मिश्रण और साडा कास्टिक की लाई को अच्छी तरह मिला चुकें, तो उसमें 'सोप-स्टोन' को मिलाकर अच्छी तरह घोंट लें। इन दोनों तरीकों से इसकी मिलावट की जा सकती है। अगर कपड़ा धोने के साबुनों में सोप-स्टोन मिलाया जाता है तो एक तो इससे साबुन सस्ता हो जाता है और दूसरे घिसता भी कुछ कम है।

**सोडा सिलीकेट** :— इसका दूसरा नाम 'सोडियम सिलीकेट' भी है। यह गाढ़े शीरे की तरह, परन्तु रंगहीन होता है। हवा में खुला रहने से यह सूखने लगता है और जमने पर मोम की तरह सफेद से रंग का दिखलाई पड़ता है। यह काफी सस्ता होता है और साधारणतः एक हण्डरवेट वजन में ड्रमों में पैक हुआ बिकता है। यदि कपड़े धोने के साबुनों में, इसे तेलों के वजन की २५% मात्रा तक मिलाया जाता है तो इससे साबुन सस्ता भी हो जाता है तथा उसकी सफाई करने की शक्ति भी थोड़ी बढ़ जाती है और वह घिसता भी कुछ कम है। परन्तु अगर इसे अधिक मात्रा में मिलाया जायेगा, तो इससे साबुन के गुणों में कमी आ जायेगी और जिन साबुनों में सोडा सिलीकेट बहुत ज्यादा मिला होगा वे कुछ समय रखे रहने पर सूख-

कर पत्थर की तरह सख्त और बेकार हो जाते हैं,—तब वे झाग भी नहीं दे पाते। अतः इसे उचित मात्रा में ही मिलाना चाहिए। यह सोडा सिलीकेट, गर्म पानी में घुल जाता है। इसलिए साबुन को सस्ता बनाने के लिए इसको मिलावट करने के लिए थोड़े गर्म पानी में घोलकर तब साबुन के मिश्रण में मिलाते हैं। परन्तु अगर यह द्रव अवस्था में हो, तो इसे पानी में घोले बिना ही साबुन के मिश्रण में मिलाया जा सकता है।

**ग्रिट पाउडर** :—मक्का के ऊपर जो छिलका सा होता है उसे बारीक पीसकर, यह 'ग्रिट पाउडर' तैयार किया जाता है यह मैदा की तरह चिकना और हल्का होता है, परन्तु इसका रंग कुछ मटमैलापन लिए हुए होता है। इसे भी साबुन को सस्ता बनाने के लिए भरती के पदार्थ के रूप में काम में लाते हैं। अगर इसे काम में लाना हो तो इसे तेलों के वजन को 25% से लेकर 50% प्रतिशत तक मात्रा में मिला सकते हैं। इसे भी सोप-स्टोन की तरह ही साबुन में मिलाया जाता है।

**भरती के अन्य पदार्थ**:—नमक, मैदा या सोडा ऐश (जिसे कपड़ा धोने का सोडा भी कहते हैं) इत्यादि भी साबुन को सस्ता करने के लिए मिलाते हैं परन्तु इन्हें तो प्रायः सभी लोग जानते हैं। अतः इसका परिचय यहां नहीं दिया जा रहा है।

## बिरोजा (Rosin)

यद्यपि बिरोजा को तेलों में शामिल नहीं किया जा सकता है, परन्तु फिर भी इसे कपड़ा धोने के साबुनों में विशेष रूप से मिलाया जाता है। अगर इसे साबुनों में उचित मात्रा में मिलाया जायेगा तो इस से साबुन की झाग देने तथा सफाई करने की शक्ति बढ़ जाती है और साथ-ही-साथ साबुन में हल्की-सी सुगन्ध भी आने लगती है परन्तु

इसे आवश्यकता से अधिक मात्रा में न मिलायें। यह बिरोजा एक प्रकार की 'राल' है सफेद या हल्के पोले रंग का होता है।

## रंग और सुगन्ध

कपड़े धोने के साबुन काफी सस्ते बेचे जाते हैं अतः इनमें रंग या गन्ध नहीं मिलाते। अगर किसी कारण से सुगन्ध मिलानी हो हो, तो कोई सस्ती सी सुगन्ध (जैसे को संन्तरा या 'टर्पिनयाल' आदि) साबुन के मिश्रण के 1/2 से लेकर 1% प्रतिशत तक मिला सकते हैं।

स्थानाभाव के कारण इस पुस्तक में साबुन के रंग और सुगन्ध आदि के विषय में और अधिक न देकर, हम पुनः अपने मुख्य विषय कपड़ा धोने के साबुन बनना पर आते हैं।

## साबुन बनाने की विधियां

कपड़े धोने के साबुन तीन विधियों से बनाये जाते हैं। (1) ठण्डी से (By cold Process), (2) अर्द्धगर्म विधि से (By Semi-boiled Process) और (3) उबालकर (By Full boiling Process)। इन तीनों विधियों में से पहली दोनों विधियां आसान हैं और अधिकतर इन्हीं दोनों विधियों से ही कपड़े धोने के साबुन बनाए जाते हैं। तीसरी विधि कठिन भी है और फिर इससे छोटे स्केल पर साबुन बनाना व्यवहारिक भी नहीं रहता। अतः यहां हम केवल प्रथम दो विधियों से ही साबुन बनाने का तरीका दे रहे हैं।

## (क) ठण्डी विधि से साबुन बनाना

कपड़ा धोने के साबुन की यह विधि सबसे आसान है। परन्तु इस विधि में एक सबसे बड़ी कमी यह है कि इससे साबुन बनाने पर तेल और सोडा कास्टिक की लाई, एक दूसरे के साथ भली-भांति नहीं मिलते, जिसके कारण 'साबुनीकरण' की प्रक्रिया भली-भांति नहीं हो

पाती। इसका परिमाण यह होता है कि इस विधि से बनाया गया साबुन अधिक समय तक नहीं रखा जा सकता है और उसके गुणों में अन्तर आ जाता है। इस विधि से बनाए गए साबुन घिसते अधिक हैं और झाग कम देते हैं तथा सफाई भी अच्छी नहीं कर पाते। इसी कारण व्यापारिक मात्रा में साबुन बनाने के लिए ठण्डी विधि उपयुक्त नहीं रहती। हां अगर अपने घरेलू उपयोग के लिए साबुन बनाना हो, तो यह विधि काम में ला सकते है, परन्तु यदि यह साबुन बाजार में बेचने के लिए बनाना हो, तो इसे अर्द्ध, गर्म विधि से बनाना चाहिए।

ठण्डी विधि से साबुन बनाने का तरीका यह है: सोडा कास्टिक को एक दिन पहले पानी में घोलकर, आवश्यकतानुसार मात्रा में सोडा कास्टिक की लाई तैयार कर लें। लगभग 24 घण्टे में सोडा कास्टिक की यह लाई ठण्डी हो जायगी, तब लाई को तेलों के मिश्रण में थोड़ी-थोड़ी करके डालते जाय और घोटते जाय। अगर साबुन में सोप-स्टोन या ग्रिट पाउडर की मिलावट करनी हो, तो उसे (लाई मिलाने से पहले ही) तेलों के मिश्रण के साथ अच्छी तरह घोट लेना चाहिए, ताकि इसका कोई रोड़ा इत्यादि शेष न रहें। जब सोप-स्टोन या ग्रिट पाउडर तेलों के साथ अच्छी तरह मिल जाता है, तब उसमें सोडा कास्टिक की लाई मिलाते हैं और अगर साबुन में सोडा सिलीकेट भी मिलाना हो, तो उसे सोडा-कास्टिक की लाई में मिलाकर, तब यह लाई तेलों के मिश्रण में मिलानी चाहिए।

## (ख) अर्द्ध-गर्म विधि से

अगर बाजार में बेचने के लिए कपड़े धोने का साबुन बनाना हो, तो इस विधि को काम में लाना अच्छा रहता है। अर्द्ध-गर्म विधि से साबुन बनाने का तरीका यह है कि तेलों को एक कढ़ाई में डाल-

कर लगभग 80° सैण्टीग्रेड तक गर्म किया जाता है। जब तेल इतने गर्म हो जाते हैं तो उनमें सोप-स्टोन या फिट पाउडर आदि मिलाकर अच्छी तरह घोट लिया जाता है—यदि इनकी मिलावट करनी हो तो अब तेलों और सोप-स्टोन आदि के इस मिश्रण में सोडा कास्टिक की लाई एकदम डाल दी जाती है और तब इस मिश्रण को चलाते जाते हैं और कुछ देर तक और पकाते हैं। जब यह मिश्रण भली-भांति पक चुकता है तो इसमें सोडा सिलीकेट भी मिला दिया जाता है और मिश्रण को अच्छी तरह घोटकर, साबुन जमाने के फ्रेमों में भर दिया जाता है। लगभग 24 घन्टे बाद यह साबुन जम जाता है।

नोटः—अर्द्ध-गर्म विधि से साबुन बनाने के लिए काफी बड़ी कढ़ाही लेना चाहिए। जितनी मात्रा में साबुन तैयार करना हो उससे लगभग दो गुनी बड़ी कढ़ाही लेनी चाहिए, ताकि इस कढ़ाही में पड़ा हुआ साबुन का मिश्रण, उबालते समय बाहर न निकलने पाये। अगर इस बात को ध्यान में न रक्खा गया तो साबुन के मिश्रण को पकाते समय उसमें उफान आने पर मिश्रण के बाहर निकलने का अन्देशा रहेगा।

## सोडा कास्टिक की लाई क्या है ?

सोडा कास्टिक को पानी में घोलने से जो घोल तैयार होता है उसे सोडा कास्टिक की लाई या केवल लाई कहते हैं। इस लाई की शक्ति या डिग्री देखने के लिए हाइड्रोमीटर नाम का यन्त्र काम में लाया जाता है, जिसका परिचय पीछे दिया जा चुका है। लाई तैयार करने के लिए किसी साफ ड्रम में आवश्यकतानुसार पानी लेकर, उसमें जरूरत के अनुसार सोडा कास्टिक डाल दें और किसी कौंचे इत्यादि से इस घोल को चलाते जायें, ताकि सोडा कास्टिक तली में न जमने पाये और अच्छी तरह घुल जाय। जब सोडा कास्टिक घुल जाय तो

इस लाई को लगभग 24 घंटे तक ठण्डा होने दें और ठण्डा हो जाने के बाद काम में लायें।

**नोट**—(1) सोडा कास्टिक की लाई तैयार करते समय यह सावधानी रखें कि इसका घोल या छींटा आंख या त्वचा पर न पड़े, अन्यथा उस स्थान पर फफोला पड़ सकता है। कपड़ों को भी इससे बचायें रखें।

(2) लाई को काम में लाने के बाद, उसके बर्तन को पानी से अच्छी तरह साफ कर लेना चाहिए, ताकि वह बर्तन जंग आदि से खराब न होने पाये।

(3) सोडा कास्टिक की कितनी मात्रा को, कितने पानी के साथ घोलने से अनुमानतः कितने डिग्री बामी की लाई तैयार हो सकती है, इसकी एक तालिका आपकी जानकारी के लिए नीचे दी जा रही है—

## लाई बनाने के लिए तालिका

| सोडा कास्टिक की मात्रा | पानी की मात्रा | लाई की डिग्री (बामी) |
|---|---|---|
| एक सेर | 3 सेर 3 छटांक | 30 डिग्री बामी (Beaume) |
| एक सेर | 2 सेर 13 छटांक | 33 ,, ,, |
| एक सेर | 2 सेर 4 छटांक | 35 ,, ,, |
| एक सेर | 2 सेर 3 छटांक | 36 ,, ,, |
| एक सेर | 2 सेर 2 छटांक | 37 ,, ,, |
| एक सेर | 2 सेर 1 छटांक | 38 ,, ,, |
| एक सेर | 2 सेर | 39 ,, ,, |
| एक सेर | 1 सेर 14 छटांक | 40 ,, ,, |

## आवश्यक सूचना

उपरोक्त तालिका से बिल्कुल ठीक-ठीक डिग्री की लाई बन पाना कठिन होता है। लाई को डिग्री का ठीक-ठीक पता लगाने के लिए हाइड्रोमीटर काम में लाया जाता है। इसका परिचय पीछे दिया जा चुका है। हाइड्रोमीटर से देखने पर अगर लाई की डिग्री कम मालूम दे तो उसमें आवश्यकतानुसार सोडा कास्टिक और मिला लें और यदि लाई अधिक डिग्री की बन गई हो, तो उसमें आवश्यकतानुसार पानी मिलाकर लाई की डिग्री कम कर सकते हैं।

### तेलों के साबुनीकरण के लिए 'सोडा कास्टिक' की आवश्यक मात्रा

| तेल या चिकनाई का नाम | 100 किलो के लिए आवश्यक सोडा कास्टिक |
|---|---|
| नारियल का तेल | 18, 19 किलो |
| मूंगफली का तेल | 12 1/4 से 13 1/2 किलो |
| महुवे का तेल | 11 1/2 से 13 1/2 किलो तक |
| तिल का तेल | 13 1/2 से 14 किलो तक |
| बिनौले का तेल | 14 से 14 1/2 किलो तक |
| बौन फैट (Bone Fat) | 13 से 14 किलो तक |
| टैलो (Tallow) | 14 किलो लगभग |
| बिरोजा (Rosin) | 12 1/2 किलो से 14 किलो तक |
| नीम का तेल | 14 किलो लगभग |

## कितने तेल में कितना सोडा कास्टिक मिलायें ?

भिन्न-भिन्न तेलों से साबुन बनाने के लिए उसमें कितनी-कितनी मात्रा में सोडा कास्टिक मिलाना चाहिए इसका हिसाब लगाने के लिए पृष्ठ 141 की तालिका से काम ले सकते हैं।

### कपड़ा धोने के साबुन बनाने के फार्मूले

### (ठंडी विधि से)

| | |
|---|---|
| नारियल का तेल | 4 भाग |
| महुए का तेल | 8 भाग |
| अरण्डी का तेल | 2 भाग |
| मूंगफली का तेल | 10 भाग |
| मैदा या गिरट पाउडर | 3 भाग |
| नमक | 6 भाग |
| पानी | 6 भाग |
| सोडा कास्टिक लाई 36 डिग्री बामी | 12 भाग |

**बनाने की विधि**

साबुन बनाने से एक दिन पहले सोडा कास्डिक की लाई तैयार कर लें। जब यह ठण्डी हो जाय तो इसे दूसरे दिन काम में लायें।

अब तेलों को एक कढ़ाही में डालें। अगर नारियल का तेल जमा हुआ हो तो उसे धीमी आग पर पिगला लें। अब सोप-स्टोन तथा मैदा या (गिरट पाउडर) को तेलों में डाल दें। थोड़ी देर में ये दोनों पदार्थ तेलों की तलो में बैठ जायेंगे। यब किसी मसद से इन्हें अच्छी तरह चला दें, ताकि ये दोनों पदार्थ तेलों के साथ अच्छो तरह मिल जायें और कोई गुठली इत्यादि शेष न रहें।

अब नमक को पानी में घोलकर सोडा कास्टिक की लाई में मिला लें। अब इस घोल को तेलों तथा सोप-स्टोन इत्यादि के मिश्रण में एकदम छोड़ दें और तब इस मिश्रण को किसी मसद इत्यादि से अच्छी तरह घोट दें, ताकि इस मिश्रण की सारी चीजें आपस में अच्छी तरह मिल जायें और यह काफी गाढ़ा हो जाय। अन्त में इसे जमने के लिए फ्रेम में भर दें और ऊपर से बोरी या कम्बल का कोई टुकड़ा ढक दें, ताकि फ्रेम में भरे गए मिश्रण में रासायनिक प्रतिक्रया द्वारा जो गर्मी उत्पन्न हो, वह बाहर न निकलने पाये। लगभग 24 घटे में फ्रेम में साबुन जम जायगा। तब फ्रेम को खोलकर तैयार साबुन बाहर निकाल लें और उसकी टिकिया या डण्डे काट लें।

नोट:—ठण्डी विधि से बनाया गया यह साबुन अधिक टिकाऊ नहीं होता। अतः इसे शीघ्र ही बेचने का प्रयत्न करें।

## मध्यम दर्जे का साबुन (ठण्डी विधि से)

| | |
|---|---|
| नारियल का तेल | 8 भाग |
| महुए का तेल | 2 भाग |
| मूंगफली का तेल | 0 भाग |
| सोडा कास्टिक | 3 भाग |
| पानी | 6 भाग |
| सोप-स्टोन | 7 भाग |
| सोडा सिलीकेट | 6 भाग |

**बनाने की विधि**

सोडा कास्टिक को पानी में घोलकर 'लाई' तैयार करें। दूसरे दिन जब यह ठण्डी हो जाय तो इसमें सोडा सिलीकेट मिलाकर अच्छी तरह चला दें ताकि यह सोडा सिलीकेट लाई में अच्छी तरह घुल जाय।

अब तेलों को एक कढ़ाही में डालें। अगर कोई तेल जमा हुआ हो तो उसे धीमी आग पर पिघला लें। अब तेलों के इस मिश्रण में सोप-स्टोन मिलाकर अच्छी तरह घोट दें, ताकि कोई गुठली या रोड़ी आदि न रहे। अब इसमें 'लाई' और सिलीकेट का घोल मिलाकर अच्छी तरह घोटें, जब मिश्रण काफी गाढ़ा हो जाय तो फ्रेम में जमा दें।

## बढ़िया साबुन (ठण्डी विधि से)

| | |
|---|---|
| नारियल का तेल | 4 भाग |
| मूंगफली का तेल | 2 भाग |
| महुए का तेल | 1 भाग |
| सोप-स्टोन (बढ़िया) | 1 भाग |
| गिरट पाउडर | 1 भाग |
| सोडा कास्टिक | 1 भाग |
| पानी | 2 भाग |
| सोडा सिलीकेट | 1 भाग |

**बनाने की विधि**

सोडा कास्टिक को पानी में घोलकर 'लाई' तैयार करें। जब यह लाई ठण्डी हो जाय तो इसमें सोडा सिलीकेट भी घोल लें।

अब तेलों को एक कढ़ाही में डाल लें। जो तेल जमा हुआ हो उसे पिघला लें। अब तेलों के मिश्रण में गिरट पाउडर और सोप-स्टोन मिलाकर अच्छी तरह घोट लें। इसके बाद इसमें लाई और सिलोकेट का घोल मिलाकर अच्छी तरह घोट दें। जब यह मिश्रण काफी गाढ़ा हो जाय तो इसे जमाने के लिए फ्रेम में भर दें। दूसरे दिन तक जम जायगा।

## उपयोगी सूचनाएं तथा सुझाव

(1) उपरोक्त फार्मूलों में भरती के पदार्थों की मात्रा कुछ कम या अधिक की जा सकती हैं। अगर भरती के पदार्थ कम मात्रा में मिलायेंगे तो साबुन बढ़िया बनेगा और यदि अधिक मात्रा में मिलावट करेंगे तो साबुन घटिया बनेगा।

(2) ठण्डी विधि से बनाया गया साबुन अधिक टिकाऊ नहीं होता। कुछ दिन रखा रहने पर सूखकर खराब हो जाता है। अतः या तो इसे जल्दी से जल्दी बेचने का प्रबन्ध करें या फिर अर्द्ध गर्म विधि से साबुन बनाये। इसके अतिरिक्त एक यह बात भी ध्यान रखें कि ठण्डी विधि से बनाया जाने वाला साबुन घिसता अधिक है और झाग कम देता है तथा सफाई भी कुछ कम कर पाता है।

(3) अगर साबुन में सोडा कास्टिक अधिक मात्रा में पड़ा होगा तो यह साबुन त्वचा पर जलन पैदा करेगा और कोमल तन्तु वाले कीमती कपड़ो को नुकसान पहुंचायेगा। यदि यह साबुन अधिक दिन रखा रहा तो उनमें से फालतू सोडा कास्टिक, सफेद रंग के पाउडर के रूप मे साबुन के ऊपर फूट आता है, जिससे साबुन भद्दा और बेकार हो जाता है। अतः अगर साबुन के फार्मूले में सोडा कास्टिक कुछ अधिक मालूम दे तो दूसरा प्रयोग करते समय इसकी मात्रा कुछ कम कर लें।

(4) अगर फार्मूले में सोडा कास्टिक की मात्रा आवश्यकता से कम होगी तो इससे 'साबुनीकरण' की प्रक्रिया अधूरी रह जायगी और साबुन मुलायम रह जायेगा। ऐसे साबुन में स्वतन्त्र मेदाम्ल (Free Fatty acids) काफी मात्रा में रह जाते हैं, जिसके कारण ऐसा साबुन कुछ दिन बाद सड़ने-सा लगता है। अतः अगर फार्मूले में 'सोडा कास्टिक' की मात्रा कम हो तो उसे बढ़ा लें।

(5) जिन साबुनों को सस्ता बनाने के लिए नमक या सोडा ऐश इत्यादि की सहायता से उनमें जो फालतू पानी खपाया जाता है, वह कुछ समय बाद सूख जाता है। इसका परिणाम यह होता है कि साबुन की शक्ल बिगड़ जाती है और कुछ दिन बाद ऐसे साबुनों के ऊपर नमक या सोडा ऐश, सफेद रंग के पाउडर में फूट पड़ता है, जिससे ऐसे साबुन बिल्कुल बेकार हो जाते हैं।

नमक और सोडा ऐश की मिलावट वाले साबुन घिसते अधिक हैं और कोमल त्वचा को हानि पहुंचाते हैं।

## कपड़ा धोने का साबुन

1. (अर्द्ध गर्म विधि से)

| | |
|---|---|
| नारियल का तेल | 3 भाग |
| महुए का तेल | 5 भाग |
| मूंगफली का तेल | 1 भाग |
| अरण्डी का तेल | 1 भाग |
| बिरोजा | 2 भाग |
| सोडा कास्टिक लाई 36 डिग्री बामी की | 6 भाग |
| सोडा सिलीकेट | 3 भाग |

**बनाने की विधि**

सोडा कास्टिक की लाई एक दिन पूर्व बनाकर तैयार कर लें। दूसरे दिन जब यह 'लाई' ठण्डी हो जाय तो इसे काम में लायें।

अब चारों तेल और बिरोजे को एक कढ़ाही में डालकर लगभग 90° डिग्री सेंटीग्रेड तक गर्म करें। अगर तापमान देखने का थर्मामीटर आपके पास न हो तो इसे अन्दाज से इतना गर्म करें कि इन तेलों के मिश्रण में से सन्-सन् की आवाज आने लगे। जब तेलों और

बिरोजे का मिश्रण इतना गर्म हो जाय, तो कढाही के नीचे से आग बन्द कर दें और अब इसमें सोडा कास्टिक की लाई एकदम डाल दें। लगभग 15-20 मिनट बाद तेलों और लाई की रासायनिक प्रतिक्रया के कारण इस मिश्रण में स्वतः हो उफान-सा आना शुरू होगा, तब इसे पुनः किसी मसद इत्यादि से अच्छी तरह घोट दें। अब कढ़ाही में पड़े हुए इस मिश्रण को कोयलों की धीमी आंच पर रखें सोडा सिलीकेट को इस मिश्रण में मिलाकर, कुछ देर इसे गर्म करें और घोटते जायं। जब सोडा सिलीकेट इस मिश्रण में अच्छी तरह मिल जाय, तो कढ़ाही के नीचे से आग बन्द कर दें और थोड़ी देर मिश्रण को और घोटकर, एक जान हो जाने पर, साबुन जमाने के फ्रेम में भर दें। दूसरे दिन यह साबुन जम जायगा।

**नोट:**—अगर इस साबुन को सस्ता बनाना चाहें तो सोडा सिलीकेट की मात्रा दुगनी कर सकते हैं और तेलों के वजन से 25% प्रतिशत मात्रा में बढ़िया वाला सोप-स्टोन या गिरट-पाउडर भी इस फार्मूले में शामिल कर लें।

2. (अर्द्ध गर्म विधि से)

| | |
|---|---|
| महुए का तेल या चर्बी | 4 भाग |
| नीम का साफ तथा निर्गन्ध तेल | 2 भाग |
| नारियल का तेल | 1 भाग |
| बिरोजा | 1 भाग |
| अरण्डी का तेल | 1 भाग |
| सोप स्टोन (बढ़िया वाला) | 4 भाग |
| सोडा सिलीकेट | 4 भाग |
| सोडा कास्टिक लाई 36 डिग्री बामो की | 4 1/2 भाग |

**बनाने की विधि**

सोडा कास्टिक की लाई एक दिन पहले बनाकर रख लें। जब यह ठण्डी हो जाय तो इसे काम में लायें।

अब एक कढ़ाही में तेलों को डालकर गर्म करें। बिरोजे को भी छोटे-छोटे टुकड़े करके इसी में डाल दें। तेलों के मिश्रण को अच्छी तरह चलाते जाय, ताकि बिरोजा उसमें पूरी तरह घुल जाय। अब इस मिश्रण को उतना गर्म करें कि इसमें पानी की बूंद डालने से चट-चट की आवाज आने लगे या अगर थर्मामोटर से इसका तापमान देखा जाय तो वह लगभग 90° डिग्री सैंटोग्रेड हो। जब तेल इतने गर्म हो जायें तो सारी लाई को तेलों के इस मिश्रण में एकदम डाल दें और किसी मसद इत्यादि से अच्छी तरह घोट दें। जब लाई और तेलों का मिश्रण एक जान हो जाय, तो इसे घोटना बन्द कर दें और कढ़ाही के नीचे से आग निकाल दें। थोड़ी देर इस मिश्रण को कढ़ाही में इसी प्रकार पड़ा रहने दें। कुछ मिनटों के बाद तेलों और लाई के मिलने से उत्पन्न होने वाली रासायनिक-प्रक्रिया के कारण, इस मिश्रण में स्वतः ही उफान आना शुरू होगा। जब इस मिश्रण में चारों तरफ से अच्छी तरह उफान आ चुके तो इसे पुनः किसी मसद इत्यादि से अच्छी तरह घोटकर और मिश्रण के एकजान होने पर छोड़ दें। कुछ देर बाद इसमें फिर उफान आयगा, तब उसे पुनः घोट दें। इस प्रकार जब इसमें दो-तीन उफान आ चुके तो इसमें सोप-स्टोन मिलाकर अच्छी तरह घोट दें और जब मिश्रण काफी गाढ़ा हो जाय तो सोडा सिलीकेट मिलाकर, अच्छी तरह घोट दें, ताकि यह सारे मिश्रण में अच्छी तरह और एक समान मिल जाय। अब इसे फ्रेम में भर लें।

## बार सोप

### 3. (अर्द्ध गर्म विधि से)

| | |
|---|---|
| तेल नारियल | 10 भाग |

| | |
|---|---|
| तेल अरण्ड | 1 भाग |
| तेल तिल | 2 भाग |
| बिरोजा | 1 भाग |
| सोडा कास्टिक लाई 36 डिग्री बामी वाली | $6\frac{1}{2}$ भाग |
| साबुन का पीला रंग | 1/100 भाग |
| सुन्गध (सनलाइट कम्पाउण्ड) | 1/10 भाग |

**बनाने की विधि**

साबुन बनाने से एक दिन पहले सोडा कास्टिक की लाई तैयार कर लें। दूसरे दिन इसे काम में लायें। रंग भी इसी में घोट दें। एक कढ़ाही में तेलों को डालकर गर्म करें। बिरोजे के भी छोटे-छोटे टुकड़े करके इसी में डाल दें और तेलों के मिश्रण को किसी चम्मच इत्यादि से उस समय तक चलाते रहें, जब कि सारा बिरोजा पिघल कर तेलों के साथ न मिल जाय। अब तेलों तथा बिरोजे के मिश्रण को इतना गर्म करें कि अगर इसमें पानी की बूंद छोड़ी जाय, तो इसमें से तड़-तड़ की आवाज आने लगे। या अगर थर्मामीटर से इस का तापमान देखा जाय तो वह लगभग 90° हो जाय। जब तेलों का मिश्रण इतना गर्म हो जाय, तो रंग मिली हुई सारी लाई (अर्थात) सोडा कास्टिक की लाई) को, तेलों के इस गर्म मिश्रण में एकदम डाल दें और किसी मसद इत्यादि से अच्छी तरह घोट दें। जब लाई और तेलों का मिश्रण एकजान हो जाय तो इसे घोटना बन्द कर दें और कढ़ाई के नीचे से आग निकाल दें। थोड़ी देर इस मिश्रण को कढ़ाही में इसी प्रकार पड़ा रहने दें। कुछ देर बाद तेलों और लाई के मिलने से उत्पन्न होने वाली रासायनिक-प्रतिक्रया के कारण, इस मिश्रण में स्वतः ही उफान आना शुरू होगा। जब इस मिश्रण में चारों तरफ से अच्छी तरह उफान आ चुके तो इसे पुनः किसी मसद इत्यादि से घोटें और मिश्रण को एकजान हो जाने पर, घोटना बन्द कर दें। कुछ

देर बाद इसमें फिर उफान आयगा, तब इसे पुनः घोट दें। इस प्रकार जब इसमें दो-तीन उफान आ चुकें तो इसमें सुगन्ध मिलाकर, फ्रेम में जमने के लिए भर दें। लगभग 24 घण्टे में यह साबुन जम जायगा तब इसमें से डण्डे या टिकिया काट लें। यह कपड़ा धोने का बढ़िया साबुन है जो कि सनलाइट साबुन या 501 के मुकाबले का है।

## साबुन सम्बन्धी उपयोगी जानकारी

(1) सोडा कास्टिक की लाई की ठीक-ठीक डिग्री देखने के लिए हाइड्रोमीटर को काम मे लाना चाहिए। इस काम के लिए देशी हाइड्रोमीटर ठीक नहीं रहता। अतः लाई की ठीक-ठीक डिग्री देखने के लिए टैस्टैड हाइड्रोमीटर खरीदना चाहिए।

(2) साबुन को सस्ता बनाने के लिए इसमें सोडा सिलीकेट की मिलावट की जाती है। बढ़िया सोडा सिलीकेट की पहचान यह है कि अगर उसे हाथ में पकड़कर लटकाया जायगा, तो उसका तार टूटेगा नहीं। जो सोडा सिलीकेट घटिया श्रेणी का होता है, वह पतला होता है।

(3) अगर साबुन नरम रह जायगा तो वह ठीक काम नहीं देगा। अतः यह ध्यान रख कि साबुन नरम न रह जाय। साबुन के नरम या मुलायम रह जाने के कई कारण हो सकते हैं, जिनमे से मुख्य ये हैं:—(1) कम डिग्री की लाई प्रयोग करना (2) ऐसे तेल मिश्रण का उपयोग, जिससे बना साबुन मुलायम या नरम रहता है (3) सोडा सिलीकेट की अधिक मिलावट, (4) पानी अधिक मात्रा में मिलाना, (5) तेल अधिक मात्रा में मिल जाना।

(4) ठण्डी विधि से बनाये गए साबुन को फ्रेम में भरने के पश्चात् उस फ्रेम के ऊपर कम्बल या बोरी का टुकड़ा ढक देना चाहिए, ताकि फ्रेम के अन्दर पड़े हुए मिश्रण में रासायनिक-प्रतिक्रया

के कारण जो गरमी हो वह बाहर न निकलने पाये। अर्द्ध गर्म या सम्पूर्ण गर्म विधि से बनाये गए साबुनों को फ्रेम में जमाने के बाद उसे ढकने की कोई जरूरत नहीं है।

(5) साबुन बनाने के लिए जो तेल काम में लाये जाते हैं उनमें कई तेल ऐसे हात हैं, जो एक दूसरे की जगह काम में लाये जा सकते हैं। जैसे कि महुए या नारियल का तेल अथवा चर्बी को, एक-दूसरे की जगह उपयोग में लाया जा सकता है और इसी प्रकार मूंगफली या तिल आदि के तेल को, एक-दूसरे की जगह काम में लाया जा सकता है।

## साबुन सम्बन्धी अधिक जानकारी के लिए

जो लोग साबुन बनाने का लाभदायक उद्योग आरम्भ करना चाहते हैं उनको हमारी नीचे लिखी पुस्तकों का अध्ययन करना चाहिए:—

| | |
|---|---|
| सोप एण्ड, सोप पाउडर इण्डस्ट्री | 25.50 |
| सोप मेकर्स गाइड (साबुन इण्डस्ट्री) | 8.25 |
| साबुन शिक्षा (साबुन उद्योग) | 4 50 |
| साबुन तेल शिक्षा (Soap and Oil Industries) | 4,50 |
| रिसर्च ऑफ टायलेट सोप (उर्दू) | 25.50 |
| साबुन साजी (उर्दू) | 4.50 |

: ८ :

# लिखने की स्याहियां बनाना

जैसे-जैसे देश की अधिकांश जनता पढ़ी-लिखी और साक्षर बनती जाती हैं, वैसे ही वैसे कागज और स्याही की खपत भी बढ़ती जा रही है। इन स्याहियों को स्कूलों, कालिजों, दफ्तरों और स्टेनरी का सामान बेचने वाले दुकानदारों को बेचकर पर्याप्त लाभ उठाया जा सकता है इन काम को थोड़ी पूंजी से भी शुरू किया जाता है, क्योंकि इस काम में किसी विशेष मशीन आदि की आवश्यकता नहीं पड़ती। हां यदि स्याही की टिकियां बनाने का काम भी शुरू करना हो, तो उसके लिए एक दो मशीनें अवश्य लेनी पड़ती हैं। जो लोग इस काम को शुरू करना चाहते हैं, उनकी जानकारी के लिए स्याहियां बनाने के फार्मूले और विधियां, इस अध्याय में दे रहे हैं।




**स्याही क्या है ?**

स्याही या रोशनाई का आशय, ऐसे रंगीन तरल द्रव से है, जिससे किसी भी वस्तु पर टिकाऊ चिन्ह बनाए जा सकें।

## (1) लिखने की स्याहियां (Writing Inks)

कुछ लोग इसे 'आफिस-इंक' भी कहते हैं। होल्डर तथा निब से लिखने के लिए यही स्याहियां काम में लाई जाती हैं। दफ्तरों में

अधिकतर इसी क्षेणी की स्याहियां काम में लाई जाती हैं । ये स्याहियां प्राय: 24 औंस की बोतलों में पैक करके बेची जाती हैं ।

## (2) फाउन्टेन पैन की स्याहियां (Fountain Pen Inks)

आजकल फाउनन्टेनपैन का प्रचलन दिन पर दिन बढ़ता ही जा रहा है । जो स्याही फाउन्टेनपैन में भरी जाती है उसे 'फाउन्टेनपैन इंक' कहते हैं । यह स्याही कई रगों में बनाई जाती है, जिनमें ये रंग अधिक प्रचलित हैं: (1) 'रायल ब्ल्यू' (2) ब्ल्यू ब्लैक (Blue Black), (3) लाल (Red) और (4) हरा (Green) फाउन्टेनपैन की ये स्याहिया 1/2 औस, 2 औस और 4 औस पैकिंग में विशेष रूप से बिकती है ।

## (3) स्याहियों की टिकियां (Ink Tablates)

इन टिकियों को पानी में घोलने से लिखने को स्याही तैयार हो जाती है । स्कूलों के बच्चे अधिकतर इन्हें ही काम में लाते हैं । इन टिकियों को बनाने के लिए स्याही का पाउडर तैयार करके और उसे थोड़ी सी नमी पहुंचाकर 'टैबलैट मेकिंग मशीन' से टिकिया बना ली जाती हैं । आजकल लाल और नीले रंग की टिकिया विशेष रूप से बिकती हैं । ये टिकियां एक ग्रुस की मात्रा में टीन के डिब्बों में पैक करके बेची जाती हैं ।

## (4) रबड़ मोहर की स्याहियां (Rubber Stamp Ink)

जो स्याहिया रबड़ मोहरों से छाप लगाने के काम में आती हैं, इन्हें 'रबड़ स्टाम्प इंक' कहते हैं। अधिकतर यह स्याही जामनी रंग की होती है, परन्तु कुछ लोग काले रग की रबड़ स्टाम इक भी काम में लाते हैं। रबड़ माहरों की स्याहियां बनाने के लिए रग को ग्लेसरीन और स्प्रिट आदि में घोल लिया जाता है ।

उपरोक्त स्याहियां बनाने के चुने हुए फार्मूले और उनकी विधियां आगे के पृष्ठों पर देखिये।

## स्याहियां बनाने के कच्चे पदार्थ

**(क) टैनिक एसिड** (Tannic acid):—हरड़, बहेड़ा और माजुफल इत्यादि में 'टैनिन' नाम का एक पदार्थ होता है, उसी से यह टैनिक एसिड (Tannic acid) तैयार किया जाता है। यह हल्के पीले रंग के पाउडर के रूप में होता है।

**(ख) गैलिक एसिड** (Gallic acid):—यदि 'गैल्यो टैनिक एसिड' को पानी में भिगोकर कुछ दिनों तक पड़ा रहने दे तो इसमें फफंदी लग जाती है जिसके कारण यह 'गैल्यो टैनिक एसिड' से 'गैलिक एसिड' (Gallic acid) में परिवर्तित हो जाता है। इस का घोल हीरा कसीस के साथ मिलकर हल्के नीले से रंग का हो जाता है। इस घोल से लिखे गये अक्षर सूखने पर टैनिक एसिड तथा हीरा कसीस के घोल से लिखे गये अक्षरों की अपेक्षा अधिक काले पड़ जाते हैं। गैलिक एसिड को उपयोग में लाने से टैनिक एसिड की अपेक्षा दुगनी मात्रा में स्याही तैयार की जा सकती है। इससे बनी हुई स्याही में एक यह भी विशेषता होती है कि इसकी तलछट जमने से रोकने के लिए इसमें तेजाब मिलाने की आवश्यकता नहीं पड़ती। परन्तु कई बेईमान दुकानदार इसमें मिलावट कर देते हैं अतः इसे सदैव किसी विश्वस्त स्थान से ही खरीदना चाहिए।

**(ग) हीरा कसीस** (Ferrous Sulphate):—इसका दूसरा नाम 'आयरन सल्फेट' (Iron Sulphate) भी है। यह हरे रंग की डलियों की शक्ल में होता है। हवा में खुला पड़े रहने से इसके ऊपर सफेद रंग का पाउडर सा जम जाता है और तब यह स्याहियों के मतलब का नहीं रहता। अतः स्याहियां बनाने के लिए इसकी हरे रंग

की डलियां ही काम में लानी चाहिएं और उन्हें वायु के प्रभाव से बचाये रखने के लिए 'एयर टाइट' ढक्कन वाले डिब्बे में बन्द रखना चाहिए ।

(घ) **ग्लेसरीन**:—यह तेल की तरह गाढ़े तरल (द्रव) रूप में होती है और रंगहीन होती है । इसका स्वाद मीठा सा होता है । इसे स्याही में मिलने से स्याही का बहाव (Flow) ठीक हो जाता है । यह पानी में घुल जाती है । रबड़ मोहर की स्याहियां बनाने में यह विशेष रूप से काम में आती है। इसे आप अंग्रेजी दवाइयां या 'रासायनिक पदार्थ' बेचने वाले दुकानदारों से एक पौंड के पैकिंग की बोतलों में खरीद सकते हैं ।

(च) **डैक्स्ट्रीन**:—यह रासायनिक क्रियाओं के द्वारा बनाया गया एक प्रकार का गोंद है जोकि पाउडर की शक्ल में होता है। यह पाउडर दो प्रकार का होता है: एक तो सफेद और दूसरा हल्के पीले से रंग का। डैक्स्ट्रीन पानी में घुल जाती है और स्याही के घोल को गाढ़ा करने तथा उसे फैलने से रोकने के काम में आती है। इसके अतिरिक्त स्याहियों के पाउडर या टिकियों में भी इसे मिलाया जाता है जिससे इनमें चमक उत्पन्न होती है

(छ) **कारबोलिक एसिड** (Carbolic acid):—जो स्याहियां तरल रूप में होती हैं, उन्हें सडने से बचाने के लिए उसमें कोई संरक्षक पदार्थ मिलाना आवश्यक होता है। इस काम के लिए 'कारबोलिक एसिड' विशेष रूप से उपयोग में लाया जाता है: यह 1 पौंड के पैकिंग में बोतलों में भरा हुआ बिकता है। जाड़ों के मौसम में यह कारबोलिक एसिड, छोटे-छोटे रवों (Crystals) के रूप में जम जाता है परन्तु गर्मियों के मौसम में पिघली हुई अवस्था में होता है। इसमें से विशेष प्रकार की गन्ध आती है जैसे कि लाइफबॉय साबुन में से आती है।

परन्तु इसे मिलाते समय यह बात ध्यान रखें कि बहुत थोड़ी मात्रा में मिलाया जाता है।

**(ज) घोलक** (Solvents)—जो स्याहियां तरल रूप में बनाई जाती हैं उनमें एक विशेषता यह भी होनी चाहिए कि इनसे लिखे गये अक्षर कागज पर तुरन्त सूख जाएं। अतः तरल स्याही में यह गुण लाने के लिए इसमें घोलक के रूप में कोई ऐसा पदार्थ अवश्य मिलाना चाहिए जिससे की तैयार की जाने वाली स्याहियों में यह गुण आ जाय। इस काम के लिए 'एसीटोन' आदि 'सोल्वैण्ट' स्याही में मिलाते हैं परन्तु इन्हें बहुत थोड़ी मात्रा में मिलाना चाहिए।

**(झ) स्याहियों के रंग**:—आजकल बाजार में कई रंग की स्याहियां बिक रही हैं। कोई नीली स्याही पसन्द करता है, कोई ब्लियू ब्लैक तो कोई हरी स्याही से लिखना पसन्द करता है। अतः स्याहियां तैयार करने वालों को यह जानकारी अवश्य होनी चाहिए कि कौनसी स्याही तैयार करने के लिए कौन सा रंग काम में लाना चाहिए। जब एनीलाइल रंगों का आविष्कार नही हुआ था तो 'नील' या 'लांगवुड एक्स्ट्रैक्ट, आदि वनस्पति जन्य रंगों को इस काम में लाया जाता था। परन्तु जब से कोलतार से प्राप्त 'एनीलाइन रग' प्रचलित हुए हैं, तब से अधिकतर स्याहियां इन्हीं रंगों से बनाई जाने लगी हैं। इन रंगों से स्याहियां बनाना बड़ा आसान काम है। रंगों को पानो में घोलिए और स्याही का आधार (Base) तैयार हो गया। अब इसमें कोई संरक्षक पदार्थ, कोई सौलवैण्ट (Solvent) और स्याही के बहाव को दुरुस्त रखने वाला कोई पदार्थ और मिला लें, तो लिखने की तरल स्याही तैयार हो जायेगी। यह मोटा सिद्धान्त है विस्तार पूर्वक आगे समझाया गया है।

शायद आपको यह जानकर आश्चर्य होगा कि जिस 'एनीलाइन' से ये रंग बनाये जाते हैं वह 'तारकोल' से प्राप्त होती है। बाद में इसी

'एनीलाइन' से विभिन्न रासायनिक प्रक्रिया द्वारा विभिन्न प्रकार के 'एनीलाइन रंग तैयार कर लिए जाते हैं। बाजार में ये रंग आसानी से मिल जाते हैं। परन्तु यह बात स्मरण रखें कि सभी एनीलाइन रंग स्याही बनाने के काम में नहीं लाये जा सकते क्योंकि इनमें से बहुत से रंग ऐसे भी हैं जोकि स्याही के लिए उपयुक्त नहीं रहते। आपकी जानकारी के लिए स्याहियां बनाने के काम आने वाले चुने हुए रंगों की सूची यहां दी जा रही हैं।

## स्याहियों के रंग

**[क] नीले रंग के लिए**

(1) इंक ब्ल्यू ए. एस. (क्रिस्टल)
(2) इक ब्ल्यू ए. एस. (पाउडर)
(3) सौल्यूबिल ब्ल्यू
(4) मैथीलीन ब्ल्यू

**[ख] लाल रंग के लिए**

(1) ईओसीन ए.
(2) ईओसीन वाई. एस.
(3) इक स्कारलैट 3 आर.
(4) फ्युचसाइन रैड

**[ग] हरे रंग के लिए**

(1) मैलाकाइट ग्रीन
(2) लिसामिन ग्रीन वी. एस.
(3) डायमण्ड ग्रीन G. & B.

**[घ] काले रंग के लिए**

(1) नीग्रोसीन ब्लैक जी. एस.

(2) काजल
(3) नीग्रोसोन बाटर सोल्यूबिल
(4) डाइरैक्ट डीप ब्लैक (आर. डब्ल्यू. एक्स्ट्रा)

**[च] जामनी रंग के लिए**

(1) मिथायल वायलैट 10 बी.बी.(Methyl Violet 10 B.B)
(2) मिथायल वायलैट 2 बी. डम्प (Methyl Violet 2 B. Dump)

**नोट**—स्याही बनाते समय एक बात यह ध्यान रखें कि रंग जितना गहरा होता है, उसी हिसाब से स्याही में उसकी मात्रा निश्चित की जाती है। अगर हल्के रंग की स्याही बनानी हो तो रंग की कम मात्रा मिलानी पड़ती है और अगर गहरे रग की स्याही बनानी हो तो उसमें अधिक मात्रा में रग मिलाना पड़ेगा।

**[ट] डिस्टिल्ड वाटर**

जहां तक भी सम्भव हो सके, तरल स्याहियां बनाने में हमेशा 'स्रवित जल' ही काम में लाना चाहिए साधारण पानी मे प्रायः कुछ ऐसे पदार्थ मिले रहते हैं, जोकि फाउन्टेनपैन की निब या ट्यूब पर खराब प्रभाव डालते हैं या फिर रंग पर बुरा असर डालकर उसे खराब कर देते हैं। अतएव इस त्रुटि से बचने के लिए 'स्रवित जल' काम में लाया जाता है। साधारण पानी की भाप बनाकर और उस भाप को ठण्डक पहुंचाकर पुनः पानी में परिवर्तित करके जो द्रव (तरल) प्राप्त होता है उसे ही 'डिस्टिल्ड वाटर' या स्रवित जल कहा जाता है। अगर आप घर पर ही डिस्टिल्ड वाटर तैयार करना चाहते हैं तो 'भपका' नाम के एक साधारण से उपकरण से इसे तैयार कर सकते हैं। इसी भपके से अत्तार लोग 'अर्क' इत्यादि निकालते हैं।

## (ठ) अन्य पदार्थ

उपरोक्त कच्चे पदार्थों के अतिरिक्त मैथिलेटेड स्प्रिट, माजूफल तथा कुछ अन्य पदार्थ भी कुछ स्याहियों में काम आते हैं परन्तु स्थानाभाव के कारण इन सबके विषय में यहां नहीं लिखा जा सकता।

अब हम आपकी जानकारी के लिए विभिन्न प्रकार की स्याहियां बनाने के चुने हुए फार्मूले और विधियां यहां दे रहे हैं।

### बढ़िया नीली स्याही (Writing Ink)

| | |
|---|---|
| सोल्युबिल ब्ल्यू रंग | 2 भाग |
| डिस्टिल्ड वाटर | 2000 भाग |
| तेजाब गन्धक | 2 1/2 भाग |
| मैथिलेटेट स्प्रिट | 30 भाग |
| गोंद बबूल (पिसा हुआ) | 1 भाग |

**बनाने की विधि**

पानी को एक बर्तन में डालकर आंच पर गर्म करें। जब पानी उबलने अगे तो उसमें गोंद बबूल का पाउडर डालकर अच्छी तरह चला दे ताकि गोद का यह पाउडर सारे पानी में अच्छी तरह घूल जाये। जब गोंद पानी में घुल जाये तो बतन का आग से नीचे उतार ले और उस घोल में रग मिला दे। जब रग भी अच्छी प्रकार मिल जाय तो इसमें गन्धक के तेजाब का हल्का घोल (10% तक) मिला दें। और इस मिश्रण को अच्छी तरह हिला ले। जब इसको सारी चीज आपस में अच्छी तरह और समान रूप से मिल जायें तो इस बर्तन में पड हुए इस घोल को लगभग दो सप्ताह के लिए रख छोड़ें ताकि इसमें अगर कोई तलछट हो तो नीचे बैठ जाय। बाद में इसे सावधानी के साथ ऊपर से निथार लें और शीशियों में भर लें।

## शीघ्र सूखने वाली ब्ल्यू ब्लैक इंक

| | |
|---|---|
| माजू | 40 भाग |
| हीरा कसीस | 10 भाग |
| गन्धक का तेजाब | 1 1/2 भाग |
| सलिसाइलिक एसिड | 1 1/2 भाग |
| ग्लेसरीन | 3 भाग |
| इक ब्ल्यू रग | 3 भाग |
| डिस्टिल्ड वाटर | 941 भाग |

**बनाने की विधि**

माजू को दरदरा कूटकर चौड़े मुंह के किसी पत्थर या कांच के बर्तन मे इतना पानी डालकर भिगोयें, जिससे कि माजू का यह चूर्ण का भाग केवल भीग जाय, पर-तु उसके उपर न तैरने पाये। अब इस बर्तन के मुह पर कपड़ा ढक कर लगभग दो सप्ताह के लिए इसे रख छोड़ें। इस अवधि मे समय-समय पर माजू के इस चूर्ण पर थोड़ा-थोड़ा पानी और छिड़कते रहें, ताकि यह चूण सूखने न पाये। लगभग दो सप्ताह बाद जब इस चूर्ण पर अच्छी तरह फफूदी-सी जम जाय तो उपर्युक्त पानी में से लगभग 300 भाग पानी बचाकर, बाकी को गर्म करके इस चूर्ण पर डाल दें और इसे एक दिन तक रक्खा रहने दें दूसरे दिन इसे छान लें और निथरा हुआ यह पानी अलग निकाल ले और उसमें ग्लेसरीन तथा सलि साइलिक एसिड मिला दें फिर शेष बचे हुए पानी में हीरा कसीस और गन्धक का तेजाब घोल कर, पहले वाले मिश्रण में मिला दें और कुछ दिनों तक इसी प्रकार रक्खा रहने दें इसमे यह लाभ होगा कि इस घोल में जो तली में बैठने वाले पदार्थ होगे, उनकी तलछट इस मिश्रण में गाद की शक्ल में नीचे बैठ जायगी। जब न घुल सकने वाले पदार्थ तली में बैठ जायें तो इस घोल को ऊपर से सावधानी से निथार लें, ताकि तलछट इसमें न

आने पाये। अब इस निथरे हुए घोल में रंग मिलाकर अच्छी तरह हिलायें, ताकि वह रंग इस सारे घोल में समान रूप से और अच्छी तरह घुल जाय, तब इसे फिल्टर बैग से छान लें। ब्ल्यू ब्लैक रंग की बढ़िया राईटिंग-इंक तैयार है, जिसका लिखा जल्दी सूख जाता है।

**नोट**—स्याही को फिल्टर करने के लिए फिल्टर-बैग अधिक उत्तम रहता है। इससे स्याही को फिल्टर कर लेने से यह लाभ रहता है कि उसमें जो अशुद्धियां आदि होती है, वे तो फिल्टर क्लाथ पर रह जाती हैं और साफ स्याही छनकर, नीचे रक्खे बर्तन में इकट्ठी होती रहती है

**नोट**:—(1) उपरोक्त फार्मूले में रंग की मात्रा को कम या अधिक करके, स्याही का रंग हलका या गहरा कर सकते हैं।

(2) अगर डिस्टिल्ड वाटर मिलने में कठिनाई हो, तो इस दशा में बर्फ या वर्षा का पानी प्रयोग कर सकते हैं, या फिर अच्छी तरह पका हुआ पानी उपयोग में ला सकते हैं, परन्तु खारा या नमकीन पानी इसके लिए भूलकर भी काम में न लाये, अन्यथा स्याही के बिगड़ने का अन्देशा रहेगा।

## नीली स्याही

| | |
|---|---|
| सोल्युबल ब्ल्यू (रंग) | 10 ग्राम |
| ग्लेसरीन | 50 ग्राम |
| फिनोल | 1 ग्राम |
| सेलोसाल्व या एसीटोन | 20 सी० मी० |
| डिस्टिल्ड वाटर | 1000 सी० सी० |

**बनाने की विधि**

पानी को एक साफ बर्तन में डालकर आंच पर गर्म करें। जब पानी खौलने लगे तो उसमें रंग मिलाकर अच्छी तरह घोल दें। जब

रंग अच्छी तरह घुल जाय तो बर्तन को आंच से नीचे उतार लें और घोल को ठन्डा होने दें। ठन्डा हो जाने पर इसमें नं० 2 3 और 4 के पदार्थ क्रमशः डालकर, घोल को अच्छी तरह हिलायें ताकि इसमें पड़ी हुई सारी चीजें आपस में समान रूप से और अच्छी तरह मिल जायें, तब उसे फिल्टर-बैग से छान लें तैयार है।

## लाल स्याही

| | |
|---|---|
| इओसीन ए | 20 ग्राम |
| ग्लेसरीन | 50 ग्राम |
| फिनोल | 1 ग्राम |
| सेलोसाल्व या एसीटोन | 20 सी० सी० |
| डिस्टिल्ड वाटर | 1000 सी. सी. |

**बनाने की विधि**

उपरोक्त फार्मूले के अनुसार अन्तर केवल इतना है कि इसमें पीले रंग की जगह, लाल रग मिलाया गया है। इस फार्मूले से भी उपरोक्त विधि से ही स्याही तैयार की जायगी।

## फाउन्टेनपैन की स्याहियां

वास्तव में लिखने की आम स्याहियों और फाउन्टेन-पैन इंक में कोई बुनियादी अन्तर नहीं होता। परन्तु हां, फाउन्टेन-पैन की स्याहियां बनाते समय इन बातों का ध्यान अवश्य रखा जाता है: (1) इससे लिखे गये अक्षर तुरन्त सूख जायं, (2) फाउन्टेन-पैन की निब पर जमे नहीं और उस समय पर कोई खराब प्रभाव न डाले (3) ट्यूब के अन्दर ही न जम जाय (4) इसका बहाव अर्थात (Flow) ठीक हो, ताकि लिखते समय सारी लिखाई एक जैसी ही दिखाई पड़े (5) रंग भी सुन्दर तथा आकर्षक हो और (6) इस स्याही में कोई

तलछट न जमे और शीशी में पड़े-पड़े यह सूख न जाय, इत्यादि-इत्यादि।

अब हम आपकी जानकारी के लिए फाउन्टेन-पैन की स्याहियां बनाने के कुछ चुने हुए फार्मूले और उनको तैयार करने की विधियां यहां दे रहे हैं।

## फाउन्टेन-पैन की ब्ल्यू ब्लैक स्याही

हमारे देश में इम्पीरियल कैमीकल इण्डस्ट्रीज नाम की एक विदेशी फर्म के रंग बहुत प्रसिद्ध हैं। रंग के अतिरिक्त I. C. I. कम्पनी वाले तरह-तरह के अन्य कैमीकल बेचती है और अपने ग्राहकों को इन रसायन पदार्थों तथा रंगों आदि को उपयोग में आने के लिए, आवश्यकता पड़ने पर उचित सलाह भी देती है। इसी I. C. I. कम्पनी वालों ने फाउन्टेन-पैन की ब्ल्यू-ब्लैक इक बनाने के एक उत्तम फार्मूले की खोज की है, जिससे बहुत अच्छी और सन्तोषजनक स्याही तैयार होती है। यह फार्मूला इस प्रकार है।

| | | |
|---|---|---|
| (अ) | गैलिक एसिड | 2 ग्राम |
| | पानी | 200 सी. सी. |

पानी को लगभग 80 डिग्री सेंटीग्रेड तक गर्म करके उसमें गैलिक एसिड को घोल लें। जब यह अच्छी तरह घुल जाय तो इसे छान लें, यह घोल (अ) तैयार हो गया।

| | | |
|---|---|---|
| (ब) | टैनिक एसिड | 5 ग्राम |
| | पानी | 200 सी० सी० |

पानी को गुनगुना (लगभग 80° C.) तक गर्म करके उसमें टैनिक एसिड को घोल लें और जब यह अच्छी तरह घुल जाय तो इसे भी फिल्टर कर लें। यह घोल (ब) है।

| | | |
|---|---|---|
| (स) | हीरा कसीस | 8 ग्राम |
| | पानी | 100 सी० सी० |

पानी को लगभग 80° सेंटीग्रेड तक (अर्थात गुनगुना) गर्म करके उसमें हीरा कसीस को पीसकर डाल दें। जब यह अच्छी तरह घुल जाय तो इसे भी फिल्टर कर लें। यह घोल (स) है।

| | | |
|---|---|---|
| (द) | गम अकेशिया पाउडर | 10 ग्राम |
| | उबलता हुआ पानी | 100 सी० सी० |

गम अकेशिया बबूल के गोंद को कहते हैं। पंसारियों के यहां जो बबूल का गोंद मिलता है, यह प्रायः घटिया श्रेणी का होता है। अतएव इसकी जगह आप अंग्रेजी दवा बेचने वाले दुकानदारों से गम अकेशिया पाउडर खरीद लें, यह 1 पौण्ड के पैकिंग में मिल जाता है—होता तो यह भी बबूल का गोंद ही है, परन्तु यह बढ़िया क्वालिटी का और पिसी हुई शक्ल में होता है, अतः इसे पानी में घोलने में सुविधा रहती है।

गम अकेशिया पाउडर को उबलते हुए पानी में घोल लें और जब यह घुल जाय तो इसे भी फिल्टर कर लें (अर्थात छान ले)। यह घोल (द) है।

| | | |
|---|---|---|
| (ह) | एसेटिक एसिड ग्लैशियल | 12 सी० सी० |

उपरोक्त घोल अलग-अलग तैयार करके रख लें। इसके पश्चात् कांच आदि का एक बड़ा अमृतबान आदि लेकर उसमे उपरोक्त घोल अ, ब, स, द और ह को क्रमशः एक जगह मिला ले। जब ये सारे घोल एक जगह मिला चुके तो इनके मिश्रण में 1 सी० सी० मात्रा में कारबोलिक-एसिड मिला लें। अब इस घोल को लगभग दो सप्ताह तक बिना हिलाये-डुलाये पड़ा रहने दें, ताकि इसमें जो न घुल सकने वाले तत्व हों वे तलछट के रूप में नीचे बैठ जायं, इस अवधि के

पश्चात् साफ घोल को सावधानी के साथ ऊपर से निथार लें, परन्तु उसके साथ नीचे बठी हुई तलछट न आये, इस बात की सावधानी रखें। अब इसे निथरे हुए घोल में, रंग का यह घोल और मिला दें—

| | |
|---|---|
| इंक ब्ल्यू स्पेशल (Ink Blue Special) | 11 ग्राम |
| पानी | 500 सी० सी० |

पानी को लगभग 80 डिग्री सैंटीग्रेड तक गर्म करें और रग को इसमें घोल लें। जब रग अच्छी तरह घुल जाय तो इस घोल को उपरोक्त घोलों के मिश्रण में अच्छी तरह मिला दे। फाउन्टेन पेन के लिए उत्तम ब्ल्यू-ब्लेक स्याही तेयार हैं। इसे 1/2 औस या 2 औस वजन में स्याही की शीशीयो में पैक कर ले या 24 औस के लगभग मात्रा में बातलों में पैक कर लें।

## फाउन्टेन पेन की नीली स्याही

(रायल ब्ल्यू इक)

| | |
|---|---|
| इंक ब्ल्यू रंग | 25 ग्राम |
| ग्लेसरीन | 25 ग्राम |
| फिनोल | 1 ग्राम |
| एसीटोन | 20 सी० सी० |
| डिस्टिल्ड वाटर (पानी) | 1000 सी० सी० |

**बनाने की विधि**

पानी को गुनगुना गर्म करके उसमें रग को अच्छी तरह घोल लें। जब रंग घुल जाय तो इसमें शेष चीजें भी क्रमशः मिला दें और मिश्रण को अच्छी तरह हिलायें, ताकि इसमें पड़ी सारी चीजे आपस में अच्छी तरह और समान रूप से मिल जाय। अब लगभग एक सप्ताह तक इस घोल को ऐसे ही पड़ा रहने दे। बाद में फिल्टर करके शीशियों में भर लें।

**नोट:**—उपरोक्त फार्मूले में रंग की मात्रा कुछ कम या अधिक करके स्याही का रंग हल्का या गहरा रखा जा सकता है।

## फाउन्टेन पेन की लाल स्याही

| | |
|---|---|
| स्कारलेट 3 आर (रंग) | 10 ग्राम |
| पिसा हुआ बबूल का गोंद | 2 ग्राम |
| सेलोसाल्व | 20 सी० सी० |
| फिनोल | 1 ग्राम |
| डिस्टिल्ड वाटर (पानी) | 500 सी० सी० |

**बनाने की विधि**

पानी को गुनगुना गर्म करके गोंद को उसमें अच्छी तरह घोल लें। बाद में गोंद के इस घोल को छान लें। अब इस छाने हुए घोल में रंग, 'सेलोसाल्व' तथा फिनोल आदि भी मिला लें और इनके मिश्रण को अच्छी तरह हिलायें ताकि ये सारी चीजें आपस में अच्छी तरह समान रूप में मिल जायें। इसके बाद लगभग एक सप्ताह तक इस घोल को रख छोड़ें और बाद में फिल्टर करके शीशियों में पैक कर लें।

## फाउन्टेन पैन की हरी (Green) इंक

इसके लिये ऊपर दिये गए लाल स्याही वाले फार्मूले में केवल इतना अन्तर करलें कि उसके 'स्कारलेट 3 आर' (रंग) की जगह लिसामाइन ग्रीन या 'मेलाकाइट ग्रीन' रंग काम लायें—ये दोनों हरे रंग हैं और इनसे हरे रंग की स्याही तैयार होती है। इन रंगों से हरी स्याही बनाने की विधि वही है जोकि लाल स्याही बनाने के लिए बतलाई गई है।

## उपयोगी जानकारियां

(1) स्याही को सडने से बचाने के लिए उसमें 'फिनोल' आदि कोई संरक्षक पदार्थ मिला देना चाहिए। साधारणतः 100 सी. सी. (अर्थात एक लोटर) स्याही के लिए 2 ग्राम फिनोल पर्याप्त रहता है।

(2) स्याही, फाउन्टेनपैन की निब पर न जमे, इस उद्देश्य से 1000 सी.सी. स्याही में 25 से लेकर 100 सी. सी. तक ग्लेसरीन मिला सकते हैं।

(3) स्याही की लिखावट जल्दी सुखाने के उद्देश्य से उसमें सैलो-साल्व' या 'एसीटोन' आदि घोलक (अर्थात Solvents) मिलाये जाते हैं। साधारणतः 1000 सी. सी. स्याही के लिए 10 से लेकर 25 सी.सी. तक घोलक मिलाना उचित रहता है।

(4) रंग जितना बढ़िया होगा उतना ही कम खर्च होगा। हल्की या गहरी स्याही बनाने के लिए 1000 सी. सी. पानी में 5 से लेकर 15 या 20 ग्राम तक मात्रा में रंग मिलाया जाता है। यह रंग जितना बढ़िया होगा उतना कम लगेगा।

## स्याही की टिकिया बनाना

होल्डर को निब से लिखने के लिए जो स्याहियां बाजार में मिलती हैं, वे पाउडर या टिकियों की शक्ल में बनाई जाती हैं। ये टिकियाँ टीन के डिब्बों में एक ग्रुस (144) के पैकिंग में दुकानदारों को बेची जाती हैं। लाल या नीला स्याही की टिकियां आजकल अधिक प्रचलित हैं। स्याही की इन टिकियों को इक टेबलेट कहते हैं।

स्याही की टिकियां बनाने के लिए एक मशीन की आवश्यकता होती है, जिसे टेबलैट मेकिंग मशीन कहते हैं:—

इस मशीन से आप स्याही की टिकियों के अतिरिक्त दवाइयों की टिकियां भी बना सकते हैं। ऐस्प्रो, सैरोडोन या एनासीन आदि दवाइयों की तरह की टिकिया भी इसी मशीन से बनाई जा सकती है। इस मशीन की एक विशेषता यह भी है कि इस एक ही मशीन से आप छोटी या बड़ी टिकिया भी तैयार कर सकते हैं, परन्तु अलग-अलग साइज की टिकिया तैयार करने के लिए डाई अलग-अलग बनानी पड़ती है।

मशीन में एक फीडर होता है, जिसमें स्याही का दाना भर दिया जाता है और मशीन के हैण्डिल को घुमाना शुरू किया जाता है। इस के प्रत्येक चक्कर में एक-एक टिकिया बनती जाती है और मशीन के सामने रखे बर्तन में जमा कर ली जाती हैं। जब इस मशीन के फीडर में भरा हुआ स्याही का दाना खत्म होने आ जाता है, तो उसमें और मसाला (अर्थात स्याही का दाना) भर दिया जाता है। इस प्रकार स्याही की टिकियां तैयार होती जाती है। इस मशीन से काम लेने की विस्तृत विधि, मशीन के खरीदारों को बतला दी जाती है। मशीन मिलने का पता, इस पुस्तक के अन्तिम अध्याय में दिया गया है।

उपरोक्त मशीन से स्याही की टिकियां तैयार करने के लिए, मशीन के फीडर में जो मसाला (अर्थात स्याही का दाना) भरा जाता है, उसके तैयार करने की विधि यह है:—

## नीले रंग की टिकियों का मसाला

| | |
|---|---|
| मिथायल वाइलेट रंग | 1/2 भाग |
| मैथिलिन ब्ल्यू रंग | 2 भाग |
| डैक्स्ट्रीन | 30 भाग |
| पानी | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

तामचीनी या कांच के एक प्याले में थोड़ा पानी लेकर उसमें मिथायल वाइलैट रंग डाल दें और उसे रात भर पड़ा रहने दें। दूसरे दिन यह रंग पानी में घुल जायगा। तब रंग के इस घोल को थोड़ा-थोड़ा करके डैक्स्ट्रीन में मिलाते जायं और इस डैक्स्ट्रीन के आटे की तरह गूंध लें। इसे गूंधते समय अगर रंग का घोल कुछ कम पड़ जाय तो इसकी जगह थोडा सादा पानी भी मिलाया जा सकता है डैक्स्ट्रीन को गूंधते समय एक बात यह ध्यान में रक्खें कि इसे आटे मे काफी सख्त गूंधना चाहिए। अब इस गुंधी हुई डैक्स्ट्रीन को लोहे की एक छलनी में डालकर, हाथ का दबाव देकर छलनी के सूराखों में से गुजारा जाता है। ऐसा करने से छलनी में इस रंगीन डैक्स्ट्रीन के छोटे-छोटे दाने बनकर निकलने लगते हैं। इन दानों को छाया में सुखा लिया जाता है। इसके बाद इन दानों को एक मिक्सिग-ड्रम में डाल दिया जाता है और इसी समय मैथलिन ब्ल्यू रंग भी इस ड्रम में डाल दिया जाता है।

मिक्सिग-ड्रम में एक हैण्डिल लगा होता है। इस हैण्डिल को घुमाने से ड्रम घुमने लगता है। ड्रम के घुमने से, उसके अन्दर पड़े हुए दाने और रग भी घुमते हैं, जिससे सभी दानों पर रग चढ़ जाता है। कुछ देर बाद ड्रम के ढक्कन का मुंह खोलकर यह देख लिया जाता है कि सारा रंग दानों पर चढ़ गया है या नहीं। अगर कुछ रंग बाकी रह गया हो तो ढक्कन को फिर से बन्द करके थोड़ी देर तक ड्रम को और घुमायें। अब इस ड्रम को स्टैण्ड से अलग करके और इसका ढक्कन खोलकर इसमें पड़े हुए स्याही के दाने बाहर निकाल लिये जाते हैं और इन्हें छाया में सुखा लिया जाता है। स्याही के इन्हीं दानों को, टिकिया बनाने की मशीन के फीडर में डालकर स्याही की टिकिया तैयार की जाती हैं।

## लाल स्याही की टिकियां

लाल या नीली स्याही की टिकिया बनाने का तरीका एक ही है। केवल अन्तर इतना होता है कि लाल स्याही की टिकियां बनाने के लिए, नीले दाने की बजाय लाल स्याही का दाना काम में लाया जाता है। यह लाल रंग का दाना तैयार करने की विधि भी ऊपर बतलाई गई विधि के समान ही है; परन्तु इसमें केवल इतना अन्तर रहता है कि लाल दाना तैयार करने के लिए उपरोक्त फामूले में मिथायल वायलेट रंग की जगह स्कारलेट रैड 3 आर० रंग काम में लाया है और मैथलिन ब्ल्यू रंग की जगह स्कारलेट रैड या इयोसीन रंग काम में लाया जायगा। शेष चीजें वही रहेंगी।

## इंक पाउडर्स बनाना

कई लोग टिकियों की जगह इंक पाउडर को खरीदना पसन्द करते हैं, क्योंकि इस इंक पाउडर को पानी में आसानी से घोलकर इच्छानुसार स्याही तैयार की जाती है। अतः आपकी जानकारी के लिए ये इंक पाउडर्स तैयार करने के फार्मूले और इन्हें तैयार करने की विधियां यहां दे रहे हैं :—

### नीला इंक पाउडर

| | |
|---|---|
| मैथलिन ब्ल्यू रंग | 1 भाग |
| डैक्स्ट्रीन | 2 भाग |

**बनाने की विधि**

दोनों चीजों को आपस में अच्छी तरह मिला लें। अगर अधिक मात्रा में इंक पाउडर तैयार करना हो तो इसके लिए मिक्सिंग-ड्रम को काम में लाना अधिक अच्छा रहता है, क्योंकि इसकी सहायता से

पाउडर के पदार्थ, आपस में अच्छी तरह और समान रूप से मिल जाते हैं। मिक्सिंग-ड्रम का विस्तृत-परिचय ऊपर दिया जा चुका है।

अगर इंक पाउडर थोड़ी मात्रा में बनाना हो तो डैक्स्ट्रीन और रंग आदि को किसी चम्मच आदि से भी मिलाया जा सकता है।

इंक पाउडर्स को छोटे-छोटे पैकिटों में पैक करके बेचा जाता है। इसके लिए पोलीथीन प्लास्टिक की चादरों से बनाये गये पैकिट अधिक आकर्षक और उत्तम रहते हैं इन पैकिटों में भरा हुआ इंक पाउडर नमी इत्यादि के प्रभाव से खराब भी नहीं हो पाता और अधिक सुरक्षित रहता है। इन पैकिटों के ऊपर अपनी फर्म का नाम और पाउडर से स्याही तैयार करने की विधि छपवा दी जाय, तो अधिक अच्छा रहेगा।

## ब्ल्यू-ब्लैक इंक पाउडर

| | |
|---|---|
| मैथलिन ब्ल्यू (रंग) | 1 भाग |
| हीरा कसीस (हरी डली) | 1/2 भाग |
| डैक्स्ट्रीन (सफेद रंग की) | 2 भाग |

**बनाने की विधि**

हीरा कसीस की डलियों को बारीक पीस लें और फिर इसे रंग और डैक्स्ट्रीन के साथ अच्छी तरह मिला लें। जब ये तीनों चीजें आपस में अच्छी और समान रूप से मिल जायं तो इसके छोटे-छोटे पैकिट तैयार कर लें।

## रैड इंक पाउडर

| | |
|---|---|
| इयोसीन रंग | 1 भाग |
| लाल फिटकरी | 1/2 भाग |
| डैक्स्ट्रीन | 3 भाग |

**बनाने की विधि**

फिटकरी को बारीक पीस लें और फिर तीनों चीजों को आपस में अच्छी तरह मिला लें। बाद में इसके छोटे-छोटे पैकिट तैयार कर लें।

## रबड़ मोहरों की स्याही

| | |
|---|---|
| मिथायल वायलैट रंग | 25 ग्राम |
| ग्लेसरीन | 750 सी० सी० |
| पानी | 100 सी० सी० |
| मैथिलेटैड स्प्रिट | 100 सी० सी० |
| कारबोलिक एसिड | 10 बूंदें |

**बनाने की विधि**

रंग को पानी में डालकर लगभग 24 घन्टे के लिए रख छोड़ें, ताकि यह पानी में पूरी तरह घुल जाय। जब सारा रंग पानी में घुल जाय तो रंग के इस घोल में ग्लेसरीन, स्प्रिट और कारबोलिक एसिड मिलाकर अच्छी तरह हिलायें, ताकि ये सारी चीजें आपस में अच्छी तरह और समान रूप से मिल जायं। तैयार है। रबड मोहर की स्याही, आजकल एक विशेष प्रकार की शीशी में पैक करके बेची जाती है, जिसके मुंह पर रबड़ का ढक्कन लगा रहता है। इस शीशी में से स्याही को पैड पर लगाते समय, हाथ या कपड़ों पर स्याही के दाग पड़ने का भय नहीं रहता। अतः यह रबड़ स्टाम्प इंक को ऐसी ही शीशियों में पैक करके बेचना चाहिए।

**नोटः**—(1) उपरोक्त फार्मूले में रंग की मात्रा कम या अधिक करके, हल्के या गहरे रंग की स्याही बनाई जा सकती है।

(2) ऊपर दिये गये फार्मूले से जामनी रंग की स्याही बनती है। अगर इस फार्मूले में जामनी रंग की जगह (अर्थात मिथायल वायलैट

रंग की जगह) कोई अन्य रंग मिलायेंगे तो उसी रंग की स्याही तैयार तैयार हो जायगी ।

## अधिक जानकारी के लिए

अगर आप अनेक प्रकार की रोशनाइयां बनाने की गुप्त विधियां जानना चाहते हैं तो हमारी नीचे लिखी पुस्तकें पढ़िए—

| | |
|---|---|
| माडर्न इंक इण्डस्ट्री | 15.00 |
| अपटूडेट इंक मास्टर | 4.50 |

: ६ :

# मुख देखने के दर्पण (MIRRORS) बनाना

प्राचीन समय में शीशे पर पारे और रांग इत्यादि की सहायता से कलई की जाती थी परन्तु वर्तमान समय में यह विधि बिल्कुल बेकार है। क्योंकि एक तो इस विधि से दर्पण तैयार करने में समय बहुत लगता है और दूसरे इस विधि से की गई कलई पक्की भी नहीं होती। इसके अतिरिक्त इस विधि में एक दोष यह भी है कि इस विधि से केवल छोटे आकार के ही दर्पण तैयार किये जा सकते हैं और यह कलई जरा-सी रगड़ से ही उतर जाती है। अतएव इन सब कारणों से शीशे पर कलई करने के लिए अब नवीन विधि काम में लाई जाती है, जोकि इस अध्याय में बतलाई जा रही है। इस नई निधि को काम में लाने से खर्च भी कम आता है और कलई भी बढ़िया होती है और यह काम थोड़ी पूंजी से भी शुरू किया जा सकता है।

## शीशे का चुनाव करना

दर्पण बनाने के लिए प्रथम काम शीशे का चुनाव करना है। इस के लिए पहले ये देखा जाता है कि कांच की जिस प्लेट को दर्पण बनाने के काम में लाया जा रहा है वह उसके लिए उपयुक्त है या नहीं ? यदि इस प्लेट में हल्के से हरे रंग की झलक होगी तो उससे जो दर्पण तैयार होगा, वह धुंधला रहेगा और यदि प्लेट का शीशा टेढ़ापन लिए होगा तो उससे जो दर्पण तैयार किया जायगा उसमें

चेहरा तिरछा या बेडौल दिखलाई देगा। अगर यह प्लेट किसी जगह से पतली और किसी जगह से मोटी होगी तो इससे तैयार होने वाले दर्पण में भी आकृति बेडौल दिखलाई पड़ेगी। अतः इन सब बातों को ध्यान में रखते हुए सफेद रंग के (परन्तु कुछ हल्की नीली सी झलक लिए हुए) एक जैसी मोटाई रखने वाले, मोटे साइज के शीशे की चादरें चुननी चाहियें।

## शीशे की प्लेटों की सफाई

दर्पण बनाने के लिए उपयुक्त कांच की प्लेटों (अर्थात Sheets) का चुनाव करने के पश्चात उनकी सफाई की जाती है। वास्तव में इन प्लेटों की सफाई का दर्पण की चमक से विशेष सम्बन्ध है। यह जितनी अच्छी तरह साफ की जायेगी, दर्पण उतना ही अधिक चमकदार बनेगा। प्लेट को साफ करने के लिए नमक के तेजाब का एक प्रतिशत का घोल बना लेते हैं इसके लिए 1 भाग नमक के तेजाब को 99 भाग पानी में घाला जाता है। प्लेटें साफ करने के लिए इस घोल में से आवश्यकतानुसार घोल लेकर इससे प्लेटें धोई जाती हैं। इन प्लेटों को एक बर्तन में धोना चाहिए ताकि यह घोल व्यर्थ न जाय। यह बर्तन या तो एनामल किया हुआ हो या चीनी मिट्टी का बना हुआ हो ताकि इस पर अम्ल (तेजाब) का असर न होने पाये। प्लेटें धोकर इस घोल को पुनः शीशी में भर लें, फिर काम में लाया जा सकेगा। अब प्लेट को स्वच्छ पानी से अच्छी तरह धोकर तेजाब का प्रभाव इससे दूर करदें। इसके बाद इन प्लेटों को 'प्यूमिस स्टोन पाउडर' या समुद्र झाग के पाउडर से रगड़ कर चमका लें। यह ध्यान रहे कि प्लेट की दोनों ही तरफ की सतह साफ करनी चाहिये, क्योंकि इससे दर्पण बढ़िया बनता है।

## पुराने दर्पण की कलई उतारकर उसे काम में लाना

जो दर्पण बहुत पुराना हो जाता है उसकी कलई जगह-जगह से छूटने लगती है और धुंधली पड़ने लगती है। अगर आप चाहें तो ऐसे पुराने दर्पण की कलई उतार कर उनसे नये दर्पण तैयार कर सकते हैं। इन पर से पुरानी कलई उतारने के लिए यह तरीका काम में लाया जाता है: पुराने दर्पण को तापचीनी या कांच के किसी बर्तन में डाल दें, फिर इस बर्तन में 1 भाग सोडा कास्टिक और 6 भाग पानी को मिलाकर बनाया गया घोल, इतनी मात्रा में डालें कि पुराने दर्पण का कांच इस घोल में डूब जाय। लगभग 1 घण्टे तक इस प्लेट को इसी घोल में पड़ा रहने दें ताकि सोडा कास्टिक के प्रभाव से प्लेट पर लगी हुई कलई अच्छी तरह फूल जाय। अब इस प्लेट को घोल में से निकाल कर, इसे रगड़ कर पुरानी कलई उतार दी जाती है। अगर प्लेट को इस घोल में काफी समय पड़ा रहने देंगे तो घोल के प्रभाव से यह कलई स्वतः ही उतर जायेगी। जब यह कलई उतर जाय तो ऊपर बतलाई गई विधि से इसकी सफाई कर लें।

**नोटः**—सोडा कास्टिक के घोल को सावधानी से काम में लायें। यह एक दाहक पदार्थ है। त्वचा पर फफोला पड़ सकता है या जलन हो सकती है। अतः इसे त्वचा पर न पड़ने दे।

## प्लेटों का तल (लेविल) समतल करना

साफ किये हुए प्लेट एक साफ मेज पर रखें। अब प्लेट पर 'स्प्रिट-लेविल' (Spirit Level) रखें और देखें कि किसी तरफ ढाल तो नहीं है। जिस तरफ ढाल होगा, स्प्रिट लेविल का बुलबुला उसे बतला देगा। अतः जिस ओर ढाल मालूम दे उस ओर प्लेट के नीचे कागज रखकर उसका तल (Level) एक जैसा (अर्थात समतल) कर लें।

यह 'स्प्रिट-लेविल' एक साधारण सा उपकरण होता है जिससे कि मकान बनाने वाले मिस्त्री या राज लोग फर्श आदि का ढलान देखते हैं।

जब प्लेट का तल (अर्थात Level) समतल (अर्थात एक समान) हो जाता है तो इस पर कलई चढ़ाई जाती है।

## कलई का मसाला तैयार करना

इसके लिये दो प्रकार के घोल तैयार करने पडते हैं:

(1) सिल्वरिंग सोल्यूशन (Silvering Solution) और (2) रिडयूसिंग सोल्यूशन (Reducing Solutoin)। इनमें से सिल्वरिंग सल्यूशन से मतलब है चांदी की कलई करने वाला घोल। परन्तु यदि इस घोल को अकेले ही काम में लाया जायेगा, तो इस घोल में मिली हुई चांदी, घोल से अलग होकर शीशे की प्लेट पर नहीं जम सकती। अतएव इसके साथ कोई ऐसा घोल मिलाना पड़ता है जोकि इस घोल में से चांदी अलग करके उसे प्लेट पर जमा दें। अत: इस उद्देश्य की पूर्ति के लिए जो घोल काम में लाया जाता है उसे 'रिड्यूसिंग सोल्यूशन' कहते हैं।

आपकी जानकारी के लिए उपर्युक्त दोनों प्रकार के घोल बनाने की विधि नीचे दे रहे हैं:—

## सिल्वरिंग-सोल्यूशन बनाना

इसके लिए कांच का एक साफ गिलास आदि लेकर, उसमें 1 तोला सिल्वर-नाइट्रेट डालें और उसके बाद इसमें $2\frac{1}{2}$ तोला स्रवित-जल डालकर अच्छी प्रकार हिलायें। जब ये दोनों अच्छी प्रकार घुल जायं तो इसमें ड्रापिंग-बोतल से लिक्विड अमोनिया फोर्ट बूंद-बूंद करके टपकायें और इस घोल को कांच की छड़ इत्यादि से अच्छी तरह

हिलाते जायं। अमोनिया मिलाने से पहले तो इस घोल का रंग मट-मैला सा दिखाई देगा, परन्तु जब इस घोल में पूरी-पूरी मात्रा में अमोनिया मिलाई जा चुकेगी, तो इसका धुंधलापन दूर होकर यह पुनः स्वच्छ दिखलाई देने लगेगा, तब इसमें और अमोनिया टपकाना बन्द कर दें। अब इस घोल में इतना स्रवित-जल मिलायें कि यह कुल घोल 12 तोला हो जाय। अब इसे नीले रंग की शीशी में भर लें, इस शीशी का कार्क अर्थात (ढक्कन), कांच का होना चाहिए। जब यह सिल्वरिंग-सोल्यूशन तैयार हो जाय तो इस पर लेबिल लगा कर, इस शीशी को किसी ऐसी जगह रखदो, जहां धूप न पहुंचती हो। यह घोल न० 1 अर्थात (सिल्वरिंग सल्यूशन) तैयार है।

## रिड्यूसिंग-सोल्यूशन बनाना

इस घोल को तैयार करने के लिए तामचीनी या कांच आदि के प्याले में 10 तोला स्रवित-जल (डिस्टिल्ड-वाटर) डालकर 1 तोला सोडा टारट्रेट मिलाकर अच्छी तरह हिलायें। जब सोडा-टारट्रेट घुल जाय तो घोल को कोयले की आंच पर लगभग 7, 8 मिनट तक खब उबालें और बीच-बीच में कांच की किसी छड़ आदि से चलाते जायँ। जब इस में 2, 3 उबाल आ चुके तो इसे आग से नीचे उतार लें और ठण्डा होने दे। फिर इसमें इतना स्रवित- जल मिला दें कि कुल घोल 30 तोला हो जाय। अब इसे शीशी में भर लें। यह रिड्यूसिंग-घोल तैयार है। इसकी शीशी पर घोल न० 2 का लेबिल लगा दें।

## घोलों का छानना

जब उपरोक्त दोनों घोल तैयार हो जायं तो इन्हें अलग-अलग शीशीयों में अलग-अलग कीप से छान लें। ये कीप कांच की हों। यदि एक ही कीप से काम चलाना हो तो एक घोल छान चुकने के बाद उसे पानी से अच्छी तरह धोकर तब दूसरा घोल छानने के काम में लायें।

घोलों को छानने के लिए, कीप के अन्दर फिल्टर पेपर या डाक्टरों वाली रूई रख लेनी चाहिए। दोनों घोल, अलग-अलग फिल्टर-पेपर से छानने चाहिए। यह सावधानी इसलिए रखनी पडती है, ताकि ये दोनो घोल मिलने न पायें। अगर ये सावधानी न रखी गई तो इन दोनों के मिलने से, घोल फट जायगा और उसमें घुली हुई चांदी अलग हो जायेगी। अतः घोलों को छानते समय, यह सावधानी रखनी आवश्यक है कि ये एक दूसरे से मिलने न पायें। दोनों घोलों को छान चुकने के बाद अलग-अलग शीशीयों में भर लें। सिल्वरिंग-सोल्यूशन को नीले रंग की शीशी में रक्खे।

## कलई चढ़ाना [अर्थात दर्पण बनाना]

ऊपर बतलाये गये तरीके से साफ तथा समतल की हूई कांच की प्लेटों पर, एक कपड़ा अमोनिया में भिगोकर फेर दें। इसके बाद प्लेटों को किसी साफ कपड़े से पोंछ दे। यदि प्लेट पर सफाई के बाद भी कुछ चिकनाई लगी रह गई होगी, तों यह अमोनिया के मल देने से दूर हो जायेगी। इस सफाई के पश्चात् इन प्लेटों की कलई की जाने वाली सतह अर्थात (Side) को हाथ से न छुएं क्योंकि अगर इस सतह पर चिकनाई या कोई धब्बा रह गया तो उस जगह कलई नहीं चढ़ सकेगी। अतएव अच्छा हो कि अन्तिम बार प्लेटों को साफ कर चुकने के बाद उसको हाथ से न छुएं। यदि छूना ही पड़े तो हाथ को अच्छी तरह साफ कर लें या किसी साफ कपड़े से पकड़कर उठायें।

अब शीशे की प्लेट की लम्बाई-चौड़ाई के अनुसार (अर्थात क्षेत्र-फल के अनुसार) दोनों घोलों की बराबर-बराबर मात्रा, काच के एक गिलास में मिला लें और इसे कांच की साफ डण्डी आदि से अच्छी तरह मिला लें। इन घोलों की बराबर-बराबर मात्रा से मतलब है कि अगर आप 1 औंस सिल्वरिंग-सोल्यूशन लें तो उसमें 1 औंस ही रिड्यूसिंग

सोल्यूशन मिलाना चाहिए। अब इन दोनों घोलों के मिश्रण को कलई चढ़ाई जाने वाली साफ की हुई प्लेटों पर इस तरह डालें कि यह मिश्रण उन प्लेटों के उपर सब ओर एक सा फैल जाय, परन्तु नीचे न गिरने पाये। प्रायः 1 वर्ग फुट प्लेट के लिए 6 औंस यह मिश्रण काफी होता है। जिस ओर घोल न पहुंचा हो उस ओर शीशे की जड़ से मिश्रण को एकसार फैला दें। यहा एक बात ध्यान रखनी चाहिए कि प्लेट की केवल एक ही ओर (केवल एक ही Side में) कलई करनी है, कही आप गलती से प्लेट के दोनों तरफ कलई न चढ़ा लें।

लगभग आधे घण्टे में कलई प्लेट के ऊपर जम जायगी। अतः जब कलई जम गई दिखलाई पड़े तो प्लेट को एक किनारे से पकड़ खड़ा-कर ले और उसके ऊपर स्वच्छ पानी आहिस्ता से डालें। अब इस प्लेट पर कलई की तह चढ़ चुकी है, तो इसे सूखने दें।

## दर्पण पर सिंदूर की वार्निश लगाना

जब कलई सूख जाय तो उस पर सिंदूर की वार्निश चढ़ाते हैं, जिससे कि कलई का तल सुरक्षित रहे। सिंदूर की वार्निश बनाने के लिए बारीक पिसा हुआ 2 भाग सिंदूर और 1 भाग पेपर-वार्निश मिला लें। अगर इस वार्निश को पतला करना हो तो इसमें आवश्य-कतानुसार तारपीन का तेल मिलाया जा सकता है। यदि पेपर-वार्निश न मिले तो उसकी जगह कोई अन्य वार्निश काम में ला सकते हैं, परन्तु उसमें बराबर मात्रा में उबला हुआ अलसी का तेल मिला लेना चाहिए। प्लेट के ऊपर वार्निश की तह को चढ़ाने के लिए मुला-यम बालों वाला ब्रुश काम में लाना चाहिए। यदि इस वार्निश की तह पर्याप्त न हो, तो उसके सूखने पर, दूसरी तह चढा दें।

## कलई के दाग दूर करना

दर्पण बनाने के लिए जब कांच की प्लेट के ऊपर कलई चढ़ाई जाती है, तो कलई का घोल प्लेट के दूसरी ओर भी बहकर चला जाता है और उधर भी जम जाता है। अतएव इस फालतू कलई या धब्बों को छुड़ाने के लिए इन पर एक फोहे से नमक का तेजाब लगा दिया जाता है और फिर किसी साफ कपड़े से इन धब्बों को पोछ दिया जाता है। इस तरीके से कलई के धब्बे या फालतू पसाने को, प्लेट पर से छुड़ाया जा सकता है। अब यह दर्पण तैयार हो जाता है। अन्त में इसे फ्रेम में फिट कर दिया जाता है।

**नोट**:—नमक का तेजाब हाथ से न छुए। यह भी त्वचा को जलाने वाला है और इसे सूघने से दम घुटने लगता है। अतः इसे सूघना भी नही चाहिए।

## उपयोगी जानकारियां

(1) यदि कलई चढाने से पूर्व, शीशे को प्लेट को धूप में रखकर गर्म कर लिया जाय तो कलई अच्छी चढेगी।

(2) कलई चढाने के लिए दोनों घोल तैयार करने में जो कैमिकल्स (कच्चे पदार्थ) काम में लाये, वे शुद्ध होने चाहिए। इन्हे किसी प्रसिद्ध फर्म या विश्वसनीय स्थान से खरीदें। ऐसे पते इस पुस्तक के अन्तिम अध्याय में दिये गये है।

(3) एमोनिया का आपेक्षित घनत्व (अर्थात Specific Gravity) 0 880 डिग्री होना चाहिए। इसकी बोतल हमेशा बन्द रखनी चाहिए। इसे सूघना भी नही चाहिए, क्योंकि इसमें जो एमोनिया गैस होती है, उसकी गन्ध बहुत तेज होती है, जिसके कारण मस्तिष्क फटता-सा मालूम देता है।

(4) कलई के घोलों को बनाने के लिए केवल डिस्टिल्ड-वाटर ही काम में लायें। सादे पानी में कुछ अशुद्धियां या खनिज पदार्थ मिले हो सकते हैं जिनके कारण घोलों के खराब होने का अंदेशा रहता है।

(5) दोनों घोल अलग-अलग शीशियों में रखने चाहिएं और अलग-अलग फिल्टर पेपर या रुई से, अलग-अलग कीप में छानने चाहिए।

(6) सिल्वर नाइट्रेट या इसका घोल नीले रंग की शीशी में बन्द रखना चाहिए। इस शीशी का डाट (कार्क) भी कांच का ही होना चाहिए और इस शीशी को अंधेरे वाली जगह रखना चाहिए। प्रकाश में न रखें। शीशी खुली न छोड़ें अन्यथा सिल्वर-नाइट्रेट कुछ समय बाद उड़ जायगा।

(7) कांच की जिस प्लेट से दर्पण बनाना हो उसे कलई चढ़ाने से पहले अच्छी तरह साफ कर लेना चाहिए। उस पर चिकनाई का दाग न रह जाय, अन्यथा उस जगह कलई नहीं चढ़ेगी।

(8) कलई, प्लेट के केवल एक ही तरफ चढ़ाई जाती है—दोनों तरफ नहीं।

(9) इस काम में केवल तामचीनी (अर्थात एनामल चढ़े हुए) या कांच ही के बर्तन उपयोग में लाने चाहिए। धातु के बर्तन, तेजाब आदि के प्रभाव से खराब हो जाते हैं।

(10) कलई चढ़ाने के लिए जितने घोल की आवश्यकता हो, उतना ही घोल शीशियों में से निकालना चाहिए। बचा हुआ घोल शीशी में पुनः वापिस न डालें और उसे फिर काम में भी न लायें। प्रायः 1 वर्ग फुट प्लेट के लिए, कलई का 6 औंस घोल (अर्थात् मिश्रण) काफी रहता है। अतः इसी अन्दाज से यह घोल लेना चाहिये।

(11) सिल्वर-नाइट्रेट को सावधानी मे काम में लायें। आंख में पड़ने पर अन्धे हो जाने का अन्देशा रहता है। अगर असावधानी से छींटा आंख में पड जाये तो तत्काल हो 1 भाग नमक और 16 भाग पानो के घोल मे आंख का धाए और फिर डाक्टर का दिखायें।

(12) यदि कपड़े या हाथ पर सिल्वर-नाइट्रेट के दाग पड़ जाय तो पहले इन धब्बों पर टिंचर आयोडीन लगा दें इसके बाद 1 भाग हाइपो और 5 भाग पानो के घोल से उसे धो द। दाग दूर हो जायगा।

(13) काम के बीच में हाथ आदि साबुन से धोए बगैर कुछ न खायें।

(14) बार-बार घोल को मापने के लिये मपने-ग्लास (जिन्हें मेजरिंग-ग्लास कहते हैं) काम में लाना अधिक सुविधाजनक रहता है।

दर्पण बनाने की सम्पूर्ण जानकारी के लिए हमारी पुस्तक "दर्पण निर्माण" मूल्य 4/50 रु० मंगाकर पढ़ें।

: १० :

# फिनाइल (PHENYL) बनाना

शौचालयों, नालियों तथा मोरी इत्यादि की दुर्गन्ध दूर करने के लिए फिनाइल का प्रयोग विशेष रूप से किया जाता है। इसके प्रभाव से गन्दगी पैदा करने वाले जीवाणु भी नष्ट हो जाते हैं। अतः आजकल प्रायः सभी समझदार लोग अपने घरों के शौचालयों तथा मोरी इत्यादि की सफाई कराते समय फिनाइल से उन्हे अक्सर धुलवाते रहते हैं। म्युनिस्पैलिटी के सफाई महकमे में लाखों रुपयों की फिनाइल प्रतिवर्ष खरीदी जाती है। इसके अतिरिक्त सरकारी दफ्तरों, स्कूलों, अस्पतालों आदि में भी फिनाइल की काफी मांग है। अगर बढ़िया क्वालिटी की फिनाइल बनाई जाय तो इस को बेचना कोई कठिन काम नहीं है। अतएव जो लोग फिनाइल बनाने का काम शुरू करना चाहते हैं, उनका मार्गदर्शन करने के लिए फिनाइल बनाने की संक्षिप्त जानकारी इस अध्याय में दी जा रही है।

## फिनाइल क्या है ?

वस्तुतः फिनाइल काले से रंग का एक गाढ़ा और कीटाणुनाशक तथा दुर्गन्ध दूर करने वाला घोल है। इसे पानी में मिलाने से पानी का रंग दूधिया हो जाता है। जब शौचालय, मोरी या नाली आदि को फिनाइल मिले पानी से धुलवाया जाता है तो इसके प्रभाव से इन स्थानों की दुर्गन्ध भी दूर हो जाती है और गंदगी फैलाने वाले

कीटाणु भी फिनाइल के प्रभाव से या तो नष्ट हो जाते हैं या दूर चले जाते हैं।

साधारणत: यह फिनाइल 1 गैलन की मात्रा में टीन के डिब्बों में पैक करके बेची जाती है। कुछ फर्में इसे 1 पौंड के पैकिंग में बेचती हैं। आजकल जिन कम्पनियों की बनाई हुई फिनाइल विशेष प्रसिद्ध है, उनमें से एक 'बंगाल कैमीकल' है।

वस्तुत: फिनाइल दो चीजों से बनाया गया एक मिश्रण है। इनमें से एक चीज तो है, 'बिरोजे का साबुन' और दूसरी चीज है—कोई कीटाणु नाशक घोल, जैसे कि हल्का क्रियोजूट आयल क्योंकि क्रियोजूट आयल या फिनाइल आदि के प्रभाव से बीमारी या गंदगी फैलाने वाले कीटाणु दूर हो जाते हैं। अतएव ऐसे पदार्थों को Disinfactant भी कहते हैं।

बढ़िया वाली फिनाइल काले-से रंग के गाढ़े घोल की शक्ल में होती है। जब इसे पानी में डालते हैं तो यह पानी में घुल जाती है और एक दूधिया रंग का घोल बना देती है। फिनाइल मिला यह घोल भी दुर्गंध नाशक तथा कीटाणुनाशक होता है। अतएव इसे गंदी नालियों, मोरियों और पाखानों आदि की बदबू दूर करने के काम में लाते हैं।

## बढ़िया फिनाइल के गुण

(1) पानी में डालते ही घुल जाए और पानी का रंग दूधिया कर दे।

(2) फिनाइल के पानी में घुल जाने के पश्चात् पानी के ऊपर तेल के तिरमिरे से तैरते दिखलाई न पड़ें।

(3) इसमें बीमारी तथा गंदगी फैलाने वाले कीटाणुओं तथा दुर्गन्ध को दूर करने की शक्ति होनी चाहिए।

(4) इसका रंग काला तथा घोल काफी गाढ़ा (शोरे की तरह) होनी चाहिए। यह घोल एक समान घनत्व का होना चाहिए। यदि इसमें मिलाई गई एक चीज हल्की (अर्थात् कम घनत्व वाली) और दूसरी भारी (अर्थात् अधिक घनत्व वाली) होगी हल्की चीज ऊपर रह जाएगी और गाढ़ी चीज नीचे बैठ जाएगी। अतः इसका घनत्व (Specific Gravity) पानी से कुछ भारी 1.02 या 1.04 के लगभग होना चाहिए।

## आवश्यक सामान की सूची

(1) फिनाइल बनाने का बर्तन या लोहे का ड्रम जितनी फिनाइल बनानी हो उससे कम से कम दुगने आकार का हो ताकि फिनाइल बनाते समय इसका मिश्रण बाहर न निकले — 1 अदद

(2) कोई कनस्तर या बर्तन (सोडा घोलने के लिए) — 1 अदद

(3) सोडा कास्टिक की लाई निकालने के लिए कोई 'डोहरी' आदि। — 1 अदद

(4) सादा पानी रखने के लिए बर्तन — 1 अदद

(5) साबुन तथा क्रियोजूट को मिलाने के लिए लकड़ी की डण्डी या मसद — 1 अदद

(6) हाइड्रोमीटर (आपेक्षिक घनत्व देखने के लिए जिसमें आपेक्षिक घनत्व देखने के चिह्न बने हुए हों) — 1 अदद

(7) फिनाइल को डिब्बों में भरने के लिए कीप — 1 अदद

(8) टीन के डिब्बे (फिनाइल भरने के लिए) आवश्यकतानुसार

(9) लेविल (डिब्बों पर चिपकाने के लिए) आवश्यकतानुसार

(10) आवश्यक कच्चे पदार्थ आवश्यकतानुसार

## फिनाइल बनाने के लिए आवश्यक कच्चे-पदार्थ

(1) काला बिरोजा (सरुन)

(2) मूंगफली, तिल या नारियल का तेल (यदि ये तेल रंगहीन हों तो इनमें बढ़िया फिनाइल बनेगी)

(3) हल्का क्रियोजूट आयल (जिसका विशिष्ठ भार 1.02 से 1.04 के बीच मे हो)

(4) सोडा कास्टिक (पतरी वाला), साबुन बनाने के लिए

(5) कामर्शियल कारबोलिक एसिड या क्रीजेलिक एसिड

## फिनाइल बनाने की विधियां

साधारणतः फिनाइल दो विधियों से बनाई जाती है:—(1) ठण्डी विधि से और (2) गर्म विधि से। इनमें से ठण्डी विधि से फिनाइल बनाना आसान है। परन्तु बढ़िया फिनाइल बनाने के लिए गर्म विधि काम में लाई जाती है। आपकी जानकारी के लिए ये दोनों विधियां नीचे क्रमशः दे रहे हैं:—

### 1) ठण्डी विधि

बिरोजे के छोटे-छोटे टुकड़े कर लें। अब इन टुकड़ों को किसी कढ़ाई या ड्रम में डालकर आग पर पिघला लें। अगर बिरोजे के साथ कोई तेल मिलाना हो तो वह भी इसमें मिला लें। जब बिरोजा और तेल आपस में अच्छी तरह मिल जाये तो इसमें क्रियोजूट आयल भी मिला दें और इनके मिश्रण को अच्छी प्रकार चला लें। जब ये सारी चीजें आपस में अच्छी तरह मिल जायें तो इसमें सोडा कास्टिक की

36 डिग्री बामी की लाई आवश्यकतानुसार मात्रा में मिलाकर घोटते हैं। यह लाई इतनी मात्रा में लेनी चाहिए जिससे कि बिरोजे का शत-प्रतिशत भाग और तेलों के मिश्रण का 90 प्रतिशत भाग साबुन में परिवर्तित हो सके। नीचे दी गई तालिका से आपको यह पता चल सकेगा कि भिन्न-भिन्न तेलों बिरोजा आदि को पूर्णतः (अर्थात् 100% प्रतिशत) साबुन में परिवर्तित करने के लिए 77 डिग्री वाला सोडा कास्टिक कितनी मात्रा में लेना चाहिए।

**तालिका नं० 1**

**सोडा कास्टिक की आवश्यक मात्रा जानने के लिए**

| | |
|---|---|
| नारियल का तेल | 18 प्रतिशत सोडा कास्टिक |
| मूंगफली का तेल | 14 प्रतिशत सोडा कास्टिक |
| अरण्ड का तेल | 13 प्रतिशत सोडा कास्टिक |
| बिरोजा | 14 प्रतिशत सोडा कास्टिक |

## आवश्यक सूचनाएं

(1) यदि बिरोजे के साथ तेल मिलाये तो इस बात का ध्यान रखे कि इन तेलों की मात्रा, बिरोजे के वजन से 40 प्रतिशत से अधिक न हो। इसके अतिरिक्त एक बात यह भी ध्यान रखे कि जिन तेलों में अपना स्वयं का रंग हो (जैसे कि नीम, बिनौला या महुए का तेल, ये तेल फिनाइल बनाने के काम में न लाये, यदि आपकी तरफ बहुत सस्ते हों, तो इन्हें रंग दूर करने के बाद मिला सकते है।

(2) ऊपर बतलाया गया है कि फिनाइल बनाने मे तेल का 90 प्रतिशत भाग और बिरोजे का शत-प्रतिशत भाग साबुन में परिवर्तित कर लेना चाहिए। ऐसा इस कारण करते है जिससे कि तेलों की यह 10 प्रतिशत मात्रा, साबुन में 'स्वतन्त्र तेल' (Free oil) के रूप में शेष रह जाए। फिनाइल को पानी में डालने से पानी का

रंग दूधिया हो जाने का कारण यही स्वतन्त्र तेल तथा क्रियोजूट आयल में विद्यमान स्वतन्त्र खनिज तेल (Free Mineral oils) हैं।

(3) हमारे देश में बिरोजा काफी सस्ता भी है और आसानी से मिल भी सकता है। अतएव तेलों की अपेक्षा, अकेले बिरोजे से ही फिनाइल बनाई जा सकती है। इसका साबुन, तेल से बने साबुन की अपेक्षा पानी में अधिक घुलनशील है। अतएव केवल बिरोजे के साबुन से बनाई गई फिनाइल अधिक अच्छी रहती है और पानी में आसानी से घुल जाती है।

## बिरोजा क्या है ?

वस्तुत: बिरोजा एक प्रकार की राल है, जोकि चीड के पेड से प्राप्त होती है। इस पेड में से दूध के समान पदार्थ निकलता है जिसे Oleo resin कहते हैं। इसे डिस्टिल करने पर तारपीन का तेल और बिरोजा प्राप्त होता है। यह बिरोजा काले रग का भी मिलता है और पीले से रग का भी। फिनाइल बनाने के लिए काले रग का बिरोजा अधिक अच्छा रहता है।

## साबुन से फिनाइल क्यों बनाते है ?

फिनाइल में साबुन का प्रयोग इस कारण से करते हैं कि अगर क्रियोजूट आयल को अकेले ही प्रयोग किया जाए, तो यह बहुत महंगा पड़ेगा और यह अकेला ही पानी में नही घुल सकता। अतएव इसे किसी ऐसे पदार्थ के साथ मिलाया जाता है जिससे कि यह पानी में घुल सके और इसकी काटाणुनाशक शक्ति भी कम न होने पाये। इस दृष्टि से साबुन का गाढ़ा घोल सबसे उत्तम है। साबुन में इतना पानी मिलाते हैं जिससे कि साबुन और क्रियोजूट आयल का घनत्व एक समान हो जाए। अगर इनमें से एक चीज हल्की और एक भारी

होगी, तो हल्की चीज तो ऊपर तैरती रहेगी और भारी चीज नीचे बैठ जाएगी। अतएव इन दोनों का घनत्व एक समान कर लिया जाता है। घनत्व देखने के लिये 'हाइड्रोमीटर' नाम का एक उपकरण काम में लाया जाता है। जिस तरल पदार्थ का जितना घनत्व होता है यह हाइड्रोमीटर उसी निशान तक उसमें डूब जाता है। यदि इससे देखने पर साबुन का घनत्व कम निकले तो साबुन के इस घोल में थोड़ा साबुन और मिला ले और यदि साबुन का घोल अधिक गाढ़ा (अर्थात् अधिक घनत्व वाला) हो तो उसमें आवश्यकतानुसार पानी मिलाकर उसका घनत्व कम कर लें।

फिनाइल बनाने का पूरा सिद्धान्त हमने ऊपर अच्छी तरह समझा दिया है। इस सिद्धान्त को ध्यान में रखते हुए फिनाइल बनाने के फार्मूले आप स्वय भी बना सकते हैं। वैसे आपकी जानकारी के लिए फिनाइल बनाने के कुछ फार्मूले नीचे दिये जा रहे हैं—

## सस्ती फिनाइल (ठण्डी विधि से)

| | |
|---|---|
| काला बिरोजा | 2 भाग |
| सोडा कास्टिक लाई 36 डिग्री बामी | 1 भाग |
| क्रियाजूट आयल (हल्का वाला आपेक्षिक घनत्व 1.04 का) | 1 भाग |
| पानी | 10 भाग |

**बनाने की विधि**

बिरोजे के छोटे-छोटे टुकड़े करके किसी बर्तन में डाले और उसे आग पर रखकर बिरोजे के इन टुकड़ों को पिघला ले। जब सारा बिरोजा पिघल जाए तो इसमें क्रियोजूट आयल भी मिला दे। अब आग बन्द कर दे और इस मिश्रण में सोडा कास्टिक की लाई थोड़ी-

थोड़ा करक मिलाते जायं और इस मिश्रण को किसी मसद इत्यादि से अच्छी तरह घोटते जायं। जब सारी लाई मिलाई जा चुके तो इसमें थोड़ा-थोड़ा करके पानी मिलाते जायं और मिश्रण को घाटते जायें। जब फार्मूले की मात्रा के अनुसार सारा पानी मिलाया जा चुके तो फिनाइल के इस मिश्रण को लगभग 24 घण्टे तक ऐसे ही रख छोड़ें, बाद में इस फिनाइल को परीक्षा करके और माल ठीक बन जाने पर इसे डिब्बों आदि में पैक कर लें।

## फिनाइल की परोक्षा करने की विधि

फिनाइल के जिस नमूने की परीक्षा करनी हो उसमें से थोड़ी-सी फिनाइल लेकर उसकी कुछ बूदें पानी में डालें। अगर ये बूदें तत्काल पानी में घुल जायें और पानी का रंग दूधिया हो जाए तथा उसके ऊपर तेल की बूदें तैरती नजर न आयें तो समझ ले कि आपकी फिनाइल ठीक बन गई।

**नोटः**—(1) यदि आप चाहें तो उपरोक्त फार्मूले में पानी की मात्रा कम कर सकते हैं और अगर अपनी फिनाइल को कीटाणुनाशक शक्ति बढ़ानी चाहते हों तो इस फार्मूले में 3 प्रतिशत से लेकर 5 प्रतिशत तक की मात्रा में कार्मशियल कारबोलिक एसिड या क्राजेलिक एसिड और मिला लें।

(2) 1 भाग सोडा कास्टिक (77 डिग्री का) अगर 2 1/4 भाग पानी में घोल दिया जाए तो इससे अनुमानतः 36 डिग्री बामी की लाई तैयार हो जाती है। लाई की ठीक-ठीक डिग्री हाइड्रोमीटर से देखी जा सकती है। इसका परिचय साबुन वाले अध्याय में देख सकते हैं।

## गर्म विधि से सस्ती फिनाइल बनाना

| | |
|---|---|
| काला बिरोजा | 9 भाग |
| अरण्डी का तेल | 1 भाग |
| सोडा कास्टिक लाई 36 डिग्री बामी | 12 भाग |
| पानी | 130 भाग |
| क्रियोजूट आयल (हल्का 1·04 विशिष्ठ भार वाला) | 16 भाग |
| कार्मशियल कारबोलिक एसिड | 6 भाग |

### बनाने की विधि

एक इतनी बड़ी कढ़ाही या ड्रम लें, जिसमें कि उपरोक्त फार्मूले की सारी चीजों की अपेक्षा दुगना पानी आ सके। इसमें बिरोजा के छोटे-छोटे टुकड़े डाल दें और इन्हें आग पर पिघला लें। जब सारा बिरोजा पिघल चुके तो उसमें थोड़ी-थोड़ी करके सोडा कास्टिक की लाई मिलाते जायें और मिश्रण को किसी मसद इत्यादि से चलाते जायें। लाई मिलाते समय यह सावधानी रखें कि इस मिश्रण में झाग आकर, कहीं यह बाहर न उफन आय। अतः लाई थोड़ी-थोड़ी करके और सावधानी के साथ मिलायें। जब इसमें सारी लाई मिलाई जा चुके तो इसमें पानी मिलाकर इतना पतला कर लें कि साबुन के इस घोल का आपेक्षिक घनत्व (Specific Gravity) 1.04 (अर्थात् क्रियोजूट आयल के घनत्व के बराबर) हो जाए। अब इसमें क्रियोजूट आयल मिलाकर अच्छी तरह चलायें। जब साबुन का घोल और क्रियोजूट आयल आपस में अच्छी तरह मिल जायें तो शेष पानी भी इसमें थोड़ा-थोड़ा करके मिला दें और इसके बाद कारबोलिक एसिड भी थोड़ा-थोड़ा करके मिला लें। पानी और कारबोलिक एसिड मिलाते समय, इस मिश्रण को बीच-बीच में चलाते रहना

चाहिए। सारी चीजें मिला चुकने के बाद इसे थोड़ी देर और पकायें। अन्त में इसकी परीक्षा करके देखें (इसकी विधि पीछे बतलाई जा चुकी है)। अगर फिनाइल ठीक बन गई हो तो इसे डिब्बों में पैक कर लें।

## घटिया और बढ़िया फिनाइल का रहस्य

साधारणतः फिनाइल तीन श्रेणियों मे बनाकर बेची जाती हैं: (1) बढ़िया अर्थात् (1st grade) (2) मध्यम दर्जे की अर्थात् 2nd grade) और (3) घटिया (3rd grade)।

बढ़िया वाली फिनाइल में आम तौर से बिरोजे का साबुन 4 भाग तथा क्रियोजूट आयल 2 भाग होता है।

मध्यम दर्जे की फिनाइल में 4 भाग साबुन, 2 भाग क्रियोजूट आयल और 7 भाग पानी मिलाया जाता है। यदि इससे भी सस्ती फिनाइल बनानी हो तो उसमें एक भाग साबुन 1 भाग क्रियोजूट आयल तथा 8 भाग पानी रखा जा सकता है।

उपरोक्त सूत्रों में पानी की मात्रा कुछ कम करके, तथा कार्मशियल कारबोलिक एसिड की मात्रा 3 से 5 प्रतिशत बढ़ाकर, फिनाइल को अधिक गुणकारी बनाया जा सकता है।

## उपयोगी जानकारियां

(1) जितनी फिनाइल बनानी हो उससे दूगने आकार का बर्तन इसके लिए लेना चाहिए, ताकि फिनाइल बनाते समय इस बर्तन में पड़ा हुआ मिश्रण, उफान आने पर बाहर न निकल पाये। जब पिघले हुए बिरोजे में सोडा कास्टिक की लाई मिलाई जाती है तो इस मिश्रण में एकदम उफान आता है। उस समय इसके बाहर निकलने और इसमें आग लगने का डर रहता है। अतः इस दुर्घटना से बचने

के लिए एक तो बर्तन काफी बडा लें और दूसरा काम यह करें कि पिघले हुये बिरोजे में लाई को थोड़ा-थोडा करके मिलायें। इसके साथ-साथ यह भी सावधानी रखे कि फिनाइल बनाने का काम खुली हुई जगह में करें—जहा न छत हो ताकि आग लगने का कम-से-कम अन्देशा रहे।

(2) पिघले हुए बिरोजे में लाई मिलाते समय, उसे किसी मसद आदि से घोटते रहना चाहिए ताकि ये दोनों अच्छी तरह मिल सकें। जब इसमें सारी लाई मिलाई जा चुकती है, तो अन्त में एक गाढ़ा-सा पदार्थ बन जाता है, जो कि बिरोजे का साबुन होता है। इस साबुन में आवश्यकतानुसार पानी मिलाकर इसे इतना पतला कर लिया जाता है, जिसमे कि इसका और क्रियोजूट आॅयल का घनत्व बराबर हो जाय।

(3) साधारण बिरोजे का साबुन बनाने के लिए 2 भाग बिरोजा तथा 1 भाग मोडा कास्टिक लाई (36 डिग्री बामी की) ली जाती है।

(4) फिनाइल में क्रियोजूट-आॅयल की मात्रा, 10 प्रतिशत से लेकर 30 प्रतिशत तक रखी जाती है।

(5) फिनाइल की कीटाणुनाशक शक्ति बढाने के लिए उसमें 8 प्रतिशत से लेकर 5 प्रतिशत तक कामर्शियल-कारबोलिक एसिड या क्रीजेलिक एसिड मिला सकते हैं। कई लोग इसकी जगह मैथि-लेटेड स्प्रिट या मिट्टी का तेल मिलाते हैं।

(6) इस काम में क्रियोजूट आॅयल हल्का वाला प्रयोग करना चाहिए, जिसका आपेक्षिक घनत्व 1.02 से लेकर 1.04 के बीच हो।

(7) इस काम के लिए कारबोलिक एसिड तथा क्रीजेलिक एसिड, कामर्शियल क्वालिटी के खरीदे—ये सस्ते होते हैं।

(8) फिनाइल के लिए काला बिरोजा अधिक अच्छा रहता है। यह सस्ता भी होता है।

(9) फिनाइल को डिब्बों में भरने से पूर्व, इसकी परीक्षा अवश्य कर लें—जिसकी विधि पीछे दी जा चुकी है।

## अधिक जानकारी के लिए

फिनाइल-साची (ले० कालीचरण) पुस्तक मंगाइये। मूल्य 4 रुपये 50 नये पैसे, डाक व्यय अलग। मिलने का पता:—

देहाती पुस्तक भडार, चावड़ी बाजार, दिल्ली–6



: ११ :

# बूट पालिश बनाना

बूट पालिश हमारे दैनिक उपयोग में आने वाली वस्तु है। भारत में हर साल लाखों रुपये की बूट पालिश तैयार होती है। इसका बनाना आसान है और क्योंकि इस काम में किसी विशेष मशीन आदि की भी आवश्यकता नही होती। अतः यह काम थोड़ी पूंजी से भी शुरू किया जा सकता है। परिश्रमी व्यक्ति अपने घर पर ही बूट पालिश तैयार करके और उसे बाजार में बेचकर अच्छा लाभ उठा सकते हैं। परन्तु हमारे देखने में आया है कि भारत में बनी हुई बूट पालिश को लगाने से जूतों पर इतनी चमक नही आती जितनी कि कोवरा, पैरट, कीवी या चैरी-ब्लॉसम आदि विदेशी बूट पालिशों के लगाने से आती है। हमारी बूट पालिशों से चमक न आ पाने का कारण यह नहीं है कि हम इनको बनाना नही जानते या हमें इसके बनाने के आवश्यक कच्चे पदार्थ नही मिल पाते। वास्तव में इसका कारण यह है कि हम इस बात की चेष्टा करते हैं कि सस्ते से सस्ता माल बेचें, चाहे वह बिल्कुल बेकार ही क्यों न हो। अतः इसका परिणाम यह होता है कि हमारा माल घटिया बनता है और हमारी इस लापरवाही का नतीजा यह निकलता है कि समझदार ग्राहक देशी वस्तुएं खरीदते हुए नाक भौं सिकोड़ते है और इसके मुकाबले में विदेशी चीजें खरीदना अधिक अच्छा समझते हैं। वस्तुतः इसमें

कसूर खरीददारों का नहीं, स्वयं हमारा है। हम ये घटिया चीजें बनाकर स्वयं अपने पैरों पर कुल्हाड़ी मार रहे हैं।

बूट पालिश उद्योग के लिये एक नया संकट यह हो गया है कि विदेशों के प्रसिद्ध बूट पालिश निर्माताओं ने अब अपना माल भारत में ही भारतीय सहयोग से बनाना शुरू कर दिया है और अब हमें इनके माल से भी कम्पेटीशन करना पड़ रहा है। अतः अब केवल एक ही रास्ता रह गया है कि या तो हम बढ़िया क्वालिटी की बूट पालिश बनायें अन्यथा इसे बनाना ही बन्द कर दे। वस्तुतः हमारी स्वार्थी मनोवृत्ति का ही यह परिणाम हुआ है कि हजारों मील दूर के देशो के रहने वाले व्यापारियों ने अब बूट पालिश जैसी साधारण सी चीज बनाने के कारखाने भी हमारे देश में ही खोल लिये है।

## बूट पालिश के प्रकार

वैसे तो बूट पालिश कई प्रकार की बनाई जाती है परन्तु जो विशेष प्रचलित हैं उनमें से मुख्य ये है :—

**(1) बूट पालिश**:—इसे साधारण बोलचाल में डिब्बी वाली पालिश भी कहा जाता है। यह कई रगों में बनाई जाती है जैसे कि लाल, काली, लाइट ब्राउन और डार्क ब्राउन आदि आदि। इस श्रेणी में पैरट, कोबरा, चेरी-ब्लॉसम और बिल्ली ब्राण्ड बूट पालिशें विशेष प्रसिद्ध हैं। ये पालिशे कुछ खास प्रकार के मोमो और शीघ्र उड़ जाने वाले कुछ तेलो तथा रगों का एक उचित अनुपात में मिलाकर बनाई जाती हैं। ये चीजे इस अनुपात में मिलाई जाती है जिससे कि इनका मिश्रण 'बूट पालिश' की शक्ल धारण कर लेता है। परन्तु यह पालिश इतनी सख्त न होनी चाहिये कि ब्रुश से इसे जूतों पर लगाना कठिन हो जाय।

(2) **बूट-क्रीम**—यह क्रीम चेहरे पर लगाई जाने वाली क्रीम की तरह पतली शक्ल में होती है और चौड़े मुंह की शीशियों में भरी होती हैं। यह भी ब्राउन या काले रंग की होती हैं।

बूट क्रीम भी लगभग उन्हीं चीजों को मिलाकर बनाई जाती है जिनसे बूट पालिश बनाई जाती है, परन्तु बूट पालिश के मुकाबले में यह काफी पतली होती है। बूट-क्रीम लगाने से चमड़ा मुलायम रहता है।

(3) **कैनवास पालिश**:—यह पालिश मोम और तेलों की बजाय कुछ मिट्टियों को गोंद में सानकर या साबुन के पानी में घोलकर टिक्की के रूप में या तलर रूप में बनाई जाती है। यह कपड़े के जूतों या हैट पर लगाने के काम आती है। यह पालिश सफेद रग की अधिक बिकती है परन्तु इसके साथ-साथ खाकी, स्लेटी और ब्राउन रंग की भी बनाई जाती है। दूसरी पालिशों की अपेक्षा इसका बनाना आसान है और यह बहुत समय तक खराब भो नहीं होतो।

## आवश्यक कच्चे पदार्थ

**पैराफीन मोम**:—बूट पालिशों में यह मोम भी मिलाया जाता है। यह सफेद से रंग का और अपारदर्शक होता है। इसमें कोई गंध नहीं होती। यह मोम मोमबत्ती बनाने में विशेष तौर पर काम में लाया जाता है। इस पर साधारण तेजाबों और जलवायु का बहुत कम प्रभाव पड़ता है। यह कम तापमान पर ही पिघल जाता है और इस दृष्टि से इसके कई ग्रेड हैं जैसे—

110-112 डिग्री फारनहाइट पर पिघलने वाला
125-135 ,, ,, ,, ,, ,,
135-140 ,, ,, ,, ,, ,,
140-145 ,, ,, ,, ,, ,,

इसमें 140-145 डिग्री फारन हाइट पर पिघलने वाला मोम पालिश बनाने में अधिक प्रयोग में लाया जाता है और तापक्रम के साधारण अन्तर से बूट पालिश पतली या गाढ़ी नही पड़ती।

**सेरेसीन मोम**:—इसे अर्थ वैक्स या 'ओजोकेराइट' मोम भी कहते हैं। यह माम 60 से लेकर 70 डिग्री सैण्टोग्रेड के तापक्रम पर पिघलता है। इसका आपेक्षिक गुरुत्व 0 91-0 92 होता है। बूट पालिश में चमक लाने के लिए डाला जाता है। यह मोम बैन्जीन या तारपीन के तेल में सरलता से घुल जाता है। मिट्टी के तेल को जब जमीन में से निकाला जाता है तो उसके साथ बहुत सी अशुद्धियां भी मिली होती हैं। इस तेल को साफ करते हैं तो यह मोम प्राप्त होता है। साफ कर देने के बाद यह मोम रगहीन हो जाता है।

**मक्खी का मोम**:—यह मोम भारत के पहाड़ी प्रदेशों में तैयार किया जाता है। शहद की मक्खी के छत्ते में से शहद निकालने के बाद जो भाग बचता है उसको पानी में उबालते हैं तो छत्ते का मोम पानी के ऊपर तैरने लगता है। इसको एकत्रित कर लिया जाता है।

यह मोम पीले रंग का होता है और बूट पालिश बनाने मे बहुत प्रयोग किया जाता है। यह चमड़े को वाटर प्रूफ बनाता है और जल वायु के असर से उसको सुरक्षित रखता है। इसके पिघलने का तापमान लगभग ६४ डिग्री सैण्टीग्रेड है। इसमें प्रायः मिलावटे कर दी जाती हैं। अतः इसे किसी विश्वस्त स्थान से खरीदना चाहिए।

**कारनोबा मोम**:—यह मोम बूट पालिश का प्राण है। जिस बूट पालिश में यह मोम पड़ा होता है वह उत्तम क्वालिटी की हो जाती है। इससे बनी पालिश को जूते पर लगाने से यह पालिश जल्दी ही सूख जाती है और जूते पर बहुत चमक पैदा करती है तथा जूता गर्द-गुबार नहीं पकड़ता। विदेशी बूट पालिशों में अधिक भाग इसी मोम

का होता है और इसी कारण वे पालिशें बढ़िया क्वालिटी की होती हैं।

यह मोम ब्राजील (अमेरिका) में एक प्रकार के ताड़ के पेड़ से प्राप्त किया जाता है। इस पेड़ के पत्तों पर स्वयं ही मोम जम जाया करता है। इन पत्तों को डण्डे से कूटते हैं तो मोम पपड़ी के रूप में छूटकर गिर पड़ता है। इसको साफ करने के बाद दूसरे देशों को भेज दिया जाता है। यह मोम ऊंचे तापक्रम पर पिघलता है और बहुत महगा होता है। आजकल बाजार में नकली या मिलावटी कारनोबा मोम बहुत बिकता है। अतः इसे किसी विश्वस्त दुकानदार से खरीदना चाहिये।

**मौन्टन वैक्स**:—यह मोम भी विदेश से आता है। जर्मनी में भूरे रंग के कोयले से यह मोम तैयार किया जाता है। रासायनिक बनावट की दृष्टि से यह मोम कारनोबा मोम से मिलता है और इसी कारण आवश्यकता पड़ने पर इसे कारनोबा मोम की जगह काम में लाया जा सकता है। इस मोम से भी जो बूट पालिश बनाई जाती है वह जूते पर लगाने पर शीघ्र ही सूख जाती है और इस पालिश से भी जूते पर अच्छी चमक आ जाती है। यह मोम 72 से लेकर 92 डिग्री सैण्टीग्रेड तक के तापमान पर पिघलता है।

**गन्ने का मोम**:—इस मोम के आविष्कार का श्रेय सैन्ट्रल शूगर रिसर्च इंस्टीट्यूट कानपुर को है। गन्ने के ऊपर एक चमकीली सी परत दिखाई पड़ती है। जब गन्ना पीला हो जाता है तो यह मोम इसके साथ मिल जाता है और इसको पकाते समय मैल के साथ मिल जाता है। जिसके कारण यह बेकार चला जाता है। यदि इस मैल को फेंका न जाय और इकट्ठा करके घोलकों की सहायता से मोम अलग कर ली जाय तो शक्कर बनाने वाली फैक्ट्रियों की आय काफी बढ़ सकती है। यह मोम भी कारनोबा मोम की

तरह गुण रखता है। इसके पिघलाने का तापक्रम लगभग 80 डिग्री सैण्टीग्रेड है।

**शैलक वैक्स**:—लाख में 5, 6 प्रतिशत तक मोम होता है। जब मोम को कूटकर पानी में डालते हैं तो यह मोम निकलती है। इसके पिघलने का तापक्रम 82 डिग्री सेंटीग्रेड के लगभग है। साधारणतः यह मोम पीले-से रंग का होता है, परन्तु सफेद रंग का भी मिल सकता है। यह मोम बूट पालिश बनाने में कारनोबा मोम के साथ बहुत थोड़ी मात्रा में मिलाई जाती है। इसके अतिरिक्त कृत्रिम कारनोबा मोम तैयार करने में भी यह मोम काम में लाई जाती है।

**शैल वैक्स** :—भारत में पैराफीन मोम सप्लाई करने वाली एक मात्र व्यापारिक संस्था बर्मा शैल कम्पनी का आविष्कृत यह मोम कुछ वर्षों से लोकप्रिय होता जा रहा है। यह मोम चपड़ा लाख, मक्खी का मोम, स्टीयरीन तथा जिंक आक्साइड इत्यादि को मिलाकर बनाया जाता है और इसे बूट पालिश में मँहगे मोमों की जगह काम में लाया जा सकता है।

**स्टीयरिक एसिड**:—वनस्पतिक तेलों और चर्बी के रासायनिक विश्लेषण से ज्ञात होता है कि यह ग्लेसरिन, स्टीयरिक एसिड, पामिटिक एसिड और ओलेइक एसिड के मिश्रण से बनते हैं। अतः यदि तेलों और चर्बियों को चूने और गन्धक के तेजाब की सहायता से फाड़ा जाय तो उपरोक्त नामो के एसिड्स प्राप्त होते हैं। ये तेजाब दो प्रकार के होते हैं:—(1) ठोस और (2)तरल। स्टीयरिक एसिड और पामिटिक एसिड ठोस तेजाब हैं और ओलेइक एसिड तरल तेजाब है।

पैराफीन मोम की तरह स्टीयरिक भी चार प्रकार की होती है:—

**डिस्टिल्ड स्टीयरिन**:—यह बहुत घटिया प्रकार की होती है, अतः बूट पालिश में प्रयोग नहीं की जाती।

**सिंगिल प्रैस्ड**:—यह 127-129 डिग्री फारनहाइट पर पिघलती है। अधिकतर साबुन बनाने के काम में आता है।

**डबल प्रैस्ड**—यह लगभग 130 डिग्री फारनहाइट पर पिघलती है क्रीम, स्नो और साबुनों में लाई जाती है।

**ट्रिपिल प्रैस्ड**:—इसके पिघलने का तापक्रम 130 से 139 डिग्री फारनहाइट होता है। यह सबसे मंहगो और गुणों में सर्वश्रेष्ठ स्टोयरिन होती है। क्रीम या स्नो बनाने तथा कुछ मात्रा में बूट पालिशों में भी इसे मिलाया जाता है, यदि माल अच्छी क्वालिटी का बनाना हो तो यह बड़ी कठोर और चमकदार होती है।

**बनावटी कारनोबा मोम**:—कार्नोबा मोम बड़ा मंहगा बिकता है और प्रायः शुद्ध नहीं मिलता है। अतः बहुत समय से कार्नोबा मोम बनाने की चेष्टा की जा रही थी। फारेस्ट रिसर्च इन्स्टीट्यूट देहरादून में परीक्षण करके एक बनावटी (कृत्रिम) कारनोबा मोम बनाया गया था, जो सब बातों में असली कार्नोबा मोम जैसा होता है। इस कृत्रिम कार्नोबा मोम के बनाने की विधि उक्त संस्था ने एक पुस्तिका में प्रकाशित की है, जिसका नाम है—"A Substitute wax for carnauba wax."

इस कृत्रिक कार्नोबा वैक्स को बनाने के लिए प्रमुख कच्चा पदार्थ लाख का मोम (अर्थात शैलक वैक्स) है। इसके साथ मक्खी का मोम और साल वृक्ष की राल भी मिलाई जाती है। इनके मिश्रण से जो मोम तैयार होता है, वह बिल्कुल असली जैसे गुणों वाला होता है। आगे दी गई सारणी में बनावटी कार्नोबा मोम और असली मोम की तुलना करके दिखलाई गई है।

| ाम मोम | आपेक्षिक घनत्व (15 डिग्री सैंटीग्रेड पर) | पिघलने का तापक्रम सैंटीग्रेड मे | एसिड वैल्यू | सैपोनिफिकेशन वैल्यू |
|---|---|---|---|---|
| असली कारनोबा मोम | 0.995 लगभग | 83 से 85 डिग्री | 4 से 9 तक | 78 से 86 5 तक |
| ंत्रिम का० मोम | 0.993 | 83 डिग्री | 6.3 लगभग | 85.6 |

कृत्रिम करनोबा मोम बनाने के लिए एक परीक्षित फार्मूला यह है —

| | |
|---|---|
| लाख का मोम | 85 भाग |
| मक्खी का मोम | 10 भाग |
| साल वृक्ष की राल | 5 भाग |

**बनाने की विधि**

उपरोक्त दोनों मोमों को 200 से लेकर 230 डिग्री सेंटीग्रेड के तापक्रम पर पिघलाते हैं और तब राल को भी थोड़ी-थोडी करके इसमे मिला देते हैं। इस मिश्रण को बराबर चलाते रहते हैं, ताकि ये सारी चाजें आपस में अच्छी तरह और समान रूप मे मिल जायं। जब इस मिश्रण में बुलबुले उठने बन्द हो जाते हैं तो पिघले हुए मिश्रण को मलमल के कपड़े में छानकर चौड़ी और बड़ी-बड़ी परातों में भर कर जमा लेते हैं। इस प्रकार बनावटी कारनोबा मोम तैयार हो जाता है। यदि इस सम्बन्ध में अधिक जानकारी चाहिए तो इसके लिए उपरोक्त पुस्तिका पढ़े।

**तारपीन का तेल**:—चीड़ के पेड से एक तरह की राल निकलती है। इस राल को डिस्टिल्ड कर लेते हैं तो तारपीन का तेल प्राप्त होता है और बची हुई चीजों को बिरोजा कहते हैं। उत्तर प्रदेश में

बरेली के पास कलक्टरबकगंज में एक फैक्टरी है जहां तारपीन का तेल निकाला जाता है। यह तेल कई क्वालिटी का होता है। घटिया तेल प्रायः पीले रंग का और गदला (धुंधला) सा होता है, परन्तु बढ़िया तेल सफेद रंग का और पानी जैसा स्वच्छ होता है। तारपीन का तेल पालिश में इसीलिए डाला जाता है जिससे कि पालिश जूते पर लगाते ही यह तेल उड जाता है और जूते पर धब्बा नही रहता।

**व्हाइट स्प्रिट**.— यह पैट्रोलियम से प्राप्त होती है और अत्यन्त शीघ्रता से उड़ जाती है। बूट पालिश में तारपीन के तेल के बाद, इसे ही मिलाया जाता है। यह पानी की तरह रंगहीन होती है और इसमें से पैट्रोल जैसी गन्ध आती है।

**सुगन्धियां**:—अच्छी क्वालिटी की बूट पालिशों में तारपीन का तेल तथा मोमों इत्यादि के दुर्गन्ध को दबाने के लिए प्रायः कोई सुगन्धि मिला दी जाती है। बूट पालिशों में डाली जाने वाली सुगन्धियों में सबसे अधिक उपयोग में लाई जाने वाली सुगन्ध का नाम विन्टरग्रीन आयल है। इसके बाद दूसरा नम्बर मिरबेन आयल का है, जिसे कड़वे बादामों का तेल भी कहते हैं। कभी-कभी लैमन-ग्रास आयल भी इसमें मिलाया जाता है। सुगन्ध के लिए मिलाये जाने वाले ये तीनों प्रकार के तेल काफी सस्ते है। इनमें से किसी एक तेल की थोड़ी सी मात्रा डाल देने से ही सारी बूट पालिश सुगन्धित हो जाती है और तब ग्राहक की दृष्टि में इसका मूल्य बढ़ जाता है, यद्यपि लागत बहुत साधारण सी ही बढ़ती है।

**बूट पालिशों के रंग**:—बूट पालिशों में जो रंग डाले जाते हैं वे एक विशेष प्रकार के होते हैं और केवल तेलों तथा मोमों में ही घुलनशील होते हैं। ये रंग पानी में नही घुलते। भारत में इम्पीरियल कैमिकल इण्डस्ट्रीज कम्पनी के बने हुए वैक्सोलीन रंग बूट पालिश

में विशेष रूप से इस्तेमाल किये जाते हैं। नीचे लिखे वैक्सोलीन-कलर अधिकतर प्रयोग में आते हैं:—

**डार्क ब्राउन रंग के लिए:**—वैक्सोलीन महोगनी ए० एस० रंग।

**पीले रंग के लिए:**—वैक्सोलीन यलो आई० एस०।

(**नोट:**—वैक्सोलीन महोगनी और वैक्सोलीन यलो को कम या अधिक मात्रा में मिलाने से हल्का या गहरा ब्राउन रंग बना सकते हैं)।

**काले रंग के लिए:**—वैक्सोलीन ब्लैक बी० एस० लम्पस।

**गहरे काले रंग के लिए:**—वैक्सोलीन ब्लैक बी० हाइली कान्क।

इनके अतिरिक्त काले, पीले, ब्राउन और लाल रंग के और भी रंग हैं जिनके सम्बन्ध में अधिक जानकारी, कम्पनी को पत्र लिखकर मंगा सकते है।

इन रंगों का बूट पालिश में 1 1/2 से लेकर 3 प्रतिशत तक (अर्थात यदि पालिश का वजन 100 ग्राम है तो 1 1/2 से लेकर 3 ग्राम तक) रंग मिलाया जा सकता है। अतः प्रयोग करके देख लेना चाहिए कि पालिश में कितने रंग की आवश्यकता होगी। जैसी आवश्यकता हो उसी के अनुसार मात्रा में रंग मिलाना चाहिए। यदि रंग कम मात्रा में मिलाया जायगा तो पालिश का रंग हल्का रहेगा और अधिक मात्रा में मिलायेंगे तो पालिश का रंग गहरा रहेगा।

## कैनवेस पालिश के कच्चे पदार्थ

इन पालिशों में नीचे लिखे कच्चे पदार्थ प्रयोग में लाये जाते हैं.—

**चीनी मिट्टी या केओलीन:**—यह मिट्टी चीनी के बर्तन बनाने में विशेष रूप से काम आती है। साधारणतः बाजार में जो चीनी मिट्टी

मिलती है, वह मैले रंग की होती है। कैन्वेस पालिश में डालने के लिए अच्छी क्वालिटी की सफेद रंग की चीनी मिट्टी लेनी चाहिए।

**चाक मिट्टी**:— यह मिट्टी मैले रंग की होती है। इसको साफ कर लेते हैं तो यह सफेद रंग की हो जाती है। इसको शुद्ध चाक, कैलिशियम कार्बोनेट या प्रेसीपिटेटेड चाक कहते हैं। यह पाउडर बिल्कुल सफेद रंग का होता है। इसका भाव लगभग 6, 7 आने प्रति पौंड है। कैन्वेश पालिश में यही चाक मिट्टी काम में लानी चाहिए। इसका व्यापारिक नाम प्रेसोपिटेटेड चाक है।

**लीथोपोन**—यह चूने की तरह सफेद रंग की मिट्टी, पाउडर के रूप में बाजार में बिकती है। कैन्वेस पालिश का रंग अधिक सफेद करने के लिए, चाक मिट्टी में इसको मिलाया जाता है।

**टिटानियम डाईआक्सासाइड**:—यह सबसे अधिक सफेद रंग का पाउडर है। इसको कैन्वेस पालिश में मिला देने से उसका रंग बगुले की तरह सफेद हो जाता है।

उपरोक्त कच्चे पदार्थों के अतिरिक्त कैन्वेश पालिश में मिट्टियों की टिक्की बांधने के लिए गोंद, साबुन का चूरा, डैक्स्ट्रीन और कोई कीटाणुनाशक पदार्थ जैसे बोरिक एसिड, सेलिसिलिक एसिड आदि भी पालिश को सड़ने से बचाने के लिए मिलाए जाते हैं।

## पालिश बनाने में वाटर-बाथ का उपयोग

मोमों को अगर आंच पर सीधे ही पिघलाया जाय तो बर्तन की तली में अधिक गर्मी पहुचने के कारण मोम जल जाया करता है। अतः इन्हें पिघलाने के लिए वाटर-बाथ पद्धति काम में लाई जाती है।

वाटर-बाथ बनाने का तरीका सीधा-साधा है। इसके लिए दो बर्तन ऐसे लीजिए जिनमें एक में दूसरा आ जाय और दोनों के बीच में काफी स्थान बचा रहे। छोटे बर्तन में मोम भर देते है और बड़े बर्तन

में थोड़ा सा पानी डालकर इसके ऊपर मोम वाला छोटा बर्तन रख देते हैं। पानी इतना हो कि मोम वाला बर्तन उसमें डूबे नहीं, केवल तैरता सा रहे। छोटे बर्तन में मोमों की मात्रा इतनी रखें कि यह बर्तन पानी में नीचे की तरफ थोड़ा सा डूबा रहे और पानी के उबलते समय उलट न जाए। जब बड़े बर्तन को आग पर रखा जाता है तो उसमें भरा हुआ पानी आग की गर्मी से उबलने लगता हैं और इस पानी की गर्मी से, मोम वाला छोटा बर्तन गर्म होता है, जिससे मोम पिघलते हैं। इस तरह पिघलने से मोम जलता नहीं। इस रीति से किसी पदार्थ को गर्म करने का नाम वाटर-बाथ पद्धति से गर्म करना है।

वाटर बाथ का एक सरल रूप यह है कि एक पतीली लगभग तीन चौथाई भाग तक पानी भरकर, उस पतीली को आंच पर रखकर पानी को उबालें। अब एक अन्य पतीली या बर्तन में पिघलाई जाने वाली या गर्म की जाने वाली वस्तु डालकर, उसे इस पतीली के मुंह पर रख दें। इस प्रकार नीचे वाली पतीली में भरा हुआ मोमों का मिश्रण पिघल जायगा।

## सोडा कास्टिक की लाई

सोडा कास्टिक को पानी में घोलने से जो घोल बनता है उसे सोडा कास्टिक की लाई या केवल 'लाई' कहते हैं। इस लाई का आपेक्षिक घनत्व (अर्थात Specific Gravity) या इस की डिग्री देखने के लिए हाइड्रोमीटर नाम का यन्त्र प्रयोग में लाया जाता है। इस काम के लिए 'बांमी' हाइड्रोमीटर अधिक प्रसिद्ध है। ठण्डी लाई में इसे डालते हैं तो उस लाई का जितनी डिग्री होती है या उसका जितना आपेक्षिक घनत्व होता है उसी के निशान तक यह हाइड्रोमीटर उसमें डूब जाता है।

हाइड्रोमीटर का विवरण साबुन वाले अध्याय में दिया गया है और उसी अध्याय में सोडा कास्टिक की लाई बनाने की विधि भी समझाई गई है। यही 'लाई' बूट पालिश की क्रीमों में भी मिलाई जाती है, डिब्बी वाली पालिश में इसे नहीं मिलायें।

## डिब्बी वाली बूट पालिश (काली या ब्राउन)

(1)

| | |
|---|---|
| कारनोबा मोम (असली | 12 भाग |
| कारनोबा मोम (बनावटी) | 4 भाग |
| पैराफीन मोम | 16 भाग |
| तारपीन का तेल | 93 भाग |
| मक्खी का मोम (रंगहीन) | 16 भाग |
| रंग (काला या ब्राउन) | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

चारों मोमों को वाटर-बाथ पर पिघला लें। पिघल जाने पर 7 भाग तारपीन का तेल थोड़ा-थोड़ा करके मिला दें और मिश्रण को चलाते रहें। शेष एक पौंड तेल में रंग घोल लें। रंग घोलने की विधि यह है कि कपड़े की पोटली में रंग बांधकर तेल में पोटली को लटका दें। रंग तेल में घुल जायगा। अब यह रंग मिला हुआ तेल भी पहले वाले मिश्रण में मिला दें और उसे अच्छी तरह हिलायें जिससे कि रंग सारे मिश्रण में अच्छी तरह और एक समान मिल जाय। जब ये सारी चीजें आपस में अच्छी तरह मिल जायें तो इसे पिघली हुई अवस्था में ही (मिश्रण के कुछ गाढ़ा हो जाने पर) डिबियों में भर लें।

(2)

| | |
|---|---|
| पैराफीन मोम | 1 भाग |
| कारनोबा मोम | 1 भाग |

| | |
|---|---|
| मक्खी का मोम | 1 भाग |
| तारपीन का तेल | 1 भाग |
| रग (काला या ब्राउन) | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**:—उपरोक्त

(3)

| | |
|---|---|
| बनावटी कारनोबा मोम | 1 भाग |
| पैराफीन मोम (हार्ड) | 1 1/2 भाग |
| स्टीयरिक एसिड (ट्रिपिल प्रेस्ड) | 1/2 भाग |
| तारपीन का तेल (बढ़िया) | 3 भाग |
| रग (काला या ब्राउन) | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**:—उपरोक्त

(4)

| | |
|---|---|
| मौन्टान वैक्स (असली) | 1/2 भाग |
| सेरेसीन वैक्स (रंगहीन) | 1/2 भाग |
| मक्खी का मोम | 1 1/2 भाग |
| तारपीन का तेल | 8 भाग |
| रंग (काला या ब्राउन) | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**:—उपरोक्त

(5)

| | |
|---|---|
| पैराफीन मोम | 24 भाग |
| कारनोबा मोम (असली) | 6 भाग |
| मक्खी का मोम | 8 भाग |
| तारपीन का तेल | 90 भाग |
| रंग (काला या ब्राउन) | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**:—उपरोक्त

(6)

| | |
|---|---|
| कारनोबा मोम (असली) | 3 भाग |
| कारनोबा मोम (बनावटी) | 7 भाग |
| पैराफीन मोम | 7 भाग |
| सेरेसीन मोम | 10 भाग |
| तारपीन का तेल | 70 भाग |
| रग (काला या ब्राउन) | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**:—वही जो फार्मूला नं० 1 की है।

(7)

| | |
|---|---|
| मक्खी का मोम | 1 1/2 भाग |
| पैराफीन मोम | 2 भाग |
| कारनोबा मोम | 1 1/2 भाग |
| सनलाइट साबुन | 1 1/2 भाग |
| डिस्टिल्ड वाटर | 2 भाग |
| तारपीन का तेल | 6 भाग |
| रंग (काला या ब्राउन) | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

साबुन को बारीक तराश कर पानी में डालकर उबालें और घोटें जिससे यह पानी में घुल जाय। अब मोमों को वाटर बाथ पर पिघलायें और पिघले हुए मोमों में साबुन का घोल डालकर घोटें, ताकि मोमों का एमल्शन बन जाय। अब तेल में रंग मिलाकर चलाएं और मिश्रण को वाटर बाथ से उतार कर ठण्डा होने दें। कुछ तरल अवस्था में ही इसे डिबियों में भरलें।

**नोट**:—सनलाइट साबुन की जगह 501 या कोई अन्य अच्छा साबुन भी प्रयोग कर सकते हैं।

(8)

| | |
|---|---|
| कृत्रिम कारनोबा मोम | 6 भाग |
| पैराफीन मोम (हार्ड) | 3 1/2 भाग |
| मक्खी का मोम | 2 1/2 भाग |
| व्हाइट स्प्रिट या तारपीन का तेल | 22 भाग |
| रंग (काला या ब्राउन) | आवश्यकतानुसार |
| मिरबेन आयल | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**:—फार्मूला न० 1 के अनुसार।

## बूट पालिश का पैकिंग

बूट पालिश भरने के लिए टीन की डिबियां 3, 4 रंगों में छपवा लेनी चाहिए। इकट्ठी डिबिया बनवाने व छपवाने में काफी किफायत रहती है। डिबिया जितनी ही आकर्षक रंगों में छपी होगी ग्राहक पर उतना ही अच्छा असर रहेगा।

डिबियों में पालिश भर देने के बाद ऊपर से पन्नी लगा देनी चाहिए। पन्नी इसलिए लगाई जाती है जिससे कि पालिश में से तारपीन का तेल न उडने पाये। यह पानी तेल को उडने नहीं देती और पालिश को डिबियों के ढक्कन में चिपकने तथा गिरने से भी रोकती है।

## बूट क्रीम बनाने के फार्मूले

| | |
|---|---|
| कारनोबा मोम (असली) | 3 भाग |
| कारनोबा मोम (बनावटी) | 3 भाग |
| मक्खी का मोम | 3 भाग |
| पैराफीन मोम | 6 भाग |
| पोटाश कार्बोनेट | 3 भाग |

| | |
|---|---|
| तारपीन का तेल या व्हाइट स्प्रिट | 33 भाग |
| डिस्टिल्ड वाटर | 25 भाग |
| रंग (पानी में घुलने वाला) | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

पानी में रंग को घोल लें। बाद में इसमें पोटाश कार्बोनेट मिलायें। अब मोमों को पिघला कर उसमें पोटाश वाला पानी मिला दें और घोटें ताकि एमल्शन बन जाए। इसमें तारपीन का तेल या व्हाइट स्प्रिट मिलाकर अच्छी तरह घोट लें और नीचे उतार लें। ठंडी हो जाने पर शीशियों में भर लें।

**नोट**:—(1) बूट क्रीम में पानी में घुलने वाला रंग मिलाना चाहिए। अगर रंग तेल में घुलने वाला हो तो थोड़ा सा मोम पिघला कर उसमें रंग घोल लें और फिर उसे शेष मोमों में मिला लें।

(2) अगर यह बूट क्रीम कुछ गाढ़ी हो तो इसमें तारपीन का तेल मिलाकर पतली कर सकते हैं।

## बूट क्रीम का अन्य फार्मूला

| | |
|---|---|
| मक्खी का मोम | 6 भाग |
| कारनोबा मोम (असली) | 8 भाग |
| सेरेसीन मोम | 5 भाग |
| स्टीयरिक एसिड (ट्रिपिल प्रेस्ड) | 2 भाग |
| सनलाइट साबुन | 1 भाग |
| तारपीन का तेल | 400 भाग |
| डिस्टिल्ड वाटर | 300 भाग |
| रंग (काला या ब्राउन) | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

साबुन को बारीक-बारीक तराश कर पानी में डालकर उबालें, ताकि यह उसमें घुल जावे। अब मोमों को पिघलावें और उसमें यह साबुन का पानी डालकर घोटे। जब अच्छी तरह घुटाई हो जाए तो तारपीन के तेल में काला या ब्राउन रग घालकर इस तेल को मोमों साबुन के मिश्रण में मिलाकर अच्छी तरह घोट दे। ठण्डा हो जाने पर इसे शीशियों में भर दे।

## बूट क्रीम का पैकिंग

बूट क्रीम को भरने के लिए चौकोर शीशियां काम में लाई जाती हैं। क्रीम को ठण्डा होने पर शीशियों में भरना चाहिए अन्यथा गर्म-गर्म भरने मे शीशियां चटख जायेगी। इन शीशियों पर एक ऐसा कार्क लगाना चाहिए जो बिल्कुल फिट हो। अगर यह कार्क ढीला रहेगा तो क्रीम में मौजूद तारपीन का तेल उड़ जायगा और क्रीम शीशी में रखी-रखी ही सूखकर जरा सी रह जाएगी।

बूट क्रीम या बूट पालिश में प्रायः सुगन्ध भी मिलाई जाती है। कडवे बादामों का तेल या लैमनग्रास आयल की सुगन्ध इसके लिए काफी सस्ती और उपयुक्त रहती है। यह बहुत थोडी मात्रा में मिलाई जाती है। सुगन्धी मिलाते समय इस बात का ध्यान रखे कि सुगन्धि की कीमत और बढ जाने से क्रीम की लागत भी अधिक हो जाती है। अतः सुगन्धि तभी मिलाएं जबकि आप उसे पड़ते के पाथ बेच सकें।

## होल पालिश

यह पालिश भी टिकियों के रूप में बनाई जाती है। इसको अधिकतर सेना में उपयोग में लाया जाता है। जूते की एड़ी पर और

सोल के किनारों पर इसको रगड़ कर ब्रुश लगाते हैं तो जूता बिल्कुल नए जैसा चमकदार हो जाता है। इसके बनाने की विधि यह है:—

| | |
|---|---|
| सेरेसीन मोम | 7 भाग |
| पैराफीन मोम | 3 भाग |
| रंग (काला या ब्राउन) | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

मोमों को पिघलाकर रंग मिला दें और फिर इस मिश्रण को सांचों में भर कर टिकिया जमा लें।

## हील पालिश पेस्ट

| | |
|---|---|
| कारनोबा मोम (असली) | 2 भाग |
| बनावटी कारनोबा मोम | 3 भाग |
| पैराफीन मोम | 5 भाग |
| तारपीन का तेल | 40 भाग |
| लैम्प ब्लैक (काला रंग) | 3 भाग |

**बनाने की विधि**

मोमों को पिघला लें। तारपीन के थोड़े से तेल में लैम्प ब्लैक को घोट लें। शेष तेल को पिघले हुए मोमों में मिला दें। इसके बाद रंग मिला हुआ तारपीन का तेल भी इसमें मिला लें और घोटकर टीन के डिब्बों में भर दें। यह पालिश न तो अधिक पतला होता है न अधिक जमा हुआ। इसका गाढ़ापन बूट पालिश की तरह ही होता है।

'लैम्प ब्लैक' को ही काजल भी कहते हैं। यह एक पौंड के डिब्बे में पैक किया हुआ, पेण्ट का सामान बेचने वाले दुकानदारों के यहां मिल सकता है। इसको जगह कार्बन-ब्लैक (रंग) भी प्रयोग कर सकते हैं परन्तु इन दोनों रंगों मे काले रंग को होल पालिश बनेगी। यदि इसको ब्राउन रंग की बनानी हो तो तेल में घुलने वाला ब्राउन रंग इसमें मिला दें।

## कैन्वेस पालिश

यह पालिश या टिकियों के रूप में होती है या तरल। दोनों तरह की कन्वैस पालिशों के फामूंले और इनके तैयार करने की विधियां यहां दे रहे हैं:—

## टिकिया वाली कैन्वेस पालिश

| | |
|---|---|
| प्रेसीपिटेटेड चाक | 12 भाग |
| सेलखड़ी पाउडर | 8 भाग |
| डक्स्ट्रीन या गोंद बबूल पाउडर | 1/4 भाग |

**बनाने की विधि**

बबूल के गोंद को कूट पीस कर पानी में भिगो दें। गोंद फूल जाय तो पानी को थोड़ी देर तक मन्द-मन्द आग पर गर्म करें, जिससे गोंद पानी में अच्छी तरह घुल जाए। उसको एक साफ तथा बारीक मल-मल आदि के कपड़े में से छान ले। अब इस गोंद के लुआब में इतना पानी और मिलालें जिससे कि चाक और सेलखड़ी की आटे की तरह (परन्तु उससे कुछ सख्त) गूंधा जा सके। अब इस गूंधे हुए मिश्रण को डाई में दबाकर टिकियां बना लें।

## सौलिड कैन्वेस पालिश का अन्य फार्मूला

| | |
|---|---|
| प्रेसीपिटेटेड चाक | 1 भाग |
| पाइप क्ले | 4 भाग |
| व्हाइटिंग | 3 भाग |
| बबूल का गोंद | 1/2 भाग |
| पानी | 4 भाग |

**बनाने की विधि**

गोंद को कूट पीस कर पानी में भिगोये और लगभग 24 घन्टे तक भीगा रहने दे जब गोंद फूल जाय तो पानी को थोड़ी देर तक धीमी-धीमी आग पर गर्म करें, जिससे गोंद अच्छी तरह घुल जाए। इसको एक साफ तथा बारीक कपड़े में से छान लें। अब गोंद के इस छने हुए लुआब से, तीनों मिट्टियों को एक जगह मिलाकर आटे की तरह गूंध ले। बाद में 'डाई' की सहायता से इसकी टिकिया बना ले।

**नोट:**—(1) इन पालिशों में खाकी या ब्राउन रंग भी मिलाये जा सकते हैं।

(2) व्हाइटिंग एक प्रकार की चाक मिट्टी है जो 4-5 आने सेर के भाव से बिकती है। यह पेण्ट और वार्निश का सामान बेचने वालों के यहां से मिल सकती है।

(3) 'पाइप क्ले' भी एक प्रकार की सफेद मिट्टी है।

## लिक्विड ब्लैक

| | |
|---|---|
| प्रेसीपिटेटेड चाक | 8 भाग |
| मैगनेशियम | 20 भाग |

| | |
|---|---|
| लीथोपोन | 10 भाग |
| जिंक आक्साइड | 2 भाग |
| चीनी मिट्टी (सफेद) | 1/2 भाग |
| सोडा सिलीकेट (पतला) | 10 भाग |
| गोंद का लुआब | 14 भाग |
| बोरिक एसिड | 1/4 भाग |
| डिस्टिल्ड वाटर | 70 भाग |
| सनलाइट साबुन | 10 भाग |

**बनाने की विधि**

सोडा सिलीकेट को गोंद के लुआब के साथ मिला लें। साबुन को बारीक तराश कर पानी में डालकर उबालें। जब सारा साबुन घुल जाय तो साबुन के इस घोल में सोडा सिलीकेट भी मिलालें। अब सिलोकेट आर साबुन के इस घोल में शेष सारे पदर्थ मिलाकर अच्छी तरह फेंटें। जब सारी चीजें आपस में अच्छी तरह मिल जायें तो सुगन्धि के लिए इसमें आवश्यकतानुसार मात्रा में विण्टर-ग्रीन आयल भी मिला लें इसके मिलाने से एक लाभ यह होता है कि यह पालिश काफी समय तक पड़ी रहने पर भी सड़ती नहीं। सारी चीजें अच्छी तरह मिल जाने के बाद इसे शीशियों में भर लें।

नोट:—(1) सोडा सिलोकेट रखे-रखे जम जाता है। इसलिए बाजार से वह सलोकेट खरीदना चाहिए जो गाढ़ा हो; जमा हुआ न हो। अगर यह जमा हुआ हो तो इसे थोड़े पानी में घोलकर उबालें ताकि यह शहद की तरह गाढ़ा हो जाय।

(2) लीक्विड ब्लैको की शीशी पर एक लेबिल चिपका कर उस पर यह स्पष्ट रूप से छपवा देना चाहिए कि प्रयोग करने से पूर्व शीशी को अच्छी तरह हिला लिया जाय।

## अधिक जानकारी के लिए

बूट पालिश उद्योग की विस्तृत जानकारी के लिए हमारा पुस्तक 'अपटूडेट बूट पालिश' (ले० जे० सी० दास) मूल्य 4 रुपये 20 पैसे (डाक व्यय अलग) अथवा "बूट और इन्डस्ट्रियल पालिशेज" मूल्य 12 रुपये का अध्ययन करें

मिलने का पता

**देहाती पुस्तक भण्डार, चावड़ी बाजार, दिल्ली–६**

: १२ :

# मोमबत्तियां बनाना

मोमबत्तियों की खपत आजकल काफी कम हो गई है क्योंकि शहरों में तो आजकल प्रायः घर-घर में बिजली लग गई हैं और जहां बिजली नहीं पहुंची है वहां पर रोशनी करने का काम लालटैन, लैंप या दीपक से लिया जाता है। परन्तु फिर भी मोम बत्तियां भारत के हर भाग में और बारहों महीने बिकती रहती हैं। हां ! दीपावली और क्रिस्मस के त्यौहार पर इनकी बिक्री बढ़ जाती है। प्रायः सभी पंसारी, जनरल मर्चेंट और पनवाड़ी आदि अपनी दुकानों पर मोम-बत्तियां भी बेचने के लिए रखते हैं। हां यह बात अवश्य है कि अब इस काम में अधिक लाभ तो नहीं है, परन्तु हां रोजी तो कमाई ही जा सकती है।

मोमबत्ती बनाना बहुत ही आसान काम है और अनपढ व्यक्ति बच्चे तथा स्त्रियां तक इन्हें बना सकते हैं। इस काम को शुरू करने के लिए कोई अधिक बखेड़ा भी नहीं करना पड़ता। केवल मोम, सांचे डोरी और रंग की सहायता से यह काम आप अपने घर के एक छोटे से कमरे में भी शुरू कर सकते हैं।

सांचे में डोरी पूरकर उनमें पिघला हुआ मोम भर दिया जाता है और तब सांचे को ठण्डे पानी में रख दिया जाता है। लगभग पांच मिनट में इसमें भरा हुआ मोम जम जाता है तब सांचे को खोलकर

तैयार मोमबत्तियां बाहर निकाल ली जाती हैं और फिर उनमें नये सिरे से पिघला हुआ मोम भरकर पुनः मोमबत्तियां बनाते जाते हैं।

मोमबत्ती के काम में आपका नफा या नुकसान दो चीजों पर निर्भर रहता है:—(1) सांचे और (2) मोम। ये सांचे भिन्न-भिन्न साइज की बत्तियां तैयार करने के काम में आते हैं और इनसे थोड़ी या अधिक मात्रा में मोमबत्तियां बनाई जा सकती हैं। उदाहरण के लिए एक पैसे में बिकने वाली मोमबत्तियों के सांचे अलग-अलग साइजों के मिलते हैं, जिनसे 12, 32, 64 या 128 मोमबत्तियां एक बार में तैयार की जा सकती हैं। आपको पिघला हुआ मोम सांचे में भरता होता है और छोटे या बड़े साइज के सांचे में पिघला हुआ मोम भरने में करीब-करीब बराबर समय लगता है और इसी प्रकार इनमें भरे हुए मोम के ठण्डा होकर जमने मे भी लगभग बराबर-बराबर ही समय लगता है। जिसका मतलब यह होता है कि अगर आपके पास मोमबत्तियां बनाने का छोटा सांचा होगा तो उससे कम माल बनेगा और अगर यह सांचा ज्यादा बत्तियां तैयार करने का होगा तो उससे उतने ही समय में ज्यादा माल तैयार होगा। उदाहरण के लिए अगर आपके पास एक बार में केवल 16 मोमबत्तियां तैयार करने वाला सांचा है तो इस सांचे में पिघला हुआ मोम भरने में लगभग उतनी ही देर लगेगी, जितनी कि एक बार में 128 मोमबत्तियां तैयार करने वाले सांचे का भरने मे लगती है। इसके अतिरिक्त इन दोनों सांचों में भरे हुए मोम के ठण्डा होने में भी बराबर ही समय लगेगा। इस कारण इन दोनो सांचों में मोमबत्तियां बनाने पर समय, श्रम और मजदूरी का खर्च तो लगभग एक समान ही आता है, परन्तु इतना अन्तर अवश्य हो जाता है कि छोटा सांचा कम माल बनाता है और बड़ा सांचा उतनी ही देर में उससे कई गुना तक माल बना देता है। इसका परिणाम यह निकलता है कि

बड़ साइज के सांचे को काम में लाने से कम लागत पर ज्यादा माल तैयार हो सकता है। इस बात को अधिक अच्छी तरह समझने के लिए एक उदाहरण और लीजिए: मान लीजिए एक सांचे में मोमबत्तियां तैयार होने में 10 मिनट का समय लगता है तो एक घण्टे मे इस साचे को 6 बार खोला और भरा जा सकता है। इस प्रकार अगर दिन भर 8 घण्टे काम किया जाए तो 8 घण्टे में कुल 48 बार (अर्थात् $6\times8=48$) इस सांचे से मोमबत्तियां बनेगी और अगर आपका यह सांचा एक बार में 16 मोमबत्तियां तैयार करता है तो उससे 8 घण्टे में $48\times16=768$ मोमबत्तियां प्रतिदिन तैयार कर सकेंगे और यदि यह सांचा एक बार में 22 मोमबत्तियां तैयार करता हो तो उससे 8 घण्टे में $32\times48=1536$ मोमबत्तियां तैयार होंगी। इस प्रकार हिसाब लगाने से आपको यह अच्छी तरह समझ में आ गया होगा कि आपके पास एक बार में जितनी अधिक मोमबत्तियां बनाने वाला सांचा होगा, उससे उतना ही अधिक माल तैयार होगा और इस कारण आपका लाभ भी उतना ही बढ़ जाएगा। सिद्धान्त की बात यह है कि आपके पास कम-से-कम दो या तीन सांचे होने चाहिए, ताकि उनसे काम लेने वाले व्यक्ति को खाली न बैठना पड़े। एक सांचे में पिघला हुआ मोम भरकर उसे ठण्डा होने के लिए रख दिया जाता है। जब तक यह ठण्डा होता है तब तक दूसरे सांचे से डोरी पूरकर उसमें पिघला हुआ मोम भर दिया जाता है और तब उसे भी ठण्डा होने को रख दिया जाता है। इतनी देर में पहले वाले सांचे का मोम ठण्डा होकर जम जाता है तब उस सांचे को खोलकर उसमें तैयार मोमबत्तियां बाहर निकाल ली जाती हैं। इस प्रकार काम का सिलसिला लगातार चलता रहता है और आदमी खाली नहीं रहता।

उपरोक्त उदाहरण से दो बातों का पता चलता है:—(1) सांचा ऐसा लीजिए, जिससे एक बार में अधिक-से-अधिक संख्या में मोम-

बत्तियां बनाई जा सकें और (2) कम-से-कम दो सांचे अवश्य लें, ताकि काम का सिलसिला बराबर चलता रहे।

इस काम को शुरू करते समय एक बात यह भी ध्यान रखें कि पैराफीन मोम, इकट्ठा खरीदने पर तो काफी सस्ता मिल जाएगा, परन्तु यदि 5, 10 पौंड मात्रा में खरीदेंगे तो महंगा मिलेगा। अतः इसे थोक भाव में खरीदें।

## कच्चा-माल

मोमबत्तियां बनाने के लिए जिस कच्चे माल की आवश्यकता आपको पड़ेगी, उसमें मुख्य-मुख्य यह है:—(1) मोम (2) रंग (3) सूत का धागा (बत्ती के लिए)। इनका संक्षिप्त परिचय नीचे दिया जा रहा है।

**पैराफीन मोम:**—यह मोम सफेद रंग का होता है और मिट्टी के साथ भूमि में से आता है और तेल को साफ करते समय प्राप्त होता है। इसका वर्तमान भाव लगभग 60 पैसे प्रति पौंड है। साधारणतः मोमबत्तियां बनाने में यही मोम प्रयोग किया जाता है, क्योंकि दूसरे मोमों की अपेक्षा यह मोम काफी सस्ता है। परन्तु दीपावली त्यौहार के कुछ समय पहले से, मोमबत्तियों के लिए इसकी मांग अधिक हो जाने के कारण, इसका भाव महंगा हो जाता है। अतएव इसे दीपावली से काफी समय पहले ही से खरीदकर रख लेना चाहिए। दिल्ली, बम्बई तथा कलकत्ता या कानपुर आदि बड़े शहरों में, कैमीकल्स बेचने वालों के यहां से यह मिल सकता है।

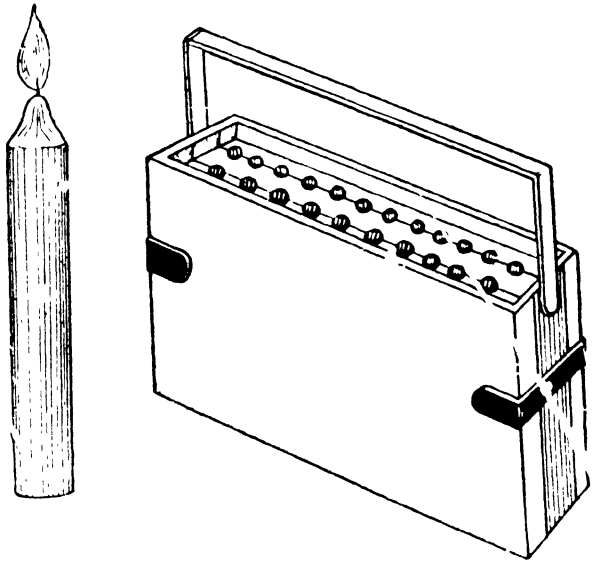
**मोमबत्ती का धागा:**—मोमबत्ती में जो सूत की बत्ती जलती है वह सूत और धागा बेचने वालों के यहां मिल सकती है।

**मोमबत्तियां रंगने के रंग:**—मोमबत्तियों को रंगदार बनाने के लिए आयल कलर प्रयोग किए जाते हैं। ये रंग पिघले हुए मोम या

तेल में घुल जाते हैं और उसे रंगीन कर देते हैं (कपड़ा रंगने के रंग इसमें काम नहीं देते)। साधारणतः एक पौंड पिघले हुए मोम को रंगने के लिए लगभग एक रत्ती 'आयल कलर' काफी होता है।

## मोमबत्ती बनाने के सांचे

जिन सांचों से मोमबत्तियां बनाई जाती हैं वे साधारणतः अल्मोनियम धातु के बने होते हैं और अलग-अलग साइज की मोमबत्तियां तैयार करने के लिए अलग-अलग साइज के सांचे काम में लाए जाते हैं।



मोमबत्तियां बनाने का सांचा

मोमबत्तियां बनाने के सांचे बाजार में प्रचलित साइजों के अनुसार बनवा लेना चाहिए। ये सांचे मेसर्स स्माल मशीनरीज कम्पनी, 284 चावड़ी बाजार, दिल्ली—6 से मिल सकते हैं।

## मोमबत्तियां बनाने की विधि

(1) सांचे के पल्लड़ों को खोलिए और किसी कपड़े से इनके अन्दर हल्का-हल्का मोबिल आयल चुपड़ लीजिये ताकि मोमबत्तियां सांचे से आसानी से बाहर आ जायें।

(2) अब सांचे में जहां-जहां धागा पूरने के निशान हैं वहां-वहां धागा पूर दीजिए और सांचे के पल्लड़ों को मिलाकर सांचा बन्द कर दीजिए।

(3) पैराफीन मोम को कढ़ाई आदि में डालकर धीमी आग पर पिघला लीजिए। जब यह मोम पिघल जाय तो इसमें से एक डिब्बे आदि से आवश्यकतानुसार मात्रा में पिघला हुआ मोम निकाल कर उसे सांचे में भर दीजिये।

(4) अगर मोमबत्ती रंगीन बनानी हो तो तीन चार तरह के आयल कलर अलग-अलग पोटलियों में बांधकर रख लें। इनमें से एक पोटली को पिघले हुए मोम में लटकाकर 3, 4 बार घुमायें तो इससे तमाम मोम रगीन हो जायगा।

(5) जब सांचे में पिघला हुआ मोम भरा जा चुके तो उसे एक बड़े बर्तन में (जिसमें ठण्डा पानी भरा हुआ हो) रख दें। सांचे का नीचे वाला कुछ भाग पानी में डूबा रहना चाहिए।

(6) लगभग आठ-दस मिनट में यह पिघला हुआ मोम साचे के अन्दर जम जायेगा। तब सांचे को पानी से बाहर निकाल लें। ऊपर और नीचे का धागा किसी चाकू आदि से काट दें और सांचे को खोल कर तैयार मोमबत्तियां बाहर निकाल लें।

**नोटः**—(1) पैराफीन मोम को धीमी आंच पर पिघलाना चाहिए क्योंकि तेज आंच से यह जलने लगता है।

(2) अगर रंगीन मोमबत्तियां बनानी हो तो उनका रंग बहुत हल्का रखना चाहिए। अधिक रंग मिलाने से कोई लाभ नहीं।

## मोमबत्तियों का पैकिंग

तैयार हो जाने के बाद मोमबत्तियों को मोटे पैकिंग पेपर या कार्ड-बोर्ड के डिब्बों में पैक किया जाता है। ये डिब्बे प्रत्येक साइज के बनाये भी मिल जाते हैं। इन डिब्बों के ऊपर दो या तीन रंगों में छपा हुआ मोमबत्ती का सुन्दर सा लेबिल चिपका दिया जाता है। ये डिब्बे तथा लेबिल और माम तथा सांचे आदि मिलने के पते इस पुस्तक के अन्तिम अध्याय में देख सकते हैं।

## रंगीन रोशनी देने वाली मोमबत्तियां

यदि ऐसी मोमबत्तियां तैयार की जायें जोकि जलने पर लाल, नीले या हरे रंग का प्रकाश दें तो बाजार में यह अपने ढंग की बिल्कुल नई चीज होने के कारण आसानी से बिक सकेंगी। विशेष रूप से दीपावली या क्रिस्मस के त्योहारों पर तो ऐसी मोमबत्तियों की काफी खपत हो सकेगी। इनके बनाने के फार्मूले और विधि नीचे दे रहे हैं:—

### (१) लाल रोशनी देने वाली मोमबत्तियां

| | |
|---|---|
| पैराफारमल डीहाइड | 30 भाग |
| पैराफीन मोम | 5 भाग |
| स्ट्रौंशियम क्लोराइड | 0.05 भाग |
| मैन्थान | 0.2 भाग |
| कुमारिन | 0.2 भाग |
| स्ट्रौन्शियम नाइट्रेट | 0·025 भाग |

## (२) नीली रोशनी देने वाली मोमबत्तियां

| | |
|---|---|
| पैराफारमलडीहाइड | 30 भाग |
| पैराफीन मोम | 3·5 भाग |
| कापर क्लोराइड | 0·05 भाग |
| बैरियम-नाइट्रेट | 0· 4 भाग |
| बोरिक एसिड | 0·3 भाग |
| मैन्थाल | 0·2 भाग |
| कुमारिन | 0·2 भाग |

## (३) हरे रंग की रोशनी देने वाली मोमबत्तियां

| | |
|---|---|
| पैराफारमलडीहाइड | 30 भाग |
| पैराफीन मोम (स्केल्स) | 3 भाग |
| कापर क्लोराइड | 0 05 भाग |
| बैरियम नाट्रेट | 0·4 भाग |
| बोरिक एसिड | 0 3 भाग |
| मैन्थाल | 0·2 भाग |
| कुमारीन | 0·2 भाग |

**बनाने की विधि**

उपरोक्त तीनों फार्मूलों से मोमबत्तियां बनाने की विधि एक समान ही है और वह यह है: फार्मूले में दी गई सारी चीजों को एक जगह मिला लें और फिर सांचों में डालकर मोम बत्तिया बना लें।

**नोट:**—इन मोमबत्तियों में बत्ती नहीं लगाई जाती है, इन्हें ऐसे ही जलाया जाता है।

## नये प्रकार की मोमबत्तियां बनाइये

अगर आप मोमबत्तियां बनाने का काम शुरू करना चाहते हैं तो नये ढंग की मोमबत्तियां बनाने की एक स्कीम हम आपको बतला रहे

हैं। वह स्कीम यह है कि आप सादी मोमबत्तियां न बनाकर इन की जगह खिलौनों की तरह की मोमबत्तियां बनाइये। इन्हें डेकोरेटेड मोमबत्तियां भी कह सकते हैं। अगर आपका बनाई हुई ये मोम-बत्तियां बत्तख, गुड़िया, बबुआ, शेर, कुत्ता या खरगोश आदि की शक्ल की बनी हुई होगी और इनमें डोरी भी पूरी हुई होगी तो नई चीज होने के कारण बच्चे और बूढ़े सभी लोग इन्हें बड़े शौक से खरीदेंगे। ये मोमबत्तियां खिलौना का या सजावट का काम भी देगी और साथ ही आप इन्हें मोमबत्तियों की तरह जला भी सकेंगे। ऐसी मोमबत्तियां बनाने के सांचे स्पेशल मिट्टी के बने होते हैं और पांच रुपए फी सांचे के हिसाब से मिलते हैं।

## मोमबत्ती उद्योग की अधिक जानकारी के लिए

यदि आप इस उद्योग के सम्बन्ध में विस्तृत जानकारी चाहते हैं तो इसके लिए "मोमबत्तियां बनाना" पुस्तक पढ़िए। इस सचित्र पुस्तक का मूल्य केवल 4 रुपये 50 पैसे हैं, डाक व्यय 2 रुपया अलग है। इस पुस्तक के मिलने का पता यह है:—

**देहाती पुस्तक भण्डार, चावड़ी बाजार, दिल्ली–६**



: १३ :

# लाख बत्तियां बनाना

लिफाफों तथा पार्सलों आदि पर सील लगाने के लिए ये लाख बत्तियां काम में लाई जाती हैं। प्रायः ये सभी सरकारी दफ्तरों में काम में लाई जाती हैं। डाकखानों और बैंकों में इनकी सबसे अधिक खपत होती है, क्योंकि इनमें प्रतिदिन लाखों लिफाफे, बीमे के कागजात और महत्वपूर्ण दस्तावेज तथा थैले इत्यादि लाख की बत्ती से ही सील करने पड़ते हैं।

स्टेशनरी का सामान बेचने वाले दुकानदारों के हाथ भी ये लाख बत्तियां बेची जा सकती है। इनका बनाना आसान है और यह काम थोड़ी पूंजी से भी शुरू किया जा सकता है।

लाख बत्तियां बनाने में चपड़ा लाख का उपयोग होता है। यह चपड़ा लाख संसार के समस्त देशों के मुकाबले में भारत में सबसे अधिक मात्रा में पैदा होती है और यहां से विदेशों को भी भेजी जाती है। अतएव ऐसी दशा में हमारे देश में अन्य देशों की अपेक्षा सस्ती लाख बत्तियां तैयार की जा सकती हैं और प्रयत्न करने पर इन्हें विदेशों के बाजारों में भी बेचकर उनसे विदशी मुद्रा भी कमाई जा सकती है।

यद्यपि लाख बत्तियां काफी सस्ती और चपड़ा लाख के बगैर भी बनाई जा सकती हैं परन्तु अच्छी क्वालिटी की लाख बत्ती में चपड़ा

लाख काफी अनुपात में मिलाया जाना चाहिए क्योंकि इस चपड़ा लाख में ही वह गुण होता है जिसके कारण इससे लगाई गई सील अच्छी तरह चिपकती है और उस पर मोहर का निशान बिल्कुल साफ उभरता है।

बढ़िया क्वालिटी वाली लाख बत्ती में नीचे लिखे गुण होने चाहिएं:—

(1) इससे लगाई गई सील में अच्छी चमक होनी चाहिए।

(2) यह सख्त होनी चाहिए लेकिन ऐसी न हो कि झटका लगाने ही टूट जाय।

(3) इसकी सील जिस चीज पर लगाई जावे उस पर मजबूती से चिपक जाय और आसानी से न उखड़ सके।

(4) जब इसकी सील पर पीतल की मोहर लगाई जावे तो मोहर के सारे अक्षर साफ और स्पष्ट रूप से उभर आयें।

(5) सील पर उभरे हुए अक्षर गर्मी के दिनों की गर्मी काफी हद तक बर्दाशत कर सकें।

(6) लाखबत्ती को गर्म करने पर यह ठीक तरह पिघल कर सील लगाने के योग्य हो सके।

लाख की बत्ती, चौकोर बनी हुई होती है। इसका रंग लाल होता है और यह लगभग 7 इंच लम्बी होती है। ये कार्ड बोर्ड के डिब्बे में पैक की हुई बिकती है और साधारणत: एक डिब्बे में एक कोड़ी (अर्थात 20) लाख बत्तियां रहती हैं। थोक में इनका भाव काफी सस्ता होता है परन्तु खरीज में प्राय: 6 पैसे की एक लाख बत्ती बिकती है।

## लाख-बत्ती बनाने के लिए आवश्यक सामान

लाख बत्तियां मशीनों से नहीं बनाई जाती बल्कि इनके बनाने के लिए सांचों की जरूरत पड़ती है। इस काम को शुरू करने के लिए जो मुख्य-मुख्य सामान चाहिए है, उसका संक्षिप्त परिचय यहां दिया जा रहा है:—

**1. कढ़ाही**—जितना माल तैयार करना हो उसको देखते हुए एक छोटी या बड़ी लोहे की कढ़ाही चाहिए।

**2. कड़छली**—पिघले हुए माल को चलाने के लिए और आपस में अच्छी तरह मिलाने के लिए इस कड़छली की आवश्यकता होती है।

**3. एक बड़ा चम्मच**—पिघला हुआ मसाला इसी चम्मच की सहायता से सांचों में भरा जाता है।

**4. सांचा**—लाखबत्ती बनाने के सांचे दो प्रकार की धातुओं के बने हुए होते हैं: (1) गन मैटल (पीतल) के बने हुए होते और (2) एल्मोनियम के बने हुए। गनमैटल (अर्थात तांबा मिली हुई पीतल) के बने हुए सांचे अधिक मजबूत होते हैं और इनके अन्दर की पालिश भी अच्छी होती है। वैसे काम चलाने के लिए एल्मोनियम के सांचे भी प्रयोग किये जा सकते हैं परन्तु इन सांचों से बनाई गई लाख-बत्तियों में चमक नहीं आती।

ये सांचे ऐसे डिजाइन के होने चाहिएं जिन्हें आसानी से खोला और बन्द करा जा सके। सांचा जितना साफ और अच्छा बना होगा उससे माल उतना ही चमकदार बनेगा। अतः सांचा खरीदते समय इस बात का ध्यान रखें कि उसके अन्दर की सतह बहुत चिकनी और बहुत अच्छी पालिश की हुई होनी चाहिए, ताकि उससे जो लाख-

बत्ती निकले उसकी सतह शीशे की तरह चमकदार हो। ये सांचे साधारणतः तीन साइजों के होते हैं: (1) एक बार में चार लाख-बत्तियां बनाने वाला, (2) एक बार में 6 बत्तियां बनाने वाला और (3) एक बार में एक दर्जन (12) बत्तियां बनाने वाला। इस सांचे में अन्दर की तरफ लाखबत्ती के जो खांचे होते हैं, वे बिल्कुल चौकोर होते हैं। प्रत्येक सांचे के दो भाग होते हैं। अगर इन दोनों भागों को अलग अलग करके देखेंगे, तो इन दोनों भागों में आधा-आधा सांचा बना होगा। इन दोनों को एक जगह मिलाकर इसमें बने सुराखों में पिघला हुआ मसाला भर दिया जाता है और जब यह मसाला ठण्डा हो जाता है, तो सांचे को खोलकर तैयार लाखबत्तियां बाहर निकाल ली जाती जाती हैं।

**5–एम्बासर:**—लाखबत्तियां बना चुकने के बाद, बत्ती को थोड़ा गर्म करके उसके ऊपर एम्बासर द्वारा लाखबत्तियां बनाने वाली कम्पनी का नाम तथा ट्रेड मार्क इत्यादि बना दिया जाता है। गर्म बत्ती के ऊपर ऐम्बासर का दबाने से, उस बत्ती पर कम्पनी का नाम या ट्रेड मार्क उभरा हुआ बन जाता है। साधारणतः यह ऐम्बासर दस रुपये का बन जाता है, परन्तु अगर कम्पनी का नाम लम्बा हो तो इसका मूल्य अधिक हो जाता है।

लाखबत्तियां बनाने का गन मैटल का सांचा जिससे एक बार में एक दर्जन लाखबत्तियां बन जाती है लगभग 150 रुपये का आ जाता है। और यही सांचा एल्मोनियम का बना हुआ खरीदा जाय तो लगभग 95) रुपये का आ जाता है।

(1)

## लाख बत्तियाँ बनाने के फार्मूले

| | |
|---|---|
| चपड़ा लाख | 1 भाग |
| बिरोजा | 4 भाग |
| सोपस्टोन | 2 भाग |
| लाल रंग | आवश्यकतानुसार |
| अण्डी का तेल | 0.1 भाग |

(2)

| | |
|---|---|
| चपड़ा लाख | 30 भाग |
| बिरोजा | 10 भाग |
| रंग (ओरेंज जी० 132) | 1 भाग |
| तारपीन का तेल | 1 भाग |
| अण्डी का तेल | 1 भाग |
| सोप स्टोन | 20 भाग |

**बनाने की विधि**

चपड़ा लाख और बिरोजे को एक बर्तन में डालकर वाटर-बाथ के माध्यम से या धीमी आंच पर रखकर पिघलायें। गर्मी पाकर ये दोनों चीजें पिघलनी शुरू होंगी, तब इन्हें किसी कड़छली इत्यादि से बीच-बीच में हिलाते रहें। जब ये दोनों चीजें पिघलकर आपस में अच्छी तरह मिल जाय तो इसमें सोप-स्टोन मिलाकर, इस मिश्रण को अच्छी तरह घोटें, ताकि ये सारी चीजें आपस में अच्छी तरह मिल जाएं। अंत में इसमें रंग मिला-कर पुनः अच्छी तरह घोटें, ताकि यह रंग मिलकर भी सारे मिश्रण में एक समान और अच्छी तरह मिल जाएं अब कढ़ाही को आग पर से उतार कर और आग से दूर ले

जाकर इसमें अरण्डी और तारपीन का तेल मिलाकर अच्छी तरह चला लें।

इस मिश्रण को अब बड़े-बड़े चम्मचों में लेकर, लाखबत्तियों के सांचों में भर दिया जाता है और सांचों को ठण्डा होने दें। ठण्डा होने पर यह मसाला सांचों में जम जाता है, तब उन्हें खोलकर तैयार लाखबत्तियां बाहर निकाल ली जाती हैं। अब इन बत्तियों के ऊपर कम्पनी का नाम या ट्रेड मार्क (उभरा हुआ) बनाने के लिए लाख-बत्ती के एक सिरे को थोड़ा गर्म करते हैं और उसके ऊपर एम्बसार रखकर दबाते हैं। इससे बत्ती पर कम्पनी का नाम या ट्रेड मार्क उभर आता है। तब उसे डिब्बों में बन्द करके, बाजार में बेचने के लिए भेज देते हैं।

## आवश्यक सावधानियां

(1) लाखबत्ती बनाने के लिए चपड़ा लाख और बिरोजे आदि को पिघलाते समय इसका तापमान 160-165 डिग्री सेंटीग्रेड के बीच में रखना चाहिए। अगर तापमान उससे बढ़ने लगे तो कढ़ाही के नीचे आग धीमा कर दें। तापमान देखने के लिए सेंटीग्रेड थर्मामीटर काम में लाया जा सकता है।

(2) लाखबत्तियों में ऐसे रंग मिलाने चाहिएं, जो गर्मी के प्रभाव से खराब न होने पावें।

(3) सोप स्टोन बहुत बारीक पिसा हुआ और चिकना होना चाहिए। अगर इसमें रोड़ियां आदि होंगी तो वे तैयार बत्ती में सफेद-सफेद चमकेंगी।

(4) लाखबत्तियां बनाते समय, मिश्रण को अधिक देर तक आंच पर नहीं रखना चाहिए, अन्यथा मसाला जलने लगेगा।

(5) लाखबत्तियों के मिश्रण में अण्डी व तारपीन का तेल इसलिए मलाते हैं, ताकि पिघलने पर बत्ती आसानी से बहने लगे। इन तेलों को कम से कम मात्रा में मिलाना चाहिए।

(6) तारपीन को आग से दूर रखें।

(7) लाखबत्ती के उपर जो चमक होती है यह सांचे की सफाई पर निर्भर है सांचे के अन्दर बने हुए खांचों की सतह जितनी चिकनी तथा अच्छी पालिश की हुई होगी, उससे जो लाखबत्तियां बनेंगी वे भी काफी चमकदार और चिकनी बनेगी।

(8) रंग की मात्रा आवश्यकतानुसार कम या अधिक की जा सकती है।

: १४ :

# चाक बनाना

जैसे-जैसे हमारे देश में शिक्षा का प्रसार बढ़ता जा रहा है, प्रति-वर्ष स्कूलों तथा कालिजों की संख्या में भी तेजी से वृद्धि होती जा रही है। छोटी-2 पाठशालाओं से लेकर बड़े-बड़े स्कूलों तथा कालिजों में ब्लैक-बोर्डों पर लिखने के चाक की मांग भी दिन पर दिन बढ़ती जा रही है। यद्यिपि भारत में कई कारखाने चाक तैयार कर रहें हैं परन्तु फिर इस काम में अभी काफी गुजांइश है।

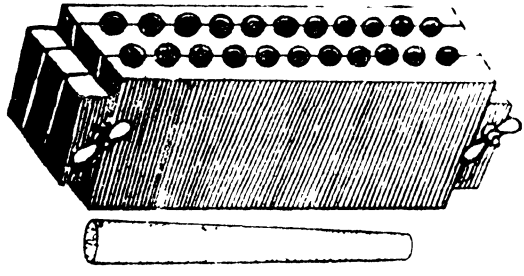
चाक बनाने का काम बहुत आसान है और इस काम को आप अपने घर में एक छोटे से कमरे में भी शुरू कर सकते हैं। शुरू में आप को इसके लिए मजदूर आदि रखने की कोई जरूरत नहीं, बल्कि आप अपने परिवार के सदस्यों की सहायता से ही यह काम चला सकते हैं। घर के बच्चे और औरतें भी अपने फालतू समय में इस काम में लगें तो हजारों चाक प्रतिदिन अत्यन्त आसानी से तैयार कर सकते हैं।

## चाक बनाने के लिए आवश्यक सामान

चाक बनाने के लिए किसी मशीन की जरूरत नहीं पड़ती। केवल सांचों की सहायता से ये चाक बनाये जा सकते हैं ये सांचे दो प्रकार की धातुओं के बनाये जाते हैं: (1) गन-मैटल (अर्थात ताम्बा मिली हुई पीतल) के बने हुये और (2) एल्मोनियम के बने हुए। इनमें से गन मैटल के सांचे काफी मजबूत होते हैं और अगर ये सांचे खरीदे

जायं तो 8-10 साल तक काम दे सकते हैं, परन्तु ये काफी मंहगे होते हैं। अतः एल्मोनियम के सांचों का प्रचलन बढ़ता जा रहा है। ये काफी सस्ते होते हैं।

चाक बनाने के सांचे दो प्रकार के बनाए जाते हैं: (1) ऐसे सांचे जिसमें चाक के जो निशान बने रहते है, उनके सूराख आर-पार बने होते हैं, अतः इन सांचों से चाक के बनाने के लिए इनमें चाक का मसाला भरते समय सांचे के नीचे कपड़े आदि को गद्दी या कोई तख्ता रखना पड़ता है और (2) ऐसे सांचे, जिनमें बने सुराख एक तरफ से बन्द रहते हैं, अतः उनके नीचे कोई गद्दी आदि नहीं रखनी पड़ती। चाक बनाने के लिए ये दोनों सांचे काम में लाय जा सकते हैं, परन्तु एक ओर सूराख बने हुए सांचों से काम लेना अधिक आसान रहता है। अतः आप ऐसे ही साचे ले तो अधिक अच्छा हो।



चाकबत्ती का सांचा

आपका सांचा जितने अधिक संख्या में चाक बनाने का होगा उससे उतना ही अधिक माल तैयार होगा। अतः जहां तक हो सके बड़े वाला ही सांचा लें, क्योंकि छोटे सांचे से कम माल बनता है और बड़े सांचे से उतने ही समय और श्रम से अधिक माल तैयार हो सकेगा, जिसके कारण इसकी लागत कम आयेगी। अयः इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए चाक बनाने का काम शुरू करने के लिए एक बार

में कम से कम 100 चाक तैयार करने वाला सांचा आपके लिए अधिक उपयुक्त रहेगा।

## चाक बनाने का कच्चा-माल

चाक बनाने के लिए जिस कच्चे पदार्थ की आवश्यकत्ता पड़ती है उसे पलास्टर आ फ पैरिस कहते हैं। यह पलास्टर आफ पैरिस, सफेद रंग के पाउडर की शक्ल में होता है और जिप्सम नाम के पत्थर से बनाया जाता है और 1 हण्डरवेट की बोरियों में पैक हुआ बिकता है। थोक में खरीदने पर काफी सस्ता, 7 या 8 रुपये प्रति मन मिल जाता है। भारत में ही तैयार होता है प्रायः सभी बड़े शहरों में मिल जाता हैं।

इस पलास्टर आफ पैरिस को पानी में घोलकर पतला सा पेस्ट बना लिया जाता है और इसी पेस्ट को सांचों में भरकर चाक बनाये जाते हैं। लगभग 5-10 मिनट में ही यह पेस्ट सांचों में जम जाता है।

पलास्टर आफ पैरिस को नमी से दूर रखना चाहिए, अन्यथा यह भी नमी को चूसकर पत्थर की तरह कठोर हो जाता है और फिर काम में नहीं आ सकता। इसको पानी में घोलकर जो पेस्ट सा बनाया जाया है वह भी थोडी देर में सख्त हो जाता है और इसे भी केवल एक बार ही काम में लाया जा सकता हैं।

## चाक कैसे बनाये जाते हैं ?

चाक बनाने की विधि बहुत आसान है। इसके लिए 10 भाग प्लास्टर आफ पैरिस और 1 भाग चीनी मिट्टी मिलाकर इसमें आवश्यकतानुसार पानी डालकर हाथ से या लकड़ी के पतले तख्ते से चलाते जायें। जब ये मिलकर लेई जैसी बन जाय तो सांचे में इस तरह डालें कि यह मिश्रण सांचे के समस्त छेदों में भर जाय। सांचे

में यह मिश्रण भरने से पहले उसके अन्दर बने हुए चाक के सांचों में हल्का सा मोबिल आयल (या इसकी जगह 4 भाग मिट्टी के तेल में 1 भाग मूंगफली का तेल मिलाकर, यह तेल) रुई की फुरेरी या ब्रुश से चुपड़ दें। ऐसा करने से चाक सांचे से चिपटता नहीं और आसानी से बाहर निकल आते हैं। सांचे में 10-15 मिनट में ही पलास्टर सूखकर जम जाता है, तब सांचे को खोलकर तैयार चाक बाहर निकाल लें इन्हें धूप में सूखने को रख दें। अगर पानी में पलास्टर आफ पैरिस मिलाने से पहले थोड़ा सा नील मिला लिया जाय तो चाक अधिक सफेद बनता हैं।

## चाक का पैकिंग

चाक को पैक करने के लिए 8 औंस वजन वाले गत्ते के डिब्बे बनाये जाते हैं। एक डिब्बे में 100 चाक पैक किये जाते हैं। चाक एक तरफ से मोटा और दूसरी तरफ से बारीक होता है इसलिए डिब्बे में भरते समय एक चाक सीधा और दूसरा उल्टा रखते हैं। डिब्बे में चाक भर चुकने के बाद उसमें थोड़ा सा लकड़ी का बुरादा भर दें और डिब्बे को दो तीन बार हिलायें ताकि यह बुरादा सारे डिब्बे में फैल जाय। यह बुरादा इस लिए भरा जाता है ताकि चाक टुटने न पायें। बाद में डिब्बे का ढक्कन लगाकर ऊपर से लेबल चिपका दिया जाता हैं।

## उपयोगी सूचनाएं

(1) जितनी आवश्यकता हो उतना ही प्लास्टर आफ पैरिस पानी में घोलना चाहिए। अगर यह ज्यादा घोल लिया जायगा तो फालतू घोल बेकार हो जायगा और फिर उसे दोबारा काम में नहीं लाया जा सकेगा।

(2) साधारणतः 72 चाक वाले सांचे में छः छटांक प्लास्टर आफ पैरिस और 8 छटांक पानी का मिश्रण पर्याप्त रहता है। अतः इसी हिसाब से प्लास्टर आफ पैरिस का घोल पर्याप्त होगा।

(3) अगर चाक कुछ संख्त बने तो इसमें प्लास्टर आफ पैरिस के साथ चीनी मिट्टी की मात्रा कुछ बढा लें।

## अधिक जानकारी के लिए

चाक बनाने का काम सफलतापूर्वक चलाने के लिए 'चाकबत्ती स्लेट पेंसिल बनाना, पुस्तक (ले० कालीचरण) पढ़ें। मूल्य 4 रुपये 50 पैसे—डाक व्यय अलग। मिलने का पता:—

---

**देहाती पुस्तक भण्डार, चावड़ी बाजार, दिल्ली-६**

: १५ :

# प्लास्टर कास्टिंग उद्योग

जिस विधि से प्लास्टर आफ पेरिस को सांचों में डालकर उससे तरह तरह के खिलौने, मूर्तियां, बस्ट, स्टैच्यू और दीवारों पर लटकाने के रिलीफ चित्र इत्यादि बनाये जाते है, उस विधि का नाम प्लास्टर कास्टिंग है।

'प्लास्टर कास्टिंग' का काम बहुत थोड़ी पूंजी से ही शुरू किया जा सकता है और यह काम अत्यन्त आसान, दिलचस्प और लाभदायक है।

## आवश्यक कच्चा माल

प्लास्टर कास्टिंग उद्योग के लिए जिस कच्चे पदार्थ की आवश्यकता होती है उसे 'प्लास्टर आफ पैरिस' कहते हैं। यह प्लास्टर आफ पेरिस सफेद रंग के पाउडर के रूप में होता है और जिप्सम पत्थर को भूनकर बनाया जाता है। इसका भाव लगभग 7 या 8 रुपए प्रति मन है। इस पाउडर में आवश्यकतानुसार पानी मिलाकर पतला पेस्ट सा बना लिया जाता है और उसे सांचों में भर कर इससे मूर्तियां, खिलौने, स्टैच्यू आदि अनेकों वस्तुएं बनाई जा सकती हैं

'प्लास्टर आफ पैरिस' में जब पानी मिलाया जाता है तो थोड़ी ही देर बाद जमकर वह पत्थर की तरह कठोर हो जाता है और फिर

उसे दोबारा काम में नहीं लाया जा सकता (अर्थात फिर इसे तोड़ कर और पानी मिला कर काम में नहीं लाया जा सकता)।

प्लास्टर आफ पैरिस से बनी हुई वस्तुएं पानी पड़ने पर भी खराब नहीं होती और वर्षों तक चलती हैं। विदेशों में प्लास्टर आफ पैरिस



कलात्मक स्टैच्यू का नमूना

से उच्च कोटि के कलात्मक खिलौने, माडल तथा स्टैच्यू आदि बनाये जाते हैं और अच्छी कीमत पर बेचे जाते हैं।

## प्लास्टर से क्या क्या बनता है ?

वैसे तो प्लास्टर आफ पैरिस से बहुत चीजें बनाई जा सकती हैं परन्तु अगर आप इस धन्धे को व्यापारिक रूप में शुरू करना चाहें तो इससे केवल ऐसी चीजें बनानी चाहिए जिन्हें सभी लोग चाव से खरीद सकें। यदि अजन्ता और एलौरा की गुफाओं में बनी हुई मूर्तियों को नकलें बनाई जाए तो भारत के अतिरिक्त उन्हें विदेशों में भी बेचा जा सकता है क्योंकि ये बड़ी ही कलात्मक हैं। ये असली मूर्तियां तो बहुत बड़ी-बड़ी हैं, आपको इनके छोटे-छोटे माडल बनाने होंगे। गौतमबुद्ध और महात्मा गांधी आदि के बस्ट बनाए जा सकते है; सुन्दर और कलात्मक खिलौने बनाए जा सकते हैं; इसके अतिरिक्त व्यालांजी में काम आने वाले मनुष्य के शरीर के अंग जैसे हृदय, आमाशय आदि के माडल स्कूलों में बेचे जा सकते हैं। घरों में टांगने के लिए उभरे हुए रिलीफ चित्र भी बनाये जा सकते हैं और कला में रुचि रखने वाले व्यक्ति के लिए इसके अन्य भी बहुत से उपयोग सोच लेना कुछ कठिन नहीं है।

## आवश्यक साँचे

'प्लास्टर' से उपरोक्त चीजें बनाने के लिए सांचों की आवश्यकता पड़ती है। ये सांचे प्लास्टर आफ पैरिस के बनाये जाते हैं। जो लोग चीनी मिट्टी के बर्तन बनाने का काम जानते हैं वे प्लास्टर के सांचे सरलतापूर्वक बना सकते हैं क्योंकि चीनी मिट्टी के टी सैट बनाने में सांचों का ही उपयोग होता है परन्तु प्लास्टर कास्टिंग उतनी सरल क्रिया नहीं है जितना की सांचों से कप इत्यादि बना लेना। सांचा जिस माडल से तैयार किया जाता है वह माडल की बनावट के अनुसार दो अधिक भागों में हो सकता है, परन्तु कोशिश यही करनी चाहिए कि सांचा तीन भागों में न हो।

उभरे हुए चित्र बनाने के लिए एक भाग वाला सांचा काम दे देता है परन्तु खिलौने आदि बनाने के लिए दो या अधिक भाग वाले सांचे की आवश्यकता पड़ती है।

## साँचा बनाना

एक भाग का सांचा बनाना आसान है और पहले इसी को बनाना चाहिए। इसके लिए बाजार से प्लास्टिक का बना हुआ एक 'हेअर-क्लिप' ले लीजिए या इसकी जगह 50 पैसे का एक सिक्का ले लीजिए। अब थोडी सी मिट्टी जमीन में से खोद लीजिए और थोडा पानी डालकर आटे की तरह गूंध लीजिए। इसको किसी तख्ते पर रखकर हाथ से दबा दबाकर ऊपर से चौरस कर लीजिए।

'हेयर-क्लिप' या सिक्के का ऊभार वाला हिस्सा मिट्टी पर रखकर थोड़ा दबाइये और फिर उसे उठा लीजिए। आप देखेंगे कि मिट्टी में गहराई में फूल बन गया है। मिट्टी को थोड़ा सूखने दीजिए और फिर प्लास्टर आफ पैरिस में पानी मिलाकर गाढ़ो-गाढ़ो लाई बनाकर इसके ऊपर थोड़ी-सी उडेल दीजिए। लगभग 15-20 मिनट में यह लेई जमकर सख्त हो जाएगी। इसे उठा लीजिए। अब इसमें हेयर-क्लिप' का ऊपर वाला हिस्सा उभरा हुआ बन जाएगा। इसी प्रकार आप उभरे हुए चित्र बना सकते हैं।

उपरोक्त उदाहरण में मिट्टी जिसमें क्लिप का नक्शा लिया गया है, वास्तव में क्लिप का सांचा है। परन्तु क्योंकि मिट्टी कमजोर होती है अतः सांचा प्लास्टर आफ पैरिस का बनाना चाहिए ताकि वह बार-बार और काफी समय तक काम दे सके। प्लास्टर का सांचा बनाने के लिए एक सपाट तख्ते के ऊपर प्लास्टर की गाढ़ी लेई की लगभग 1/2 इंच मोटी परत बना लें और जब यह कुछ-कुछ सख्त होने लगे तो हेयर क्लिप पर थोड़ा-सा तेल लगा दें ताकि यह प्लास्टर

से चिपके नहीं। इसे प्लास्टर की तह के ऊपर हल्के हाथ से दबाकर छोड़ दीजिए। जब प्लास्टर जमकर सख्त हो जाए तो हेयर-क्लिप को आहिस्ता से ऊपर उठा लीजिए। आपका सांचा तैयार हो गया। दो हिस्सों वाला सांचा भी इसी तरह बनाया जाता है।

## प्लास्टर कास्टिंग का तरीका

दो या अधिक भाग वाले सांचों से जो खिलौने आदि बनाए जाते हैं वे अन्दर से खोखले रखे जाते हैं क्योंकि ठोस खिलौने बहुत भारी हो जाते हैं और महंगे भी पड़ते हैं। खोखली चीज बनाने के लिए प्लास्टर की पतली लेई बनाई जाती है ताकि उसे सांचे के अन्दर सूराख में होकर भरने में सुविधा रहे। ये लेई अन्दाज से सांचे में डालकर चारों तरफ को घुमाते जायं ताकि सांचे के अन्दर की दीवारों पर चारों तरफ उचित मोटाई की प्लास्टर की तह चढ़ जाए क्योंकि यह सांचा सरध्र (Porous) होता है अतः इसके अन्दर भरी गई लेई मिनटों में ही जमकर सूख जाती है। लेई शीघ्र सूखने का एक कारण यह भी है कि जब यह जमने को होती है तो इसमें से गर्मी निकलती है। जब यह देखा जाए कि प्लास्टर जमकर कठोर (सख्त) हो गया है तो पहले सांचे का एक भाग अलग कर लिया जाए ताकि खिलौना दूसरे भाग में से निकला हुआ रहे। अब खिलौने को हल्के हाथ से पकड़कर सांचे में से निकाल लें।

इस सम्बन्ध में नीचे दी गई बातें याद रखनी चाहिएं—

(1) कभी-कभी सांचे में प्लास्टर चिपक जाता है और वस्तु फंसी रह जाती है। अतः प्लास्टर को लेई डालने से पहले, सांचे की अन्दर से चिकना कर लेना चाहिए। इस कार्य के लिए साबुन को पानी में घोलकर पतला सल्यूशन बनाकर चुपड़ देना चाहिए। साबुन का यह सल्यूशन लगा देने के बाद, लेई डालने से फिर वह सांचे में नहीं चिपकती।

(2) खोखले खिलौने बनाने के लिए प्लास्टर की लाई काफी पतली रहनी चाहिए। यदि लेई गाढ़ी हो गई तो वह सांचे के अन्दर चारों तरफ नहीं जाएगी और वस्तु अधूरी बनेगी।

(3) प्लास्टर को लेई तैयार करने में थोड़ी होशियारी की जरूरत है। प्लास्टर में पानी न मिलाया जाए, बल्कि एक कटोरे में अन्दाज से पानी डालकर ऊपर से छलनी में से छानते हुए प्लास्टर डाला जाए तो यह पानी में मिल जाएगा और रोड़ियां नहीं पड़ेंगी। अब फालतू पानी गिरा दें और एक उगली या चम्मच से इसे हल्के हाथ से घुमा दें, बस लेई बन जाएगी। यदि चम्मच जोर-जोर से घुमायेंगे, तो लेई में हवा के बुलबुले रह जाएंगे, जो खिलौने में जगह-जगह गड्ढे डाल देंगे।

## कास्ट की हुई वस्तुओं की रंगाई तथा सफाई

प्लास्टर के सांचे द्वारा बनाई गई वस्तुओं में कभी-कभी कुछ कमियां रह जाती हैं, जैसे कहीं गड्ढे पड़ जाना या सांचे में से निकालते समय खिलौने के नाक या हाथ इत्यादि कहीं से टूट जाना। यदि गड्ढे पड़े हों तो प्लास्टर की लेई को उनमें भर दें और जो अंग टूट गया हो तो उसे लेई लगाकर बना दे और जो काम करना हो वह चाकू की नोक से कर दें और वस्तु को बिल्कुल ठीक कर लें। इसके अतिरिक्त इस पर रंग या रोगन करने से पूर्व, इसे धूप में अच्छी तरह सुखा लें, ताकि रंग इस पर अच्छी तरह खिल सके।

प्लास्टर आफ पैरिस से बनाई गई वस्तुओं के ऊपर वाटर कलर, आयल पेण्ट या वार्निश के पेण्ट आदि लगाए जाते हैं। यदि बस्ट बनाए जाएं तो उन पर वाटर कलर का सफेद रंग करना चाहिए। इनको और मूल्यवान बनाने के लिए इन पर वार्निश लगाकर ऊपर से ब्रोन्ज-पाउडर या कॉपर-पाउडर लगा दिया जाता है। इससे ये

पीतल या ताम्बे के बने मालूम पड़ते हैं। आजकल इन पर इलैक्ट्रो-प्लेटिंग की क्रिया से सोने, चांदी, जस्त, ताम्बे या निकल आदि का प्लेटिंग भी किये जाने लगा है। बस्ट और उच्च-कोटि के खिलौनों पर कोई भी रंग किया जा सकता है, परन्तु एक ही रंग होना चाहिए। हां, बच्चों के लिए बनाये जाने वाले खिलौनों पर कई रंग भी किये जा सकते हैं।

## प्लास्टर आफ पेरिस, पेपर मैशी व कपड़े आदि के खिलौने बनाने का लाभदायक व्यापार

खिलौने बनाने का उद्योग हमेशा से ही बहुत फायदे का रहा है। अगर आप इस उद्योग में धन कमाना चाहते हैं तो नीचे लिखी पुस्तकें पढ़िये:—

| | |
|---|---|
| पेपरमैशी व मिट्टी का काम | मू० 4 50 |
| आइए खिलौने बनाएं | मू० 4.50 |
| आकर्षक गुड़ियां बनाएं | मू० 4.50 |
| लकडी के खिलौने बनाना | मू० 6.00 |
| प्लास्टर कास्टिंग कला | मू० 4.50 |

**देहाती पुस्तक भण्डार, चावड़ी बाजार, दिल्ली-६**

: १६ :

# टार्च के सूखे सैल (ड्राइ सैल) बनाना

आजकल टार्च का उपयोग प्रायः सभी लोग करने लगे हैं; परन्तु क्या आपने कभी यह सोचा है कि इस टार्च में जो सैल काम में आते हैं उन्हें घर पर ही कैसे तैयार किया जा सकता है ? आपकी जानकारी के लिए टार्च के सैल बनाने की घरेलू विधि नीचे दी जा रही है:—

## ड्राई सैल की रचना तथा सिद्धान्त

बिजली का प्रकाश, धन और ऋण तत्वों के संयोग से प्राप्त होता है। टार्च के ड्राई-सैलों में जस्ते का गोल बर्तन तो ऋण (निगेटिव) ध्रुव का काम करता है और इस बर्तन के बीच में रखी हुई कार्बन की डंडी, अर्थात् जिस पर पीतल की टोपी-सी चढ़ी रहती है, धन (पोजेटिव) ध्रुव का काम देती है।

ग्लेसरीन जिंक-क्लोराइड और नौसादर के बने हुए मिश्रण में, पिसे हुए कार्बन तथा मैंगनीज-डाइ-आक्साइड की गाढ़ी लुगदी (पेस्ट की तरह की) बनाई जाती है, और यह लुगदी कार्बन की डंडी के चारों तरफ भर दी जाती है, इसमें थोड़ा-सा प्लास्टर आफ पैरिस भी मिला लिया जाता है, जिससे कि मसाला कुछ कड़ा हो जाता है।

वैसे तो ड्राई-सैल बनाने की एक अन्य विधि भी है जिसमें कि दो मसालों में ड्राइसैल बनाये जाते हैं। परन्तु यहां केवल एक ही

मसाले से ड्राइसैल बनाने की विधि दी जा रही है, क्योंकि यह विधि अधिक आसान है:—

घर पर ही ड्राइसैल बनाने की विधि समझने के लिए सबसे पहला काम तो यह करें कि एक पुराना और बेकार ड्राइसैल ले लें। इस सैल के ऊपर जो काला-काला पदार्थ अर्थात् डामर जमा हुआ है उसे किसी छेनी या चाकू आदि की सहायता से तोड़कर निकाल दें। यह मसाला एक प्रकार का सूखा हुआ तारकोल है, जिसे पिच कहते हैं। इसे तोड़ते समय यह सावधानी रखें कि मसाले के बीच में रखी हुई कार्बन की डण्डी अर्थात् जिस पर कि पीतल की टोपी सी चढ़ी हुई है टूटने न पाये, क्योंकि यही डण्डी आपके सैल में काम आती है। इस मसाले को तोड़ने पर इसके नीचे आपको एक गोल गत्ता मिलेगा, जिसके बीच में कार्बन की डण्डी के लिए छेद रहता है। कार्बन की इस डण्डी को सावधानी के साथ बाहर निकाल लें और गत्ता हटा दें। अब आपको अपना 3 इंच ऊंचा ड्राई सैल बनाना है, जिसकी विधि नीचे दी जा रही है।

## ड्राइसैल बनाने की विधि

3 इंच ऊंचा ड्राइसैल बनाने के लिए लगभग 0.015 इंच मोटी या इससे कुछ अधिक मोटी (परन्तु बहुत मोटी न हो) जस्ते की चादर का 3 इंच लम्बा तथा 4 इंच चौड़ा एक चौकोर टुकड़ा काट लें, इसे अच्छी तरह साफ करके किनारों को थोड़ा-थोड़ा खुरच लें। अब इस चादर को $1\frac{1}{4}$ इंच मोटे लकड़ी के गोल डण्डे के चारों तरफ लपेट कर एक ऐसा गोल सिलैण्डर बना लें, जिसके दोनों सिरे एक दूसरे के ऊपर आ जायं। इन दोनों सिरों को रांग का टांका लगवा कर जोड़ लें। अब जस्ते के इस गोल सिलैंडर के अनुसार, इसकी तली के लिए इसी चादर का एक टुकड़ा लें और इसे भी

टांका लगवाकर जस्त के गोल सिलेंडर में तली की जगह जुड़वा लें। अब यह जस्त का वह बरतन तैयार है जोकि आपके सैल में ऋण-ध्रुव का काम देगा। (बड़ी-बड़ी फैक्ट्रियों में ऐसे बरतन टांका लगाकर नहीं, बल्कि ढलाई करके तैयार किये जाते हैं, जिनके कारण वे अच्छा काम करते हैं : परन्तु घरेलू पैमाने पर ड्राइसैल बनाने के लिए आपको टांका लगवाकर ही जस्त का यह सिलेंडर तैयार करना पड़ेगा।

अब इस बरतन को तली में मोमी कागज (अर्थात् बैटर पेपर) का एक गोल टुकड़ा (तली के नाप का) रखकर, बरतन के अन्दर की तरफ चारों ओर ब्लाटिंग पेपर का अस्तर गोलाई में लगा दें। यह ब्लाटिंग, इस बर्तन को चारों तरफ की दीवार से सटा रहना चाहिए और बीच की जगह मसाला भरने के लिए खाली रहे। आपका यह ब्लाटिंग-पेपर छिद्रयुक्त बरतन का काम देगा। अब इस सिलेंडर की तली में रखे हुए मोमी कागज पर लगभग 1/8 इंच मोटी रेत की तह बिछा दें और रेत की इस तह पर भी एक मोमी कागज ढक दें।

अब मैंगनीज डाइ-आक्साइड और बारीक पिसा हुआ लकड़ी का कोयला, बराबर-२ लें। इसमें इन दोनों का चौथाई भाग 1/4 प्लास्टर आफ पैरिस मिलायें। अब इन तीनों पदार्थों को एक जगह अच्छी तरह मिला लें और अब नीचे दी गई विधि से तैयार किया गया घोल इतना मिलायें कि यह मिश्रण सख्त गुंधे हुए आटे की तरह हो जाय (पतला न रहे)। इस मिश्रण को गूंधने के लिए यह घोल इसमें मिलाया जायगा:—

| | |
|---|---|
| पानी 30 | अर्थात् 30 सी. सी. |
| जिंक क्लोराइड का संयुक्त घोल | 30 सी. सी. |

| | |
|---|---|
| नौसादर | 10 ग्राम |
| ग्लेसरीन | 4 सी. सी. |

**आवश्यक नोट**

(1) जिंक क्लोराइड का संयुक्त घोल बनाने के लिए जिंक क्लोराइड को इतने पानी में घोल लें कि और अधिक न घुल सके। जब इस घोल में पर्याप्त जिंक क्लोराइड घुल चुकेगा तो फिर इसमें जो फालतू जिंक क्लोराइड डाला जायगा, वह तली में बैठने लगेगा। अतः जब पानी में और अधिक जिंक क्लोराइड घुलना बन्द हो जाय तो इसे मिलाना बन्द कर दे। अपनी आसानी के लिए ऐसा कर सकते हैं जिंक क्लोराइड को थाड़ा-थोड़ा करके पानी में डालते जांय और पानी को हिलाते जायं। जब और अधिक न घुल सके और तली में बैठने लगे तो इसमें जिंक क्लोराइड मिलाना बन्द कर दें। इस प्रकार यह जिंक क्लोराइड का ठंडा संतृप्त घोल तैयार है। इसमें से माप कर 30 सी. सी. घोल ले लें।

(2) मिश्रण को गूंधने के लिए घोल तैयार करने का जो फार्मूला ऊपर दिया गया है उसमे नौसादर तो तोलकर लिया जायगा और शेष चीजें मेजरिंग-ग्लास से माप कर ली जायेंगी।

(3) घोल तैयार करके, मैंगनीज डाई-आक्साइड, कार्बन और प्लास्टर आफ पैरिस के मिश्रण को, इस घोल से आटे की तरह (उससे कुछ सख्त) गूंध लिया जाता है। अब जस्त के बर्तन के बीच में कार्बन की डण्डी रखकर (जो कि पुराने सैल में से निकाली थी), इसके चारों तरफ यह मसाला भर दिया जाता है। यह मसाला अच्छी तरह दबा-दबाकर भर देना चाहिए। यह मसाला सैल के बर्तन में इतनी ऊंचाई तक भरना चाहिए, जिससे कि बर्तन का 1/3 इंच स्थान खाली रह जाय (अर्थात् बर्तन में 2 2/3 इंच को ऊंचाई

तक तो यह मसाला भर दें और 1/3 इंच स्थान खाली रहने द। कार्बन की डण्डी, इस मसाले के बिल्कुल बीच में रहनी चाहिए। जब यह काम पूरा कर चुकें तो इस मसाले में ऊपर दी गई विधि से तैयार किया गया जिंक क्लोराइड का घोल इतना और डाल दें, जितना कि यह मसाला सोख सके। (लगभग 6 सी. सी. घोल इसके लिए पर्याप्त होगा)।

अब इस मसाले के ऊपर सिलेंडर की गोलाई के अनुसार कटा हुआ मामी कागज का टुकड़ा रख दे। इस टुकड़े के बीच में कार्बन की डण्डी बाहर निकाली रहने के लिए छेद बना लेना चाहिए। अब इस टुकड़े के ऊपर गत्ते या प्लास्टिक का एक ऐसा ही गोल टुकडा और रख दें। इसके बीच में भी कार्बन की डण्डी निकलने के लायक छेद बना रहना चाहिए। यह ध्यान रहे कि यह टुकड़ा कार्बन की छड़ से छूने न पाये। इसमें जो छेद रखें वह भी बड़ा हो ताकि कार्बन की डण्डी इसमें छूने न पाये। अब इसके ऊपर पिघलाया हुआ पिच या पिघलाई हुई लाखबत्ती भरकर इस सैल का मुंह बन्द कर दे, परन्तु कार्बन रौड का पीतल की टोपी चढा हुआ हिस्सा, बाहर चमकता रहने दे। यह हिस्सा ढकने न पाये, इस बात का विशेष ध्यान रखें। लाखबत्ती की जगह, पिच का उपयोग अधिक अच्छा रहेगा। बस अब आपका सैल तैयार है। इस सैल की शक्ति (अर्थात् इसका इलैक्ट्रोमोटिव फोर्स) लगभग 1.02 वोल्ट होती है।

**नोट**:—(1) उपरोक्त विधि 3 इंच ऊंचा सैल बनाने की है। यदि आप छोटा सैल बनाना चाहें तो उसके लिए उसी साइज का सिलेण्डर तैयार करा कर छोटा सैल भी इसी विधि से बना सकते हैं।

(2) घर पर बना यह सैल, बाजार में बिकने वाले सैमे से विशेष घटिया नहीं होता, बल्कि ताजा बना होने के कारण उसकी अपेक्षा कुछ अधिक देर काम देगा।

(3) यद्यपि इन सैलों को ड्राइ सैल कहा जाता है, परन्तु वास्तव में ये सैल सूखे नहीं होते। सूखे सैल तो यह केवल इसलिए कहलाते हैं कि इनमें जो मसाला भरा होता है वह बहने वाला नहीं हाता। इन सैलों के मसाले में इतना पानी मिलाया जा रहा है, जिससे कि यह मसाला गीला तो रहे, परन्तु बहने न पाये। जब यह मसाला बिल्कुल सूख जाता है तो सैल बेकार हो जाता है।

(4) ये ड्राइसैल टार्च में जलाने के अतिरिक्त लड़ाई के मैदान में सैनिक टेलीफोनों में भी काम आते हैं। इन सैलों की उपयोगिता इस बात में है कि ये बहुत सस्ते होते हैं और इन्हें प्रत्येक स्थान पर आसानी से ले जाया जा सकता है। परन्तु इनमें सबसे बड़ा दोष यह होता है कि इनका कोई भी अंश खराब हो जाने पर सैल खराब हो जाता है और गोले-सैलों की तरह, खराब हो जाने के बाद इन्हें फिर से काम में नहीं लाया जा सकता।

(5) ऐसे एक सैल की शक्ति लगभग 1 वोल्ट होती है।



: १७ :

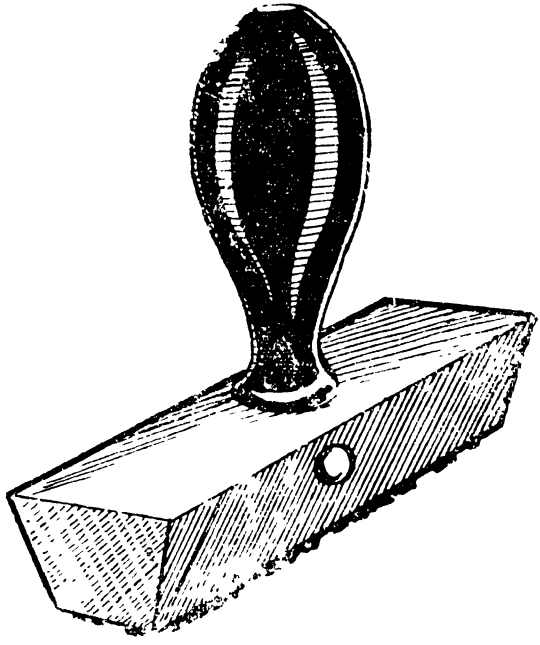
# रबड़ की मोहरें बनाना

सरकारी तथा प्राइवेट दफ्तरों और व्यापारी लोगों के लिए रबड़ की मोहर एक अत्यन्त आवश्यक और लाभदायक चीज है। कोई दुकान, दफ्तर, कारखाना या व्यापारिक केन्द्र आपको ऐसा न मिलेगा जिसमें रबड़ की मोहरें काम में न लाई जाती हों। बैंकों, स्कूलों, पंचायतों आदि में भी रबड़ की मोहरों का काफी इस्तेमाल होता है। अतः इनकी मांग दिन पर दिन बढ़ती ही जा रही है। प्रत्येक छोटे या बड़े शहर में रबड़ मोहरों की मांग है। इसलिए इस काम को प्रत्येक जगह शुरू किया जा सकता है और इस काम में लाभ भी अच्छा है। जिस मोहर पर 25 पैसे लागत आती है, वह 100 पैसे से लेकर 150 पैसे तक में बिकती है। पढ़े लिखे व्यक्ति अपने फालतू समय में रबड़ की मोहरें बनाकर अच्छी आमदनी कर सकते हैं। यदि पूरे दिन काम किया जाय तो इस काम से अकेला व्यक्ति भी 10, 15 रुपये प्रतिदिन कमा सकता है। अगर मांग काम हो तो यह काम अवकाश के समय में करके, आप अपनी आमदनी बढ़ा सकते हैं।

## आवश्यक सामान

रबड की मोहरें बनाने के लिए आपको मुख्य रूप से इन चीजों की आवश्यकता पड़ेगी:—

(1) कई नमूनों के टाइप
(2) दबाव डालने वाला प्रेस
(3) कच्ची रबड़ तथा लकड़ी के हैण्डिल आदि
(4) प्लास्टर आफ पैरिस



इनके अतिरिक्त मोहरें बनाने के छोटा-मोटी और भी कई चीजें आपको चाहिए, जैसे कि चेज, फ्लैश प्लेट, फ्रेंच चाक आदि 2।

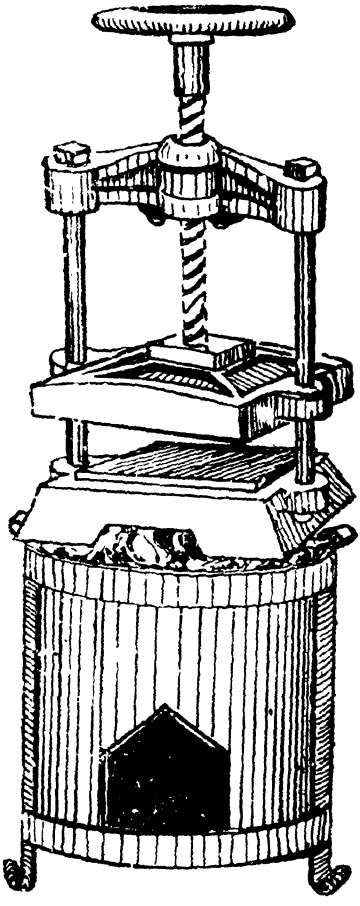
रबड़ मोहरें बनाने के लिए जिस-जिस सामान की आवश्यकता होती है वह सामान किसी एक दुकान से नहीं मिल सकता और इसे अलग-अलग दुकानों से खरीदा जाता है।

जो फर्म यह रबड़ स्टाम्प मेकिंग सैट बेचती है और जिसका पता इस पुस्तक के अन्तिम अध्याय में दिया गया है, अगर आप चाहें तो उचित फीस देकर इस फर्म से रबड़ मोहरें बनाने का काम क्रियात्मक रूप में भी सीख सकते हैं।

**नोट**:—(1) रबड़ मोहरें बनाने के लिए आपको कम से कम चार नमूनों का टाइप अवश्य खरीद लेना चाहिए। यह टाइप जितने अधिक नमूनों के होंगे, उतना ही आपके लिए लाभप्रद रहेगा, क्योंकि कोई ग्राहक किसी टाइप के अक्षरों में अपनी मोहर बनवानी चाहता है, तो कोई दूसरे नमूने का टाइप पसन्द करता है। जो भाषा आपके यहां अधिक प्रचलित हो, उसी के टाइप के अधिक नमूने आपके पास रहने चाहियें, ताकि अपने ग्राहकों को इनके नमूने दिखाकर, आर्डर बुक करने में आपको सुविधा रहे।

## रबड़ की मोहरें बनाने का तरीका

रबड़ मोहरें बनाने के लिए सबसे पहला काम, तो उस मैटर, या विषय को कम्पोज करना होता है, जिसकी मोहर बनानी होती है। कम्पोज करने का तरीका, केवल पुस्तक को पढ़ने से ही नहीं समझा जा सकता। इसके लिए आपको 8-10 दिन के लिए किसी प्रेस (छापे खाने) में जाकर, कम्पोजिंग का यह काम क्रियात्मक रूप में सीख लेना चाहिए। कम्पोजिंग सीख लेने के बाद आपके लिए यह आवश्यक है कि आप अपनी सुझ-बूझ को काम में लाकर, रबड़ मोहर के मैटर (विषय) को ऐसे कलात्मक ढंग से और ऐसे नमूने के टाइप से कम्पोज करें, जिससे कि आपके द्वारा तैयार की जाने वाली यह रबड़-मोहर, अधिक से अधिक आकर्षक और खूबसूरत लगे। रबड़ मोहर के मैटर को ग्राहक के आर्डर के अनुसार ही एक, दो या तीन लाइन में (जैसा कि ग्राहक ने आर्डर दिया हो) कम्पोज करना चाहिए।



(रबड़ की मोहरें बनाने के लिए दबाव डालने वाला प्रेस)

रबड़ मोहर का मैटर कम्पोज हो जाने के बाद एक मोल्डिंग-प्लेट लेकर उसमें प्लास्टर आफ पैरिस को आवश्यकतानुसार पानी में घोलकर, गाढ़ी लेई-सी बना ली जाती है और इस लेई को चेज प्लेट में डालकर, किसी छुरी आदि से एकसार फैला दिया जाता है।

अब मोहर का जो मैटर आपने कम्पोज किया हुआ है, उसे मिट्टी के तेल और ब्रुश से अच्छी तरह साफ करलें, ताकि अगर उस कम्पोज किये हुए मैटर के किसी अक्षर के टाइप में, अगर मैल आदि भरा हुआ हो तो वह साफ हो जाय। इसे अच्छी तरह साफ कर चुकने के बाद, इसके ऊपर मलमल का टुकड़ा रखकर इसे प्लास्टर आफ पैरिस के मसाले वाली प्लेट वाले प्रेस में रख दें। इस प्रेस का चित्र नीचे दिया जा रहा है:—

अब दबाव डालने वाले प्रेस का हैण्डिल थोड़ा घुमायें, ताकि इससे जो हल्का सा दबाव पड़े उससे कम्पोज किए हुए मैटर की नकल, प्लास्टर के मसाले पर उभर आये। इस बात का ध्यान रखें कि यह दबाव हर तरफ एक जैसा पड़ना चाहिए।

अब प्लास्टर की प्लेट को ऊपर उठाकर देखें कि उस पर कम्पोज किया हुआ मैटर अच्छी तरह उभरा है या नहीं। जब ठीक इम्प्रैशन (दाब आ जाय तो प्लेट के ऊपर से मलमल का टुकड़ा उठा लें और एक पोटली (जिसमें कि फ्रेंच चाक भरी हो) इसके ऊपर फेरें ताकि इसकी रगड़ से फालतू मसाला हट जाय और सारे अक्षर (अर्थात् दाब) साफ तथा स्पष्ट दिखाई देने लगे।

अब आप कम्पाज किए हुए मैटर के नाप के अनुसार ही रबड़ का एक टुकड़ा, रबड़ की चादर में से काट लें और इस टुकड़े के भी दोनों तरफ फ्रेंच चाक मल दें, ताकि जब इस रबड़ को पकाया जाए तो यह प्लास्टर प्लेट के साथ चिपके नहीं और आसानी से छुट जाय

अब रबड़ का यह टुकड़ा, प्लास्टर प्लेट से बने हुए सांचे पर रख कर, प्रेस द्वारा थोड़ा सा दबाव दे, परन्तु यह ध्यान रहे कि यह दबाव आवश्यकता से अधिक न हो जाय, तथा सब तरफ एक सा ही दबाव पड़े।

अब एक अंगीठी में कोयले डालकर इसकी आंच पर, प्रेस को को रख दें और सांचे पर रखे हुए रबड़ को पकाये। दो-दो या तीन-तीन मिनट के बाद सांचे को कसते जाय, ताकि गर्मी के प्रभाव से रबड़ मुलायम हो जाय, और सांचे के अक्षर उसमें अच्छी तरह उभर आयें। लगभग 15-20 मिनट बाद इस प्रेस खोलकर, सांचा (अर्थात् प्लास्टर की मोल्डिंग-प्लेट) बाहर निकाल लिया जाता है और यह पता अगाया जाता है कि रबड़ ठीक पक गई या नही। अगर रबड़ का रंग स्लेटी-सा हो जाय तो उसे प्लेट पर से उतार लिया जाता है और ठण्डा होने के लिए पानी में डाल देते हैं। कुछ ही मिनटों में मोहर ठण्ठी हो जाती है। तब फालतू रबड़ को कैंची से काट डालते हैं अब रबड़ के अक्षरों की इस पट्टी को, सरेश या साल्यूशन के द्वारा हैण्डिल लगी हुई लकड़ी को छोटी सी तख्ती पर चिपका दिया जाता है। सूख जाने पर यह रबड़ तख्ती पर चिपक जाती है। तब रबड़ स्टाम्प के इंकपैड पर रखकर, किसा साफ कागज पर इसकी दाब (छाप) लेकर देखते हैं। अगर यह दाब स्पष्ट आती है तो इस तैयार रबड़ मोहर को ग्राहक को दे देते हैं।

रबड़ की मोहरें बनाने की सम्पूर्ण जानकारी के लिए हमारी पुस्तक "रबड़ की मोहरें बनाना" मूल्य 4.50 रु० मंगाकर पढ़े।

: १८ :

# प्लास्टिक की नेम-प्लेटें बनाना

पढ़े-लिखे व्यक्ति अपने घर या कोठी के दरवाजे पर अपने नाम का का एक छोटा सा बोर्ड लगा लेते हैं, जिसे 'नेम-प्लेट' कहा जाता है। आमतौर पर ये नेम प्लेट पीतल की बनी हुई होती हैं जिनको लकड़ी की प्लेट पर जड़ दिया जाता है। परन्तु पिछले कुछ वर्षों से प्लास्टिक की नेम प्लेटों का प्रयोग बढता जा रहा है। ये नेम-प्लेटें पुरानी चाल की प्लास्टिक की नेम प्लेटों की अपेक्षा अधिक सुन्दर और अधिक आकपक होती है। प्लास्टिक के उभरे हुए अक्षर अत्यन्त आकर्षक दिखाई देते हैं। यदि चाहे तो सफेद प्लेट पर काले, लाल या नीले अक्षर भी लगा सकते है। ये नेम-प्लेटें हिन्दी और अग्रेजी दोनों भाषाओं में तैयार की जा सकती हैं।

नेम प्लेटें बनाने के लिए आपको जिस-जिस सामान की आवश्यकता पड़ेगी उनमें से मुख्य-मुख्य यह हैं।

(1) प्लास्टिक के छोटे-बड़े अक्षर।
(2) सोल्यूशन (अक्षरों को चिपकाने के लिए)।
(3) प्लास्टिक की प्लेट जिस पर अक्षर चिपकाये जायेगे।

उपरोक्त सामान के अतिरिक्त आपको बहुत बारीक ग्रेड के एक-दो रेगमाल और एक-दो छोटी रेतियां और एक बर्मे की भी आवश्यकता पड़ेगी। यह बर्मा प्लास्टिक प्लेट के दोनों सिरों पर छेद

बनाने के काम में आता है। इन छेदों में कीलें लगाकर दरवाजे या चौखट आदि पर प्लेट जड़ दी जाती है। रेगमाल इसलिए चाहिए कि प्लेट के जो किनारे आरी से चीरने के कारण खुरदरे हो जाते हैं उन्हें रेगमाल से रगड़कर चिकना किया जा सके छोटी रेती की भी आवश्यकता पड़ती रहती है। प्लास्टिक के कुछ अक्षरों के साथ प्रायः फालतू प्लास्टिक लगा रहता है जो सांचे के जोड़ के स्थान पर आ जाता है। इस फालतू प्लास्टिक को साफ करने के लिए रेती की आवश्यकता पड़ती है।

## प्लास्टिक के अक्षर या लैटर

जैसा कि पीछे बताया जा चुका है प्लास्टिक के अक्षर छोटे और बड़े दोनों तरह के होते हैं। जिस प्रकार पुस्तकें या पत्रिकाएं छापने में रोमन, गाथिक, इटैलिक, ओल्ड रोमन आदि अनेक डिजाइनों के टाइप प्रयोग किये जाते हैं, उसी प्रकार अंग्रेजी के प्लास्टिक के लैटर्स भी उपरोक्त कई डिजाइनों के तैयार किए जाते हैं। इनका भाव लगभग एक जैसा ही होता है। इनमें बड़े अक्षर तो नाम के लिए और छोटे अक्षर उपाधि या डिग्री के लिए (जैसे M. A. B. Sc. आदि) प्रयोग किये जाते हैं। छोटे अक्षर लगभग 7·8 पैसे प्रति अक्षर और बड़े अक्षर लगभग 10 या 12 पैसे प्रति अक्षर के हिसाब से बिकते हैं। सब रंग के अक्षरों का भाव एक ही होता है परन्तु आमतौर पर काले या सफेद रंग के अक्षर ही काम में अधिक लाए जाए जाते हैं। हिन्दी के अक्षरों का भाव भी लगभग यही है परन्तु उनमें मात्राओं और आधे अक्षरों का झगड़ा है। ये मात्रायें और आधे अक्षर पूरे अक्षर से आधे मूल्य में मिलते हैं।

## प्लास्टिक की प्लेट

प्लास्टिक की प्लेटें, 'पर्स-पैक्स' नाम के प्लास्टिक की चादरों में से काट ली जाती है। 'पर्स-पैक्स' की चादरें इम्पीरियल कैमिकल इण्डस्ट्रीज (इण्डिया) लि० तैयार करती है। ये चादरें अनेको रग की बनती हैं। इनकी मोटाई 1/25 इच से लेकर 1 इच तक होती है। नेम-प्लेट बनाने में 1/16 इंच, 3/32 इंच तथा 1/8 इंच मोटाई की चादरें प्रयोग की जाती है। इनका साइज 4 फुट×3 फुट होता है। इनमें से आवश्यकतानुसार साइज की प्लेटें काट ली जाती हैं। ये प्लेटें काटने क लिए बढ़ई वाली आम आरी भी काम दे सकती है परन्तु हाथ या पैर से चलने वाली 'फ्रेट-सा' मे काटने से सफाई अच्छी आती है और काटने में भी सुविधा रहती है।

## सोल्यूशन

लैटर्स को प्लेट पर, सोल्यूशन की सहायता से चिपकाया जाता है। यह सोल्यूशन रबड़ सोल्यूशन जैसा नहीं होता बल्कि पानी की तरह पतला और कार्बनिक विलायक है, इसमें 'पर्सपैक्स' और 'पोली-स्टीरिन' जैसे प्लास्टिक घुल जाते हैं। लैटर्स (अक्षरों) के पीछे रूई की किसी फुरेरी या छोटे ब्रुश से सोल्यूशन लगा दिया जाता है और लैटर को प्लेट के ऊपर दबाकर रख दिया जाता हैं तो वह तुरन्त ही उस जगह पर चिपक जाया है।

## प्लास्टिक नेम प्लेटों के आर्डर कहां से मिल सकते हैं ?

इन नेम-प्लेटो के आर्डर आपको बैंकों, स्कूलों, हस्पतालों, रईस आदमियों और बड़े-बड़ दुकानदारों आदि से मिल सकते हैं। यह काम आप पूरे समय या पार्टटाइम में कर सकते हैं यदि आप किसी बड़े शहर में रहकर पूरे समय काम करें तो इससे 10-15 रुपए प्रति

दिन कमा सकते हैं। एक नेम-प्लेट बनाने पर एक या दो रुपए तक लाभ बच रहता है और अगर नेम प्लेट बड़ी हो तो एक ही नेम-प्लेट में 4 या 5 रुपए भी बच सकते हैं।

## नेम-प्लेट का काम कैसे शुरू करें ?

इस काम को शुरू करने के लिए यह आवश्यक है कि आपको अंग्रेजी लिखना पढ़ना अच्छी तरह आता हो। आमतौर पर हाई स्कूल पास व्यक्ति इस काम के लिए ठीक रहती है। परन्तु यदि आप हाई स्कूल पास नहीं हैं और अंग्रेजी अच्छी तरह जानते हैं तो भी इसे शुरू कर सकते हैं। जो व्यक्ति अधिक पढ़े लिखे है और दफ्तरों में जाकर अंग्रेजी में अच्छी तरह बातचीत कर सकते है वे इस काम में अधिक सफल हो सकते हैं।

: १६ :

# प्लास्टिक की थैलियां बनाना

जबसे प्लास्टिक का आविष्कार हुआ है पैकिंग की कला ने एक नया मोड़ ले लिया है। अब व्यापार और उद्योग-धन्धों के अनेकों क्षेत्रों में पैकिंग के लिए कांच की तरह पारदर्शक लास्टिक की फिल्म का प्रयोग किया जा रहा है। यह कागज की तरह पतली और मोटी कई श्रेणियों को मिलती हैं और वजन में बड़ी हल्की होती हैं। ये फिल्में पोलीथीन नाम के प्लास्टिक से बनाई जाती हैं और कागज की अपेक्षा केवल साधारण सी ही महंगी होती हैं।

भारत में कई कम्पनियां यह फिल्म बना रही हैं जिसमें यूनियन कारबाइड और इम्पीरियल कैमिकल इण्डस्ट्रीज के नाम प्रसिद्ध है। इम्पीरियल कैमिकल इण्डस्ट्रीज वाले 'अल्काथीन' के नाम से इसे बेचते हैं। पोलीथीन फिल्म में कोई स्वाद या गन्ध नहीं होती और न ही इसमें कोई जहरीली चीज होती है। इस फिल्म में होकर पानी नहीं जा सकता और हानि रहित होने की वजह से इसमे खाने-पीने की सूखी या गीली चीजें बे खटके पैक की जा सकती है। इसके अन्दर रखी हुई चीज साफ दिखलाई पड़ती रहती है। ये ही गुण हैं, जिनके कारण इस पारदर्शक फिल्म का प्रयोग पैकिंग में बढ़ता ही जा रहा है।

इस फिल्म में कपड़े, बिस्कूट, दवाएं, औजार चीनी, नमक, अचार-मुरब्बे आदि अनेकों चीजें पैक की जाती हैं। न तो फिल्मों में ये चीजें खराब होती हैं और न इन चीजों के असर से यह फिल्म ही खराब

होती है। इस पर तेजाब या सोडा कास्टिक जैसे दाहक क्षारों का भी कोई असर नहीं होता। यह फिल्म बहुत ही मुलायम होती है और बार बार मोड़ने पर भी नहीं चटखती। न ही रखे-रखे खराब ही होती है। यह फाड़ने पर भी बड़ी ताकत लगाने पर फटती है।

## फिल्म की मोटाई

पोलीथीन फिल्म पैकिंग उद्योग को आवश्यकता के अनुसार कई मोटाइयों की बनाई जाती है। इसको मोटाई की इकाई 'गेज' में होती है। 100 गेज मोटाई का अर्थ है 1/100 इंच मोटी फिल्म अर्थात अगर 10 गेज मोटी फिल्म के 1000 टुकड़ों की एक गड्डी बनाई जाय तो वह केवल 1 इंच ऊंची होगी।

यह फिल्म 100 गेज से लेकर 700 गेज तक मोटी बनाई जाती है।

## फिल्म का क्षेत्रफल

यह फिल्म कितनी हल्की होती है, इसका पता इस बात से लग सकता है कि यदि 100 गेज मोटाई को एक पौंड फिल्म ली जाय तो उसका क्षेत्रफल 30,000 वर्ग इंच होगी। गेज के हिसाब से क्षेत्र-फल निम्नांकित होगा:

| गेज | क्षेत्रफल. वर्ग-इंच (प्रति पौंड) |
|---|---|
| 100 | 30 000 |
| 120 | 25,000 |
| 150 | 50 000 |
| 200 | 15,000 |
| 250 | 12,000 |
| 300 | 10,000 |
| 400 | 7,000 |
| 500 | 6,000 |
| 700 | 4,282 |

## वजन, लम्बाइ-क्षेत्रफल का सम्बन्ध

| गेज | फिल्म की चौडाई | वर्ग गज (प्रति पौंड में) | लम्बाई गजों में (प्रति पौण्ड में) |
|---|---|---|---|
| 100 | 45" | 23.32 | 18.58 |
| 120 | 45" | 19.35 | 18.48 |
| 150 | 45" | 15.48 | 12.04 |
| 200 | 45" | 11.66 | 9.29 |
| 250 | 45" | 9.70 | 7.42 |
| 300 | 45" | 7.74 | 6.02 |
| 400 | 45" | 5.83 | 4.65 |
| 500 | 45" | 4.64 | 3.71 |
| 700 | 45" | 3.32 | 2.65 |
| 100 | 72" | 23 32 | 11.55 |
| 120 | 72" | 19.35 | 9.57 |
| 150 | 72" | 15.48 | 7.60 |
| 200 | 72" | 11.66 | 5.61 |
| 250 | 72" | 9.70 | 4.31 |
| 300 | 72" | 7.74 | 3.63 |

## पोलीथीन के ट्यूब

पोलीथीन की चादर भी आती हैं और ट्यूब भी बनते हैं। चादरों का प्रयोग तो कपड़ा लपेटने या बोरों के अन्दर अस्तर लगाने आदि में होता है। ट्यूब से थैलियां बनाई जाती हैं। ये ट्यूबें 20 से लेकर 300 गेज तक मोटाई के बनाए जाते हैं और 1 1/2", 2 1/2", 3" आदि चौड़ाई से लेकर 30" तक चौड़े बनाए जाते हैं। ये ट्यूब कपड़े के थान की तरह लिपटे होते हैं।

थैलियां बनाने वाले ये ट्यूब खरीद लेते हैं और इनमें से आवश्यक नाप के टकडे काटकर थैलियां बना लेते हैं। इन थैलियों का एक

सिरा बन्द होता है और दूसरा खुला छोड़ दिया जाता है, ताकि उधर से माल भरा जा सके।

## प्लास्टिक की थैलियां कैसे बनाई जाती हैं ?

इस प्लास्टिक फिल्म या ट्यूब की थैलियां, हीट-सीलिंग के तरीके से (अर्थात गर्मी से चिपकाने के तरीके से) बनाई जाती हैं। अगर आप इस फिल्म के दो टुकड़ों को मिलाकर उनके सिरे किसी गर्म वस्तु जैसे (इस्त्री) से छुआ दें, तो उसकी गर्मी से किनारे पिघलकर आपस में मजबूती से चिपक जायेंगे और फिर कभी अलग नहीं होंगे। यही सिद्धान्त थैलियां बनाने के काम आता है।

प्लास्टिक की थैलियां बनाने के लिए घरेलू-उद्योग के रूप में काम करने की दशा में दो तरह की मशीनें प्रयोग की जाती हैं। टच-सीलिंग मशीने और प्रेशर सीलिंग मशीनें। ये मशीनें काफी सस्ती हैं और बिजली से काम करती हैं।

थैलियां बनाने के लिए ट्यूब में से आवश्यक लम्बाई के टुकड़े चाकू या छुरी से काट लिए जाते हैं। थैलो की जितनी लम्बाई रखनी होती है उतना ही लम्बा टीन या गत्ते का टुकड़ा लिया जाता है और इस ट्यूब की दस, बारह तहें, इस टुकड़े पर लपेट ली जाती हैं। फिर दोनों सिरों को छुरी से काट लेते हैं। इस प्रकार एक बार में 30-40 थैलियां कट जाती हैं। अब इस थैलियों का एक-एक किनारा, मशीन द्वारा गर्मी से चिपका दिया जाता है, जिसके लिए टच सीलिंग मशीन या प्रेशर सीलिंग मशीन प्रयोग की जाती है।

## टच सीलिंग मशीन

इस मशीन में टीन की पत्ती की बनी हुई एक लम्बी पट्टी होती है, जिसके अन्दर गर्मी पहुंचाने का प्रबन्ध होता है। इस मशीन के एक

सिरे पर बिजली के दो तार निकले होते हैं, जिन पर दो पिन वाला प्लग लगाकर, प्लग होल्डर में लगाने पर, मशीन में बिजली आने लगती है और पत्ती गर्म हो जाती है।

यह मशीन ए० सी० और डी० सी० दोनों करेण्टों पर काम कर सकती है। इसमें बिजली का खर्च लगभग 150 वोल्ट होता है। पत्ती गर्म हो जाने पर इसे थैली का एक सिरा छुआइये, बस वह चिपककर बन्द हो जायगा। इस मशीन पर एक साथ दो आदमी काम कर सकते हैं और एक घण्टे में एक हजार थैलियां तैयार हो जाती हैं।

## प्रेशर-सीलिंग मशीनें

आजकल थैलियां अधिकतर टच सीलिंग मशीन से ही तैयार की जाती हैं, परन्तु देखा जाता है कि चिपके हुए सिरों में कहीं-कहीं पर बहुत नन्हें-नन्हें छेद खुले रह जाते हैं, जिसके कारण थैली एयर टाइट नहीं रहती। यदि इसमें कोई दवा या ऐसी कैमिकल रख दी जाय जो हवा से पानी चूसने वाली हो (जैसे सोडा) तो उसे हवा मिलते रहने से वह थैली के अन्दर ही खराब हो सकती है।

प्रेशर सीलिंग तरीके में यह दोष नहीं है। इसमें सिरे से थोड़ा अन्दर की ओर ट्यूब को चिपकाया जाता है और यह जोड़ एयर-टाइट होता है। प्रेशर सीलिंग मशीनों के अन्दर की ओर बिजली की इस्त्री की तरह गर्म करने का प्रबन्ध होता है और मशीन में नीचे की ओर लोहे की एक मोटी बार लगी होती है। प्लास्टिक के ट्यूब को कार्ड बोर्ड पर रखकर इसके ऊपर अभ्रक या सैलीफेन पेपर (जो-सिगरेट की डिब्बियों पर लगा होता है) रखकर ऊपर से मशीन को रखकर उठा लेते हैं, तो जहां पर मशीन की गर्म बार लगती है, वहां एक लम्बी रेखा के रूप में ट्यूब के दोनों परत चिपक जाते हैं। इसके बाद अभ्रक या सैलीफेन की पट्टी को उठा लेते हैं।

## ट्यूब का भाव

थैलियां बनाने के लिए पोलीथीन का जो ट्यूब प्रयोग किया जाता है, आजकल उसका भाव क्वालिटी के अनुसार 7 रुपये से लेकर 8 रुपये प्रति किलो तक है।

## थैलियों पर छपाई

इन थैलियों पर प्रेस में काम आने वाली स्याहियों से प्रैस में ही छपाई कराई जा सकती है। परन्तु बढ़िया और चमकदार छपाई करवाने के लिए विशेष प्रकार की रोशनाई (जो केवल पोलीथीन पर ही छपाई करने के लिए बनाई हो) काम में लायें।

:२०:

# रंग बिरंगी अंग्रेजी मिठाइयां बनाना

मिठाइयों को अंग्रेजी भाषा में कन्फैक्शनरी कहते हैं। वैसे तो सभी प्रकार की मिठाइयां कन्फैक्शनरी कहलाती हैं, परन्तु इस अध्याय में हम केवल लैमन ड्राप, लाली पाप, चाकलेट तथा टाफी आदि ऐसी मिठाइयां बनाना बतलायेंगे जो कि पश्चिमी देशों में तो लोकप्रिय हैं ही, परन्तु अब हमारे देश में काफी लोकप्रिय होती जा रही हैं और जिन्हें काफी समय तक सुरक्षित रखा जा सकता है।

यह बात तो सब जानते ही हैं कि मनुष्य खाने-पीने की वस्तुओं पर बहुत व्यय करता है और इसलिए खाने-पीने की वस्तुओं की बिक्री बहुत अधिक होती है। कन्फैक्शनरी भी इसी श्रेणी में आती हैं और बच्चे से लेकर बूढ़े तक इन्हें खाते हैं। अतः इनकी पर्याप्त मांग है।

वैसे तो हलवाई के काम में भी काफी फायदा है, परन्तु कन्फैक्शनरी का काम इससे भी अधिक लाभप्रद है, क्योंकि इसमें कई ऐसी विशेषताएं हैं जो हलवाई की बनाई हुई मिठाइयों में नहीं हैं, जैसे कि—

(1) हलवाई की बनाई हुई मिठाइयां शीघ्र ही खराब हो जाती हैं, परन्तु यदि कन्फैक्शनरी को ठीक प्रकार पैक करके रखा जाय तो यह वर्षों तक खराब नहीं होती।

(2) हलवाई की मिठाइयों को दूरस्थ स्थानों में भेजने में बड़ी अड़चनें पड़ती हैं, परन्तु इन अंग्रेजी मिठाइयों (अर्थात कन्फैक्शनरी को) थैलियों में भर कर ही कहीं भी भेज सकते हैं।

(3) हलवाई के काम सीखने में वर्षों का समय लग जाता है, परन्तु इन अंग्रेजी मिठाइयों को बनाने का काम दो-तीन दिन में ही और आसानी के साथ सीखा जा सकता है।

(4) हलवाई की मिठाइयों में हमेशा एक जैसी क्वालिटी रख पाना कठिन होता है, परन्तु अंग्रेजी मिठाइयां हमेशा एक जैसी क्वालिटी की बनाई जा सकती है।

(5) हलवाई की मिठाइयों की अपेक्षा, ये अंग्रेजी मिठाइयां काफी सस्ती होती हैं तथा इन्हें जेब में डालकर जहां चाहें, वहां ले जा सकते हैं। इनसे कपड़े खराब होने का अंदेशा नहीं रहता।

अंग्रेजी मिठाइयां बनाने का काम चार-पांच सौ रुपये की पूंजी से भी किसी भी शहर में उचित स्थान ढूंढकर शुरू किया जा सकता है। इन्हें बेचने में अधिक कठिनाई नहीं होती। यदि माल बढ़िया क्वालिटी का बनाया जाय और उस का भाव उचित रखा जाय तो आपकी बनाई हुई अंग्रेजी मिठाइयां बहुत शीघ्र लोकप्रिय हो सकती हैं। मार्टन और जे० बी० मथाराम इत्यादि कम्पनियों की बनाई हुई मिठाइयां बहुत थोड़े समय में लोकप्रिय हो गई हैं। प्रायः सभी शहरों और कस्बों के दुकानदार अब इन्हें बेचने लगे हैं और इन कम्पनियों के मालिक आज लाखों रुपये और बड़ी-बड़ी कोठियों के मालिक बन गये हैं। इन लोगों की इस प्रगति से यह अनुमान आसानी से लगाया जा सकता है कि इन उद्योग का भविष्य कितना उज्जवल है।

## आवश्यक कच्चे पदार्थ

**(1) चीनी (शक्कर):**—अंग्रेजी मिठाइयां बनाने में सबसे अधिक

आवश्यक कच्चा पदार्थ चीनी या खाण्ड है। इसके बिना काम नहीं चल सकता। अच्छी क्वालिटी की मिठाई बनाने के लिए, स्वच्छ दानेदार खाण्ड की आवश्यकता पड़ती है।

(2) दाना मारने वाले पदार्थ (अर्थात-Doctors):—जब खाण्ड या चीनी से बनी हुई चाशनी ठण्डी हो तो इसमें फिर दाने से बन जाते हैं, जिनको मिठाइयों में नहीं बनना चाहिए। अतः इन मिठाइयों में दाने न बनने देने के लिए, चाशनी बनाते समय उसमें कुछ ऐसे पदार्थ डाल दिये जाते हैं, जो दाने नहीं बनने देते। इन पदार्थों को दानामार पदार्थ (या डाक्टर्स) कहते हैं। इस काम के लिए ग्लूकोज, क्रीम आफ टारटार, फिटकरी तथा टाटरी आदि को काम में लाया जाता है।

बड़े कारखाने वाले ग्लूकोज का प्रयोग अधिक करते हैं क्योंकि यह स्वास्थ्यप्रद भी है। अपनी मिठाइयों में ग्लूकोज डालने का ये लोग खूब प्रचार करते हैं। इनके इस प्रचार में अधिकतर यह तथ्य भी विशेष रूप से रहता है कि क्योंकि इनकी मिठाइयों में ग्लूकोज पड़ा है, अतः स्वास्थ्य को अच्छा रखती है। परन्तु इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि स्वास्थ्य के लिए लाभप्रद होते हुए भी, ग्लूकोज को उचित मात्रा में ही डालना चाहिए। यदि इसे अधिक मात्रा में मिलाया जायगा तो तैयार होने वाली मिठाई का रंग भूरा सा हो जायगा और वह देखने में अनाकर्षक लगेगी।

अन्य दानामार पदार्थों की अपेक्षा ग्लूकोज कुछ मंहगा होता है। अतः छोटे कारखाने वाले व्यक्ति प्रायः इसे नहीं मिलाते। ये लोग इसकी जगह प्रायः "क्रीम आफ टारटार" आदि डालते हैं। साधारणतः 5 सेर चीनी की चाशनी में एक तोला फिटकरी या एक चम्मच भर टाटरी अथवा क्रीम आफ टारटार पर्याप्त होती है। यहां भी यह बात ध्यान रखना चाहिए कि डाक्टर्स (अर्थात् दाना मार पदार्थ) भी

उचित मात्रा में ही मिलाने चाहिए अन्यथा मिठाई का स्वाद और रंग बदल जाता है। इनकी ठीक-ठीक मात्रा का अन्दाज, एक दो बार मिठाइयां बना लेने पर स्वत: ही हो जाता है।

(3) **एसैन्स** (Flavouring Essence):—अंग्रेजी मिठाइयां बनाने में बहुत सी सुगन्धियां काम में लाई जाती हैं। इन सुगन्धियों को एसैन्स अर्थात् फ्लेवरिंग-एसैन्स कहते हैं। जिस चीज का एसैन्स होगा, उसमें उसी फल आदि की गन्ध और उसी के समान स्वाद होता है। आपको जिस फल की मिठाई बनानी हो, उसी की सुगन्ध का एसैन्स चाशनी में थोड़ा-सा मिला दें। इससे यह लाभ होता है कि उस मिठाई का स्वाद ऐसा हो जाता है, मानो उसमें वही असली फल का रस पड़ा हुआ है, जिसका एसैन्स इसमें मिलाया गया है। एसैन्स मिला देने से मिठाई का मूल्य बढ़ जाता है। आजकल तो मक्खन की सुगन्ध का भी एसैन्स मिलता है, जो मिठाई में थोड़ा सा डाल देने पर ऐसा मालूम होता है जैसे कि मिठाई में बहुत सा मक्खन पड़ा हुआ हो।

(4) **खाने वाले रंग** (Food Colours):—प्राय: संसार के सभी देशों में मिठाइयों (अर्थात् कन्फैक्शनरी) में रंग मिलाया जाता है। यद्यपि स्वास्थ्य की दृष्टि से इनका मिलाना उचित नहीं कहा जा सकता, परन्तु फिर भी माल को आकर्षक बनाने के लिए उसमें रंग मिलाना आवश्यक सा हो जाता है।

खाने-पीने की चीजों में जो रंग मिलाये जाते हैं उन्हें खाने वाले रंग कहते हैं। ये रंग, यदि उचित मात्रा में डालें जायें तो स्वास्थ्य को हानि नहीं पहुंचाते। रंग मिलाने का नियम यह है कि मिठाई में जिस फल की सुगन्ध वाला एसैन्स डाला जाये, उसी फल के रंग की मिठाई बनाई जाती है। यदि आपने मिठाई में नीबू का एसैन्स मिलाया है तो मिठाई में पीला रंग डालें, क्योंकि नीबू के छिलके का रंग पीला

होता है। इसी प्रकार संतरे के एसेंस वाली मिठाइयों के लिए नारंगी रंग और केले के लिए हरा रंग इस्तेमाल किया जाता है।

## अन्य आवश्यक सामान

(1) **थर्मामीटर** (Thermometer)—मिठाई के लिए चाशनी तैयार करने में विशेष सावधानी और अभ्यास की आवश्यकता होती है क्योंकि चाशनी के ठीक ठीक तैयार होने पर ही आपकी सफलता निर्भर रहती है। ठीक ठीक चाशनी बनाने की योग्यता दो-चार बार क्रियात्मक रूप से काम करने के बाद ही आ पाती है।

ड्राप (अर्थात् चूसने की रंग-बिरंगी खट्टी मीठी गोलियां) बनाने के लिए ऐसी चाशनी बनानी पड़ती है, जैसी कि रेवड़ी की होती है। इसको आम बोलचाल की भाषा में कड़ाके की चाशनी कहते हैं। इस चाशनी के तैयार होने की पहचान यह है कि चाशनी में एक कड़छुली डूबोकर निकालें और डण्डे पानी में एक गोता दे दें। अब कड़छुली पर से चाशनी छुड़ाकर तोड़ें। अगर कड़ाके की आवाज के साथ टूटे और टूटे हुए किनारे शीशे की धार की तरह चमकदार हो जाय तो समझें कि चाशनी ठीक बन गई है। चार-पांच बार यह अभ्यास क्रियात्मक रूप से करके देख लेने के बाद फिर तो आप देखकर ही पहचान लिया करेंगे कि चाशनी ठीक बन गई है या नहीं। परन्तु शुरू में केवल अन्दाज से काम न लेकर, इसकी ठीक-ठीक जांच करने के लिए आपको एक थर्मामीटर खरीद लेना चाहिए, इससे आपको काफी सुविधा हो जायगी। चाशनी का तापक्रम देखने के लिए बड़े थर्मामीटर की आवश्यकता होती, जिसको इण्डस्ट्रियल थर्मामीटर कहते हैं। यह दो तरह का होता है, एक तो फारनहाइट डिग्री में तापमान बतलाता है और दूसरा सेंण्टीग्रेड डिग्री में। आप कोई सा भी खरीद सकते हैं।

थर्मामीटर से चाशनी का तापमान देखने की विधि यह है कि ससके ऊपर का भाग किसी मजबूत धागे में बांधकर इसको चाशनी में इस तरह लटकायें कि थर्मामीटर का पारे से भरा हुआ हिस्सा चाशनी में लटका रहे, परन्तु कढ़ाही की तली में न लगने पाये, अन्यथा तली का तापमान अधिक होने के कारण, ठीक-ठीक डिग्री का पता नहीं लग पायेगा। यदि थर्मामीटर 310-320 डिग्री फारनहाइट का तापमान बताये तो समझें कि चाशनी ड्राप बनाने के लिए तैयार है, इसको तुरन्त आग पर से उतार लेना चाहिए। इसी थर्मामीटर से शर्बत की चाशनी की भी ठीक-ठीक पहचान की जा सकती है।

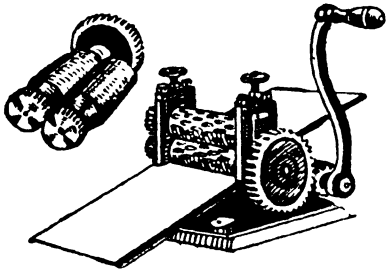
**(2) चाशनी पकाने के लिए भट्ठी**:—मिठाइयां बनाने के लिए जो चाशनी तैयार की जाय, उसे पत्थर के कोयलों की आग पर पकाना चाहिए। ये लकड़ी से सस्ते होते हैं और इनमें से लकड़ी की तरह धुआं भी नहीं निकलता।

**(3) पत्थर की मेज**:—गर्म-गर्म चाशनी को ठण्डा करने के लिए एक ऐसी बड़ी मेज की आवश्यकता होती है, जिसमें बड़ा सा पत्थर लगा हुआ है। यदि आप ऐसी मेज न बनवा सकें तो कमरे के फर्श से 4-6 इंच की ऊंचाई पर पत्थर जमा लें या पत्थर की जगह कन्करीट के दो चबूतरे बनवा कर भी काम चला सकते हैं।

**(4) ड्राप रोलर मशीन** (Drop Roller):—आपने बाजार में अंग्रेजी मिठाइयों की रंग-बिरंगी गोलियां बिकती देखी होंगी, जो कि देखने में पारभासक होती हैं। दांतों से तोड़ने पर ये गोलियां कड़ाके की आवाज के साथ टूटती हैं। इन्हें 'ड्राप' कहते हैं। ये गोलियां 'ड्राप-रोलर' मशीन से तैयार की जाती हैं।

इस मशीन से काम लेना बहुत आसान है। इसकी बनावट ऐसी होती है कि इनमें इधर-उधर दो पटले लगे होते हैं, जिसमें दो रोलर

फंसे होते हैं। मशीन का हैण्डिल घुमाने से ये रोलर घूमने लगते हैं। इन दोनों रोलरों में गहराई में आधा-आधा फल या मिठाई की आकृति खुदी रहती है। जिस नमूने की गोलियां या मिठाई बनानी होती हैं, उन्हीं नमूनों की आकृतियां इन रोलरों में खोद दी जाती हैं।



(ड्राप रोलर मशीन)

शक्कर की चाशनी काफी कड़ी हो जाने के बाद जब इन रोलरों के बीच में रक्खी जाती है और मशीन के हैण्डिल को घुमाया जाता है, तो रोलर घूमते हैं और मिठाई बनने लगती है। यह मशीन छोटे बड़े कई साइजों में मिलती है। इसका खोलना और फिट करना 10-15 मिनट में ही सीखा जा सकता है। इस मशीन से मिठाई बनाना भी बड़ा आसान है। जिन नमूनों की गोलियां या मिठाइयां बनानी हो, उन्हीं नमूनों की आकृतियों वाले ये रोलर तैयार करवाए जा सकते हैं।

## ड्राप बनानेकी विधि

'ड्राप' बनाने के लिए सबसे पहले तो आपको चाशनी तैयार करनी पड़ती है। इसके लिए पांच सेर चीनी या खाण्ड को कढ़ाही में डाल-कर उसमें पांच सेर ही पानी मिला दें। अब कढ़ाही को आग पर रख

द। जब चीनी का खाण्ड पानी में अच्छी तरह घुल जाय, तो इसमें एक चम्मच भर क्रीम आफ टारटार मिला दें और चाशनी तेज आंच पर पकने दें। चाशनी के ऊपर जो मैल आता जाय उसे पानी से उतार कर एक बर्तन में जमा करते जाय इसे फिर साफ करके थोड़ी शक्कर और प्राप्त कर सकते हैं। जब चाशनी में थर्मामीटर डालने से तापक्रम 310 से 350 डिग्री फारनहाइट के बीच मे पता चले तो चाशनी वाली कढ़ाही को तुरन्त आंच से नीचे उतार लें। अब चाशनी को कढ़ाही में से निकाल कर पत्थर फैला दें। चाशनी डालने से पहले इस पत्थर पर थोड़ा सा घी चुपड़ लेना चाहिए ताकि चाशनी ऊपर न चिपके। कढ़ाही में थोड़ा सा पानी डाल दें ताकि जो चाशनी उस में लगी रह गई हो वह जल कर बेकार न जाए। पानी डाल देने से चाशनी पानी में फूल जाती है और उसे पुनः काम में लाया जा सकता है।

अब थोड़ा सा खाने वाला रंग थोड़े से पानी में घोलकर चाशनी पर पत्थर के ऊपर डालें और किसी चीज से चाशनी को लौट-पौट करें ताकि रंग सारी चाशनी में एक समान और अच्छी तरह मिल जाय। अब इसमें से थोड़ी-थोड़ी चाशनी, लेकर दूसरे पत्थर पर रखें और इसमें एसैन्स मिला दें। एसैन्स तथा रंग मिलाने में जो समय लगता है उसमें चाशनी इतनी गाढ़ी हो जाती है कि तब उसे हाथ से उठाया जा सके और उसका लाटा जैसा बध जाय। अब इसके बड़े बड़े पेड़े जैसे बनाकर, इसको हाथ से दबा-दबा कर इतना चौड़ा कर लिया जाता है, जितना चौड़ा मशीन का रोलर होता है। अब रोलरों पर पिसी हुई सेलखड़ी को कपड़े की पोटली से छिड़क दें, ताकि ये चिकने हो जाय और मिठाई इन पर चिपके नहीं। अब चाशनी को जो मोटी रोटी जैसी आपने बनाई थी, उसका मशीन के पीछे की तरफ से रोलरों के बीच में रखते हुए हैण्डिल का घुमाइये। यह पट्टी

रोलरों के बीच में से होकर निकलेगी और दबाव पड़ने के कारण रोलरों में गहराई में जो आकृतियां खुदी हुई हैं, उनमें भरती जायगी और इस प्रकार गोलियां बन-बन कर नीचे गिरती जायंगी। इन गोलियों को हवा में फैला दें थोड़ी देर में सूख जायेंगी। प्रायः देखा जाता है कि गोलियां रोलर में से निकलने पर एक दूसरे से चिपटी रहती हैं, इनको ठण्डा होने दें और हल्के हाथ से चोट मारें तो ये अलग हो जाती हैं। इनके साथ जो चूरा बचता है, उसे दोबारा काम में ला सकते हैं।

जब गोलियां पूर्णतः सूख जायं तो उनके ऊपर सेलखड़ी का पाउडर छिड़क दें, ताकि वे डिब्बे में एक दूसरे के साथ न चिपकें।

## ग्लूकोज वाली 'ड्राप' बनाना

इसके लिए चाशनी बनाते सयय, क्रीम आफ टारटार की जगह ग्लूकोज काम में लाया जाता है। इसके डालने से मिठाई का गुण बढ़ जाता है, परन्तु इसके साथ ही उसकी लागत भी कुछ बढ़ जाती है। आपका जानकारी के लिए ग्लूकोज और बगैर ग्लूकोज वाली अंग्रेजी मिठाइयों के तीन फार्मूले (सूत्र) यहाँ दिये जा रहे हैं। इनमें से पहले फार्मूले से बढ़िया क्वालिटी का, दूसरे से मध्यम दर्जे का और तीसरे फार्मूले से घटिया दर्जे का बाजारू माल बनता है:—

(1)

| | |
|---|---|
| दानादार खाण्ड | 50 भाग |
| पानी | 50 भाग |
| ग्लूकोज | 5 भाग |

(2)

| | |
|---|---|
| दानेदार खाण्ड | 20 भाग |
| पानी | 20 भाग |

| | |
|---|---|
| ग्लूकोज | 2 भाग |
| क्रीम आफ टारटार | 1 चम्मच भर |

(3)

| | |
|---|---|
| दानेदार खाण्ड | 20 भाग |
| पानी | 20 भाग |
| क्रीम आफ टारटार | 5 चम्मच |

**बनाने की विधि**

उपरोक्त तीनों फार्मूलों से 'ड्राप्स' बनाने की विधि एक समान है, जो कि पहले समझाई जा चुकी है।

## ड्राप-रोलर का प्रयोग और देखभाल

ड्राप रोलर मशीन को खोलने के लिए पीतल की चकली को घुमाकर ऊपर की तरफ उठाइये। चकली के दोनों ओर के नटों को ढीला कीजिए और पत्ती को बाहर की ओर घुमा दीजिये, अब पीतल के दोनों गुटकों को निकाल दीजिए और ऊपर वाले रोलर को ऊपर की ओर उठाते हुए निकाल लीजिए। इसके बाद आपको टीन की दो मुड़ी हुई पत्तियां मिलेगी इनको भी निकाल लीजिए और अब नीचे का रोलर भी निकाल लें। जब मशीन को बन्द करना हो तो पहले बड़े चक्के वाले रोलर को रखिये। इसके ऊपर छोटे चक्के वाले को रक्खें पहले टीन की पत्तियां रखकर, फिर इस रोलर को रक्खें। इसके बाद पीतल के गुटके रखें और पत्ती को घुमा कर बोल्ट कस दें।

यदि मिठाई की गोलियां (अर्थात ड्राप्स) मोटी-मोटी निकालनी हों तो पीतल की चकली को ढीला कर दें, ताकि रोलरों के बीच में अधिक दूरी हो जाय और मोटी मिठाई निकले और अगर पतली गोलियां या मिठाई बनानी हो तो चकली को खूब कस दे, जिससे कि रोलर पास-पास हो जायं और गोलियां या मिठाइयां, पतली निकलें।

## अन्य उपयोगी सूचनाएं

(1) चाशनी बिल्कुल ठीक कड़ाके वाली बननी चाहिए। यदि अधिक या कम पकी होगी तो उससे जो मिठाइयां तैयार होंगी वे या तो स्वाद में कड़वी सी होगी या एक दूसरे से चिपकी रहेंगी। अतः और चाशनी की ठीक-ठीक पहचान करने के लिए थर्मामोटर को उपयोग में लाना अधिक अच्छा रहता है।

(2) चाशनी को ठण्डो करने के लिए हमेशा पत्थर की सिल या मेज आदि ही काम में लायें, क्योंकि इसे धातु से बनो चीज में डाल-कर ठण्डा करने से, इसमें दाना पड़ने का अदेशा रहता है।

(3) रंग और एसैन्स (अर्थात सुगन्ध), चाशनी पकते समय नहीं डालने चाहिए, क्योंकि इससे रग बिगड़ जाता है और सुगन्ध उड़ जाती है। इन्हें चाशनो में उस समय मिलाना चाहिए जबकि चाशनी पत्थर पर ठण्डी होने के लिए डाली जाती है।

(4) चाशनी को ठण्डा करते समय उसके किनारों को थोड़ी-थोड़ी देर बाद बीच में कर देना चाहिए। अन्यथा किनारों पर की चाशन एकदम ठण्डो होकर सख्त हो जायगी। जब चाशनी हाथ से उठाने के लायक हो जाय तो इसके बड़े-बड़े पेडे जैसे बनाकर, सेल-खड़ी में लपेट कर रोलरों के बीच में देना चाहिए। रोलरों पर भी सेलखड़ी लगा लें।

(5) थोड़ी देर काम करने से रोलर बहुत गर्म हो जाते हैं और चाशनी चिपकने लगती है। अतः रोलर अधिक गर्म होते ही बदल देने चाहिए। यदि सम्भव हो सके तो कुछ फालतू रोलर भी बनवाकर रख लें। ताकि समय पर काम आ सके।

(6) मिठाई सूख जाने पर, उसे सेलखड़ी में अच्छी तरह लोट-पोट करके डिब्बों में भरना चाहिए, ताकि ये मिठाइयां एक दूसरे के साथ चिपकने न पाए।

## लाली पाप

'लालो पाप' का बनाना भी कठिन नहीं है। यह भी एक प्रकार की (ड्राप) ही होती है, परन्तु इस में बांस की एक सीक या सरकण्डे का टुकड़ा लगा रहता है, जिसको हाथ से पकड़ कर बच्चे गोली को चूसते हैं। इसको तैयार करने के लिए एक विशेष प्रकार का प्रेस आता है जिसमें लाली पाप की डाई फिट रहती है।

**लाली पाप बनाने की विधि:—**

इस मिठाई के बनाने की विधि यह है कि जब ड्राप बनाने के लिए आप चाशनी बना चुके और उसमें रंग तथा सुगन्ध (एसैन्स) आदि मिला चुके, तो इस चाशनी के लाटे को रोलर में देने की बजाय इसकी छोटी-छोटी गोलियां, हाथ से तोड़ लें और तब इन गोलियों के बीच में एक सरकण्डा या बांस की बनी हुई 'तीली' हाथ से घुसा दें और तब इसे 'लालो पाप तैयार करने वाले' प्रेस में फिट की हुई 'डाई' पर दबा दें। जिस आकार की आपको डाई होगी, वैसी ही आकृति इस 'लाली पाप' की बन जायगी।

## चाकलेट बनाना

ये चाकलेट भी एक प्रकार की अंग्रेजी मिठाई होती है, जोकि स्वादिष्ट होने के साथ-साथ स्वास्थ्य के लिए अच्छी होती है। इनके बनाने में सबसे आवश्यक कच्चा पदार्थ काको (Cocoa) है। कोको के बीज होते हैं। इन बीजों को कूटकर मशीन में दबाने से, इनमें से तेल निकलता है, जिसे 'कोको आयल' या 'कोको बटर' कहते हैं। यह

तेल भी स्वास्थ्य-वर्द्धक होता है। तेल निकाल लेने के बाद कोको का पाउडर बच रहता है, जिसमें एक विशेष प्रकार की गन्ध आती है। इसको उबलते पानी में डालकर और चीनी मिलाकर चाय की तरह पीते हैं। यह चाय की अपेक्षा अधिक पौष्टिक होता है। अतः बहुत से व्यक्ति चाय की जगह 'कोको' पीते हैं।

कोको पाउडर, बाजार में 1 पौण्ड पैकिंग में डिब्बों में बन्द हुआ मिल जाता है। चाकलेट बनाने वाली फैक्ट्रियां यह पाउडर ड्रमों में बन्द, थोक में खरीदती हैं, जिससे यह उन्हें काफी सस्ता मिल जाता है, परन्तु यदि इसे आप छोटे पैकिंग में (डिब्बों में बन्द 1 पौण्ड पैकिंग में) खरीदेंगे, तो यह काफी महगा होगा। अतः इसे थोक में ही खरीदना चाहिए।

स्वास्थ्य की दृष्टि से वे चाकलेट अधिक अच्छे रहते हैं, जो कि बीजों से तैयार किये जाते है, क्योंकि इनमें कोको का तेल भी मिला रहता है। चाकलेट बनाने में प्रायः शुद्ध कोको पाउडर नहीं मिलाया जाता बल्कि इसके साथ इसे सस्ता करने के लिए आरारोट या स्टार्च मिला देते हैं। परन्तु इनकी मिलावट करने से चाकलेट अधिक दिनों तक अच्छी दशा में नहीं रहते, क्योंकि इनमें फफूंद लग जाती है।

चाकलेट में सुगन्धि भी मिलाई जाती है, जिसके लिए अधिकतर 'वैनिला-एसैन्स' काम में लाया जाता है। बढ़िया चाकलेट में मक्खन मिलाते हैं, परन्तु बाजारी सस्ते चाकलेट प्रायः मक्खन को सुगन्धि मिलाकर ही बनाये जाते हैं। चाकलेट बनाने की बहुत-सी विधियां हैं जो कि उनमें पड़ने वाले कच्चे पदार्थों पर निर्भर होता है। आपकी जानकारी के लिए यहां हम तीन प्रकार के चाकलेट बनाने के फार्मूले और उनकी विधियां दे रहे हैं।

## दूध वाले चाकलेट

| | |
|---|---|
| कोको पाउडर | 4 औंस |
| भैंस का दूध (खालिस) | 12 कप |
| पिसी हुई चीनी | 6 कप |
| शहद | 2 कप |
| मक्खन | 4 चम्मच |
| मक्खन या वैनिला एसैन्स | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

एक बर्तन में दूध, शक्कर और शहद को एक जगह मिला लें। (यदि आप चाहें तो शहद की जगह ग्लूकोज या राब भी ले सकते हैं) अब इस बर्तन को आग पर रखकर गर्म करें। गर्मी के प्रभाव से चीनी पिघलने लगेगी। अब इसमें थोड़ा-थोड़ा दूध मिलाते जायं। जब यह मिश्रण लेई की तरह गाढ़ा हो जाय तो इसमें कोको पाउडर मक्खन में मिलाकर डाल दें और इस मिश्रण को थोड़ी देर और पकने दें। लगभग 15-20 मिनट बाद थोड़ा-सा मिश्रण हाथ में लेकर गोली बनाकर देखें। अगर गोली बन जाय, तो समझें कि मिश्रण ठीक पक गया है। अब इसे आग से नीचे उतार लें और एक बर्तन में डाल-कर ऊपर-नीचे करें, ताकि यह ठण्डा हो जाय। तत्पश्चात् 5-6 घण्टे इसे पड़ा रहने दें। इसके बाद ठप्पे से काट-काट कर टिकियां काट लें।

## फ्रेंच चाकलेट बनाना

| | |
|---|---|
| कोको के बीज | 3 भाग |
| पिसी हुई चीनी | 1 भाग |
| मक्खन का एसैन्स | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

कोको के बीजों को मामूली-सा भून लें। इनके बाद इनको छाज आदि में डालकर और फटक कर छिलका उतार दें। अब पत्थर की एक बड़ी-सी कुण्डी में इन बीजों को डालकर लकड़ी की मूसली से कूटें। कूटने से इसकी लुगदी जैसी बन जायगी। अब इसमें पिसी हुई चीनी भी मिला देनी चाहिए आटे खूब कूटना चाहिए, ताकि चीनी और लुगदी मिलकर, गुंधे हुए आटे की तरह हो जायें। अब इसको थोड़ी देर हवा में रखकर और रोटी की तरह बेलकर, ठप्पों की सहायता से चौकोर चाकलेट काट लें।

## टॉफी बनाना

| | |
|---|---|
| चीनी पिसी हुई | 80 भाग |
| पानी | 80 भाग |
| ग्लूकोज | 16 भाग |
| मिल्क पाउडर (बढ़िया) | 32 भाग |
| मक्खन | 5 भाग |
| सुगन्ध आइसक्रीम | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

चीनी और पानी को एक साफ कढ़ाही में डालकर आग पर रख कर 280 डिग्री फारनहाइट तक गर्म करें और तब इसमें ग्लूकोज मिला दें। इसके बाद इसका तापमान 320 डिग्री फारनहाइट तक बढ़ा दें। जब इस मिश्रण का तापमान 320 डिग्री फारनहाइट तक पहुंच जाय तो कढ़ाही को आग से नीचे उतार लें और तत्काल ही दूध का पाउडर इसमें मिलाकर, अच्छी तरह घोंट दें। इसके बाद इसमें मक्खन भी मिला दें। जब ये सारी चीजें आपस में अच्छी तरह मिलाई जा चुकें और चाशनी कुछ ठण्डी हो जाय तो इसमें सुगन्ध

भी मिला दें और इस मिश्रण को अच्छी तरह चला दे, ताकि यह सुगन्ध भी सारे मिश्रण में एक समान और अच्छी तरह मिल जाय। अब इस चाशनी को किसी ऐसे चिकने पत्थर पर उड़ेल दें, जिस पर कि पहले से घी चुपड़ लिया गया हो। थोड़ी देर में यह चाशनी जम जायगी। तब इसे बेलन से रोटी की तरह बेल लें और जब यह कुछ सख्त हो जाय तो टॉफी बनाने की डाई से इसमें से छोटे-छोटे टुकड़े काटकर टॉफी बना लें। साधारणतः एक टॉफी का वजन लगभग 9 माशे होता है। इन टॉफियों को सैलीफेन पेपर में लपेट कर बेचा जाता है। सुन्दरता के विचार से इन कागजों के ऊपर अपनी फर्म का नाम आदि कलात्मक ढंग से छपवा लिया जाता है।

## चायना-बाल बनाना

वस्तुतः चायना बाल भी, ड्राप का ही एक भेद है। अन्तर केवल इतना ही है कि ड्राप तो एक रग की होती है और चायना बाल में कई रंग अलग-अलग चमकते रहते हैं। इनको बनाने के लिए भी ड्राप की तरह ही चाशनी बनानी पड़ती है। चाशनी में से कई भाग अलग अलग करके, उसमें भिन्न-भिन्न रंग मिला दिये जाते हैं। अब इन को एक जगह मिलाकर रस्सी जैसी बना लेते हैं। इस रस्सी जैसी चाशनी में कई रंग के तार मिले हुए दिखाई देते हैं। इसके बाद इसे चायना बाल बनाने वाली मशीन में रखकर, मशीन के ढक्कन को आगे पीछे करते हैं, तो मशीन में से गोलियां बन-बनकर निकलने लगती हैं। भिन्न-भिन्न साइजों की गोलियां बनाने के लिए अलग-अलग मशीनों की आवश्यकता पड़ती है।

## शक्कर चढ़ाना (शूगर-कोटिंग)

कुछ लोग पिस्ते, बादाम, इलायची तथा सौंफ आदि पर चीनी का कोट चढ़ा कर भी बेचते हैं। इस काम को 'शूगर-कोटिंग' कहा

जाता है। इस काम के लिए एक 'शूगर कोटिंग मशीन' काम में लाई जाती है। इस मशीन में एक बड़ा सा गोल ड्रम होता है, इस ड्रम में वह चीज डाल दी जाती है, जिस पर खाण्ड (चीनी) चढ़ानी होती है। इसके बाद मशीन को चलाया जाता है तो यह ड्रम तेजी से घूमता है और इसमें पिघली हुई चीनी छोटे-छोटे बूंदों की शक्ल में चारों तरफ गिरती हैं। थोड़ी देर में ही पड़ी हुई चीज के ऊपर शक्कर चढ़ जाती है।

इस शूगर कोटिंग मशीन से दवाओं पर भी शक्कर चढ़ाई जा सकती हैं। अंग्रजी दवाइयां बनाने वाले प्राय: अपनी कड़ी दवाओं की गोलियों पर शक्कर का कोट चढ़ा देते हैं जिससे दो लाभ होते हैं: (1) गोली मुंह में डालने पर कड़वी न लगकर, मीठी लगती है और इसे आसानी के साथ निगला जा सकता है और (2) 'शूगर-कोटिंग' से ये गोलियां अधिक सुन्दर तथा आकर्षक दिखाई देने लगती है। 'शूगर कोटिंग मशीन' मिलने का पता इस पुस्तक के अन्तिम अध्याय में दिया गया है।

## पिपरमेंण्ट की टिकियां बनाना

कन्फैक्शनरी बेचने वाले दुकानदारों के पास प्राय: सफेद से रंग की गोल-गोल टिकियां भी बनती हैं, जिनको मुंह में डालकर चूसने से मुंह में ठण्डक पड़ जाती है। इनको बनाने के लिए एक छोटे-से यन्त्र की आवश्यकता होती है, जिसका मूल्य 40 रुपये है।

### टिकियां बनाने की विधि

पिपरमेंण्ट की टिकियां बनाने की विधि यह है—दानेदार शक्कर को बारीक पीस लें। 16 भाग इस पिसी हुई खाण्ड में, 1 भाग स्टार्च या आरारोट मिला लें। अब इसमें आवश्यकतानुसार मात्रा में गोंद का पानी मिलाकर सख्त आटे की तरह गूंध लें। बाद में इसमें थोड़ा

सा पीपरमैण्ट आयल अच्छी तरह छिड़क कर मिला दें और मिश्रण को अच्छी तरह लौट-पौट कर दें, ताकि यह पिपरमैण्ट आयल इस सारे मिश्रण में एक समान और अच्छी तरह मिल जाय। पिपरमैण्ट आयल मिला चुकने के बाद, इस मिश्रण में से जरा-सा नमूना जीभ पर रख कर देखें। यदि यह जीभ को ठण्डा करे, तो इसका मतलब है कि पीपरमैण्ट आयल ठीक मात्रा में मिला है, अगर कम हो तो थोड़ा और मिला लें। साधारणत: 500 भाग मिश्रण के लिए 1 भाग पिपरमैण्ट आयल पर्याप्त रहता है, परन्तु यदि आप चाहें तो इस मात्रा को कुछ कम या अधिक भी कर सकते हैं।

जब मिश्रण की सारी चीजे आपस में अच्छी तरह मिलाई जा चुकें तो पत्थर के एक चकले पर बेलन की सहायता से इसकी रोटी सी बेल लें। रोटियां बेलने से पहले पत्थर पर थोड़ा सा आरारोट छिड़क दें ताकि यह चिकना हो जाय। अब कटर (Cutter) को रोटी पर रखकर दबाते जायें। इसी प्रकार टिकियां काटते जायें। लगभग 10-12 घण्टे तक इन टिकियों को छाया में सूखने दें। सूख जाने पर आरारोट लगाकर इन्हें डिब्बों में पैक कर लें।

इसी प्रकार अनेकों प्रकार की ड्राप्स, चाकलेट, टॉफियां आदि आप आसानी से बना सकते हैं। इन सब को बनाने की सम्पूर्ण विधियां अनेकों चित्र देकर हमारी पुस्तक "कन्फैक्शनरी इन्डस्ट्री" मूल्य साढ़े चार रुपये में बताई गई है।

इस विषय में हमारी अन्य पुस्तकें ये हैं—

| | |
|---|---|
| कन्फैक्शनरी इन्डस्ट्री | 4.50 |
| बंगाली मिठाई और पकवान | 4.50 |
| फूड इन्डस्ट्री | 15 00 |
| हलवाई मास्टर | 4.50 |
| कुकरी बुक (अंग्रेजी खाने) | 8.25 |

: २१ :

# अचार, मुरब्बे और चटनियां बनाना

भारत में हजारों वर्ष पहले से घरों में अचार, मुरब्बे और चटनियां बनती आ रही हैं और सभी जाति तथा सम्प्रदाय वाले इन्हें प्रयोग करते हैं। लगभग 10-15 साल पहले तक तो ये चीजें घरेलू खर्च के लिए ही बनाई जाती थी। परन्तु अब व्यापारिक मात्रा में ये बड़े-बड़े कारखानों में भी बनने लगी है। भारतवर्ष में दिल्ली, अमृतसर तथा मथुरा आदि में ऐसे कई कारखाने हैं जोकि डिब्बों में बन्द अचार, चटनी और मुरब्बे आदि बनाने का काम काफी बड़े पैमाने पर कर रहे हैं। इनका माल भारत के कोने-कोने में तो बिकता ही है, इसके अतिरिक्त कुछ माल विदेशों में भी एक्सपोर्ट किया जाता है।

भारत में एक विशेष बात यह है कि हर फल अपने मौसम में पैदा होता है और कहीं-कही तो इतनी बहुतायत से पैदा होता है कि वहां से दूसरे स्थानों पर भेजने का समुचित प्रबन्ध न हो पाने के कारण, बहुत से फल सड़कर बेकार हो जाते हैं और जब इनका मौसम होता है तो उन इलाकों में ये फल बहुत सस्ते बिकते हैं। परन्तु जब कुछ दिनो बाद इनका मौसम समाप्त हो जाता है तो फिर इनका सूरत तक भी देखने को नहीं मिलती। अतः इस सुअवसर से लाभ उठाने के लिए अचार, चटनी और मुरब्बे बनाने वाले मौसम आने पर अपनी आवश्यकता के फल बड़े सस्ते खरीद लेते हैं और

इनके अचार, चटनी तथा मुरब्बे बनाकर या इन्हें डिब्बों में विशेष तरीके से बन्द करके, पूरे वर्ष भर इन्हें बेचते रहते हैं और इस काम से अच्छा नफा उठाते हैं।

हमारे देश में अचार, चटनी तथा मुरब्बे आदि तैयार करने वाली कई फर्में ऐसी हैं, जिन्होने कि कुछ वर्षों पूर्व बहुत थोड़ी पूंजी से यह काम शुरू किया था, परन्तु आज लाखों रुपये और बड़े-बड़े कारखानों के मालिक बन बैठे हैं।

यदि शिक्षित थोड़ी पूंजी लगाकर वैज्ञानिक ढंग से अचार, मुरब्बे और चटनियां आदि तैयार करके बेचें तो वे अपनी सुझबूझ को काम में लाकर थोड़े ही समय में काफी प्रगति कर सकते हैं। घरेलू-उद्योग के रूप में इस काम को शुरू करने पर आपके परिवार की महिलाएं भी आपका हाथ बटा सकती हैं, क्योंकि इस सम्बन्ध में थोड़ा-बहुत ज्ञान तो उन्हें होता ही है और वे अपने घरेलू खर्च के लिए तरह-तरह के अचार और चटनियाँ आदि प्रायः स्वयं ही घर पर बना लेती हैं। अगर उन्हें इन चीजों को तैयार करने के चुने हुए फार्मूले और तरीके बतलाये जा सकें, तो वे ऐसा माल भी आसानी से बना सकती हैं जिसे बाजार में लाभ के साथ बेचा जा सकता है। पुरुषार्थी लोग इस धन्धे से अच्छा लाभ कमा सकते हैं।

जो व्यक्ति अचार, मुरब्बे या चटनियाँ बनाने का काम शुरू करना चाहते हैं, उनकी जानकारी के लिए इन चीजों को बनाने की विधियां और आवश्यक जानकारी इस अध्याय में दी जा रही है—

## मुरब्बे बनाने का तरीका

साधारण बोलचाल की भाषा में हम यह कह सकते हैं कि जब फलों आदि को चीनी की चाशनी में इतना पकाया जाता है कि वे नर्म और अर्द्ध-पारदर्शक हो जाते हैं, तो उस दशा में वे फल आदि मुरब्बे

के रूप में बदल जाते हैं। इस प्रकार इन फलों आदि को मुरब्बे के रूप में बदल कर इन्हें काफी समय तक सुरक्षित रखा जा सकता है और उस में इनकी आकृति भी नहीं बिगड़ने पाती।

मुरब्बे बनाते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि जिस फल आदि से मुरब्बा बनाना हो, उसे शक्कर की चाशनी में इस प्रकार डालना चाहिए, जिससे कि चाशनी धीरे-धीरे उस फल के अन्दर जज्ब हो, फल कड़ा न होने पाये और पिचके भी नहीं। प्रायः मुरब्बे बनाने वाले यह भूल करते हैं कि गर्म-गर्म और गाढ़ी चाशनी में फल डाल देते हैं, जिसके कारण फल एकदम चाशनी को पीने लगता है और उसके आस-पास की चाशनी इतनी गाढ़ी हो जाती है कि फिर उसमें पड़ा फल और अधिक चाशनी नहीं पी सकता। अतः चाशनी अन्दर तक प्रवेश नहीं कर पाती और फल पिचक जाता है। अतः। फल का उत्तम मुरब्बा बनाने के लिए यह आवश्यक है कि फलों को पहले पतली चाशनी में डालकर पकाया जाए और गाढ़ी होने पर उतार लिया जाये। बढ़िया क्वालिटी का मुरब्बा, न तो अधिक सख्त होता है और न अधिक मुलायम। इसका स्वाद भी, फल की अपेक्षा अधिक बढ़िया होता है।

मुरब्बे बनाने के लिए थोड़े सख्त और ताजा फल अच्छे रहते हैं। मुलायम जाति के फलों का मुरब्बा अधिक दिनों तक नही टिकता। फलों को छीलकर उनका छिलका उतार लिया जाता है, अगर आवश्यकता होती है तो इन फलों को टुकड़ों में काट लेते हैं। जो फल बहुत सख्त होते हैं उन्हें थोड़ा मुलायम करना आवश्यक होता है। इस के अतिरिक्त आंवला आदि कुछ फल ऐसे भी होते हैं जिनका कसैला-पन या कड़वा-पन (अथवा बुरा स्वाद) भी दूर करना पड़ता है। इस बुरे स्वाद को दूर करने के लिए ऐसे फलों को चूने आदि के पानी में डुबाकर रख देते हैं। अब ऐसी व्यवस्था की जाती है जिससे कि फलों के अन्दर चाशनी

अच्छी तरह प्रवेश कर सके। इस काम के लिए फलों का गोंद लिया जाता है। अच्छी क्वालिटी का मुरब्बा बनाने के लिए यह भी जरूरी है कि फलों को शक्कर के शर्बत में डालकर तेज आग पर चाशनी पकाई जाए ताकि फलों का प्राकृतिक रंग कायम रह सके। चाशनी को धीरे-धीरे पकाने से प्रायः रंग और स्वाद में कुछ अन्तर पड जाया करता है। आमतौर से एक सेर फलों के लिए, एक सेर शक्कर, मुरब्बा बनाने के लिए पर्याप्त् रहती है। विभिन्न फलों से मुरब्बे बनाने का संक्षिप्त-सिद्धान्त इस प्रकार है—

आम, सेव, नाशपाती या गाजर आदि जिस चीज का मुरब्बा तैयार करना हो वह फल साफ सुथरा, मोटा और ताजा खरीद कर चाकू आदि से इनका छिलका उतार दें। इसके बाद इन छिले हुए फलों को एक कांटा (जिसे अंग्रेजी में फार्क कहते हैं और जिससे अंग्रेजी ढग से खाना खाया जाता है) लेकर उसमे अच्छी तरह गोद ले। कोई जगह खुदाई से खाली न रहे। अब गोदे हुए इन फलों को थोड़े से पानी में डालकर उबालें, ताकि ये नर्म हो जायं। अब इन्हें पानी से निकाल कर और साफ कपड़े से पोंछकर अलग रख लें। अब चीनी की चाशनी तैयार करके इन फलों को इसमें डाल दें और अलग रख दें। दूसरे दिन चाशनी पतली पड़ जायगी। उसे आग पर चढ़ा कर चाशनी ठीक कर लें। फिर उसे आग से उतार कर किसी सुरक्षित स्थान में रख दें। तीसरे दिन भी यदि चाशनी पतली पड़ जाय तो फिर इसे आग पर चढ़ा कर फालतू पानी खुश्क करके चाशनी ठीक कर लें। वस्तुतः चाशनी पतली हो जाने का कारण यह है कि फलों के अन्दर जो पानी होता है वह बाहर निकल आया है और इसी कारण चाशनी पतली पड़ जाती है। यदि इस फालतू पानी को सुखाकर चाशनी ठीक नहीं की जायगी, तो मुरब्बा ठीक नहीं बनेगा और जल्दी ही खराब हो जायगा।

## नाशपाती का मुरब्बा बनाना

जिन इलाकों में नाशपाती बहुतायत से होती है वहां मौसम के दिनों में यह काफी सस्ती मिल जाती है। बढ़िया और बेदाग नाशपाती तो बाजार में बिक जाती है, परन्तु कुछ अधिक पके हुए, दागी या विकृत अथवा कच्चे फल न तो बाजार में ही बिक पाते हैं और न इन्हें डिब्बों में बन्द करके ही बेचा जा सकता है। अतः ऐसे फलों को उपयोग में लाने के लिए लायलपुर के फ्रूट-प्रोजर्वेशन सैण्टर में इन से मुरब्बा बनाने की विधि पर खोज की गई तो पता चला कि इन्हें मुरब्बा बनाने में सफलतापूर्वक काम में लाया जा सकता है। आपकी जानकारी के लिए लायलपुर के फ्रूट-प्रीजर्वेशन सैण्टर की खोजबीन का परिणाम यहां दिया जा रहा है। इस सैण्टर में इन बेकार नाशपातियों मे मुरब्बा बनाने के लिए नीचे लिखी विधि काम में लाई गयी थी—

फलों को साफ पानी से अच्छी तरह धोया गया और चाकू से इनका छिलका उतार दिया गया। इसके बाद नाशपाती को लम्बाई में बीच में से काटकर, इनके दो-दो टुकड़े कर लिए गए और इनका बीजों वाला हिस्सा, चाकू से काटकर निकाल लिया गया। फिर नाशपाती के छोटे छोटे टुकड़े और चौकोर से टुकड़े काट लिए गए। उपरोक्त रीति से फलों को तैयार करने के बाद इन टुकड़ों को नमक के दो प्रतिशत घोल में (अर्थात् 98 भाग पानी और 2 भाग नमक के घोल में) डाला गया। अगर इन टुकड़ों को नमक के घोल में डुबोकर नहीं रखा जायगा तो इनका रंग ब्राउन हो जायगा।

नाशपाती को छीलने के लिए टेढ़े फल (ब्लेड) वाला चाकू अच्छा रहता है, इससे छिलका सब जगह से एक जैसी मोटाई में उतरता है और सरलता से और शीघ्रता से उतरता है।

नमक का प्रभाव दूर करने के लिए फल को साफ पानी से अच्छी तरह धोया गया। अब इन्हें भाप से गर्म होने वाली पतीली में डाल

दिया गया और नाशपाती के एक पौण्ड इन टुकड़ों के लिए 3/4 पौंड के हिसाब से साफ दानेदार शक्कर और थोड़ा पानी डालकर उबाला गया। उबालते समय चाश्नी 0 का तापक्रम 222 डिग्री फारनहाइट तक कर लिया गया। जब ये चाशनी में भली-भांति गल गये (अर्थात् कच्चे न रहे और मुलायम हो गये तो इनका बर्तन आग से नीचे उतार लिया गया और 100 पौंड नाशपाती के टुकड़ों के लिए 3 से 3 1/2 औंस तक साइट्रिक-एसिड को थोड़े पानी में मिला दिया गया। साइट्रिक-एसिड की यह मात्रा फल की मिठास के अनुसार रखनी चाहिए। इस प्रकार नाशपाती का मुरब्बा तैयार किया गया, जो कि काफी स्वादिष्ट भी रहा और टिकाऊ भी हुआ।

## आम का मुरब्बा बनाना

| | |
|---|---|
| आम | 1 सेर |
| चीनी | 1 सेर |
| पानी | 1/2 सेर |

**बनाने की विधि**

बड़े-बड़े ताजे आम लेकर उनको छील लें और उनके बड़े-बड़े टुकड़े कर लें। अब एक देगची (पतीली, लेकर उसे पानी से आधा भर लें। फिर उसके मुंह पर कपड़े का एक हल्का सा टुकड़ा बांध कर उस आम के टुकड़े बिछा दें और ऊपर से एक बर्तन ढक दें। अब देगची में भरे हुए पानी को उबालना शुरू करें और इतना उबालें कि पानी की भाप से आम के टुकड़े नर्म पड़ जायं। अब इन्हें वहां से उठाकर एक दूसरे कपड़े में सूखने के लिए बिछायें।

चीनी और पानी को मिला कर आग पर चाशनी बना लें। जब चाशनी ठीक मात्रा में पक जाय, तो आम के उपरोक्त टुकड़ों को इसमें डाल दें और इस चाशनी को थोड़ी देर और गर्म करें, ताकि

इसमें पड़े हुए आम के टुकड़े भली-भांति गल जायं अर्थात् उनमें कच्चापन न रहने पाये। जब चाशनी में पड़े हुए आम के टुकड़े ठीक मात्रा में पक चुकें तो इन्हें निकाल लें और इसमें छिले हुए बादामों की गिरियां और इलायची के दाने पीस कर डाल दें और चाशनी तथा आम वाले बर्तन को आग से नीचे उतार लें। जब मुरब्बा ठण्डा हो जाय तो इसे अमृतबान आदि में भर लें। यदि चाशनी पतली मालूम हो तो इसमें आवश्यकतानुसार चीनी और मिलाकर तथा इसे कुछ देर और पका कर चाशनी को ठीक-ठीक पका लें।

## सेव का मुरब्बा बनाना

| | |
|---|---|
| सेव | 1 सेर |
| चीनी | 1 सेर |
| पानी | 1 सेर |
| नीबू | 2 अदद |

**बनाने की विधि**

सेव का मुरब्बा बनाने के लिए सेव को टुकड़ों में नहीं काटा जाता बल्कि साबुत ही रहने दिया जाता है और इनके ऊपर का छिलका चाकू आदि से उतार देते हैं। जो सेव बहुत बड़े होते हैं, उन के टुकड़े कर लिए जाते हैं और उनके बीच का बीजों वाला भाग काट कर निकाल दें।

शेष विधि उपरोक्त ही है।

**नोट**—नीबू का रस चाशनी में उस समय मिलाया जाता है, जब कि चाशनी पक रही होती है।

यह मुरब्बा रक्त की कमी दूर करने के लिए विशेष गुणकारी होती है।

## पेठे का मुरब्बा बनाना

| | |
|---|---|
| पेठे का गूदा | 1 सेर |
| चीनी | 1 1/2 सेर |
| पानी | 1 सेर |
| चूने का पानी | 5 सेर |

**बनाने की विधि**

पेठे के ऊपर का हरा छिलका उतार कर फेंक दें। इसके बीच वाला भाग भी, जिसमें बीज रहते हैं फेंक दें। केवल मोटा और सख्त गूदे वाला भाग मुरब्बा बनाने के काम में लाया जाता है। पेठे के गूदे वाले इस भाग को दल कहते हैं। इसको कांटे (या सूजे) से अच्छी तरह गोद लें और लगभग 1 1/2, डेढ़ इंच नापने के टुकड़ों में इसे काट लें।

अब चूने का पानी तैयार करें। इसके 1 छटांक पानी को 5 सेर पानी में घोल लें। चूने के इस घोल में पेठे के उपरोक्त टुकड़े डाल दें। लगभग आधे या पौन घण्टे बाद इन टुकड़ों को घोल में से निकाल लें और साफ पानी से अच्छी तरह धो लें, ताकि चूने का प्रभाव जाता रहे।

अब डेढ़ सेर चीनी को एक सेर पानी में मिला कर चाशनी पकायें। जब इस चाशनी में एक उबाल आ जाय तो पेठे के टुकड़े इसमें डाल दें। अब चाशनी को इतना पकायें कि इसमें पड़े हुए पेठे के टुकड़े कांच की तरह पारदर्शक हो जायं और भली-भांति गल जायं (कच्चे न रहने पायें) मुरब्बा तैयार है। अगर इसे सुगन्धित करना चाहें तो इसमें थोड़ा सा अर्क केवड़ा या अर्क गुलाब छिड़क कर मिला दें।

**नोट:**—पेठे का फल, गोल कद्दू (अर्थात सीताफल) की तरह होता है और ऊपर हरे रंग का कपड़ा और मोटा छिलका होता है। पेठे का मुरब्बा मस्तिष्क को ताकत देता है और मिठाई की जगह भी इस्तेमाल किया जा सकता है।

## आंवले का मुरब्बा

| | |
|---|---|
| हरे आंवले | 5 सेर |
| अन बुझा चुना | 2 छटांक |
| चूने के लिए पानी | 6 सेर |
| दानेदार चीनी | 5 सेर |
| चीनी के लिए पानी | 3 सेर |

**बनाने की विधि**

मिट्टी के एक बर्तन में चूने को पानी में घोल ले और इस घोल में से निथरा हुआ पानी लेकर साफ किये हुए आंवलों को इसमें भिगो दें। रात भर आंवलों को इस पानी में पड़ा रहने दे। दूसरे दिन इन्हें चूने के पानी से बाहर निकाल लें और साफ पानीसे अच्छी तरह धोयें, ताकि चूने का असर जाता रहे। इस क्रिया से आंवले का कसैलापन बहुत कुछ दूर हो जाता है। अब इन आंवलों को एक बर्तन में डालकर और आवश्यकतानुसार पानी मिला कर इस बर्तन को आग पर रख दें और पानी को उबलने दें। पानी को इतनी देर तक पकाना चाहिए जिससे की इसमे पड़ हुए आंवले कुछ नर्म हो जाय। अब किसी चारपाई पर कपडा बिछाकर आंवलों को उस पर डाल दें, ताकि इनका पानी सूख जाय। इन सूखे हुए आंवलों को कांटे की सहायता से गोंद लें।

अब 5 सेर चीनी और 3 सेर पानी को एक कलई किये हुए बर्तन में डालकर आग पर रखें और चाशनी पका लें। गोदे हुए उपरोक्त

आंवले भी इसी चाशनी के घोल में डाल दें और चाशनी को पकने दे। जब इस चाशनी में पड़े हुए आंवले भली भांति गल चुकें (अर्थात कच्चे न रहने पायें) तो इस बर्तन को आग से उतार लें और इस चाशनी में पड़े हुए आंवलों को अमृतबान आदि में भर लें। आंवले का मुरब्बा तैयार है।

**नोट:**— आंवले का मुरब्बा अत्यन्त पौष्टिक और मस्तिष्क के लिए गुणकारी होता है, हृदय को भी ताकत देता है और इसी कारण इसकी काफी मांग है।

मुरब्बा बनाने के लिए बड़े-से-बड़े भली भांति पके हुए और दाग रहित आंवले खरीदने चाहिएं। मौसम पर ये आसानी से मिल जाते हैं।

## अचार बनाना

जितने भी अचार बाजार में बिकते हैं उनमें आम का अचार सबसे प्रसिद्ध है और सबसे अधिक खपत भी इसी अचार की है। अचार डालने से फलों (या तरकारी) का स्वाद भी बदल जाता है और गुणों में भी अन्तर आ जाता है। कुछ अचार सिरके में बनाये जाते हैं और कुछ तेल में, कुछ मीठे बनाये जाते हैं और कुछ खट्टे। अचार के अतिरिक्त खट्टी-मीठी चटनियां भी काफी प्रचलित हैं। आपकी जानकारी के लिए विभिन्न प्रकार के खट्टे-मीठे अचार और चटनियां बनाने की विधियां यहां दी जा रही हैं:—

### आम का खट्टा अचार (तेल वाला)

| | |
|---|---|
| कच्चे आम | 5 सेर |
| सौंफ | 5 छटांक |
| धनिया (कुटा हुआ) | 4 छटांक |

| | |
|---|---|
| मथी | 1 छटांक |
| हल्दी (पिसी हुई) | 1 छटांक |
| राई | 4 छटांक |
| नमक (पिसा हुआ) | 1 सेर |
| तेल सरसों | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

बड़े-बड़े कच्चे आम लेकर पानी से अच्छी तरह धोलें और सरोते आदि से इन्हें इस प्रकार काटें कि इनकी दो-दो फांकें तो हो जाय परन्तु इनकी तली वाला सिरा आपस में जुड़ा रहे। इनके बीच की गुठली निकाल दें।

अब इस फार्मूले (नुस्खे) में बतलाये गये मसालों को आपस में अच्छी तरह मिला ले और इसमें थोड़ा-सा सरसों का तेल भी मिला लें। अब इस मसाले को आमों की फांकों के बीच में थोड़ा-थोड़ा भर दें। सारे आमों में मसाला भर चुकने के बाद उन्हें चीनी मिट्टी या कांच के अमृतबान में भर लें। अब आवश्यकतानुसार सरसों का तेल लेकर उसे थोड़ा सा गर्म कर लें और यह तेल अमृतवान में इतनी मात्रा में भर दें कि इस में भरे सारे आम अच्छी तरह डूबे रहें। लग भग 10-15 दिन तक इस बर्तन को प्रतिदिन धूप में रख दिया करें। इसके बाद इसे काम में ला सकते हैं।

**नोट:—इस अचार पर फफूंदी न आने देने के लिए, महीने में 2, 3 बार इस बर्तन में पड़े हुए अचार को धूप दिखा देनी चाहिए, ताकि इसमें फफूंदी पैदा करने वाले कीटाणु न होने पायें। यह सावधानी रखने से यह अचार लगभग 1 1/2-2 साल रखा रहने पर भी खराब नहीं होता।**

## आम का मीठा अचार

बढ़िया किस्म के लगभग 100 गद्दर आम लेकर उन्हें साफ पानी से धोकर छील लें। अब किसी सरोते आदि से इनको 4-4 टकड़े कर लें और गुठली तथा उसके ऊपर का सख्त खोल, बाहर निकाल फेकें। इन फांकों में लगभग 1/2 सेर पिसा हुआ नमक मिलाकर, दो दिन के लिए इनका बर्तन धूप में रख दें। ऐसा करने से इन आमों में से जो पानी छूटे इसे फेंक दें। अब इन में 3 सेर गुड़ (छोटी-छोटी डलियों की शक्ल में तोड़कर) मिला दें और नीचे दिया गया मसाला भी कूट-पीस कर मिला दें—

| | |
|---|---|
| मिर्च | 1/2 छटांक |
| नमक | 2 छटांक |
| धनिया | 1/4 छटांक |

उपरोक्त मसाला मिला चुकने के बाद, इनका बर्तन धूप में रख दें। जब धूप के प्रभाव से सारा गुड़ पिघल जाय तो इसमें पड़े हुए आम के टुकड़ों को इसमें अच्छी तरह सान कर अमृतबान में भर लें। यदि इस अचार को अधिक टिकाऊ और स्वादिष्ट बनाना हो तो इसमें थोड़ा-सा सिरका भी मिला दें।

## आम की अचारी

कच्चे आम छीलकर ठण्डे पानी से धोकर अच्छी तरह साफ कर लें। अब सरोते से इन आमों की चार-चार फांके करके इनकी गुठली निकाल कर फेंक दें। ये फांकें वजन में 5 सेर होनी चाहिए। इन फांकों में एक सेर नमक और एक छटांक हल्दी मिलाकर, एक बड़ी कुण्डी में भर दें और दो दिन धूप में रखा रहने दें। ऐसा करने से इनमें से रस छूटेगा और फांके कुछ गल जायेंगी। इन फाकों को रस

में से निकाल लें और धूप में सुखा लें। इन सूखी हुई फाकों में नीचे बतलाया गया मसाला भर लें :—

| | |
|---|---|
| काला नमक | 1 छटांक |
| लालमिर्च | 1 1/2 छटांक |
| सौंफ | 1/2 छटांक |
| सूखा धनिया | 4 1/2 छटांक |
| जीरा | 1/2 छटांक |
| सोंठ | 1/2 छटांक |
| गरम मसाला | 1/2 छटांक |

उपरोक्त मसालों को खूब बारीक पीसकर एक जगह मिला लें और थोड़े से सरसों के तेल में सानकर फांकों को इसमें सानकर घड़ में भर दें। लगभग 15-20 दिन इसे धूप में रखें। बाद में काम में लायें।

**नोट:**—यदि इस अचारी को काफी समय तक रखना हो तो इस बर्तन में ऊपर तक सरसों का तेल भर देना चाहिए, ताकि आम के फांके इसमें डूबी रहें और उनमें फफूंदी न लगने पाये।

## आम का अचार (सिरके वाला)

पांच सेर आम लेकर उनका छिलका उतार दें। अब इनके टुकड़ों को 4 छटांक पिसे हुए नमक में सान ले और कांच के एक अमृतबान में भर लें। अब इस अमृतबान में इतना सिरका भर दें कि आम के टुकड़े इसमें डूब रहें। कुछ दिनों में ये टुकड़े गल जाएंगे तब इन्हें निकाल कर काम में लायें। स्वादिष्ट अचार रहेगा।

## शलगम का अचार

मौसम आने पर शलगम इतने सस्ते मिलते हैं कि बिक्री न हो पाने के कारण बहुत-सा भाग बेकार नष्ट हो जाता है। घरेलू इस्ते-

माल के लिए इसका नमकीन अचार भी डाला जाता है। परन्तु आज-से काफी समय पूव लाहौर (पाकिस्तान) की एक प्रसिद्ध फर्म शलगम का एक विशेष प्रकार का अचार बेचा करती थी जोकि बहुत ही स्वादिष्ट तथा रुचिकर होता था और काफी समय तक रखा रहने पर भी खराब नहीं होता था। ब्याह-शादियों के मौके पर यह अचार काफी बिकता था। अतः आपकी जानकारी के लिए यहां हम शलगम का अचार बनाने का एक ऐसा नुस्खा दे रहे हैं, जिससे बहुत स्वादिष्ट अचार तैयार होता है और काफी दिनों तक पड़े रहने पर भी यह खराब नहीं होता।

| | |
|---|---|
| शलगम के कतले (टुकड़े) | 10 सेर |
| नमक (पिसा हुआ) | 1 सेर |
| राई (दरदरी कुटी हुई) | 1/2 सेर |
| लाल मिर्च (पिसी हुई) | 4 छटांक |
| काली मिर्च (पिसी हुई) | 2 छटांक |
| बड़ी इलायची (दाना) | 2 छटांक |
| दालचीनी | 2 छटांक |
| लौंग | 2 छटांक |
| काला जीरा | 2 छटांक |
| छुहारे (गुठली निकाले हुए) | 4 छटांक |
| इमली | 4 छटांक |
| अदरक (बारीक कटी हुए) | 4 छटांक |
| सिरका (बढ़िया) | 12 छटांक |
| सरसों का तेल | 1 सेर |
| पोदीना (सूखा हुआ) | 1 छटांक |
| गुड़ | 10 छटांक |
| प्याज (बारीक कटे हुए) | 1 सेर |

**बनाने की विधि**

(1) इमली और छुहारों को एक रात पहले ही थोड़े-थोड़े पानी में अलग-अलग बर्तन में भिगो दें। दूसरे दिन इमली को हाथों से मसलकर उसकी गुठलियां (अर्थात बीज) अलग कर दें और छुहारों को बारीक-बारीक कतर लें।

(2) बाजार से लाल रंग के ऐसे शलगम खरीदें जिनमें जाला न पड़ा हो। इनको धोकर अच्छी तरह साफ कर लें और कतले (अर्थात पतले-पतले, गोल टुकड़ों की शक्ल के) काट लें। इन टुकड़ों को पानी में डालकर इतना उबालें कि ये कुछ-कुछ गल जायं, परन्तु इतने अधिक न गल जायं कि इनका हलुवा-सा बन जाय। अब इन टुकड़ों को किसी साफ चादर पर डालकर धूप में फैला दें ताकि ये कुछ फरैरे हो जायं (अर्थात इनके अन्दर का फालतू पानी उड़ जाय)।

(3) प्याज और अदरक के लच्छों को थोड़े से तेल में इतनी देर तलें कि इनका रंग लाली लिए हो जाय।

(4) अब शलगम के उपरोक्त टुकड़ों में राई, नमक, छुहारों के टुकड़े, इमली का रस तथा तला हुआ प्याज और अदरक मिलाकर इन सारी चीजों को उलटें-पुलटें ताकि ये सारी चीजें आपस में अच्छी तरह और समान रूप से मिल जायं। अब इसे ढककर तीन-चार दिन के लिए रखा रहने दें। इसके बाद गुड़ की चाशनी बनाकर इसमें डाल दें और फिर चार-पांच दिन के लिए रख छोड़ें। अब कांच के किसी अमृतबान आदि में सिरका और पोदीना डालकर 3-4 दिन के लिए इसी तरह रख छोड़ें। इसके बाद इसे छान लें। शलगम तथा मसालों के उपरोक्त मिश्रण मे मिला दें। अन्त में बाकी बचा हुआ सरसों का तेल थोड़ा गर्म करके इस अचार में मिला दें, अचार तैयार है। लगभग 5-7 दिन बाद यह अचार खाने के काबिल हो जाता है।

## गाजर का अचार

बड़ी-बड़ी गाजरें लेकर उनकी पतली-पतली फांकें बना लें और उनको एक बड़े बर्तन में रखकर आवश्यकतानुसार नमक-मिर्च मिला लें। अब इसमें गाजरों के वजन का चालीसवां भाग राई पीसकर मिला दें और थोड़ा सा सरसों का तेल डालकर मुंह बन्द करके रख छोड़ें। लगभग एक सप्ताह में यह खाने योग्य हो जाता है।

**नोट**— साधारणतः यह अचार 10-15 दिन से अधिक समय तक नहीं ठहरता। अतः इसे अधिक मात्रा में न बनायें। जितनी जरूरत हो उतना ही बनायें।

## आंवले का अचार

| | |
|---|---|
| आंवले | 2 सेर |
| सौंफ | 1 छटांक |
| हल्दी | 1 छटांक |
| धनिया | 1 छटांक |
| राई | 1 छटांक |
| मेथी | 1/2 छटांक |
| नमक | 1 छटांक |
| लाल मिर्च | 1/2 छटांक |

**बनाने की विधि**

बड़े-बड़े और दाग रहित आंवले 2 सेर लेकर उन्हें पानी से धो लें। अब इन्हें पानी में डालकर उबालें ताकि ये कुछ नर्म हो जायं। अब उपरोक्त मसाले की सारी चीजें कूट-पीस कर एक जगह मिला लें और थोड़े से तेल में सानकर आंवले इस मसाले में लपेट कर अमृतबान या हण्डियां आदि में भर लें।

**नोट**— आंवले के अचार का स्वाद कुछ कसैलापन लिए हुए होता

है। अतः बाजार में यह बहुत कम बिकता है। अधिकतर इसे घरेलू उपयोग के लिए ही बनाया जाता है।

## नीबू का अचार बनाना

| | |
|---|---|
| कागजी नीबू | 100 अदद |
| धनिया | 1 छटांक |
| सोंठ | 1 छटांक |
| पीपल | 1 तोला |
| सौंफ | 1 छटांक |
| नमक | 5 छटांक |
| काला जीरा | 1 छटांक |
| हींग | 6 माशे |

**बनाने की विधि**

साफ और पके हुए कागजी नीबू लेकर उन्हें धो लें और लगभग 5 घण्टे पानी में भीगे रहने दें। बाद में किसी चाकू आदि से इनको दो-दो या चार-चार फांकें इस प्रकार कर लें जिससे कि तली में ये एक दूसरे से जुड़ी रहें, बिल्कुल अलग-अलग न हों।

अब हींग और जीरा मिलाकर थोड़े से घी में भून लें और शेष मसालों के साथ बारीक कूट लें। इस मसाले के नीबुओं को अमृत-बान में भर दें। लगभग दस दिन तक यह अमृतबान धूप में रखा जाता है, इसके बाद यह अचार खाने के योग्य हो जाता है।

## नीबू का मीठा अचार

तीन सेर कागजी नीबू लेकर उन्हें गोंद लें और इनमें आधा सेर नमक मिलाकर अमृतबान में भर दें। नमक के कारण इनमें से रस

निकलने लगता है। इसमें 1 सेर गुड़ की चाशनी तैयार करके डाल दें। इसके बाद नीचे लिखे मसाले को डाल दें—

| | |
|---|---|
| सौंफ | 5 तोले |
| जीरा | 2 तोले |
| मेथी | 2 तोले |
| काली मिर्च | 1 तोला |

सब को कूटकर छान लें और नीबुओं में डाल दें।

## प्याज का अचार

प्याज छीलकर मिट्टी के बर्तन में थोड़ा पानी डालकर इन्हें मामूली तौर पर उबाल लें। फिर निचोड़कर चाकू या कांटे से गोंद लें। अब इनमें स्वाद के अनुसार नमक, मिर्च, हल्दी और राई आदि मसाला और थोड़ा-सा सरसों का तेल मिला दें। लगभग 4-5 दिन पड़ा रहने दें, बाद में काम में लायें।

प्याज का अचार पाचनशक्ति को बढ़ाता है और गर्मियों में लू से रक्षा करता है।

## मूली का अचार

साफ और मोटी-मोटी मूलियां (जो पकी हुई न हो) खरीद लें और इन्हें छील लें तथा साफ पानी से धोकर छोटी-छोटी फांकें बना लें। इन्हें थोड़े पानी में डालकर उबालें, ताकि ये कुछ मुलायम हो जायं। अब इन्हें धूप में थोड़ा सुखा लें। सूखने पर यदि मूली की इन फांकों का वजन एक सेर हो तो इनकी तीन सेर पानी में डाल दें। इस पानी में एक छटांक राई थोड़ी हल्दी, मिर्च और नमक अन्दाज से मिला दें। अब इसका बर्तन दो-तीन दिन धूप में रखें। इस अवधि में यह खट्टा होकर खाने योग्य हो जायगा।

**नोट**—(1) यह अचार 10-15 दिन से अधिक समय तक नहीं टिकता। अतः इसे आवश्यतानुसार मात्रा में ही बनाना चाहिए।

(2) यह अचार पाचनशक्ति बढ़ाता है और अच्छा स्वादिष्ट भी होता है। क्योंकि यह जल्दी ही खराब हो जाता है, अतः इसे घरेलू उपयोग के लिए ही अधिकतर बनाते हैं।

## मिला हुआ अचार

| | |
|---|---|
| हरी मटर | 1 सेर |
| फूल गोभी | 1/2 सेर |
| हरी मिर्च | 4 छटांक |
| अदरक | 1 छटांक |
| नमक | 2 छटांक |
| सिरका | 1 सेर |
| प्याज | 4 छटांक |
| चीनी | 2 छटांक |
| राई | 1 छटांक |

**बनाने की विधि**

मटर की फली इतनी खरीदें कि उनमें से एक सेर मटर के दाने निकल आयें। फूल गोभी के छोटे-छोटे टुकड़े काट लें। इन टुकड़ों को उबलते हुए पानी में लगभग पांच मिनट तक पड़ा रहने दें और फिर निकाल कर हाथ से दबाकर पानी निचोड़ दें। अब हरी मिर्चे अदरक के टुकड़े और प्याज के टुकड़े काटकर इनमें मिला दें। इसको चौड़े मुंह की बोतल या अतमृबान में भर दें और ऊपर से राई, चीनी और नमक मिला दें। बाद में एक सेर सिरका गर्म करके ऊपर से डाल द। लगभग दो-तीन सप्ताह में अचार खाने योग्य हो जायगा।

## मिर्च का अचार

| | |
|---|---|
| हरी मिर्च | 1 सेर |
| नमक | 1/2 छटांक |
| हल्दी | 1 छटांक |
| धनिया | 2 छटांक |
| जीरा | 1 छटांक |
| राई | 2 छटांक |
| सौंफ | 2 छटांक |

**बनाने की विधि**

मिर्चों को बीच में से चीर लें और उपरोक्त मसालों को पीसकर तथा एक जगह मिलाकर मिर्चों के अन्दर (चीरा लगाये (गये स्थान में) भर दें। इसके बाद इन्हें किसी बर्तन में डालकर नीबू के रस में डुबो लें।

## सिरके की मिर्च

सिरके में पड़ी हुई मिर्चें काफी स्वादिष्ट होती हैं। इसके लिए हरी मिर्च लेकर उन्हें सिरके में डुबोकर 15-20 दिन तक रख छोड़ा जाता है। सिरके के प्रभाव से इतनी अवधि में ये मिर्चें कुछ गल भी जाती हैं और स्वादिष्ट भी हो जाती हैं।

## चटनी बनाना

चटनियां खट्टी भी बनाई जाती हैं और मीठी भी। कभी-कभी इनमें किशमिश तथा छुहारे आदि भी स्वाद बढ़ाने के लिए मिला दिये जाते हैं। आगे हम कई प्रकार की चटनियां बनाने की विधियां दे रहे हैं।

## आम की मीठी चटनी

विवाह, दावतों तथा भोज के अन्य अवसरों पर आम की इस मीठी चटनी की काफी मांग रहती है। यह स्वादिष्ट होने के साथ-साथ पाचक भी होती है। इसके बनाने की विधि यह है—

अच्छे गद्दर आम लेकर छील लें और गुठली निकाल कर उन्हें कुचल कर बारीक कर लें। डेढ़ सेर कुचले हुए आमों में डेढ़ सेर चीनी और थोड़ा सा पानी मिलाकर आग पर पकायें। पकाते-पकाते जब चाशनी काफी गाढ़ी हो जाय तो इसमें नीचे बतलाई गई चीजें भी मिला दें—

| | |
|---|---|
| अदरक (कतरा हुआ) | 3 छटांक |
| किशमिश (साफ की हुई) | 8 छटांक |
| सिरका | 6 छटांक |
| लाल मिर्च (पिसी हुई) | 1 छटांक |
| नमक | 1 छटांक |

उपरोक्त मसाला मिला चुकने के बाद आम और चाशनी के उपरोक्त मिश्रण मिला दें और आग बन्द करदें। जब ये सारी चीजें आपस में अच्छी तरह मिल जायं, तो इस चटनी को बोतल में कार्क लगा कर बन्द कर दें।

## नवरत्न चटनी

यह चटनी बड़ी प्रसिद्ध है और बड़ी ही स्वादिष्ट होती है।

3 सेर चीनी लेकर इसमें 1 सेर अच्छा सिरका मिलाकर कढ़ाही में डालकर आग पर पकायें। जब चाशनी शहद की तरह गाढ़ी हो जाय तो इसमें नीचे बतलाये गये मसाले और मेवे डाल दें—

| | |
|---|---|
| पिसा हुआ नमक | ३ छटांक |

| | |
|---|---|
| पिसी हुई मिर्च | 1/2 छटांक |
| किशमिश | 4 छटांक |
| तराशे हुए छुहारे | 3 छटांक |
| बादाम की गिरी | 1 छटांक |
| इलायची | 2 तोले |
| आम का मुरब्बा (छोटे टुकड़े करके) | 4 छटांक |
| अदरक (तराशा हुआ) | 1/2 छटांक |

उपरोक्त सारे मसालों को चाशनी में डाल दें और थोड़ी देर इसे पकने दें। बाद में इसे उतार कर ठण्डी कर लें और बोतलों या अमृतबान में भर लें। अति स्वादिष्ट चटनी तैयार है।

## टमाटर की चटनी ( Tomato Sauce )

आजकल अच्छे होटलों में 'टमाटो-सॉस' (Tomato Sauce) के नाम से एक तरह की लाल रंग की चटनी खाने के साथ विशेष रूप से दी जाती है, जो कि स्वादिष्ट होने के साथ-साथ स्वास्थ्य के लिए भी लाभप्रद है। यह चटनी टमाटरों से बनाई जाती है और सभी अच्छे होटलों, रस्टोरैन्टों तथा घरों में इसकी मांग रहती है। इसके बनाने की विधि यह है:—

| | |
|---|---|
| लाल टमाटर | 7 सेर |
| चीनी | 2 सेर |
| किशमिश | 8 छटांक |
| गरम मसाला | 2 छटांक |
| अदरक | 2 छटांक |
| नमक (पिसा हुआ) | 4 छटांक |
| लाल मिर्च | 2 छटांक |
| सिरका | 1 सेर |

**बनाने की विधि**

पके हुए लाल टमाटर लेकर उबलते हुए पानी में डालकर पांच मिनट तक पकाओ। फिर इन्हें इस गर्म पानी में से निकाल कर तुरन्त ठण्डे पानी में डाल दो, जिससे ये जल्दी ठण्डे हो जायं। अब इनका छिलका उतार कर गूदा निकाल लो। इस गूदे को खद्दर के कपड़े में से छान लें, ताकि इसमें के बीज तो कपड़े पर रह जायं और गूदा-गूदा निकाल आए। अब टमाटरों के इस छने हुए गूदे में नमक और चीनी मिलाकर हल्की आग पर पकाएं। अदरक को पीसकर इसका रस टमाटर के गूदे चीनी आदि के मिश्रण में मिला दें। फिर किशमिश, मिर्च और गरम मसाला, अलग-अलग पीसकर इसमें मिला लें। सब से अन्त में सिरका मिलायें। थोड़ी देर इसे पकने दें और जब यह गाढ़ी हो जाय तो आग से उतार लें और बोतलों में भर लें। चटनी तैयार है।

नोट:—(1) चटनी बनाने के लिए 'स्टेनलैस स्टील' का या कलई किया हुआ बर्तन काम में लाना चाहिए क्योंकि लोहे के बर्तन में इसका रंग काला पड़ने का अन्देशा रहता है।

(2) जिन बोतलों में टमाटर की चटनी भरें उन्हें पहले कीटाणु रहित कर लें। इसके लिए बोतलों को लगभग आधा घंटा पानी में उबालें, ताकि वे कोटाणुरहित हो जायं। अब इन बोतलों को पानी से बाहर निकालते जायं और तुरन्त ही इनमें चटनी भरते जायं और काक लगाते जायं। यह कार्क अच्छी तरह कसकर लगाना चाहिए।

(3) उपरोक्त फार्मूले में मसाले की मात्रा, इच्छानुसार कम या अधिक कर सकते हैं।

## सिरका बनाना

सिरके का अंग्रेजी नाम 'विनेगर' (Vinegar) है। अचार और

चटनियों आदि में इसकी काफी खपत होती है। भारत में अधिकतर गन्ने के रस से ही सिरका बनाया जाता है। कुछ लोग गन्ने के रस की बजाय गुड़ से भी सिरका बनाते हैं, जिसकी विधि नीचे दी जा रही है—

एक मन (40 सेर) पानी में 9 सेर बढ़िया गुड़ टुकड़े-टुकड़े करके डाल दें। इसमें 3-4 सेर मुनक्के पीसकर मिला दें। अब इस मीठे पानी को इतने बड़े मटके में भरें, जिसमें कि सारा पानी भर जाने के बाद मटकों का कम-से-कम 1/3 भाग खाली रहे। अगर मटका बड़ा न लिया गया और उसकी कम-से-कम 1/3 भाग जगह खाली न रक्खी गई तो भरे हुए मटके में जब खमीर उठेगा, तो मटके के फटने का अन्देशा रहेगा।

सिरका बनाने की क्रिया में तेजी लाने के लिए इसमें खमीर मिलाया जाता है। बाजार में खमीर की टिकियां बिकती हैं। एक टिकिया को थोड़े गर्म पानी में घोलकर मटके में भरे हुए गुड़ के घोल में मिला दे। इस समय एक बोतल पुराना तेज सिरका भी इसमें मिला दें। लगभग तीन-चार दिन बाद यह मीठा शर्बत खमीर में परिवर्तित हो जायगा। इसको किसी बर्तन में भरकर खूब उछालना चाहिए (जिस तरह हलवाई लोग गर्म दूध को उछालकर ठण्डा करते हैं, उसी तरह उछालें)। ऐसा करने से इसमें स्वच्छ हवा मिल जाती हैं। गर्मियों में तो खमीर जल्दी उठ जाता है, परन्तु सर्दियों में कुछ देर से बन पाता है। जिस समय खमीर उठता है उस समय इस रस में थोड़े झाग उठते हैं और अगर कान लगाकर सुनें तो इसमें से सन-सनाहट की आवाज आती है। दो-तीन सप्ताह बाद इसकी मदिरा बन जाती है और उस समय झाग उठने बन्द हो जाते हैं तथा पानी साफ हो जाता है। उस समय यदि इसमें हाईड्रोमीटर डालकर देखा जायगा तो इसका गुरुत्व शून्य (अर्थात ० डिग्री) होगा। इस मदिरा

को कपड़े से छानकर दूसरे खालो मटके में 1/3 भाग रिक्त छोड़कर भर दें और शीघ्र सिरका तैयार करने के लिए इसमें इसके वजन का 1/10 भाग पुराना सिरका मिला दें और मटके का मुंह कपड़े से बांध दें। एक मास बाद सिरका तैयार हो जायगा। इस प्रकार 2 या ढाई मास की अवधि में सिरका बनकर तैयार हो पाता है। नये मटके में सिरका बनाने में पहली बार तो देर लगती है, परन्तु जब फिर उसी मटके में सिरका बनाया जाता है वह शीघ्र ही बनकर तैयार हो जाता है, क्योंकि तब बस मटके में सिरका बनाने वाले खमीर के कीटाणु पहले से ही उपस्थित रहते हैं और थोड़ा बहुत सिरका भी मटके की तलो में बचा हुआ रह जाता है, जिसके कारण तब इस मटके में सिरका जल्दी तैयार होता है।

उपरोक्त विधि से बने सिरके को अंगूरी सिरका कहते हैं, जो साधारण गन्ने के रस के सिरके से मंहगा बिकता है।

इसी प्रकार पचासों प्रकार के अचार, चटनी और मुरब्बे, शर्बत, सिरका आदि बनाने की अनुभवपूर्ण विधियां जानने के लिए नीचे लिखो पुस्तकें पढ़िए —

| | |
|---|---|
| फ्रूट प्रीजर्वेशन इन्डस्ट्री | 4.50 |
| अचार, चटनी, मुरब्बा बहार | 4.50 |
| शर्बत विज्ञान | 4 50 |
| फल संरक्षण | 8 25 |
| फ्रूट प्रीजर्वेशन | 1.50 |



# :२२:

# बिस्कुट, डबलरोटी और केक बनाना

चाय के साथ-साथ आजकल हमारे देश में भी बिस्कुट, डबलरोटी और केक आदि खाये जाने लगे हैं। जिस कारखाने में ये चीजें तैयार की जाती हैं उसे अंग्रेजी में 'बेकरी' कहते हैं। प्रायः सभी शहरों और कस्बों में बेकरी में तैयार हुये माल की खपत हो सकती है। जे० बी० मंघाराम और साठे बिस्कुट फैक्ट्री के मालिक इसी इण्डस्ट्री की बदौलत लाखों रुपये के मालिक बने हुए हैं और इनका माल भारत के कोने-कोने में बिक रहा है।

अगर बढ़िया क्वालिटी का माल बनाया जाय और उसका भाव भी मुनासिब रखा जाय तो सूझ-बूझ रखने वाले तथा परिश्रम से काम करने वाले शिक्षित व्यक्ति इस काम को शुरू कर के अच्छी आय कर सकते हैं।

## आवश्यक सामान

बेकरी का काम शुरू करने के लिए कई चीजों की आवश्यकता पड़ती है, जिनमें से मुख्य-मुख्य चीजों की जानकारी यहां दी जा रही है—

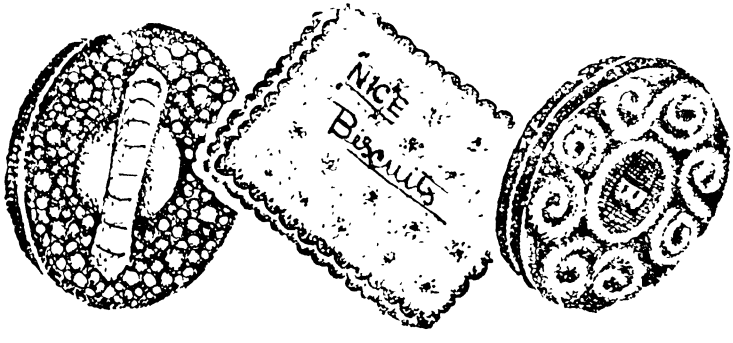
### (१) बिस्कुट बनाने की भट्ठी

जिस कारखाने में बिस्कुट, डबलरोटी या केक इत्यादि बनाये

जाते हैं, वहां पर इन चीजों को पकाने के लिए एक विशेष प्रकार की भट्ठी बनवाना पड़ती है, जिसमें डेढ़ या दो फुट नाप का एक छोटा-सा दरवाजा रहता है। इस दरवाजे में से ही बिस्कुटों आदि की प्लेट को भट्ठी में अन्दर पकने के लिए रखा जाता है और जब ये पक चुकते हैं तो इस दरवाजे को खोलकर इन्हें बाहर निकाल लिया जाता है इस दरवाजे के अतिरिक्त यह भट्ठा और सब तरफ से बन्द रहती है। हां! इस भट्ठी में पीछे की ओर धुआं आदि निकालने के लिए एक छोटा-सो चिमनी भी फिट करा लो जाती है। किसी बेकरी में ग्राहक के रूप में जायं, तो वहां पर इस भट्ठी को देखने से इसकी बनावट आप अधिक आसानी से समझ जायेंगे।

## भट्ठी से काम लेने का तरीका

इस भट्ठी में बिस्कुट या डबलरोटी आदि पकाने से पहले इसे गर्म कर लेना बहुत आवश्यक होता है। इसके लिए इसमें बने हुए उपरोक्त दरवाजे से, भट्ठी में लकड़ियां छोड़ दी जाती हैं और उसमें




आग लगाकर भट्ठी को भली-भांति तपा लिया जाता है। जब इस भट्ठी में पड़ी हुई लकड़ियों में भली-भांति आग लग चुकती है, तो इस भट्ठी के अन्दर से फालतू लकड़ियां और कुछ कोयले बाहर निकाल

लिये जाते हैं। दहकते हुए थोड़े-से अंगारे भट्ठी के अन्दर ही छोड़ दिए जाते हैं, ताकि भट्ठी जल्दी ठण्डी न पड़ने पाये। जब भट्ठी पूरी तरह गर्म हो चुकती है तो इस दरवाजे के मुंह को टीन के पतरे से ढक दिया जाता है। अब बिस्कुट, केक या डबलरोटी, जो भी चीज बनानी हो, उसे सांचों में काट कर, लोहे की चादर के बने तख्तों पर रखकर, भट्ठी के अन्दर रखते है और इसके दरवाजे के मुंह को पुनः टीन के पतरे से ढक दिया जाता है। कुछ ही मिनटों में बिस्कुट, केक या डबलरोटी पक कर तैयार हो जाते हैं। तब भट्ठी के दरवाजे पर ढका हुआ टीन का पतरा हटा दिया जाता है और तैयार माल बाहर निकाल लिया जाता है और फिर पहले ही की तरह नया माल इसमें पकने के लिए रख दिया जाता है। इसी क्रम से काम चलता रहता है।

उपरोक्त ढंग से एक बार तपाई हुई भट्ठी लगभग 7-8 घण्टे तक गर्म रहती है और माल पका सकती है। सांचों मे भरा हुआ कच्चा माल भट्ठी के अन्दर पहुंचाने और बाहर निकालने के लिए लोहे के लम्बे डण्ड का खरपा-सा बनाया जाता है, जिसमें आगे की तरफ डेढ़ दो फुट लम्बी-चौडी एक प्लेट सी (लोहे की मजबूत चादर की बनी हुई) लगी होती है। इसी के द्वारा गर्म भट्ठी के अन्दर सांचों मे भरा हुआ माल पहुंचाया और निकाला जाता है।

## २. बिस्कुट बनाने के सांचे

ये सांचे कई तरह के अलग-अलग डिजाइनों के बनवाये जाते हैं। इनके मुंह दोनों तरफ से खुले रहते हैं। बिस्कुटों के गुंधे हुए आटे को बेलकर, इन सांचों को उस पर रखकर हथेली से दबा देते हैं। आटा उसी सांचे के अनुसार कट जाता है। इस सांचे से थोड़ी ही देर में काफी बिस्कुट काटे जा सकते हैं। बिस्कुट काट लेने से जो आटा बच रहता है उसे दोबारा इकट्ठा करके और बेलकर फिर बिस्कुट

बनाये जा सकते हैं। यही सांचे अगर एक ओर से बन्द कर दिये जायं तो इनमें केक बनाने का मिश्रण भरकर केक बनाये जा सकते हैं।

### ३. बिस्कुट पकाने की प्लेटें

ये प्लेटें टीन की बनी हुई होती हैं, जोकि आमतौर पर ऊंचाई में दो इंच के लगभग होती हैं और लगभग एक फुट चौड़ी तथा एक फुट ही लम्बी होती हैं। एक भट्ठी के अन्दर ये दस प्लेटें एक बार में रखी जा सकती हैं। इन प्लेटों में बिस्कुट फैलाकर रख दिये जाते हैं और तब इन्हें गर्म भट्ठी के अन्दर पकने के लिए रख दिया जाता है। जब बिस्कुट पककर तैयार हो जाते हैं तो इन प्लेटों को बाहर निकाल कर, दूसरी प्लेटों पर रखे हुए बिस्कुट, पकने के लिए भट्ठी में पहुंचा दिये जाते हैं। इसी प्रकार बिस्कुट आदि तैयार करने का सिलसिला चलता है।

### ४. डबल रोटी और केक बनाने के सांचे

केक बनाने का सांचा बिल्कुल सीधी-सादी बनावट का टीन के चौकोर डिब्बे की तरह का बना होता है। चारों तरफ और तली की ओर से यह सांचा बिल्कुल बन्द रहता है, केवल इसका ऊपर वाला मुंह का हिस्सा खुला रहता है। इसी ओर से केक का गुंधा हुआ आटा सांचे में भरा जाता है। इस सांचे को किनारों से थोड़ा नीचे तक भरा जाता है क्योंकि जब इसको पकने के लिए भट्ठी में रक्खा जाता है तो यह केक का आटा (अर्थात् मिश्रण) फूलता है और इस का कुछ हिस्सा सांचे के बाहर भी फूलकर उभर आता है। इसी सांचे से डबल रोटी भी तैयार की जा सकती है। अगर गोल केक बनाना चाहते हों तो इनके लिए टीन का गोल डिब्बा भी काम दे जाता है। इन सांचों का साइज और डिजाइन आप अपनी इच्छानुसार भी रख सकते हैं।

अब हम आपको बिस्कुट डबलरोटी और केक तैयार करने के कुछ चुने हुए फार्मूले और उनके तैयार करने की विधियां बताते हैं–

## बगैर अण्डे के बढ़िया बिस्कुट

| | |
|---|---|
| घी | 12 छटांक |
| चीनी (पिसी हुई) | 8 छटांक |
| मैदा | 2 सेर |
| नमक | 2 ड्राम |
| बेकिंग पाउडर | 2 ड्राम |
| दूध | 4 छटांक |

**बनाने की विधि**

घी में चीनी और नमक मिलाकर अच्छी तरह फेंटें। अब इसे मैदा में डाल दीजिए तथा दूध की सहायता से इस सारे मिश्रण को आटे की तरह गूंध लीजिए। अन्त में इसमें बेकिंग पाउडर भी मिला लें और इस सारे मिश्रण की सारी चीजों को आपस में अच्छी तरह मिला लें। इस प्रकार बिस्कुट बनाने का जो गूंधा हुआ आटा तैयार हो उसे रोटी की तरह वेल लें। जितने मोटे बिस्कुट बनाने हों इसे उतनी ही मोटाई रखकर बेलना चाहिए। अब इसमें मे बिस्कुट के सांचे द्वारा, बिस्कुट काट लें और उन्हें प्लेटों के ऊपर रखकर ऊपर बतलाये गये तरीके से भट्ठी में पका लें। बढ़िया क्वालिटी के बिस्कुट तैयार हो जायेंगे।

## बिस्कुट बनाने का एक आसान तरीका

| | |
|---|---|
| मैदा | 2 सेर |
| चीनी | 12 छटांक |

| | |
|---|---|
| घी | 12 छटांक |
| सोडा बाइ-कार्ब (खाने का सोडा) | 2 चम्मच भर |
| दूध | आश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

चीनी और घी को आपस में अच्छी तरह मिलालें। चीनी का कोई दाना बाकी न रहे। अब इसमें सोडा बाई-कार्ब (अर्थात खाने का सोडा) मिलाकर अच्छी तरह फेट लें। जब ये तीनों चीजें मिलाई जा चुकें तो इस मिश्रण को मैदा में मिला लें और दूध की सहायता से आटे की तरह गूंध लें। जब मैदा को गूंध चुकें तो बेलन की सहायता से इसे किसी थाल आदि पर फैलाकर रोटी की तरह बेल लें और इसमें से सांचों की सहायता से भिन्न-भिन्न नमूनों के बिस्कुट काटते समय जो छीजन निकलती है उसे इकट्ठा करके दोबारा रोटी की तरह बेल लें और बिस्कुट काट लें। अब इनको बिस्कुट पकाने की प्लेटों या टीन की चादरों पर रखते जायं। अब भट्ठी को गर्म करके बिस्कुटों से भरी हुई ये प्लेटें या टीन की चादरें भट्ठी के अन्दर रखकर भट्ठी का दरवाजा बन्द कर दें। थोड़ी देर में बिस्कुट पककर तैयार हो जायेंगे। तब इन्हें सावधानी के साथ भट्ठी में से निकाल लें।

## अण्डे वाले बिस्कुट बनाना

| | |
|---|---|
| घी | 12 छटांक |
| पिसी हुई चीनी | 8 छटांक |
| नमक (पिसा हुआ) | 2 ड्राम |
| मैदा | 2 सेर |
| बेकिंग पाउडर | 2 ड्राम |

| | |
|---|---|
| दूध | 4 छटांक |
| बड़े-बड़े ताजे अण्डे | 4 अदद |

**बनाने की विधि**

ऊपर बतलाई गई विधि के अनुसार ही जब मैदा में सारी चीजें मिला चुकें तो अन्त में इसमें चार अण्डों की जर्दी भी मिलाकर, मिश्रण को एकजान कर लें, ताकि यह जर्दी भी सारे मिश्रण में एक समान और अच्छी तरह मिल जाय। जब ये सारी चीजें अच्छी तरह मिलाई जा चुकें तो ऊपर बतलाये गये तरीके से उसे बेल लें और बिस्कुट काटकर उन्हें भट्टी में पका लें। बढ़िया बिस्कुट तैयार है।

## अरारोट के बिस्कुट

| | |
|---|---|
| अरारोट | 2 सेर |
| चीनी (पिसी हुई) | 8 छटांक |
| घी | 5 छटांक |
| सौंठ (पिसी हुई) | 1 माशा |
| अजवायन ( ,, ) | 3 माशे |
| नमक (पिसा हुआ) | 1 तोला |
| दूध | आवश्यकतानुसार |
| सोडा बाई-कार्ब (खाने का सोडा) | 1 तोला |
| नौशादर | 10 माशा |

**बनाने की विधि**

अरारोट में उपरोक्त चीजें मिलाकर दूध की सहायता से आटे की तरह गूंध लें और ऊपर बतलाई गई विधि से बिस्कुट काटकर भट्टी में पका लें। बिस्कुट तैयार है। ये बिस्कुट पाचक, स्वादिष्ट और पौष्टिक होते हैं। बच्चे और बूढ़े सभी इन्हें बड़े चाव से खाते हैं।

## आटे के स्वादिष्ट बिस्कुट

| | |
|---|---|
| आटा | 1 सेर |
| घी | 6 छटांक |
| चीनी (पिसी हुई) | 6 छटांक |
| दूध | 8 छटांक |
| खाने का सोडा (सोडा बाई-कार्ब) | 6 माशे |
| नौसादर | 6 माशे |

**बनाने की विधि**

सब चीजों को एक जगह अच्छी तरह मिलाकर, दूध की सहायता से आटे की तरह गूंध लें। अब उसे चकले बेलन की सहायता से रोटी की तरह बेल लें और सांचे से छोटे-छोटे साइज के बिस्कुट काट लें। यदि आवश्यकता समझें तो इनपर थोड़ा-थोड़ा बारीक तराशा हुआ पिस्ता और बड़ी इलायची के दाने आदि लगाकर भट्ठी में रखकर सेक लें।

## डबल रोटी बनाने का सिद्धान्त

डबल रोटी बनाने के लिए मैदा, सूजी तथा अरारोट आदि का मिश्रण काम में लाया जाता है और उसमें खमीर मिलाकर गूंधा जाता है। फिर इसमें स्वाद के अनुसार चीनी, दूध, नमक व खाने का सोडा अर्थात सोडा-बाई कार्ब (Soda bi-carb), टारटरिक एसिड मिला देते हैं और जब इस मिश्रण में खमीर उठ जाता है, तब इस खमीरी आटे (अर्थात मिश्रण) को टीन के सांचे में भरकर, भट्ठी में पकाने के लिए रख देते हैं। आंच पाते ही ये फूलकर बड़ी-बड़ी हो जाती हैं और पूरी तरह पक जाने पर डबल रोटी की तरह हो जाती है।

## बढ़िया डबल रोटी बनाना

| | |
|---|---|
| गेहूं का मैदा | 41 सेर |
| खमीर (Yeast) | 12 छटांक |
| चीनी (पिसी हुई) | 20 छटांक |
| पानी | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

सबसे पहले 1 सेर मैदा में 12 छटांक खमीर और आवश्यकतानुसार पानी मिलाकर अच्छी तरह गूंध लें और इस गुंधे हुए मैदा के बर्तन को ढाप कर रख दें। लगभग तीन-चार घण्टे बाद मैदा में खमीर उठ आयेगा। अब खमीर वाले इस मैदा को शेष 1 सेर मैदा में मिलाकर, सादे पानी की सहायता से अच्छी तरह गूंध लें और फिर लगभग 3-4 घण्टे के लिए इसे ढककर रख छोड़ें। ऐसा करने से तमाम मैदा में खमीर उठ आयेगा। अब इसमें नमक और चीनी मिलाकर अच्छी तरह फेंटें। इसके बाद डबल रोटी के सांचों में भरकर, भट्टी में रखकर पका लें। स्वादिष्ट डबल रोटी तैयार हैं।

## डबल रोटी बनाने का अन्य नुस्खा

| | |
|---|---|
| मैदा | 6 छटांक |
| सूजी | 6 छटांक |
| खमीर | 1/2 छटांक |
| चीनी (पिसी हुई) | 1/2 छटांक |
| गर्म दूध | 10 छटांक |
| नमक (पिसा हुआ) | एक चुटकी भर |

**बनाने की विधि**

तमाम चीजों को मिलाकर दूध की सहायता से गूंध लें और लगभग 2 घण्टे के लिए इसे किसी गर्म जगह पर रख दें। ऐसा करने से मैदा में खमीर उठ आयेगा। अब इस खमीरी मैदे को टीन में छोटे-छोटे डिब्बों में (जोकि डबल रोटी के साइज के बराबर पहले ही से तैयार करवा रक्खे हों) डालते जाय और इसकी ऊपर की तह किसी छुरा आदि से हमवार (समतल) करते जाएं। अब इन सांचों को प्लेट के ऊपर रखकर भट्ठी में पकने के लिए रख दें। जब ये भली-भांति पक जाएं, तो बाहर निकाल लें। डबल रोटी तैयार है।

## मीठे बन्द बनाना

| | |
|---|---|
| मैदा | 6 छटांक |
| अरारोट | 6 छटांक |
| गोल्डन सिरप | 15 छटांक |
| सोडा बाइ-कार्ब | 1 चम्मच |
| नमक (पिसा हुआ) | चम्मच भर |

**बनाने की विधि**

मैदा, अरारोट और नमक को एक जगह अच्छी तरह मिला लें और छननी से छान लें। अब सोडा-बाइ-कार्ब को लगभग एक प्याला दूध में मिलाकर गर्म करें। जब यह दूध उबल जाए और सोडा-बाइ-कार्ब इसमें अच्छी तरह घुल जाए, तब इस मिश्रण को गोल्डन सिरप में मिला लें। अब मैदा और अरारोट आदि के मिश्रण में, गोल्डन सिरप और दूध आदि तरल चीजों का मिश्रण डालकर, अच्छी तरह फेटें, ताकि ये सारी चीजें आपस में अच्छी तरह और समान रूप से मिल जायं। इसके बाद इसे सांचों में रखकर भट्ठी में पका लें। जब अच्छी तरह पक जाएं तो बाहर निकाल लें। बन्द तैयार है।

## बगैर अण्डे के केक बनाना

| | |
|---|---|
| मैदा | 12 औंस |
| मक्खन | 4 औंस |
| चीनी (पिसी हुई) | 4 औंस |
| सोडा-बाइ-कार्ब | 1 चम्मच भर (चाय वाला चम्मच) |
| क्रीम आफ टार टार | 1 चम्मच भर (चाय वाला चम्मच) |
| एसेन्स वैनिला (सुगन्ध) | 1 चम्मच भर (चाय वाला चम्मच) |
| किशमिश (साफ की हुई) | 3 औंस |
| बादाम की गिरियां (कतरी हुई) | 3 औंस |
| गलगल के छिलकों का मुरब्बा | 2 औंस |
| नमक (पिसा हुआ) | 1 चुटकी भर |
| दूध | 1/2 पिण्ट |

**बनाने की विधि**

बादाम की गिरियां थोड़े-से गर्म पानी में उबलने दें। जब गर्म हो जाय तो उनका लाल छिलका उतार लें और गिरियों के (बीच मे से) दो-दो टुकड़े कर लें। इन्हें साफ पानी से धोकर तैयार रक्खें।

अब किशमिशों को साफ कर लें और पानी मिलाकर अच्छी तरह धोयें, ताकि धूल, मिट्टी, कूड़ा-कचरा और तिनके आदि धुलकर किशमिश बिल्कुल साफ हो जायं। चार-पांच बार धोने से ये बिल्कुल साफ हो जाएंगी। अब इन्हें धूल और गर्द से बचाकर धूप में सुखा लें।

गलगल के छिलकों के मुरब्बे को कद्दू-कश से कस लें और इसे भी तैयार रक्खें।

उपरोक्त तैयारियां कर चुकने के बाद नमक, मक्खन और चीनी को एक जगह मिलाकर अच्छी तरह फेंटें। चीनी अच्छी तरह घुल

जानी चाहिए, इसका कोई दाना शेष न रहने पाये। अब इसमें मैदा मिला लें और गूंध लें। इसके बाद थोड़ा कारबोनेट और क्रीम आफ टारटार को खरल में पीसकर, बारीक जाली की छलनी में से छान लें और मैदा आदि के मिश्रण में मिला दें। फिर बादाम की गिरियां साफ की हुई किशमिशें और कद्दूकश से कसा हुआ गल के छिलकों का मुरब्बा भी, मैदा आदि के इस मिश्रण में अच्छी तरह मिला लें। अन्त में इसमें दूध और एसेन्स मिलाकर अच्छी तरह फेटें। जब ये सारी चीजें आपस में अच्छी तरह मिलाई जा चुकें तो इस मिश्रण को टीन के बने हुए केक के सांचों में भर लें, (मिश्रण भरने से पहले इन सांचों में घी चुपड़ लें, ताकि इनमें से तैयार केक को बाहर निकालने में आसानी रहे)। अब केक का मिश्रण भरे हुए इन सांचों को 'प्लेट' पर रखकर, भट्ठे में पका लेते हैं। पक जाने पर इन्हें बाहर निकाल लें। बढ़िया केक तैयार हैं।

## अण्डों वाले केक बनाना

| | |
|---|---|
| मक्खन | 1 सेर |
| चीनी (पिसी हुई) | 1 सेर |
| मैदा | 1 सेर |
| किशमिश | 1/2 सेर |
| गिरी बादाम (छिली हुई) | 1/2 सेर |
| मुरब्बा गलगल | 1/2 सेर |
| बड़े अण्डे | 24 अदद |
| बेकिंग पाउडर | 1 1/4 तोला |
| एसेन्स वेनीला | 30 बूंदें |

**बनाने की विधि**

मक्खन और चीनी को एक जगह मिलाकर अच्छी तरह फेटें

चीनी पूरी तरह घुल जानी चाहिए और उसका एक भी दाना बाकी न रहने पाये। इसके लिए लगभग 1/2 घण्टा तक इसे फेंटना पड़ेगा। अब इस मिश्रण में एक-एक अण्डे की सफेदी मिलाते, घोटते या फेंटते जाएं। जब सारे अण्डों की सफेदी मिलाई जा चुके तो मैदा में बेकिंग पाउडर मिलाकर उपरोक्त मिश्रण में मिला दें और अच्छी तरह गूंध लें। इसके बाद इसमें शेष चीजें और सुगन्ध मिला लें और तब सांचों में मक्खन या घी चुपड़ कर, यह मिश्रण उनमें भर दें। अब इन सांचों को प्लेटों या टीन की चादरों में रखकर भट्ठी में पका लें। जब पक जाएं तो बाहर निकाल लें। अति उत्तम और स्वादिष्ट केक तैयार हैं।

## सूजी के केक बनाना

| | |
|---|---|
| मैदा | 1 सेर |
| सूजी | 1 सेर |
| मक्खन या घी | 1 सेर |
| चीनी | 2 सेर |
| किशमिश (साफ की हुई) | 8 तोले |
| पिस्ते की गिरियां | 8 तोले |
| बादाम की गिरियां (छिली हुई) | 8 तोले |
| गलगल के छिलकों का मुरब्बा | 8 तोले |
| बड़े अण्डे | 4 दर्जन |
| बेकिंग पाउडर | 4 चम्मच भर |

**बनाने की विधि**

मक्खन (या घी) और चीनी को मिलाकर खूब फेंटें, ताकि चीनी का दाना बिल्कुल न रहे। इसके बाद इसमें सूजी और मैदा अच्छी

तरह मिला लें। इसके बाद पिस्ते और बादाम की गिरियों को साफ पानी से धोकर, उनके दो-दो टुकड़े काटकर, उपरोक्त घोल में मिलाकर गूंध लें। गलगल के छिलकों का मुरब्बा भी इसके साथ ही मिला दें, परन्तु इस मुरब्बे को कद्दूकश से बारीक कर लेनें के बाद मिलाना चाहिए। अब अण्डों को तोड़कर, उनकी सफेदी भी इस मिश्रण में भली-भांति मिला दें। अन्त में बेकिंग पाउडर मिला लें। जब सारी चीजें आपस में एक समान और अच्छी तरह मिलाई जा चुकें, तो इसे सांचों में भर लें और इन सांचों को प्लेट पर रखकर, भट्ठी में पका लें। उत्तम केक तैयार हैं।

## सादा केक बनाने का आसान तरीका

| | |
|---|---|
| मैदा | 4 छटांक |
| मक्खन | 4 छटांक |
| चीनी | 4 छटांक |
| अण्डे | 8 अदद |

**बनाने की विधि**

चीनी को बारीक पीस लें और इसमें अण्डों की जर्दी और मक्खन मिलाकर, लकड़ी से बने हुए किसी चम्मच से इतना फेंटें कि चीनी इसमें पूरी तरह घुल जाए और उसका कोई दाना बाकी न रहे। अब इसमें अण्डों को सफेदी भी मिला दें और इसके बाद मैदा भी मिला दें। यदि आवश्यकता समझें तो इसमें वैनिला एसेन्स की कुछ बूंदें डाल दें, इससे केक का स्वाद बढ़िया हो जायगा। जब ये सारी चीजें आपस में एक समान और अच्छी तरह मिल जाय तो इस मिश्रण को सांचों में भर लें। अब इन सांचों को प्लेट पर रखकर, भट्ठी में पका लें। जब पक जाए तो बाहर निकाल लें। केक तैयार हैं।

## केक बनाने के लिए उपयोगी संकेत

(1) केक के मिश्रण को टीन के बने सांचों में भरने से पहले, इन सांचों के अन्दर मक्खन या घी चुपड़ देना चाहिए और उनकी तली मे बारीक-सा एक मोमी कागज रख देना चाहिए, जो कि सांचे से कुछ बड़ा हो।

(2) सर्दियों के मौसम में घी या मक्खन जमकर काफी सख्त हो जाता है। अतः इसे पिघलाकर मुलायम किया जा सकता है।

(3) सांचों में केक का मिश्रण भरते समय, सांचों को केवल तीन चौथाई भाग तक ही भरना चाहिए और उनका एक चौथाई हिस्सा खाली रहने देना चाहिए। ऐसा इसलिए करते हैं क्योंकि जब इस मिश्रण को भट्ठो में पकाया जाता है तो यह काफी फूलता है और फूलकर सांचे के ऊपर तक फूल आता है।

(4) बिस्कुट या केक आदि बनाने में जो 'बेकिंग-पाउडर' काम में आता है, वह घर पर भी बनाया जा सकता है और बाजार से भी खरीद सकते है। आपकी जानकारी के लिए 'बेकिंग-पाउडर' तैयार करने का फामूला (नुस्खा) यहां दे रहे हैं—

### बेकिंग-पाउडर बनाना

| | |
|---|---|
| सोडाबाई-कार्ब अर्थात् खाने का सोडा | 2 सेर |
| नीबू का सत | 1 सेर |
| लैक्टिक एसिड | 1 सेर |

**बनाने की विधि**

तीनों चीजें अलग-अलग खरल में बहुत बारीक पीस लें और फिर एक जगह मिला लें और मैदा छानने की छलनी में से छान लें। बढ़िया क्वालिटी का बेकिंग-पाउडर तैयार है।

**नोट:**— (1) डबल रोटी आदि को तैयारी में आटे या मैदा आदि में जो खमीर उठाया जाता है, उसके लिए जो पाउडर मिलाया जाता है, उसे 'बेकिंग-पाउडर' कहते हैं।

(2) साधारण: एक सेर आटे या मैदा में खमीर उठाने के लिए, लगभग 1/2 से लेकर 1 तोले तक यह 'बेकिंग पाउडर' पर्याप्त रहता है।

जो सज्जन बिस्कुट, डबल रोटी, केक आदि बनाने के लिए बेकरी इन्डस्ट्री लगाना चाहें, वे नीचे लिखी पुस्तकों का अध्ययन करें।

| | |
|---|---|
| बेकरी इन्डस्ट्री | 4.50 |
| बेकरी बहार | 4.50 |
| फूड इन्डस्ट्री | 15.00 |

**देहाती पुस्तक भण्डार, चावड़ी बाजार, दिल्ली-६**

: २३ :

# प्लास्टिक की वस्तुएं बनाना

प्लास्टिक की बनी हुई सैकड़ों चीजें आजकल बाजार में बिक रही हैं और इनका उपयोग दिन-पर-दिन बढ़ता ही जा रहा है। बटन, चूड़ियां, गिलास, कटोरियां, साबुन दानियां, फाउन्टेन पैन, टूथ ब्रुश के हैण्डिल, चाकुओं तथा छुरियों के दस्ते, शीशियों के ढक्कन, दवात, हेयर क्लिप तथा खिलौने आदि सैकड़ों चीजें आजकल प्लास्टिक से बनाई जाने लगी हैं। इसके इतने अधिक प्रचलित होने का एक कारण यह भी है कि ये वस्तुएं प्लास्टिक की छोटी-सी मशीन से बनाई जा सकती हैं। यह मशीन अब भारत में ही बनने लगी है और सस्ती भी है।

गृह-उद्योग के रूप में प्लास्टिक की वस्तुएं तैयार करने वाली मशीन छोटी-सी होती है और इन्हें घर के एक छोटे-से कमरे में, एक कोने में भी फिट कर सकते हैं। ये मशीनें दो तरह की होती हैं:—एक तो रबड प्लास्टिक की वस्तुएं बनाने की, जिसे 'प्लास्टिक ब्लोइंग मशीन' कहते हैं, और दूसरी प्लास्टिक की सख्त वस्तुएं बनाने वाली मशीन, जिसे 'प्लास्टिक इन्जैक्शन मोल्डिंग मशीन' कहते हैं। ये दोनों मशीनें बिजली से काम करती हैं, परन्तु इनसे काम लेने के लिए ये पावर कनैक्शन की जरूरत नहीं पड़ती। घरेलू बिजली से ही ये मशीनें काम करती हैं। इनमें बिजली का खर्च बहुत कम होता है। इन छोटी मशीनों में 100 वाट बिजली का खर्च होता है। अर्थात् 8 घण्टे

मशीन से काम लेने पर कुल लगभग पौन यूनिट बिजली खर्च होता है। आजकल बिजली का भाव 3 आने प्रति यूनिट से लेकर 6 आने प्रति यूनिट तक है। इसका अर्थ यह हुआ कि आठ घण्टे तक मशीन से काम लेने पर बिजली का खर्च लगभग 6 आने होगा।

## मशीनों से काम लेने का तरीका

उपरोक्त दोनों प्रकार की मशीने अलग-अलग प्रकार की बनी होती है और इनसे काम लेने के तरीके सी भिन्न-भिन्न होते हैं। आपकी जानकारी के लिए इन दोनों मशीनों का सक्षिप्त-परिचय और इनसे काम लेने का तरीका नीचे दिया जा रहा है:—

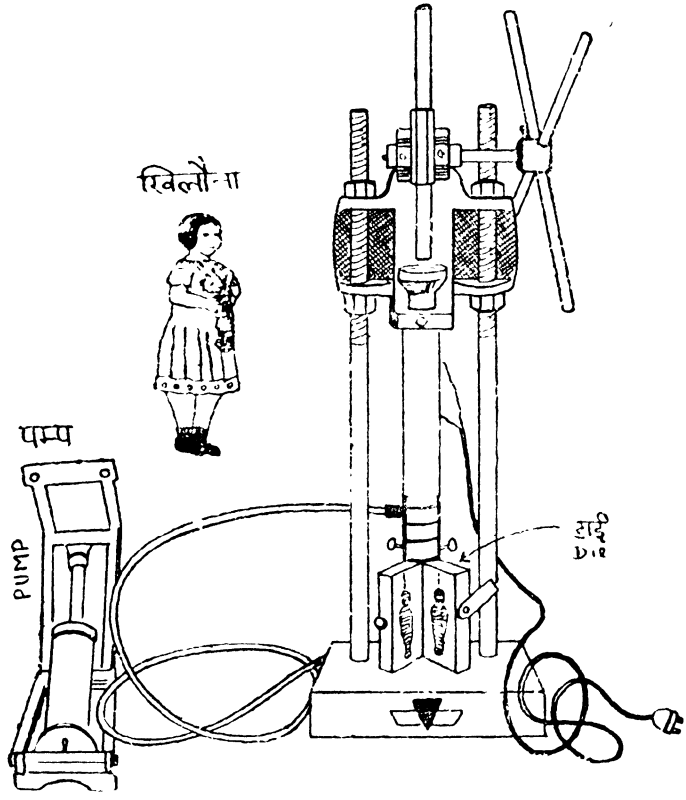
### (१) रबड़ प्लास्टिक ब्लोइंग मशीन

यह मशीन विभिन्न साइजों की मिलती हैं। किस साइज या कैपेसिटी की मशीन से, कितने वजन तक की वस्तु तैयार हो सकती है, उसका विवरण नीचे दिया जा रहा है:—

| मशीन का कैप-सिटी (औसो मे) | कितनी बड़ी वस्त तैयार कर सकती है ऊचाई | लम्बाई | कितने वजन की वस्तु तैयार कर सकती है |
|---|---|---|---|
| 1/2 औंस | 6 1/2 इ. | 1 1/2 इ. | 1/2 औंस |
| 3/4 औस | 10 ,, | 3 ,, | 1/2 औस |
| 1 औस | 12 1/2 ,, | 3 1/2 ,, | 1 औस |
| 1 1/4 औस | 15 ,, | 4 ,, | 1 1/4 औस |
| 1 1/2 औस | 18 ,, | 4 ,, | 1 1/2 औस |

'प्लास्टिक ब्लोइंग मशीन' का चित्र आगे दिया गया है। इसमें एक सिलैंडर बना होता है, जिसे एक निश्चित तापक्रम पर बिजली से गर्म रखा जाता है। इस सिलैण्डर के ऊपर का मुंह कीफ की तरह

फैला हुआ होता है, नीचे की ओर एक छोटा सा सूराख होता है, जिस में होकर पिघला हुआ प्लास्टिक नीचे आता है। मशीन के सिलेंडर




प्लास्टिक ब्लोइंग मशीन

में नीचे की ओर हवा भरने के एक पम्प मे रबड़ की नली आती है। जब मशीन में प्लास्टिक पिघल जाता है तो सिलेंडर में

पिस्टन को दबाते हैं और इसके नीचे सांचा रख दिया जाता है। पिस्टन दबाने से पिघले हुए रबड़ प्लास्टिक को छोटी-सी ट्यूब (parison) बन जाती है और तब पैर से हवा भरने वाले पम्प को दबाते हैं। ऐसा करने से पम्प की हवा, प्लास्टिक के ट्यूब (parison) को फुलाती है और इसमें भरा हुआ पिघला हुआ प्लास्टिक फूलकर सांचे में चारों तरफ भर जाता है। सांचे को खोलकर, तैयार वस्तु बाहर निकाल ली जाती है। इस सारे काम में एक मिनट से भी कम समय लगता है।

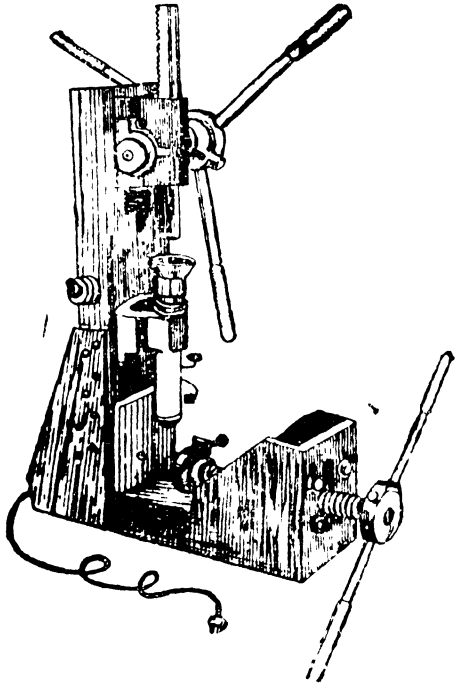
## (२) इंजेक्शन मोल्डिंग मशीन

यह मशीन भी विभिन्न साइजों (अर्थात् कैपेसिटी) की मिलती हैं। कितने कैपेसिटी की मशीन से कितने साइज और कितने वजन तक की वस्तु तैयार हो सकती है, इसकी तालिका नीचे दी जा रही है:—

| मशीन की कैपेसिटी | कितनी बड़ी चीज बना सकती है ऊंचाई | चौड़ाई | बिजली का खर्च | एक घण्टे में कितने अदद बनायेगी |
|---|---|---|---|---|
| 1/- औंस | 3 1/2 इंच | 2 इंच | 100 अदद | 250 वाट |
| 3/8 ,, | 4 ,, | 2 ,, | 150 ,, | 150 ,, |
| 1/2 ,, | 5/1/2 ,, | 3 ,, | 200 ,, | 100 ,, |
| 1 ,, | 6/1/2 ,, | 3 ,, | 250 ,, | 100 ,, |
| 2 ,, | 8/1/2 ,, | 4 ,, | 500 ,, | 60 ,, |
| 3 ,, | 12/1/2 ,, | 8 ,, | 750 ,, | 50 ,, |
| 4 ,, | 14/1/2 ,, | 8 ,, | 1000 ,, | 25 ,, |

'इंजेक्शन मोल्डिंग मशीन' से काम करने का तरीका भिन्न है। इस मशीन का चित्र ऊपर दिया गया है इस मशीन में भी एक सिलेंडर लगा होता है, जिसे बिजली से गर्म किया जाता है। इस सिलेंडर के नीचे के भाग में भी एक छोटा सा छेद पिघले हुए प्लास्टिक

के निकलने के लिए बना होता है। सिलैंडर के ऊपर एक 'हॉपर' लगा होता है, जिसमें से 'पोलीस्टीरीन या सैल्यूलोज एसिटेट मोल्डिंग-पाउडर, भर दिया जाता है। सिलैंडर के नीचे सांचा रखकर मशीन



प्लास्टिक इंजेक्शन मोल्डिंग मशीन

के पिस्टन को दबाते हैं तो यह पिघला हुआ प्लास्टिक सांचों में भर जाता है और सांचे की आकृति की वस्तु तैयार होती है। इस तरीके से प्रायः ठोस वस्तुएं तैयार होती हैं। अगर खोखली चीज़ें बनानी हों तो उनके आधे-आधे भाग, अलग-अलग बनाकर, उनको सिमैण्ट से जोड़ दिया जाता है।

**किस साइज की मशीन खरीदें**

उपरोक्त मशीनें अलग-अलग साइज (कैपेसिटी) की बनाई जाती हैं। इनके साइज 1/4 औंस, 3/8 औंस, 1/2 औंस, 1 औंस और 2 औंस आदि होते हैं। इसका मतलब यह है कि 1/4 औंस साइज (अर्थात् कपेसिटी) वाली मशीन, प्लास्टिक की 1/4 औंस वजन की वस्तु तैयार कर सकती है और 1/2 औंस वाली मशीन, 1/2 औंस वजन की वस्तु बना सकती है। अतः आपको बाजार में बिकने वाली प्लास्टिक की जिस वस्तु के नमूने की वस्तु तैयार करनी हो, उसी साइज (या कैपेसिटी) की मशीन ले लें। उदाहरण के लिए आपको प्लास्टिक की कटोरी बनानी है, जिसका वजन 1/4 औंस या इससे कुछ कम हो तो आप 1/4 औंस साइज की मशीन लें।

**डाइयां**

मशीन स्वयं कोई वस्तु तैयार नही करती। वस्तु डाई के अन्दर तैयार होती हैं। मशीन के दो काम हैं, एक तो प्लास्टिक को पिघलाना और दूसरे इस पिघले हुए प्लास्टिक को दबाव देकर डाई में पहुंचा देना। जिस चीज की डाई बनवायेंगे, वही चीज डाई के अन्दर तैयार होगी। डाई के बनाने में जितनी मेहनत का काम होता है, उसी के हिसाब में डाई का मूल्य लिया जाता है।

**मशीन से कितना माल तैयार होगा ?**

'प्लास्टिक इंजेक्शन मोल्डिंग मशीनों' से माल का कम या अधिक मात्रा मे तैयार होना, उस मशीन पर काम करने वाले की योग्यता और डाई में बनी गहराइयों की संख्या पर निर्भर होता है। उदाहरण के लिए अगर आपने केवल एक बटन बनाने को डाई बनवाई है, तो मशीन से एक घण्टे में केवल 250 बटन तैयार होंगे। लेकिन अगर आप ऐसी डाई बनवा लें जिसमें एक साथ 10 बटन बन सकें तो एक

घण्टे में 10×250=2500 बटन बन जायेंगे। आपको मालूम है कि बटन का वजन लगभग 2 रत्ती होता है। एक तोले में 96 रत्तियां होती हैं। 1/4 औंस में 7/1/2 माशे (अर्थात् 30 रत्तियां) होती हैं। इस हिसाब से 30 रत्तियों में (अर्थात् 7/1/2 माशे में 60 ÷2=30 बटन बने। दूसरे शब्दों में कहा जा सकता है कि 1/4 औंस साइज की मशीन से अगर बटन बनाने हों तो आप एक ऐसी डाई बनवा सकते हैं, जिससे एक बार में 20 बटन तैयार होंगे, अर्थात् एक घण्टे में 250×20=5000 बटन तैयार हो सकेंगे।

इस सम्बन्ध में यह स्मरण रखना चाहिए कि खिलौने अधिकतर दो भागों में बनाये जाते हैं। अर्थात् एक डाई में खिलौने का एक भाग बनाया जाता है और दूसरी डाई में खिलौने का दूसरा भाग। इन दोनों भागों को सिमेण्ट लगाकर जोड़ दिया जाता है।

**मशीन में कौन सा प्लास्टिक प्रयोग होता है ?**

प्लास्टिक की वस्तुएं दो तरह की होती हैं: एक सख्त और दूसरी मुलायम तथा रबड़ की तरह लचकदार। सख्त चीजें आम तौर पर 'पोलीस्टोरीन' नामक प्लास्टिक की बनाई जाती हैं और रबड़ की तरह लचकदार चीजें रबड़ प्लास्टिक (जिसका असली नाम अल्काथीन है) से बनाई जाती हैं। बस केवल ये दो प्रकार के प्लास्टिक ही इन छोटी मशीनों में काम में लाये जाते हैं। ये दोनों प्लास्टिक बहुत ही हल्के होते हैं, इसलिए माल कम लगता है। इनके हल्केपन का अन्दाजा इस तथ्य से लग सकता है कि 4 1/2 इंच चौड़ी 'रबड़ प्लास्टिक' (अल्काथीन) की गेंदें एक ग्रुस बनाने में केवल 2 1/2 पौण्ड अल्काथीन खर्च होता है।

ये दोनों तरह के प्लास्टिक चीनी (शक्कर) के दानों की तरह दानेदार होते हैं, लेकिन इन्हें 'प्लास्टिक पाउडर' कहा जाता है। ये पाउडर लाल, हरे, पीले, काले और अनेक रंगों के मिल सकते हैं।

परन्तु अगर आप चाहें तो बिना रंग का बिल्कुल शीशे की तरह पार-दर्शक पाउडर भी मिल सकता है। जिस रंग की वस्तु आप बनानी चाहें उसी रंग का 'प्लास्टिक-पाउडर' खरीदें।

## अधिक जानकारी के लिए

अगर आप प्लास्टिक की पचासों प्रकार की चीजें बनाने के रहस्य जानना चाहते हैं तो हमारी नीचे लिखी पुस्तकें मंगाकर पढ़िए :

| | |
|---|---|
| प्लास्टिक इन्डस्ट्री | 6.00 |
| हस्तकला में प्लास्टिक्स | 1.50 |
| प्लास्टिक गाइड | 4.50 |
| हैंडबुक ऑफ प्लास्टिक | 15 00 |

●

: २४ :

# जर्दा, किमाम और पान मसाले

'पान' बहुत प्राचीन काल से हिन्दू सभ्यता का प्रतीक चला आ रहा है। देवी-देवताओं की पूजा में पान आवश्यक रूप से अर्पित किया जाता है और सामाजिक समारोहों में भी निमंत्रित व्यक्तियों को पान पेश किया जाता है। भारत में बहुत जमाने से लोग पान खाते आ रहे हैं और भारतवासियों में कोई बिरला ही ऐसा होगा जिसने कभी-न-कभी पान न खाया हो। करोड़ों व्यक्ति नियमित रूप से पान खाते हैं या दूसरे शब्दों में हम इन्हें पान खाने का आदी कह सकते हैं। पुराने जमाने में पान में केवल कत्था ही लगाया जाता था और सुपारियों के टुकड़े डालकर चबाते थे। ऐसा प्रतीत होता है कि पान के साथ चूना खाने का रिवाज ईसा के जन्म के पश्चात् कभी शुरू हुआ है।

पान के साथ तम्बाकू खाने का रिवाज भारत में मुस्लिम राज्य के दिनों में शुरू हुआ जबकि पुर्तगाली व्यापारियों ने भारत में तम्बाकू का प्रचार किया। प्रारंभ मे लोग केवल तम्बाकू की पत्तियों को कूट कर इसका चूरा पान में डालकर खाते थे जैसाकि अब भी बहुत से व्यक्ति करते हैं, लेकिन मुगल काल में जबकि पान खाना विलासिता का अग बन गया और 'पान बनाना' स्वय एक कला बन गया, तो पान के साथ प्रयोग करने के लिए अनेकों प्रकार के स्वादिष्ट मसालों

का आविष्कार मुगल राजाओं के लिए किया गया। उसी काल में तम्बाकू से भी कई 'मसाले' तैयार किये जाने लगे जिनमें जर्दा और किवाम उल्लेखनीय हैं। यह कहना न होगा कि सुगन्धित कत्था, सुगंधित सुपारी, अनेकों प्रकार के पान मसाले और जर्दा इत्यादि मुगल काल के आविष्कार हैं।

पान के मसाले और पान के साथ खाये जाने वाले तम्बाकू से बनने वाले पदार्थों की खपत बड़ी मात्रा में होती है और इनके बनाने का काम थोड़ी सी पूंजी से ही प्रायः बिना किसी मशीन के शुरू किया जा सकता है। यहां हम संक्षेप में कुछ प्रचलित पान मसालो आदि के बनाने की विधियां दे रहे हैं—

## जर्दा (Zarda)

जर्दा बनाने के लिए 'सुरती खैनी तम्बाकू' का प्रयोग किया जाता है जो बिहार में पैदा होती है। यह लम्बी पत्ती वाली लेनी चाहिए और केवल साफ-साफ पत्तियां छांटकर प्रयोग करना चाहिए। जर्दे का दूसरा महत्त्वपूर्ण अंग सुगधित पदार्थ हैं, जिनका चुनाव बड़ी सावधानी से करना चाहिए क्योंकि अगर जर्दे में अच्छी सुगंधि और स्वाद न हुआ तो यह सफल नहीं हो सकता।

जर्दा बनाने की विस्तृत विधि इस प्रकार है :—

**पहला चरण**

सुगधित पदार्थों का पाउडर इस प्रकार बनाइए—

| | |
|---|---|
| पानड़ी | 2 छटांक |
| तज | 2½ छटांक |
| कुलंजन | 3 छटांक |
| मुलहटी | 2½ छटांक |

| | |
|---|---|
| जायफल | 1 छटांक |
| पत्रज | $2\frac{1}{2}$ छटांक |
| काली मिर्च | 3 छटांक |
| मुश्कदाना | 1/2 छटांक |
| चन्दन का बुरादा | 1/2 छटांक |
| घुड़बच | 1/2 छटांक |
| तुमुल | $1\frac{1}{4}$ छटांक |

इन सब को बारीक कूटकर मैदा छानने की चलनी में या बारीक मलमल के कपड़े में छान लें। इसको अलग बर्तन में रखें।

**दूसरा चरण**

दूसरे मसालों का मिश्रण इस प्रकार बनाइए—

| | |
|---|---|
| लौंग | 1 छटांक |
| बड़ी इलायची | 1/2 छटांक |
| जावित्री | 1 तोला |
| दालचीनी | 1 छटांक |
| सफेद जीरा | 1/2 छटांक |
| काला जीरा | 1/2 छटांक |

इन सब को कूटकर एक अलग बर्तन में रख लें।

बाजार से दो चलनियां खरीदिए—एक तो मैदा छानने की और दूसरी मोटा छानने की (लगभग 120-130 मेश की)। अब तीन किलो सुर्ती खैनी तम्बाकू लीजिए और इसको इस प्रकार प्रयोग कीजिए।

**तीसरा चरण**

एक किलो तम्बाकू को आठ किलो पानी में मिलाकर लोहे की कड़ाही में डालिए और एक घण्टे तक पड़ा रहने दीजिए ताकि यह

पानी में भीगकर कुछ मुलायम हो जाए। अब कड़ाही के नीचे आग जलाकर इसे उबालिए और जब आधा पानी रह जाय तो कढ़ाही को आग पर से उतार लीजिए। ठण्डा होने पर तम्बाकू की पत्तियां पानी निचोड़कर निकाल लें। इस पानी को पुनः आग पर चढ़ा दें और मंद-मद आंच पर इसे इतना पकाएं कि यह शीरे की तरह गाढ़ा हो जाए। इसे एक बर्तन में रख लें।

**चौथा चरण**

अब शेष दो किलो तम्बाकू की पत्तियों को धूप में सुखा लें और सूख जाने पर इन्हें लकड़ी के डण्डे से पीटें ताकि डन्ठल व मोटी नसें अलग हो जायं और पत्तियों का चूरा हो जाए। तम्बाकू की पत्तियां पीटते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि पत्तियों का चूरा मोटा-मोटा बने, बहुत ज्यादा बारीक न बन जाए। इस चूरे को मैदा छानने वाली चलनी में छान लें ताकि बारीक चूरा निकल जाए। जो मोटा चूरा बचा है, उससे जर्दा बनाया जाएगा।

**पांचवां चरण**

उपरोक्त मोटे चूरे को अब इस प्रकार रंगा जाता है।

एक छटांक काले कत्थे को गर्म पानी में घोल लें। इसमें खाने का सूखा चूना दो तोला और कोई खाने का लाल रंग 1/2 तोला घोल लें और पहले चरण वाला सुगंधि पदार्थों का पाउडर एक छटांक लेकर प्रति 1 किलो उपरोक्त तम्बाकू के चूरे में अच्छी तरह मिलाकर इस मिश्रण को कत्थे के रंगीन पानी से सान लें और धीरे-धीरे मल लें जिससे समस्त पत्ती रंगीन हो जाए। इसे धूप में सूखने दें और सूख जाने पर उठाकर एक बर्तन में रख लें।

**छठा चरण**

अब $2\frac{1}{2}$ छटांक बबूल के गोंद को गर्म पानी में डालकर कुछ घंटे रखा रहने दें। जब गोंद फूलकर पानी में घुल जाए तो इसे कपड़े से

छान लें। इस गोंद के लुआब को तीसरे चरण में बताए हुए तम्बाकू के गाढ़े सत्व में मिला दे।

**सातवां चरण**

अब पांचवें चरण में बताई हुई विधि से रंगे हुए चूरे में 3 तोला दूसरे चरण वाली सुगधित बूटियों का चूर्ण मिला दें और अब छठे चरण द्वारा बने हुए तम्बाकू के सत्व को थोड़ा-थोड़ा करके रंगे हुए चूरे में मिलाएं और हाथ से रगड़ते रहें ताकि यह चूरा रंगकर काले रग के दानों को शक्ल में हो जाए। इसे धूप में सुखा लें। यह काली पत्ती का जर्दा तैयार हो गया। यह जर्दा लगभग 2 किलो होगा।

अब अन्तिम काम इसमें सुगन्धि मिलाने का रह गया है। सुगन्धियां बेचने वालों के यहां से आप जर्दे में मिलाने के लिए उचित सुगंधि कम्पाउंड बनी-बनाई खरीद सकते हैं। जब काम चल निकले तो आप अपने कम्पाउड भी बना सकते हैं जो काफी सस्ते पड़ेगे। इस जर्दे में 1 तोला या $1\frac{1}{2}$ तोला सुगंधि कम्पाउंड मिलाना काफी है।

## किमाम (Kimam)

जर्दा बनाने में तम्बाकू की पत्तियों के डन्ठल व बारीक धूल जो बच रहती है वह किमाम बनाने में प्रयोग की जाती है। इसके अतिरिक्त बीड़ी की तम्बाकू की डस्ट व पत्ती के टुकड़े भी किमाम बनाने में प्रयोग किए जाते है। जर्दा दानों के रूप में होता है और किमाम शहद से भी गाढ़ा होता है। बनाने की विधि इस प्रकार है—

**पहला चरण**

तम्बाकू के डन्ठल, चूरा व अन्य तम्बाकू की पत्तियां 10 सेर लेकर इसको 1 मन पानी में भिगो दें और इसमें अगर लकड़ी की लगभग 4 छटांक को बारीक तोड़ कर मिला दें। तीसरे दिन तम्बाकू को अच्छी

तरह हाथों से मसल कर निचोड़ कर जो फुजला रह जाय उसे फेंक दें और इस सत्व को बारीक कपड़े से छान कर कढ़ाही में डालकर हल्की आंच पर पकाएं और जब लगभग चौथाई पानी शेष रह जाय तो आग बहुत मद्धिम कर दें। अब पिसा हुआ कतीरा गोंद 2 छटाक और भूसी ईसब गोल 1/2 सेर इसमें अच्छी तरह मिलाकर छोड़ दे। जब किमाम गाढ़ा हो जाय तो आग बन्द करदें। अब 2 छटांक कत्था और 2 छटांक अनबुझा चूना को थोड़े से पानी में घोल लें और इसो में खाने का लाल रंग मिला लें। इस पेस्ट को उपरोक्त किमाम में मिला दें।

**दूसरा चरण**

| | |
|---|---|
| लौंग | 5 तोला |
| छोटी इलायची | 3 तोला |
| जायफल | 4 तोला |
| जावित्री | 2 तोला |
| बड़ी इलायची | 3 तोला |
| काली मिर्च | 4 तोला |
| दालचीनी | 5 तोला |
| कुलंजन | 5 तोला |
| पानड़ी | 2 तोला |
| छोटी पीपल | 1 तोला |

इन सब पदार्थों को हावनदस्ते में बारीक कूटकर मैदा छानने की चलनी से छान लें और उपरोक्त किमाम में अच्छी तरह मिला दें और मिठास के लिए इसमें थोड़ा सा शहद भी मिला दें। अगर किमाम पतला है तो इसमें थोड़ी सो ईसब गोल की भूसी और मिला दें।

**तीसरा चरण**

अब इस किमाम को ऐसे बर्तन में रखें जिसके ऊपर ढक्कन भी हो। ढक्कन के जोड़ के स्थान पर मुलतानी मिट्टी पानी में बहुत गाढ़ी सानकर लेप कर दें ताकि वायु अन्दर न जा सके। इस बर्तन को किसी गर्म जगह पर एक हफ्ता रखा रहने दें ताकि किमाम में थोड़ा-सा खमीर पैदा हो जाय जिसमे इसकी तेजी बढ़ जाय। अब बर्तन को खोल कर किमाम निकाल कर एक बार फिर आग पर खूब गर्म कर लेते हैं ताकि खमीर उत्पन्न करने वाले कीटाणु मर जायं और भविष्य में यह क्रिया न हो सके।

**चौथा चरण**

अब इस किमाम में केवल सुगन्धि मिलानी रह गई है और जीभ को ठण्डा रखने के लिए मैन्थोल भी मिलानी पड़ती है। सुगंधि विक्रेताओं से कोई अच्छी कम्पाउंड लगभग 4 औंस लेकर इसमें मैन्थोल क्रस्टल 1 औंस घोल लें और किमाम में अच्छी तरह मिला दें। अगर चाहे तो इसमें कुछ ग्रेन सैकरीन भी मिला दें। ताकि किमाम अधिक मीठा हो जाय।

## जाफरानी पत्ती (Zafrani Patti)

पीले रंग में रगी हुई खाने को तम्बाकू को जाफरानी पत्ती कहते हैं। इस में कुछ सुगन्धित जड़ी बूटियां और सुगन्धि भी मिलाई जाती है ताकि इसका स्वाद और अच्छा हो जाय।

जाफरानी पत्ती बनाने के लिए तम्बाकू की पत्तियां बहुत हल्के रंग की होनी चाहिए ताकि उनपर पीला रंग चढ़ सके। ऐसे हल्के रंग वाला तम्बाकू भारत में कई स्थानों पर पैदा होती है। इस तम्बाकू की पत्तियों को धूप में सुखाकर और जैसा कि जर्दा बनाने की विधि

में बताया गया था, लकडी के डन्डे से पीटकर पत्ती और डन्ठल अलग कर ले। इस पत्ती को 6 या 8 मैश की चलनी में छान लें। (जो छोटा चूरा बचेगा वह जर्दा वकिमाम बनाने में काम आयेगा)। यह चूरा 10 सेर बना ले।

अब खाने का गऊ छाप पीला रंग लगभग 2 औंस लेकर इसे 1 सेर गुनगुने पानी में घोल लें। इस पानी के छीटे उपरोक्त चूरा पत्ती पर मारते जायं और लौट पलट करते जायं। यहां तक कि सब चूरा रंगीन हो जाय। इस रगे हुए चूरे का ढेर बनाकर कुछ घण्टे रखा रहने दे और फिर धूप में सुखा लें। सूखने पर अगर रग हल्का मालूम पड़े तो थोड़ा रंग पानी में घोलकर फिर पत्ती रग लें। एक दो बार के अनुभव से पता लग जायगा कि कितना रंग कितने पानी में घोल कर प्रयोग करना चाहिए।

जाफरानी पत्ती अब इस प्रकार बनाई जायगी—

| | |
|---|---|
| उपरोक्त रगीन पत्ती | 10 सेर |
| जायफल | 2 छटांक |
| जावित्री | 1 छटाक |
| लौग | 1 छटाक |
| इलायची | 4 तोला |
| तज | 1 छटांक |
| कुलंजन | 1/2 छटांक |
| उश्बा मगरबी | 1/2 छटांक |
| बिहीदाना | 1/2 छटांक |

रंगीन पत्ती को छोड़कर शेष पदार्थों को बारीक कूट छानकर थोड़े-से बबूल के गोंद के लुआब में मिला लें। अगर चाहें तो थोड़ा-सा पीला रग भी इसमें और मिला सकते है। अब रंगीन पत्ती पर थोड़ा-सा पानी छिड़ककर पत्ती को थोड़ा-सा गीला कर ल और गोंद

के लुआब में मिला हुआ मसाला पत्ती पर अच्छी तरह उलट-पलट कर चढ़ा दें। और इसे ढेर बनाकर हाथों से थोड़ा दबाकर छोड़ दें। अगले दिन इसे थालियों में फैलाकर धूप में सुखालें। जब पूरी तरह सूख जाय तो इसमें निम्नलिखित सुगंधि कम्पाउंड मिला दें—

| | |
|---|---|
| इत्रमोतिया | 3 तोला |
| इत्र गुलाब | 2 तोला |
| इत्र हिना | 1 तोला |
| इत्र केवड़ा | 2 तोला |
| इत्र खस | 1 माशा |
| मैन्थॉल | 20 ग्रेन |

इन इत्रों को आपस में मिलाकर इसमें Menthol को मिलाकर खरल में डालकर घोट लें और थोड़ा-थोड़ा उपरोक्त मसाला चढ़ाई हुई पत्ती पर छिड़ककर अच्छी तरह मिला दें। इस पत्ती को तीन चार दिन किसी फिट ढक्कन वाले बर्तन में रखा रहने दें ताकि सुगंधि समस्त मिश्रण में मिल जाय।

अब इसे डिब्बों डिबियों में पैक करदें।

## सुगंधित चिकनी सुपारी

10 किलोग्राम चिकनी सुपारी कूटकर टुकड़े बना लें। अब थोड़ा-सा मक्खन पिघलाकर सुपारियों में अच्छी तरह मिला दें ताकि दाने मामूली से चिकने हो जायें, लेकिन चिकनाई बहुत ज्यादा न हो। इन दानों को लोहे की कढ़ाही में डालकर थोड़ा-सा भून लें। बस थोड़ा-सा ही भूनना चाहिए ताकि इनमें सोंधी-सोंधी सुगंध आने लगे। इस भुनने में ही इन सुपारियों की लोकप्रियता का रहस्य छिपा है। इन सुपारियों में नीचे लिखी सुगन्धि मिलाएं—

| | |
|---|---|
| आयल रोज जिरेनियम | 4 ड्राम |

| | |
|---|---|
| लौंग का तेल | 1 ड्राम |
| फेनिल मेथिल अल्कोहल | 4 ड्राम |
| जायफल का तेल | 1/4 ड्राम |
| मेन्थाल | 1 ड्राम |
| मस्क K. L. | 1/2 ड्राम |
| पैराफीन लीक्विड | 3 औंस |

छहों सुगंधियों को लीक्विड पैराफीन में मिलाकर उपरोक्त भुने हुए सुपारी दानों पर अच्छी रगड़ दें।

अब इन सुपारियों में कद्दूकस किया हुआ नारियल का बुरादा मिलाया जाता है। नारियल का बुरादा आवश्यकतानुसार मात्रा में लेकर तीन-चार रंगों में रंग लेना चाहिए। हलवाई लोग जो हरे, पीले, लाल आदि खाने के रंग मिठाइयां रंगने में प्रयोग करते हैं ये रंग बहुत थोड़े-थोड़े पानी में अलग-अलग घोल लें। इस पानी में बहुत थोड़ी-सी सेक्रीन भी घोल लें। सेक्रीन का स्वाद कुछ देर बाद कड़वा-सा लगता है अतः सेक्रीन के स्थान पर आजकल प्रचलित Madhurin या अन्य परिष्कृत सेक्रीन की टिकियां पानी मे घोलकर इनमें नारियल के बुरादे का रंग लें। बुरादे को अलग-अलग रंगकर थोड़ा धूप में सुखाकर सुपारी के साथ मिला दें।

यदि चाहें तो इसमें थोड़ी-सी सौंफ भी उपरोक्त विधि से रंगकर या बिना रंगी हुई मिला सकते हैं।

## पान-मसाला टिकियां

| | |
|---|---|
| मुलहठी का चूर्ण | 5 तोले |
| ईसबगोल | 5 तोले |
| कत्था सूखा | 5 तोले |

| | |
|---|---|
| चूना सूखा | 3 तोले |
| मग्ज अमलतास | 3 तोले |
| छोटी इलायची का दाना | 2 तोले |
| रंग | 6 माशे |
| दालचीनी | 1 तोला |
| पिपरमेन्ट | 6 माशे |
| रूह केवड़ा | 6 माशे |
| पानी | 10 तोला |

पानी में अमलतास के गूदे को उबालकर छान लें और पानी को अलग रख दें। अब पिपरमेन्ट, रूह केवड़ा, रूह कस्तूरी के अतिरिक्त सब चीजों को मैदा की तरह पीस कर अमलतास का पानी मिलाकर मसाले को थोड़ा गीला करलें। इसमें थोड़ा-सा डालडा घी मिलाकर सिल पर इतना पीस लें कि लोचदार मसाला बन जाय। मसाला ऐसा हो जाय जैसे रोटी का आटा गूंधा जाता है।

## मुख विलास मसाला

| | |
|---|---|
| मुलहठी का चूर्ण | 60 ग्राम |
| छोटी इलायची का दाना | 5 ग्राम |
| जावित्री | 5 ग्राम |
| जायफल | 5 ग्राम |
| लौंग | 2 ग्राम |
| धनिया | 10 ग्राम |

सबको अलग-अलग मैदा की तरह महीन कूट लें फिर कपड़छन करके आपस में मिला लें। अब इसमें निम्नलिखित रचक मिलाएं—

| | |
|---|---|
| पिपरमेन्ट | 5 ग्राम |
| गुलाब का इत्र | 25 बूंद |

| | |
|---|---|
| मस्क परफ्यूम | 25 बूंद |
| केवड़े का इत्र | 10 बूंद |

सबको अच्छी तरह मिलाकर थोड़े-से गोंद के पानी में आटे की तरह गूंध कर गोलियां या टेब्लेट बना लें।

## केसर विलास

बाजार में 'केसर विलास' नाम से जो पान मसाला बिकता है इसका कोई संबंध केसर से नहीं है। वास्तव में यह ईसबगोल की भूसी होती है जो लाल रंग में रंगी हुई होती है। पान में थोड़ा-सा यह मसाला डाल लेने से मुंह में लुआब-सा बनने लगता है और पान का स्वाद बढ़ जाता है।

इसके बनाने की विधि इस प्रकार है—

भूसी ईसबगोल 1 किलो लें। भूसी साफ और अच्छी क्वालिटी की लेनी चाहिए। अब एक बर्तन में 250 ग्राम पानी में 2 औंस चीनी घोल लें और 1 औंस ग्लैसरीन भी इस में मिला लें। अब खाने का लाल रंग इस घोल में इतना मिलाएं कि यह गहरे लाल रंग का हो जाय। यह रंगीन घोल थोड़ा-थोड़ा करके भूसी पर छिड़कते जायं और लौट-पलट करते रहें ताकि समस्त भूसी लाल रंग की हो जाय। पानी और रंग की उचित मात्रा एक-दो ऐक्सपेरीमेन्ट करने के बाद निश्चित की जा सकती है। पानी इतना हो कि भूसी मुलायम हो जाय। चूंकि इसमें ग्लैसरोन है, अतः भूसी सदा मुलायम हो बनी रहेगी।

अब इसमें सुगंधि मिलाना शेष है। इसके लिए आगे लिखा फार्मूला अच्छा रहता है—

| | |
|---|---|
| सुगंधि गुलाब | 4 ड्राम |
| मैन्थॉल | 1 ड्राम |
| सैकरीन | 20 ग्रेन |
| ग्लैसरीन | 4 ड्राम |

इन सब को थोड़े-से अर्क केवड़ा में घोल करके उपरोक्त रंगी हुई भूसी पर छिड़ककर लौट-पलट करके अच्छी तरह मिला दें और एक-दो दिन ढक्कन वाले बर्तन में बन्द रखकर फिर डिब्बों या डिबियों में पैक कर दें।

: २५ :

# नसवार बनाना

नसवार वास्तव में यूनानी और आयुर्वेदिक चिकित्सा पद्धति में सम्मिलित है। इनका प्रयोग मुख्य रूप से जुकाम में सूंघने में किया जाता है। नसवार सूंघने से छीकें आती हैं और सिर हल्का महसूस होने लगता है। लेकिन बहुत से व्यक्ति नसवार सूंघने के आदी हो गए हैं और वे दिन में कई बार इसका प्रयोग करते हैं।

## कच्चा माल

1–अच्छी और तेज तम्बाकू की पत्तियां

2–बुझा हुआ चूना

3–सुगधि देने वाले पदार्थ

### बनाने की विधि

नसवार बनाना एक ऐसी ही कला है जैसी कि केक या बिस्कुट बनाने की और काफी दिन प्रैक्टिकल अनुभव कर लेने के बाद ही इसमें ऐक्स्पर्ट बना जा सकता है। नसवार बनाने की प्रसिद्ध विधि यह है—

तेज तम्बाकू की पत्तियां खरीदिए। ये बिल्कुल साफ होना चाहिए। इन पत्तियों की तेजी और बढ़ाने के लिए इन पर पानी

छिड़क कर थोड़ा-सा गीला करके ड्रमों में भर कर 10-12 दिन रखा रहने देते हैं ताकि इनमें खमीर उत्पन्न हो जाय। ड्रम के ऊपर ढक्कन ढक दिया जाता है, जिसमें एक छोटा-सा छेद गैस निकालने के लिए और दूसरा छेद थर्मामीटर लटकाने के लिए रखा जाता है, क्योंकि खमीर उत्पन्न होने पर तम्बाकू का तापमान बढ़ता है। ड्रम के अन्दर दूसरे-तीसरे दिन पत्तियों को पलटते रहते हैं ताकि खमीरीकरण समान रूप से हो। थर्मामीटर से यह देखते रहना चाहिए कि तापक्रम 130° F. से अधिक न होने पाए। ड्रम के ढक्कन में बने छेद के ऊपर प्रति दिन सूंघकर देखते रहते हैं। जब सूंघने पर इतनी तेजी मालूम हो कि आंखों में से आंसू आने लगें तो समझना चाहिए कि तम्बाकू नसवार बनाने के लिए तैयार है।

अब ड्रम में से पत्तियां निकालकर इनको लकड़ी के मूसल से ओखली में कूटा जाता है। कूटते समय घांस उड़ने से परेशानी न हो, इसके लिए थोड़ा-थोड़ा पानी छिड़कते रहना चाहिए। इसको मैदा की तरह बारीक कूटकर धूप में सुखा लेते हैं। धूप में सुखाने की भी एक विशेष विधि है। लगभग 1-1 किलो नसवार को कपड़े की पोटलियों में बांधकर धूप में सुखा लेते हैं। ऐसा करने से घांस नहीं उड़ती।

अब इस सुखी हुई नसवार में इसके वजन का 1% बुझा हुआ चूना बारीक कपड़े में छानकर मिला देते हैं और अन्त में सुगंधि मिलाई जाती है।

नसवार में मिलाने के लिए नीचे लिखी कम्पाउंड सुगंधि बहुत अच्छी रहती है—

| | |
|---|---|
| Coumarin | 100 parts |
| Lavender oil | 100 parts |

| | |
|---|---|
| Bergmot oil | 400 parts |
| Geranium oil | 100 parts |
| Oil nutmeg | 100 parts |
| Cinnamom leaf oil | 50 parts |
| Oil cascarilla | 50 parts |
| Essence vanilla | 100 parts |

नसवार के वजन पर 0.10% से लेकर 0.5% तक यह कम्पाउंड मिलाना चाहिए।



: २६ :

# अगरबत्तियां बनाना

हमारे देश में करोड़ों लोग भले ही किसी भी जाति या धर्म के हों, प्रातःकाल पूजा करते समय या दूकान खोलते समय अगरबत्ती जलाते हैं ताकि वातावरण सुगंधमय हो जाय। भारत में ही नहीं पूरे एशिया में तथा अफ्रीका के समस्त मुस्लिम देशों में भी अगरबत्तियों का प्रयोग होता है और भारतीय अगरबत्तियां ही इन देशों में बिकती हैं।

यह एक ऐसा उद्योग है जिसे एक हजार रुपये की पूंजी से आरंभ किया जा सकता है। इसमें किसी मशीन की जरूरत नहीं पड़ती। इस काम में गरीब बच्चों और स्त्रियों को लगाया जा सकता है, समस्त कार्य हाथ का है।

यद्यपि इस उद्योग के प्रमुख क्षेत्र मैसूर, बंगलौर व कन्नौज हैं। परन्तु अन्य बड़े नगरों में भी यह बनाई जाती है। दिल्ली में कई कारखानों में बनती है। दिल्ली के उप नगर सीलमपुर में कई छोटे कारखाने लगे हैं जो अपना उत्पादन निर्यात करते हैं।

## कच्चा माल

अगरबत्तियां बनाने में बहुत से पदार्थ प्रयोग किये जाते हैं और किये जा सकते हैं। कोई भी सुगंधित जड़ी बूटी या लकड़ी इसमें प्रयोग

की जा सकती है परन्तु व्यापारिक रूप में अगरबत्तियां बनाने वाले दो ही पदार्थ मुख्य रूप से प्रयोग करते हैं—(1) मैदा लकड़ी तथा (2) लकड़ी का कोयला।

मैदा लकड़ी बड़े-बड़े पंसारियों के यहां से लगभग 75 पैसे प्रति किलो के भाव मिल जाती है। इसे पल्वेराइजिंग मशीन पर बारीक पीस लिया जाता है, कोयले को भी बारीक पीस लेते हैं।

अगरबत्ती मे जो बांस की पतली सींक लगती है, जिसे 'तीली' या 'सींक' कहते हैं, यह बनी-बनाई खरीदी जा सकती है। एक किलो वजन में लगभग 3300 तीलियां होती हैं। तीलियां नीचे लिखे पते से मंगाई जा सकती हैं :—

मे० वली मोहम्मद नबी मोहम्मद सींकों वाले
कन्नौज (उ० प्र०)

कन्नौज, बंगलौर व मैसूर में अनेकों दूकानों पर ये बनाई तीलियां लगभग 1 रुपया 50 पैसे प्रति किलो भाव से मिल जाती हैं।

**बनाने की विधि**

| | |
|---|---|
| पिसी हुई मैदा लकड़ी | 1 किलो |
| पिसा हुआ लकड़ी का कोयला | 2 किलो |

इसमें थोड़ा-सा पानी मिलाकर इस तरह गूंध लें जैसे रोटी का आटा गूंधा जाता है। अगरबत्तियां बनाने के लिए पुराने जमाने में प्रचलित डैस्क की शक्ल की चौकी जैसी लकड़ी की बनवा ली जाती है जो आगे की तरफ को झुकी हुई होती है। इस डेस्क पर गूंधा हुआ मसाला फैला दिया जाता है। तीलियों के बन्डल को एक हाथ में लेकर तीली पर एक तरफ दो इंच जगह छोड़कर तीलियों को दूसरे हाथ से इस मसाले पर रगड़ते हैं तो मसाला तीलियों पर चिपक जाता है। यह मसाला चढ़ाने की क्रिया, जहां अगरबत्तियां हों वहां

दो-चार मिनट खड़े होकर देखने से तुरन्त ही समझ में आ जाती है। यह बहुत आसान क्रिया है। एक आदमी 8-10 घण्टे की शिफ्ट में लगभग 4000 तीलियों पर मसाला चढ़ा लेता है।

उपरोक्त विधि साधारण क्वालिटी की अगरबत्तियां बनाने की है। इसकी क्वालिटी थोड़ी बढ़िया करने के लिए उपरोक्त मसालों के वजन का 1/8 भाग चन्दन का बुरादा मिला दिया जाता है।

उपरोक्त अगरबत्तियों को डिब्बों में पैक करने से पहले इनके ऊपर सुगन्धि लगाई जाती है ताकि जलते समय इन में से भीनी-भीनी मनमोहक सुगन्ध निकलती रहे। नीचे लिखे फार्मूले से बनाई गई कम्पाउंड सुगन्धि बहुत अच्छी रहती है—

| | |
|---|---|
| Benzyl acetate | 25 gram |
| Sandalwood oil | 30 gram |
| Benzyl alcohol | 5 gram |
| Linalool | 10 gram |
| Linalyl acetate | 5 gram |
| Alpha Emyl Aldehyde (10% sol. in alcohol) | 2 gram |
| Indol (10% sol.) | 5 gram |

इन सुगधियों को आपस में मिलाकर रख लें।

इसके बाद रूई की फुरैरी से इसे बनी हुई अगरबत्तियों पर हल्का-हल्का-सा लगाकर अगरबत्तियों को तुरन्त ही डिब्बों में पैक कर देते हैं। एक डिब्बे में साधारणत: 16 अगरबत्तियां पैक की जाती हैं।

:२७:

# उपयोगी फार्मूले, नुस्खे और तरकीबें

आम इस्तेमाल में आने वाली विभिन्न वस्तुओं को बनाने की विधियां और उनके चुने हुए फार्मूले, इस अध्याय में संग्रहीत कर दिये गए हैं, ताकि इस पुस्तक के पाठक, आवश्यकता पड़ने पर इनसे लाभ उठा सकें।

किसी भी फार्मूले को बनाकर देखने से पहले, इस पुस्तक का चौथा अध्याय ध्यानपूर्वक अवश्य पढ़ लें।

## पाकिट प्रेस

इसको दस्ती प्रेस या हैक्टोग्राफ प्रेस भी कहते हैं। बहुत ही लाभदायक चीज है। बनाने में आसान और साधारण वस्तुओं से तैयार होकर भी यह काफी मंहगा बिकता है। इसकी सहायता से प्रायः एक सौ कागज एक घण्टे में छापे जा सकते हैं और जहां एक ही विषय मैटर की सौ पचास कापियां तैयार करनी हों, वहां यह प्रेस बड़ा काम देता है।

यदि यह दस्ती प्रेस उत्तम क्वालिटी का बनाना हो तो ग्लैसरीन जिलेटीन, चीनी और पानी की मिलावट से बनाया जाता है और लकड़ा या टीन के चौकोरे डिब्बे में बन्द होता है। इसी मसाले से इससे बड़ा प्रेस भी तैयार हो जाता है और यह बक्स में मसाला भरने

के बदले एक लम्बे कागज पर जमाकर उसका रोलर बना लेते हैं। इसे बड़े प्रेस में फिट करके पोस्टर आदि भी छाप लेते हैं। बड़ा विलायती प्रेस 18×22 साइज के कागज पर बनाकर बेचा जाता है।

बक्स या प्रेस बनाने के लिए डिब्बे की लम्बाई चौड़ाई जितनी जरूरत हो रख लें, परन्तु इस डिब्बे की गहराई आधा इंच से अधिक न हो। इस बाक्स में मसाला भरकर काम में लाया जा सकता है। जब टीन या लकड़ी का ऐसा बक्स तैयार हो जाय तो नीचे बताये गए तरीके से प्रेस बना लें :—

## नुस्खा पाकिट प्रेस

| | |
|---|---|
| जिलेटीन | 100 ग्राम |
| ग्लैसरीन | 500 ग्राम |
| दानेदार चीनी | 50 ग्राम |
| डिस्टिल्ड वाटर | 350 ग्राम |

**बनाने की विधि**

किसी अंगीठी में कोयले जलाये और उसमें एक बड़ी चिलमची रखकर उसमें पानी डाल दें। जब पानी अच्छी तरह गर्म हो जाय, तब जिलेटीन इस गर्म पानी में मिला दें। ज्यों-ज्यों पानी गर्म होगा, जिलेटीन पिघलकर पानी में घुल जायगी। इसके घुल जाने पर इसमें चीनी मिला दें और अन्त में ग्लसरीन भी मिला दें। अब इसे अच्छी तरह गर्म सूख जाने पर उसे लकड़ी के तैयार शुदा डिब्बों में उलट दें और सतह को बिल्कुल हमवार कर दें या कागज पर डालकर उस पर पतली तह जमा ले और सूख जाने पर रूलर पर लपेट लें। डिब्बे में यह मसाला डालते समय इस बात का ख्याल रखें कि बुलबुला पैदा न होने पाये और न ही फ्रेम के अन्दर हवा रहे। इस बात का

विशेष तौर पर ध्यान रखें कि डिब्बा ऊंची-नीची जगह पर न रक्खा जाए। मसाला ठण्डा हो जाने और जम जाने पर इसे काम में लायें।

## पाकिट प्रेस की स्याही

| | |
|---|---|
| वायलेट कलर (जामनी रंग) | 2 छटांक |
| मैथीलेटेड स्प्रिट | 2 छटांक |
| चीनी (दानेदार) | 1 छटांक |
| ग्लैसरीन | 4 छटांक |
| डिस्टिल्ड वाटर | 24 छटांक |

**बनाने की विधि**

बढ़िया क्वालिटी का जामनी रंग जैसे (मिथायल वायलेट) लेकर उसे स्प्रिट में अच्छी तरह घोल लें और उसमें ग्लैसरीन मिला दें। फिर चीनी और पानी भी मिला दें। पानी को थोड़ा गर्म करके मिलायें। सारी चीजें मिला चुकने के बाद मिश्रण को अच्छी तरह हिलायें। बस इस प्रेस की स्याही तैयार है।

नोट:—जामनी रग की जगह अन्य रंग भी मिला सकते हैं। जो रंग मिलायेंगे, उसी रंग की स्याही तैयार हो जाएगी।

## चांदी का मुलम्मा करने का पाउडर

| | |
|---|---|
| सिलवर नाइट्रेट | 5 1/2 ग्रौंस |
| क्रीम आफ टारटर | 6 ,, |
| खाने का नमक | 6 ,, |

**बनाने की विधि**

सब चीजों को अलग-अलग कूटकर, आपस में अच्छी तरह मिला लें। इसे गहरे नीले रंग की शीशी में रखना चाहिए और शीशी पर कांच का बना कार्क लगाना चाहिए।

यह पाउडर, बर्तनों आदि पर चांदी की कलई चढ़ाने के काम आता है। बर्तन को अच्छी तरह साफ करके, किसी नम कपड़े से यह पाउडर उस पर मलें। इससे बर्तन पर चांदी की कलई चढ़ जायगी।

## मैटल-पालिश पेस्ट

| | |
|---|---|
| क्रीम आफ टारटर | 1/2 तोला |
| पीलो वैसलीन | 23 ,, |
| पैराफीन मोम | 8 ,, |
| प्रेसीपिटेटेड चाक | 8 ,, |
| चाइनाक्ले | 8 ,, |
| पेवड़ी या पोली मिट्टी | 1 ,, |

**बनाने की विधि**

पैराफीन मोम और वैसलीन को धीमी आंच पर पिघला लें। जब ये दोनों पिघलकर मिल जायं तो इसमें शेष सारी चीजें, बारीक पीसकर और छानकर क्रमशः मिला दें और पेस्ट को अच्छी तरह घोटें, ताकि इसमें पड़ी हुई सारी चीजें समान रूप से और अच्छी तरह आपस में मिल जायं और सारा पेस्ट एक समान हो जायं। मैटल-पालिश पेस्ट' तैयार है। इसे टीन की छोटी-छोटी डिब्बियों में भर लें और इसके ऊपर कलईदार वर्क (अर्थात् पन्नी) लगाकर, ढक्कन बन्द कर दें। इन डिबियों को छपवा लिया जाता है। ऐसा करने से ग्राहक के मन पर अच्छा प्रभाव पड़ता है और माल जल्दी बिक जाता है।

इस पेस्ट का धातु के बर्तनों आदि को चमकाने के काम में लाया जाता है। जिस बर्तन को चमकाना हो उस पर थोड़ा-सा यह पेस्ट मलकर, थोड़ी देर इसे बर्तन पर ही लगा रहने दिया जाता है। बाद में किसी साफ कपड़े या रूई से रगड़कर बर्तन को साफ कर लिया

जाता है और पेस्ट उतार दिया जाता है। इससे बर्तन पर काफी चमक आ जाती है।

## मेटल-पालिश पाउडर

यह पाउडर भी धातु के बर्तनों आदि को चमकाने के काम में आता है। इसे किसी गीले (नम) कपड़े या रूई के फाये आदि से बर्तन पर लगाकर रगड़ने से मैल दूर हो जाता है और बर्तन चमक उठता है। इसका फार्मूला यह है—

| | |
|---|---|
| ट्रिपोली पाउडर | 3 औंस |
| प्रेसिपिटेटेड चाक | 1 औंस |
| टार्टरिक एसिड | 1 ड्राम |
| प्यूमिस स्टोन (बारीक पिसा हुआ) | 1/3 औंस |

**बनाने की विधि**

सारी चीजें बारीक पिसी हुई लें और इन्हें एक जगह अच्छी तरह मिलाकर 120 मेश की चलनी में से छान लें। मटल-पालिश पाउडर तैयार है। इसे एक-एक औंस या चार-चार औंस के पैकिटों में बन्द करके बेचा जा सकता है। इन पैकिटों पर प्रयोग विधि और इस पाउडर की विशेषताएं आदि तथा अपनी फर्म का नाम पता आदि आकर्षक और प्रभावपूर्ण ढंग से छपवा लें, ताकि ग्राहकों को आकर्षित करने में सुविधा रहे।

कच्चे पदार्थ मिलने के पते, इस पुस्तक के अन्तिम अध्याय में देखें।

## फिनायल की गोलियां

सफेद रंग की और गोल-गोल बनी हुई फिनायल की ये गोलियां, नम कपड़ों को कीड़ों से सुरक्षित रखने के लिए विशेष रूप से काम

में लाई जाती हैं। इसमें अतिरिक्त अंग्रेजी ढंग के बने हुए पेशाबघरों में भी दुर्गन्ध रोकने के लिए, ये गोलियां उपयोग में लाई जाती हैं। गर्म कपड़ों को संदूक में रखते समय, साथ में ये गोलियां भी रख दी जाती हैं, ताकि इनकी गन्ध से कपड़े को हानि पहुंचाने वाले कीड़े, दूर ही रहें। अधिकतर ये गोलियां 12, 12 की संख्या में, सैलोफेन पेपर के पैकिट में बन्द हुई बिकती हैं। इनके बनाने का फार्मूला और विधि यह है —

| | |
|---|---|
| नैप्थलीन | 16 भाग |
| मुलायम साबुन | 4 भाग |

**बनाने की विधि**

नैप्थलीन को वाटर-बाथ पद्धति से या धीमी आंच पर पिघलायें। अब इसमें मुलायम साबुन का चूरा करके डाल दें और किसी डण्डे आदि से अच्छी तरह घोटें। घोटते-घोटते जब ये दोनों चीजें आपस में अच्छी तरह मिल जायं और इनका मिश्रण एक जान हो जाय तो गोलियां बनाने के सांचों में भरकर जमा लें और ठण्डा हो जाने के बाद, जमी हुई गोलियां सांचे से बाहर निकाल लें।

**नोट:**—(1) फिनायल की ये गोलियां (अर्थात् 'नैप्थलीन बॉल्स) बनाने का सांचा, जिससे कि एक बार में 25 गोलियां तैयार होती हैं, 90/- रुपये का मिल जाता है।

(2) कई लोग केवल 'नैप्थलीन' को ही पिघलाकर गोलियां जमा लेते हैं। ये खालिस गोलियां, मंहगी बिकती है और इनकी गंध तेज होती है। मिलावट करने से सस्ती गोलियां तैयार की जा सकती हैं।

## मच्छर भगाने वाला तेल

इस तेल को शरीर के नंगे भागों पर मलकर सोया जाय, तो इसकी गन्ध के प्रभाव से मच्छर दूर रहेगें और आप आराम से सो सकेंगे। इसका फार्मूला यह है:—

| | |
|---|---|
| सिट्रोनिला आयल | 1 पौंड |
| ह्वाइट ऑयल | 2 ,, |

**बनाने की विधि**

दोनों को आपस में अच्छी तरह मिला लें। इसे एक-एक औंस की शीशियों में पैक करके और कोई आकर्षक नाम रखकर बेचें।

## मच्छर भगाने वाली क्रीम

| | |
|---|---|
| स्टोरिक एसिड | 200 ग्राम |
| कास्टिक पोटाश | 14 ,, |
| पानी | 800 सी० सी० |
| रैक्टिफाइड स्प्रिट | 40 सी० सी० |
| सिट्रोनिला आयल | 4 ड्रौस |

स्टोरिक एसिड के छोटे-छोटे टुकड़े करके तामचीनी की किसी चिलमची में डाल दें और इसे वाटर-बाथ पर गर्म करें। इसका तापमान लगभग 80 डिग्री सेंटीग्रेड हो जाय। अब एक अन्य बर्तन में कास्टिक पोटाश को पानी में घोलकर इसे भी लगभग 80 डिग्री सेंटीग्रेड तक गर्म कर लें।

अब पिघले हुए स्टोरिक एसिड में कास्टिक पोटाश का घोल धार बांधकर मिलाते जायं और मिश्रण को घोटते जाय। घोटते-घोटते जब मिश्रण एकसान हो जाय तो इसे आग से नीचे उतार लें और थोड़ी देर और घोटें। जब यह मिश्रण ठण्डा होने लगे तो सिट्रो-

निला ऑयल को रैक्टिफाइड स्प्रिट में मिलाकर, इस मिश्रण में मिला दें और अच्छी तरह घोट दें। इससे यह तमाम मिश्रण सुगन्धित हो जायगा। जब यह मिश्रण क्रीम की तरह गाढ़ा हो जाय, तो इसे दो-दो औंस की शीशियों में पैक कर लें।

इस क्रीम को सोते समय शरीर के नंगे भागों पर मल लेने से फिर मच्छर पास नहीं फटकेंगे।

## मच्छर भगाने वाला पाउडर

| | |
|---|---|
| फ्रेन्च चाक | 4 भाग |
| सिट्रोनिला ग्रायल | 1 ,, |

**बनाने की विधि**

थोड़ा-सा फ्रेन्च चाक लेकर उसमें सिट्रोनिला ग्रायल ग्रच्छी तरह मिला दें। ग्रब यह सुगन्धित चाक, शेष चाक में मिलाकर ग्रच्छी तरह लौट-पौट करें, ताकि इससे सारा पाउडर समान रूप से सुगन्धित हो जाय। ग्रब इसे मैदा छानने वाली चलनी में से छानकर सुन्दर पैकिटों में बन्द करके बेचें। इन पैकिटों को ग्राकर्षक ग्रौर प्रभावशाली बनाने के लिए इनके ऊपर मच्छरों का फोटू भी छपवालें।

## सर्फ ग्रौर डेट जैसा पाउडर

ग्राजकल कपड़े धोने के लिए सर्फ ग्रौर डेट पाउडर बहुत लोकप्रेय हो गए हैं। इन जैसे सस्ते पाउडर नीचे लिखे फार्मूले से बनाए ना सकते हैं—

| | |
|---|---|
| सोप पाउडर (10% ग्रार्द्रता वाला) | 44.70 भाग |
| सोडा ऐश (लाइट, 85%) | 24.00 भाग |
| बोरैक्स पाउडर | 10.00 भाग |

| | |
|---|---|
| सोडियम मेटा सिलीकेट | 10.00 भाग |
| सोडियम ट्रीपोली फास्फेट | 10.00 भाग |
| कारबोक्सी मिथायल सैलूलोज | 1.00 भाग |
| आटीकल व्हाइटनर (टिनोपाल) | 0.05 भाग |
| पाइन आयल | 0.25 भाग |

इन सब को पाउडर मिक्सिंग मशीन में डालकर आपस में अच्छी तरह मिला लें। सफेद रंग का पाउडर बन जायगा। इसे डिब्बो में पैक कर दें।

सर्फ जैसे पाउडर बनाने का यह श्रेष्ठ फार्मूला है और भारत सरकार का सिफारिश किया हुआ है।

## पेन बाम

यह 'पेन बाम' पेस्ट की शक्ल में होता है और छोटी-छोटी शीशियों या डिब्बियों में पैक करके बेचा जाता है। इसे लगाने से सिर दर्द, कमर दर्द, बन्द जुकाम और जोड़ों आदि के दर्द में लाभ पहुंचता है। लगभग 50 नये पैसे की लागत मे तैयार होने वाली इसकी एक शीशी, लगभग 2/- रुपये को बिक रही है। इसके बनाने का फार्मूला यह है:—

| | |
|---|---|
| पैराफीन मोम | 2 पौंड |
| सफेद वैसलीन | 2 पौंड |
| कपूर | 10 ग्राम |
| मैन्थॉल | 10 ग्राम |
| थाइमोल | 10 ग्राम |

**बनाने की विधि**

कपूर, थाइमोल और मैन्थॉल को एक शीशी में डालकर और

मजबूत ढक्कन लगाकर रख दें। कुछ देर में ये तीनों पिघल जायेंगे और तेल की तरह का मिश्रण तैयार हो जायगा।

अब पैराफीन मोम और वैसलीन को एक बर्तन में डालकर धीमी आंच पर पिघला लें। जब ये दोनों पिघलकर अच्छी तरह मिल जायं तो इस बर्तन को आग से नीचे उतार लें और इनके मिश्रण को थोड़ा ठण्डा होने दें। फिर इसमें कपूर थाइमोल तथा मैन्थॉल से बना हुआ उपरोक्त तेल मिलाकर, इस मिश्रण को अच्छी तरह चलायें ताकि इसमें पड़ी हुई सारी चीजें आपस में अच्छी तरह और सामान रूप में मिल जायं। पेन-बाम तैयार है। थोड़ी पिघली अवस्था में ही इसे शीशियों या डिबियों में भर लें। यदि यह जमने लगे तो इसे धीमी आंच पर या वाटर-बाथ पर पिघला लें; क्योंकि पिघली अवस्था में इसे शीशियों या डिबियों में आसानी से और अधिक सफाई के साथ भरा जा सकता है।

**नोट**:—(1) यदि इसमें कोई रंग मिलाना चाहें, तो मोम में घुलने वाला रंग काम में ला सकते हैं।

(2) यह 'पेन-बाम' पेस्ट की शक्ल में होता है—न अधिक मुलायम हो और न अधिक सख्त। अगर अधिक सख्त बनाना हो तो इस फार्मूले में पैराफीन मोम की मात्रा आवश्यकतानुसार बढ़ा लें और अगर अधिक मुलायम बनाना हो तो पैराफीन मोम की मात्रा आवश्यकतानुसार कम कर लें।

## बाल सफा पाउडर

यह पाउडर अनावश्यक बालों को दूर करने के काम आता है। जिस स्थान से बाल साफ करने होते हैं, वहां इस पाउडर को पानी में घोलकर और गाढ़ो लेई-सी बनाकर लगा दिया जाता है। लगभग 10, 15 मिनट में इसके प्रभाव से उस स्थान के बालों की जड़ें

कमजोर होकर अपना स्थान छोड़ देते हैं, तब उन्हें साफ करके उस स्थान को साफ पानी से धोकर, वैसलीन आदि चुपड़ ली जाती है।

| | |
|---|---|
| बैरियम सल्फाइड | 20 ग्राम |
| स्टार्च | 30 ग्राम |
| नहाने के साबुन का चूरा | 5 ग्राम |
| फ्रेंच-चाक | 30 ग्राम |
| बैंजल्डिहाइड सुगन्ध | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

सुगन्ध को छोड़कर शेष सारी चीजों को आपस में अच्छी तरह मिला लें। बाद में सुगन्ध भी मिला दें। पाउडर तैयार है। इसे पैकिटों में बन्द करके बेचा जाता है।

## ड्राइंग इंक (Drawing Ink)

यह आर्टिस्टों के लिए सबसे आवश्यक चीज है। इसको वाटर प्रूफ इंक भी कहते हैं, क्योंकि इस पर पानी का प्रभाव नहीं पड़ता। रीव्वज कम्पनी की बनी रोशनाई सर्व प्रसिद्ध है।

| | |
|---|---|
| साफ की हुई (ब्लीच्ड) लाख | 28 ग्राम |
| सुहागा (बोरैक्स) | 7 ग्राम |
| डिस्टिल्ड वाटर | 100 सी० सी० |

पानी में बोरैक्स मिलाकर लाख डालकर उबालें ताकि इसमें लाख घुल जाय और उसके बाद कार्बन ब्लैक 1 औंस इसमें मिलाकर खूब घोटें ताकि बिल्कुल चिकनी रोशनाई तैयार हो जाय। इस सूत्र से काली रोशनाई तैयार होती है। अन्य रंगों की रोशनाई भी बनाई जा सकती है। केवल कार्बन ब्लैक के स्थान पर रंग मिलाना पड़ेगा। अन्य रंगों की रोशनाई बनाने के लिए आगे लिखे रंग मिलाने चाहिये—

| | |
|---|---|
| सफेद रंग को रोशनाई के लिए | टिटानियय डाई,आक्साइड |
| पीले रंग की रोशनाई के लिए | क्लोरामाइन |
| नारंगी रंग की रोशनाई के लिए | ब्रिलियेट आरेंज आर |
| हरे रंग को रोशनाई के लिए | एमेरल्ड ग्रीन |
| नीले रग को रोशनाई के लिए | ब्ल्यू जो ऐक्सट्रा |
| जामनी रंग की रोशनाई के लिए | मिथायल बायोलेट बी |
| ब्राउन रंग को रोशनाई के लिए | बेजामाइन ब्राउन |
| | 3 जी० औंस |

यह रंग बड़े-बड़े रंग बिक्रेताओं के यहां या इम्पीरियल केमिकल इंडस्ट्रीज के रंगों के स्टाकिस्टों के यहां मिल सकते हैं। कितना रंग रोशनाई में डाला जाय यह उसी समय जाना जा सकता है जब वास्तविक रूप से रोशनाई बनाकर देखो जाय। हमारा अनुभव है कि बाजार में काली रोशनाई सबसे अधिक बिकती है और उसके बाद सफेद रंग को, फिर अन्य प्रकार की।

## पान का शाही मसाला

यह मसाला बहुत ही जायकेदार होता है और सफर के लिए तो एक सुन्दर उपहार है। क्योंकि यह मसाला पास होने पर, फिर सफर में आपको पान के लिए कत्था, चूना या सुपारी आदि किसी वस्तु की आवश्यकता नहीं रहती। इसी मसाले में सारी चीजें मिली रहती हैं। इसका फार्मूला यह है:—

| | |
|---|---|
| चिकनी सुपारी | 10 औंस |
| बढ़िया कत्था | 4 औंस |
| लौंग का तेल | 2 ड्राम |
| आटो मुश्क | 1/2 ड्राम |
| चूने का पानी | 2 औंस |

| | |
|---|---|
| छोटी इलायची | 1 औंस |
| पिपरमेंट आयल | 1/2 ड्राम |

**बनाने की विधि**

चिकनी सुपारी को बारीक कुतर कर घीमी आंच पर सेंक लें। अब इन्हें चूने के पानी में भिगोकर धूप में सुखायें।

कत्थे को बारीक पीसकर कपड़छन कर लें और इलायची के दाने अधकचरे कूटकर इसे कत्थे में मिला लें।

अब सुखाई हुई उपरोक्त सुपारी और कत्थे तथा इलायची का मिश्रण एक जगह मिलालें। इसके ऊपर लौंग का तेल तथा पिपरमेंट आयल तथा आटो मुश्क छिड़क कर मिला दें। सारी चीजें अच्छी तरह मिला चुकने के बाद इस मसाले को दो-तीन दिन तक छाया में सुखाकर, डिब्बियों में भर लें। इन डिबियों का ढक्कन 'एयर टाइट' होना चाहिए।

## सादा शर्बत बनाना

| | |
|---|---|
| चीनी | 5 सेर |
| पानी | 2 सेर |
| दूध | 1/2 सेर |

**बनाने की विधि**

चीनी और पानी को कलई की हुई किसी कढ़ाई में डालकर आंच पर रक्खें।

आधा सेर दूध में तीन पाव पानी मिलाकर अलग रखलें। जब कढ़ाई वाली चाशनी में उबाल आने लगे, तो दूध मिला हुआ पानी इसमें थोड़ा-थोड़ा मिलाते जायं। ऐसा करने से चाशनी में जो मैल होगा, वह ऊपर आ जायगा। इस मैल को किसी पौनी आदि की

सहायता से उतारते जायं और किसी अलग बर्तन में डालते जायं। जब यह चाशनी ठीक पककर तैयार हो जाय, तो कढ़ाई आंच पर से नीचे उतार लें और इसमें पड़ा हुआ शर्बत ठण्डा होने पर बोतलों में भर लें।

**उपयोगी संकेत**

(1) शर्बत में प्राय: यह दोष रह जाता है कि उसमें दाना बन कर चीनी तलो में जमने लगती है। इस दोष को दूर करने का एक उपाय यह है कि थोड़ी-सी टाटरी को पानी में घोलकर शर्बत में मिला लें। इसके मिलाने से शर्बत में मामूली-सा खट्टापन तो आ जाता है परन्तु फिर उसकी तली में शक्कर नहीं जमेगी।

(2) शर्बत में पानो या फलों का रस चीनो या खाण्ड के वजन से आधी मात्रा में डालना चाहिए।

(3) शर्बत को ठण्डी जगह रखना ठीक रहता है। यदि गर्म शर्बत को बोतलों में भरकर कार्क से भली प्रकार बन्द कर दिया जाय तो काफी दिनों तक खराब नहीं होता है।

(4) उपरोक्त शर्बत में इच्छानुसार एसेन्स मिलाकर इसे सुगन्धित किया जा सकता है या इसमें इच्छानुसार रंग (Food Colour) मिलाकर रंगीन बनाया जा सकता है।

(5) शर्बत की चाशनी धोमी आग पर पकानी चाहिए। इसका तापमान लगभग 80 डिग्री सैण्टीग्रेड रहना चाहिए।

## फलों के नकली शर्बत बनाना

उपरोक्त सादे शर्बत में विभिन्न फल-फूलों के एसेन्स और रंग (फूड कलर) मिलाकर आप किसी भी फल-फल का कृत्रिम शर्बत मिनटों में तैयार कर सकते हैं।

जिस चीज का शर्बत आप बनाना चाहते हों, उसी का एसेन्स (उचित मात्रा में) उपरोक्त शर्बत में मिला दें और जिस फल या फूल का एसेन्स आप इसमें मिलायं उसी के अनुसार खाने के काम में आने वाला रंग इसमें मिला नें। उदाहरण के लिए अगर आप को गुलाब का कृत्रिम शर्बत बनाना हो तो उपरोक्त सादे शर्बत में पहले तो लाल या गुलाबी 'फूड-कलर' मिलाकर इसे रंगीन बनालें और फिर इसमें 'रोज एसैन्स' (Rose Essence) मिला दें। अगर खस का शर्बत बनाना हो तो 'खस का एसेन्स' और हरा फूड-कलर मिलाना चाहिए।

शर्बत बनाने में काम आने वाले 'एसेन्स' और फूड-कलर मिलने के पते इस पुस्तक के अन्तिम अध्याय में देख सकते हैं।

## दर्जियों के चाक

ये चाक विशेष रूप से दर्जियों के काम आते हैं। ये पतली चौकोर टिकियों की शक्ल में होते हैं। दर्जी लोग कपड़ा काटने से पहले उसे नाप कर इस चाक से कपड़े पर निशान लगा लेते हैं, ताकि सही निशान पर कपड़ा काटा जा सके। अगर अच्छे चमकदार और कठोर चाक बनाए जायं तो पर्याप्त लाभ के साथ बेचे जा सकते हैं। एक पैसे की चीज चार पैसे में बिकती है। जो लोग इस काम को शुरू करना चाहते हैं, उनके लिए दर्जियों के चाक बनाने का चुना हुआ फार्मूला और आवश्यक जानकारी यहां दी जा रही है—

| | |
|---|---|
| चीनी मिट्टी | 8 भाग |
| प्लास्टर आफ पैरिस | 1 भाग |
| गोंद | 1/2 भाग |
| कपड़ा धोने का साबुन | 6 भाग |
| पानी | आवश्यकतानुसार |
| पिगमैण्ट रंग | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

गोंद को पानी में घोलकर एक दिन के लिए रख छोड़ें। दूसरे दिन इसे साफ तथा बारीक कपड़े या चलनी में से छानकर गोंद का लुआब प्राप्त कर लें। अब साबुन को बारीक तराश लें या कद्दू कस में कस लें। इसके बाद साबुन में थोड़ा पानी मिलाकर आग पर गर्म करें और किसी चीज से चलाते जायं। जब साबुन पिघलकर पेस्ट-सा बन जाय तो इसमें गोंद का लुआब मिला लें।

अब प्लास्टर आफ पैरिस, चीनी मिट्टी तथा रंग को एक जगह मिला लें। इन्हें उलट-पुलट करके आपस में अच्छी तरह मिलालें। इसके बाद इसमें साबुन तथा गोंद का उपरोक्त मिश्रण थोड़ा-थोड़ा करके मिलायें और इसे आटे की तरह गूंध लें। यदि इसे गूंधते समय आवश्यकता पड़े तो इसमें थोड़ा पानी और मिला लें। गूंधा हुआ यह मसाला, रोटी के आटे की अपेक्षा थोड़ा अधिक सख्त गूंधना चाहिए। अब इस गूंधे हुए मसाले को थोड़ा-सा तेल लगाकर एक गीले कपड़े में लपेट लें। अब इस मिश्रण को आवश्यकतानुसार साइज की गोली-सी बनाकर डाई में रखें और डाई को 'पंच प्रेस' में दबायें। जब चाक तैयार हो जायगा, तो यह मशीन स्वयं ही उसे बाहर निकाल देगी। प्रेस का दबाव जितना अधिक होगा, उतनी ही मजबूत चमकदार तथा कम घिसने वाली चाक तैयार होगी।

दर्जियों के ये चाक बनाने के लिए जो 'पंच प्रेस' काम में आता है, उसमें 'डाई' फिट कर दी जाती है।

यदि आपके पास थोड़ी पूंजी हो तो आप केवल 'डाई' की सहायता से भी चाक बना सकते हैं। इसकी विधि यह है, 'डाई' को लकड़ी के किसी ऐसे टुकड़े पर रखें, जिसमें नीचे की तरफ छेद हो। इस छेद में डाई के नीचे का भाग फंस जायगा और तब डाई इधर-उधर नहीं खिसक पायेगी। अब गूंधी हुई मिट्टी के छोटे-छोटे टुकड़े

बना लें और इनमें से प्रत्येक टुकड़े को हाथ से थोड़ा चपटा करके डाई में रखते जायं और 'टेलर्स-चाक' तैयार करते जायं। सूख जाने पर इन्हें एक दर्जन के डिब्बों में पैक करके, बाजार में बेच सकते हैं।

**नोट**:—(1) टेलर्स-चाक बनाने के लिए गनमैटल या स्टील की 'डाई' काम में लानी चाहिए और यह अन्दर से बहुत साफ चिकनी और पालिश की हुई होनी चाहिए। बढ़िया डाई लगभग 80/- रुपये की बन जाती है। इस डाई में ऐसा प्रबन्ध होता है कि चाक स्वयं हो ऊपर उठ जाता है।

(2) 'टेलर्स-चाक' बनाने के लिए 'पिगमैण्ट-कलर' काम में लाये जाते हैं। अगर नीले रंग को चाक बनानी हो तो 'परशियन-ब्लू', लाल रंग की बनानी हो तो 'शिंगरफ', ब्राउन रंग के लिए 'बर्न्ट-अम्बर' और काले रंग को बनानी हो तो 'बोन-ब्लैक' रंग मिलाया जाना चाहिए।

## नील की टिकियां

कपड़ों में लगाने का नील प्रायः पाउडर के रूप में बिकता है। यदि इसे टिकिया के रूप में बेचा जाय तो प्रयोग करने में सुविधा होगी। नील की टिकियां बनाने का फार्मूला और उसकी विधि यह है—

| | |
|---|---|
| सोडियम कार्बोनेट | 4 भाग |
| ग्लूकोज | 1 भाग |
| अल्ट्रामेरीन ब्लू (नील) | 6 भाग |

**बनाने की विधि**

ग्लूकोज थोड़ा-सा पानी में मिलाकर शेष दोनों चीजें मिलाकर आटे की तरह गूंध लें और काम में लायें।

## शर्बत पाउडर

जो शर्बत तरल (द्रव) रूप में होता है उसे सफर में साथ ले जाने में असुविधा रहती है। अगर शर्बत को पाउडर के रूप में बनाकर, 'अल्काथीन' के खूबसूरत और छोटे-छोटे पैकटों में बेचा जाय, तो अच्छा लाभ हो सकता है। पैकिट का मसाला पानी में घोलिए और शर्बत तैयार हो गया। गर्मियों में इसकी अच्छी बिक्री हो सकती है। जो लोग इसे बनाकर बेचना चाहें उनके लिए शर्बत पाउडर का एक अच्छा फार्मूला और उसे बनाने की विधि यहां दी जा रही है—

| | |
|---|---|
| साइट्रिक एसिड | 1 भाग |
| बारीक पिसी हुई चीनी | 16 भाग |
| एसेन्स | आवश्यकतानुसार |
| फूड कलर | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

साइट्रिक एसिड को बारीक पीसकर पिसी हुई चीनी के साथ अच्छी तरह मिला लें। अब जिस चीज का शर्बत बनाना हो, उसी चीज का एसेन्स 'स्प्रे' में भरकर इसमें छिड़ककर मिलालें। इसके बाद एसेन्स के अनुकूल ही 'फूड-कलर' इसमें मिलालें। सारी चीजें आपस में अच्छी तरह मिल जाने पर इसे 'अल्काथीन' के पैकिटों में भरकर पैक कर लें। पाउडर तैयार है।

**नोट**—(१) शर्बत में जो रंग मिलाये जाते हैं वह खाने के रंग होते हैं। शर्बत में जिस चीज का एसेन्स (अर्थात-सुगन्ध) मिलालें, उसी के अनुकूल ही उसमें रंग मिलाना चाहिए। उदाहरण के लिये अगर आप गुलाब के शर्बत का पाउडर तैयार करना चाहें तो उसमें लाल रग मिलालें। संतरे का 'शर्बत पाउडर' बनाने के लिए पीला रंग मिलायें और खस के लिए हरा रंग लें।

(२) शर्बत और खाद्य-पदार्थों को सुगन्धित बनाने के लिये उन में 'एसेन्स' मिलाये जाते हैं। जिस चीज का शर्बत या शर्बत-पाउडर आप को बनाना हो; उसमें उसी का एसेन्स मिलाना चाहिये। जैसे गुलाब का शर्बत पाउडर बनाने के लिए 'रोज-एसेन्स' मिलाना, नीबू के शर्बत पाउडर के लिए 'लैमन एसेन्स' मिलाना। ये ऐसेन्स काफी सस्ते होते हैं और बड़े शहरों में मिल जाते हैं।

(३) 'शर्बत-पाउडर' को 'अल्काथीन-प्लास्टिक' के पैकिटों में बन्द करके बेचना अधिक अच्छा रहेगा। इससे इसके पसीजने तथा खराब होने का अंदेशा नहीं रहेगा और ये पैकिट अधिक आकर्षक भी लगेंगे।

## मैजिक-क्लीनर

| | |
|---|---|
| ह्वाइट आयल | 1 भाग |
| पैट्रोल | 1 भाग |
| कार्बन टेट्राक्लोराइड | 5 भाग |
| सिट्रोनिला आयल | 1/4 भाग |

**बनाने की विधि**

सारी चीजों को आपस में अच्छी तरह मिला लें। तैयार है।

यह 'मैजिक क्लीनर' बहुत से उपयोगों में आ सकता है, जिनमें से मुख्य उपयोग ये हैं—

(क) इससे रेशमी, ऊनी और कीमती कपड़ों पर से चिकनाई और मैल के दाग बड़ी अच्छी तरह दूर हो जाते हैं।

(ख) इससे चांदी सोने और प्लाटिनम इत्यादि के जेवर और धातुएं बहुत अच्छी तरह साफ कर सकते है।

(ग) लोहे या स्टील के पुर्जों पर लगे हुए जंग के दाग इससे दूर कर सकते है। जंग के दागों पर इसे लगा कर कुछ देर बाद रगड़ कर साफ कर लें। दाग दूर हो जायेंगे।

(घ) इसे मकान में छिड़कने से खटमल, पिस्सू, चींटी, मक्खी, और मच्छर दूर हो जाते हैं।

(ङ) अगर इसे किसी स्प्रे से कपडों के सूट केसों या सन्दूकों में छिड़क दिया जाय, तो उस संदूक में रखे हुए कपड़ों को कीड़ा नहीं लगेगा और कपड़े अधिक सुरक्षित रहेंगे।

## इक-रिमूवर

आजकल बाजार में यह 'इंक-रिमूवर' भी बिकने लगा है, यह पानी की तरह तरल होता है और शीशियों में बन्द करके बेचा जाता है। दिल्ली जैसे शहर में पटरियों पर बैठने वाले कुछ लोग इस 'इंक-रिमूवर' को छोटी-छोटी शीशियां 4 या 6 आने में बेचते हैं, परन्तु इसकी लागत मुश्किल से 3 पैसे आती है। इसका बनाना बहुत आसान है—

आपकी जानकारी के लिए यह 'इंक-रिमूवर' बनाने की विधि नीचे दी जा रही है—

| | |
|---|---|
| ब्लीचिंग-पाउडर | 1 भाग |
| पानी | 16 भाग |

**बनाने की विधि**

ब्लीचिंग-पाउडर को पानी में घोलकर अच्छी तरह हिलायें और शीशियों में भर लें।

**नोट:**—यह 'ब्लीचिंग-पाउडर' सफेद रंग का पाउडर है। इसे 'पंसारी' लोग 'रंग काट' या 'बिलोचन' के नाम से बेचते हैं। जब इसे

पानी में घोलते हैं तो इसमें से 'क्लोरीन-गैस' निकलती है, जिसे सूघने से दम घटने लगता है। अतः इस गैस को सूघें नहीं और आंख तथा नाक को इससे दूर रक्खें।

**इंक-रिमूवर का उपयोग**

साफ रूई की एक फुरेरी बनाकर इस घोल में डुबोलें और उसे स्याही के दाग या धब्बे पर अथवा लिखी हुई इबारत पर (जिसे मिटाना हो) लगा दें। थोड़ी देर में स्याही का धब्बा या लेख गायब हो जायगा।

नोटः—(1) 'इंक-रिमूवर' के घोल को शीशी की डाट मजबूती से बन्द रखना चाहिए क्यों कि खुला रहने से इसका क्लोरीन उड़ जाती है और तब इसका प्रभाव समाप्त हो जाता है।

(2) इसे ऊनी कपड़ों पर न लगायें। पक्की स्याही के दाग इससे नही छूटेंगे।

## असली और नकली घी की पहचान

| | |
|---|---|
| पिघला हुआ घी (जिसकी परीक्षा करनी हो) | 5 सी० सी० |
| हाइड्रोक्लोरिक एसिड | 5 सी० सी० |
| फरफराल लोशन | 8 बून्दें |

**प्रयोग**

कांच का एक टैस्ट ट्यूब लेकर उसमें पिघला हुआ घी डाल दीजिए। इसके बाद इसमें हाइड्रोक्लोरिक एसिड मिलाकर अच्छी तरह हिलायें। अन्त में इसमें फरफराल लोशन डालकर हिलायें। यदि घी में मिलावट होगी तो इस मिश्रण का रंग ब्राउन हो जायगा। जितनी अधिक मिलावट होगी, इसका रग उतना ही अधिक गहरा हो जाएगा। यदि घी में मिलावट नहीं होगी तो इसका रंग ज्यों-का-त्यों रहेगा।

नोट:—(1) असली और नकली घी की पहचान का उपरोक्त तरीका अपने परिवार वालों का बतलादें, ता वे इस तरीके को काम में लाकर मिलावटी घी का आसानी से पता लगा लेंगे।

(2) 20 सी० सी० पानी आदि का भार 1 औंस के लगभग होता है। इसी प्रकार 1 सी० सी० पानी का भार लगभग 1 माशा होता है। सी०सी० माप के लिए, 'मेजरिंग-ग्लास' काम में लायें। यह टेस्ट-ट्यूब और मेजरिंग-ग्लास, अंग्रेजी दवाइयां या साइंस का सामान बेचने वालों से मिल सकता है।

फरफराल लोशन, कैमिस्टों के यहां से मिल सकता है या इस पते से मगा सकते हैं—

कलकत्ता कैमिकल कम्पनी लि०
35 पण्डितिया रोड, कलकत्ता–29

असली और नकली घी की पहचान का उपरोक्त तरीका केन्द्रीय खाद्य अनुसन्धानशाला में खोजा गया है। इससे घी में की गई मिलावट का पता आसानी से लग जाता है और इस परीक्षण का सारा सामान 10, 12 आने का आ जाता है।

## आग जलाने वाली टिकियां

ये टिकियां गत्ते के डिब्बों में पैक हुई बिकती हैं। एक डिब्बे में लगभग 32 टिकियां होती हैं और यह डिब्बा लगभग 50 पैसे का मिलता है। साधारणतः ये टिकियां 2 सूत मोटी और 1/2 इंच चौड़ी तथा 1 इंच लम्बी होती हैं।

कोयले या लकडी को सुलगाने के लिए, ये टिकियां विशेष उपयोगी हैं। इसके लिए 1 या 1/2 टिकिया से जलाकर इस जलती हुई टिकिया को कोयले या लकड़ियों के बीच में रख देते हैं और इसके

आस-पास लकड़ी या कोयले तरतीब से रख देते हैं। इस टिकियां की आंच से तमाम कोयलों लकड़ियों में आग लग जायेगी।

इन टिकियों की मदद से अंगीठा या चूल्हे को लकड़ियों या कोयलों में आग सुलगाना बड़ा आसान काम हो जाता है। तब न तो आपको कपड़ा या कागज जलाना पड़ेगा और न मिट्टी का तेल फूंकना पड़ेगा। वस्तुतः इस टिकिया के आविष्कारी ने इस साधारण-सी चीज से ही हजारों रुपये कमाये हैं। इसको बनाना बड़ा आसान है और प्रत्येक घर में इनकी खपत हो सकती है। आपकी जानकारी के लिए इसका फार्मूला और बनाने की विधि नीचे दे रहे हैं—

| | |
|---|---|
| पैराफीन मोम | 3 भाग |
| लकड़ी का बुरादा (बारीक, छना हुआ) | 4 भाग |

**बनाने की विधि**

मोम के छोटे-छोटे टुकड़े करके धीमी आंच पर पिघला लें। जब सारा मोम पिघल चुके तो इसमे लकड़ी का बुरादा मिलाकर अच्छी तरह चलायें ताकि यह बुरादा सारे मोम में अच्छी तरह और एक समान मिल जाय। जब यह मिश्रण एक जान हो जाए तो 'डाई-पंच' की सहायता से इसमे मे आवश्यकतानुसार साइज की टिकिया काट लें। इन टिकियों को गत्ते के डिब्बों में पैक करके और आकर्षक नाम रखकर बेचें। इन टिकियों में आंच सुलगाने का तरीका साथ में रहे।

## कलई करने का पाउडर

| | |
|---|---|
| टारटरिक एसिड (टाटरी) | 3 भाग |
| पारा | 3 भाग |
| राख या पक्की ईंटों की सुरखी | 80 भाग |

**बनाने की विधि**

एक खरल लेकर उसमें पारा और टारटरिक एसिड (अर्थात् टाटरी) मिलाकर अच्छी तरह खरल कर लें। जब ये दोनों अच्छी तरह मिल जाएं तो इसमें ईंट की सुर्खी मिलाकर अच्छी तरह खरल कर लें। सारी चीजें आपस में अच्छी तरह और समान रूप से मिल जानी चाहिए।

**उपयोग में लाने की विधि**

इस पाउडर से पीतल या तांबे के बर्तनों पर कलई की जा सकती है। जिस बर्तन पर कलई करनी हो उसे पहले गीला कर लें और तब उस पर उपरोक्त पाउडर मल दें। बहुत चमकदार कलई चढ़ जायगी। परन्तु अधिक टिकाऊ नहीं होगी। इस पाउडर के पैकिट बनाकर बेचें।

## ऊनी वस्त्रों को सुरक्षित रखना

ऊनी वस्त्रों को सुरक्षित रखने के लिए डी० डी० टी० के 5 प्रतिशत के सौल्यूशन से स्प्रे कर दिया जाये और फिर सन्दूक में बन्द कर दिया जाये तो इनमें छः सात मास तक कीड़ा कदापि नहीं लग सकता।

यदि सौल्यूशन प्रयोग न कर सकें तो पांच प्रतिशत का पाउडर प्रयोग कर सकते हैं। शुद्ध डी० डी० टी० पांच पौंड लेकर 65 पौंड पिसी हुई सेलखड़ी में मिला ले। यह पाउडर बन गया। इसको ऊनी वस्त्रों पर भली-भांति छिड़ककर सन्दूक में रख दीजिये। अब छः मास तक के लिए इनमें कीड़ा नहीं लगेगा।

## सिर की जुओं की चिकित्सा

सिर में जुएं पड़ गई हों तो डी० डी० टी० का 5 प्रतिशत वाला उपरोक्त पाउडर सिर में डालने से जुएं मर जाती हैं। इसी प्रकार

से यदि कुत्तों के शरीर पर यह पाउडर मल दिया जाए तो इनके शरीर में होने वाली कलियां और पिस्सू मर जाते हैं।

## कपड़ों के लिए कलफ

| | |
|---|---|
| मक्का का स्टार्च | 6 भाग |
| सोडियम सल्फेट | 4 भाग |

**बनाने की विधि**

दोनों को एक जगह मिला लें। जब इससे कलफ बनाना हो तो इसे पानी में घोलकर पतला-सा पेस्ट तैयार कर लें।

## 'विम' जैसा पाउडर

लाइफबाय और सनलाइट साबुन बनाने वाली 'लीवर ब्रादर्स' कम्पनी गत्ते के गोल डिब्बे में 'विम' (VIM) नाम का एक पाउडर बेचती है। इस पाउडर से चीनी मिट्टी और धातुओं से बने हुए बर्तन इत्यादि बहुत ही अच्छी तरह साफ हो जाते हैं और उन पर एक प्रकार की चमक-सी आ जाती है। इसी कारण यह 'विम' पाउडर आजकल बहुत बिक रहा है। यदि आप चाहें तो नीचे दिये गये फार्मूले से 'विम' से मिलता-जुलता पाउडर तैयार कर सकते हैं:—

(1)

| | |
|---|---|
| प्यूमिस स्टोन पाउडर (बारीक पिसा हुआ) | 5 भाग |
| चाक मिट्टी (सफेद) | 4 भाग |
| साबुन की कतरनें | 1 भाग |

**बनाने की विधि**

सारी चीजों को कूट-पीसकर आपस में अच्छी तरह मिला लें और बारीक जाली वाली चलनी में छानकर डिब्बों में भर दें।

(2)

| | |
|---|---|
| ट्रीपोली पाउडर | 70 भाग |
| सोडियम कार्बोनेट | 10 भाग |
| साबुन का चूरा | 20 भाग |

इन सब को अच्छी तरह कूटकर बारीक चलनी में छान कर डिब्बों में पैक कर दें।

कुछ अन्य फार्मूले इस प्रकार हैं:—

(3)

| | |
|---|---|
| कीसलघर | 80 भाग |
| साबुन का चूरा | 20 भाग |

(4)

| | |
|---|---|
| प्यूमिस पाउडर | 75 भाग |
| सोडा कार्बोनेट | 10 भाग |
| साबुन का चूरा | 15 भाग |

(5)

| | |
|---|---|
| प्यूमिस पाउडर | 75 भाग |
| प्रेसिपिटेटेड चाक | 10 भाग |
| सोडियम लारायल सल्फेट | 15 भाग |

(6)

| | |
|---|---|
| फैल्डस्पार | 93 भाग |
| सोडियम कार्बोनेट | 4 भाग |
| साबुन का चूरा | 3 भाग |

इन सब नुस्खों में जो एब्रेसिव पाउडर (प्यूमिस आदि) प्रयोग किये जाते हैं, ये सब 200 मैश की चलनी में छन जाने चाहिए।

मोटा पाउडर प्रयोग करने से कुछ नाजुक चीजों पर खराशें पड़ सकती हैं।

उक्त नुस्खों में झाग देने की क्षमता बढाने के लिए साबुन के स्थान पर सिन्थेटिक डिटरजेन्ट प्रयोग किये जा सकते हैं।

## प्लास्टिक क्ले बनाना

विदेशों से माडलिंग-क्ले के नाम से एक मिट्टी आती है जो गूंधे हुए आटे की तरह होती है और हमेशा लोचदार रहती है। इस मिट्टी से स्कूलों के बच्चे माडल या खिलौने बनाना सीखते हैं। अतः यह मिट्टी आर्ट स्कूलों में काफी काम आती है। इसका बनाना बड़ा आसान है। यदि चाहें तो नीचे दी गयी विधि से आप भी इसे बना सकते हैं—

एक सेर चाक मिट्टी ले लीजिए और इस मिट्टी को कूट-पीस कर छान लीजिए। अब इस मिट्टी में इतनी वैसलीन मिलायें कि यह सख्त गूंधे हुए आटे की तरह हो जाय। तब इसमें थोड़ा-सा मोबिल-आयल मिलाकर लुगदी तैयार करें। अगर इस लुगदी का वजन 1 सेर हो तो इसमें 2 औंस (अर्थात् लगभग 1 छटाक) ग्लैसरीन मिला दें।

नोट:—(1) अगर इसका रंग विलायती माडलिंग क्ले जैसा रखना हो तो इसमें वैसलीन मिलाकर कूटते समय थोड़ा-सा गेरू मिला दें।

(2) इसको जितना अधिक कटा जायगा उतनी ही बढ़िया 'क्ले' तैयार होगी।

## पाकेट-स्टोव (जेबी चूल्हा) बनाना

यह पाकेट-स्टोव, टीन का एक डिब्बा होता है जिसमें मैथीलेटैड स्प्रिट से बनाया गया मोम की तरह का एक मसाला भरा रहता है।

जब इस मसाले को दियासलाई सुलगती हुए लगाते हैं तो यह फौरन जल उठता है। जब आग बुझानी होती है तो डिब्बे का ढक्कन बन्द कर दिया जाता है। इसे खुला नहीं छोड़ना चाहिए। काम लेने के पश्चात् इस डिब्बे का ढक्कन अच्छी तरह कसकर बन्द कर देना चाहिए, ताकि इसके मसाले में मिलो हुए स्प्रिट उड़ने न पाये।

इस डिब्बे के ऊपर लगाने के लिए इसके साथ ही टीन का एक गोल घेरा भी रहता है जिसमें चारों तरफ अठन्नी जितने बड़े-बड़े सूराख बने होते हैं। ये सूराख इसलिए रहते हैं ताकि जब इस घेरे पर कोई बर्तन रखकर उसे गर्म किया जाता हो तो वायुमण्डल की आक्सीजन इन छेदों में से होकर मिश्रण तक पहुंचती रहती है। अतः मिश्रण में मिलो हुई स्प्रिट, वायुमण्डल में मिली हुई आक्सीजन गैस के सम्पर्क में आने पर आग दिखलाते ही तुरन्त जल उठती है। इस घेरे में दो सूराख इसीलिए बनाये जाते हैं ताकि हवा इस घेरे के ऊपर रखे हुए बर्तन के नीचे से इन सूराखों के रास्ते आर-पार गुजरती रहे।

यह पाकेट-स्टोव खरीद लेने पर उसे देखते ही इसकी बनावट आपकी समझ में अच्छी तरह आ जायगी। जिस डिब्बे में पाकेट-स्टोव बनाया जाय उसका ढक्कन ऐसा होना चाहिए जिसे कसकर बन्द कर देने पर उसके अन्दर हवा का प्रवेश न हो सके और उसके अन्दर जो मसाला भरा हुआ हो उसकी स्प्रिट बाहर न उड़ने पाये। ऐसे ढक्कनों को 'एयर-टाइट' कहा जाता है। साधारणतः चाय, डालडा, घी और रंग आदि ऐसे ही ढक्कन वाले डिब्बों में पैक हुए बिकते हैं।

जेबी चूल्हा बनाने के लिए आपको ऐसा डिब्बा लेना चाहिए, जिसमें कि लगभग 1/2 पौंड मसाला आ सके। इसकी ऊचाई 2 या 3 इंच से अधिक नहीं होनी चाहिए। गहरा डिब्बा लेने से उसमें यह

खराबी रहती है कि जब उस डिब्बे में कम मसाला रह जाता है तो उसकी लपट इस डिब्बे के बर्तन तक भली-भांति नहीं पहुंच पाती, ऐसे डिब्बे आपको कबाड़ियों की दुकान से लगभग 6 पैसे प्रति डिब्बे के हिसाब से आसानी से मिल जायेंगे। इसके ऊपर रक्खा जाने वाला घेरा टीन का काम करने वाले किसी भी कारीगर से बनवाया जा सकता है। इस घेरे की गोलाई डिब्बे के ऊपरी घेरे के बराबर ही रखी जानी है ताकि यह डिब्बे के ऊपर आसानी से फिट किया जा सके। हां इस घेरे की ऊंचाई 2 या 3 इंच अथवा इससे कुछ कम या अधिक (अपनी इच्छानुसार) रख सकते हैं। इस घेरे के चारों तरफ की दीवारों पर अठन्नी के नाप के 5 या 6 सूराख बनवा ले, ताकि इन छेदों में से होकर हवा के आने-जाने में सहायता मिल सके। ये छेद (सूराख) बहुत छोटे न हों अन्यथा इनके बीच से हवा अच्छी तरह नहीं गुजर सकेगी। लगभग 12 पैसे में आपका यह घेरा बन जायगा।

पाकेट-स्टोव के इतने लम्बे-चौड़े परिचय से आप घबरायें नहीं। यह तो आपको समझाने के लिए लिखा गया है। अगर यह पाकेट-स्टोव एक बार अपनी आंखों से देख लेंगे, तो 2-3 मिनट में इसकी बनावट अच्छी तरह आपकी समझ में आ जायेगी और तब आप इसे बड़ी आसानी से तैयार कर सकेंगे। दिल्ली में यह पाकेट-स्टोव लगभग 1 रुपये 50 पैसे में मिल जाता है।

स्टोव का डिब्बा और घेरा तैयार हो जाने के बाद इसमें यह मसाला भरा जाता है—

| | |
|---|---|
| स्टीयरिक एसिड | 16 भाग |
| कपड़ा धोने का सोडा | 3 भाग |
| पानी | 6 भाग |
| मैथिलेटेड स्प्रिट | 96 भाग |

**बनाने की विधि**

स्टीयरिक एसिड के छोटे-छोटे टुकड़े करके किसी गहरे बर्तन में डालकर और इस बर्तन को धीमी आंच पर रखकर पिघलायें। यह बर्तन कम-से-कम इतना बड़ा अवश्य होना चाहिए जिसमें कि सारी चीजों की अपेक्षा दुगना या तीन-गुना पानी आ सके। यह सावधानी इसलिए रक्खी जाती है ताकि पिघले हुए स्टीयरिक-एसिड मे सोडा-कास्टिक का घोल डालते समय इस मिश्रण में जो उफान आता है उसके कारण यह मिश्रण बर्तन के बाहर न निकलने पाये।

पिघले हुए स्टीयरिक एसिड में सोडे का घोल मिलाते समय मिश्रण को अच्छी तरह हिलाते रहना चाहिये। जब ये दोनों चीजें आपस में अच्छी तरह मिल जायं, तो इस बर्तन को आग से दूर ले जाकर इसमें स्प्रिट भी मिला लें और मिश्रण को अच्छी तरह चलायें, ताकि स्प्रिट सारे मिश्रण में एक समान और अच्छी तरह मिल जाय। सारी चीजें मिलाई जा चुकने के बाद इस मिश्रण को डिब्बों में भर लें और तब डिब्बों के ढक्कन कसकर बन्द कर दें ताकि उनके मसाले में पड़ी हुई स्प्रिट उड़ने न पाये।

## आवश्यक सूचनाएं

(1) स्प्रिट मिलाते समय विशेष सावधानी रखनी चाहिए। यदि लापरवाही से काम लिया गया तो स्प्रिट में आग लगने का अन्देशा रहेगा। अगर असावधानी से आग लग ही जाय, तो उसे पानी से न बुझायें, केवल कोई बर्तन आदि उस पर ढक दें। ऐसा करने से आग स्वतः ही बुझ जायगी।

(2) इस मिश्रण को शहद की तरह गाढ़ी शक्ल में रहते हुए ही डिब्बों में भर देना चाहिए। यदि डिब्बों में भरने से पहले ही यह मिश्रण बर्तन में ही जमने लगे तो इस बर्तन पर ढक्कन रखकर इसे

वाटर-बाथ पर रखकर पिघलायें। जब मसाला पिघल जाय तो इसे डिब्बों में भर लें। परन्तु इसे बहुत सावधानी के साथ पिघलाना चाहिए। सीधी आंच पर भूलकर भी न पिघलायें क्योंकि इससे सारे मसाले में आग लग जाने का भय रहता है। वाटर-बाथ पर पिघला सकते हैं और इस पर गर्म करते समय बर्तन का मुह भी ढक दें ताकि इसकी स्प्रिट उड़ने न पाये।

(3) यह मसाला सफेद मे रंग का बनता है। यदि इसे रंगीन बनाना चाहें तो इसके लिए स्प्रिट में घुल सकने वाला गुलाबी या कोई अन्य रंग इसमें मिला सकते हैं।

(4) काम ले चुकने के बाद इस स्टोव के डिब्बे का ढक्कन अच्छी तरह कसकर बन्द कर देना चाहिए ताकि इसके मसाले में पड़ी हुई स्प्रिट उड़ने न पाये।

(5) जब इस स्टोव का मसाला खत्म होने लगे तो इसमें नया मसाला भरकर इसे पुनः काम में ला सकते हैं।

(6) इस पाकेट-स्टोव से छोटा-मोटा काम ही लिया जा सकता है जैसे कि बच्चों का दूध गर्म करना या शेव के लिए पानी गर्म करना आदि। यदि इसे प्रतिदिन 2-4 मिनट जलाया जायगा तो यह 1/2 पौण्ड मिश्रण लगभग 15,16 दिन में समाप्त हो जायगा तो इसमें नया मसाला भरकर फिर से काम में ला सकते हैं।

(7) यात्रा में साथ ले जाने या छोटे बच्चों का दूध गर्म करने के लिए यह एक अच्छी चीज है, क्योंकि इन्हें प्रायः दिन में दो-तीन बार थोड़ा-थोड़ा दूध गरम करके देना पड़ता है। बार-बार आग सुलगाने के झंझट से बचने के लिए इस पाकेट-स्टोव को काम में लाया जा सकता है। जब इसे जलाना हो तो इसका ढक्कन खोलिए और इसके मसाले में दियासलाई से आग लगा दीजिए। तत्काल तैयार है।

तब इसके ऊपर घेरा रखकर उस घेरे के ऊपर उस चीज का बतन रख दें, जोकि गर्म करनी है।

## टूथ पाउडर बनाना

| | |
|---|---|
| प्रेसीपिटेटेड चाक | 1 पौंड |
| मंग्नेशियम कार्बोनेट (हल्का) | 4 औंस |
| फोम पाउडर | 1 ड्राम |
| सैक्रीन | 2 ,, |
| मैन्थॉल | 3 ,, |
| थाइमोल | 1 ,, |
| लौंग का तेल | 1 ,, |
| रोज जिरेनियम ग्रॉयल | 1 ,, |




**बनाने की विधि**

प्रथम छः चीजों को किसी खरल में डालकर अच्छी तरह पीस लें। जब सारी चीजें आपस में अच्छी तरह मिल जायं तो इस पाउडर में अन्तिम दो चीजें थोड़ी-थोड़ी करके मिलाते जायं और इस पाउडर को उलटते-पुलटते जायं ताकि ये सुगन्धियां सारे मिश्रण में अच्छी

तरह और समान रूप से मिल जायं। अब इसे बारीक जाली वाली चलनी में से छानकर सुन्दर शीशियों में पैक कर लें। टूथ-पाउडर को पैक करने के लिए टोन की शीशियां भी आती हैं, जिनके साथ ऐसा ढक्कन होता है जिसमें टूथ-पाउडर निकालने के लिए एक सूराख बना रहता है। यदि आप चाहें तो ऐसी शीशियों में भी इसे पैक कर सकते हैं।

नोटः—(1) टूथ-पाउडर की सारी चीजों को आपस में मिलाने के लिए मशीनी-खरल या मिक्सिंग-ड्रम अधिक अच्छे रहते हैं। यदि अधिक मात्रा मे टूथ-पाउडर बनाना हो तो यही काम मे लाने चाहिए।

(2) सुगन्ध मिलाने के लिए स्प्रे से छिड़ककर मिलाना अधिक अच्छा रहता है। इससे सुगन्ध अधिक अच्छी तरह सारे पाउडर में समान रूप से मिलाई जा सकती है।

(3) इस फार्मूले में सैक्रीन मिठास के लिए मिलाई गई है। फोम पाउडर झाग देने के गुण पैदा करने के कारण मिलाया है। थाइमोल और मैन्थॉल ठण्डक पैदा करने के लिए।

## अमृतधारा के समान औषधि

| | |
|---|---|
| सत अजवायन | 4 भाग |
| कपूर | 4 भाग |
| दालचीनी का तेल | 1 भाग |
| लौंग का तेल | 2 भाग |

**बनाने की विधि**

प्रथम तीनों चीजों को एक साफ शीशी में डालकर और उसका मुंह अच्छी तरह बन्द करके लगभग 15 मिनट के लिए रख छोड़ें कुछ देर में ये तीनों चोजें पिघल कर तेल की तरह हो जायेंगी। जब ये तीनों चीजें पिघल जायं तो इसमें दालचीनी और लौंग का तेल

मिलाकर अच्छी तरह हिलायें, ताकि ये दोनों भी सारे मिश्रण में अच्छी तरह और समान रूप से मिल जाय। टूथ-पाउडर तैयार है।

**नोट:**—(1) अमृतधारा की तरह यह दवा भी बहुत-सी बीमारियों में लाभ पहुंचाती हैं। विशेष जानकारी के लिए अमृतधारा के साथ रहने वाला वह पर्चा देखिए जिसमें कि अमृतधारा के गुण और उसके उपयोग दिये रहते हैं।

## फर्नीचर वार्निश (बढ़िया क्वालिटी)

| | |
|---|---|
| मैथिलेटेड स्प्रिट | 24 भाग |
| चपड़ा लाख | 3 भाग |
| राल या सन्दरस | 2 भाग |
| मस्तगी | 1 भाग |
| रग बिस्मार्क ब्राउन | आवश्यकतानुसार |

**बनाने की विधि**

कांच के एक जार या किसी अन्य बर्तन में स्प्रिट भर लें और इसमें चपड़ा लाख, नकली मस्तगी और रंग भी मिला दें। अब जार या बोतल का मुंह कसकर बन्द कर दें, ताकि स्प्रिट उड़ने न पाये।

इस बर्तन या बोतल को दिन में धूप में रख दिया करें। जब इसमें पड़ी हुई सारी वस्तुए आपस में अच्छी तरह घुल मिल जाय तो बर्तन को अच्छी प्रकार हिलायें और मलमल के किसी बारीक कपड़े की 2-3 तह करके उसमें से छान लें। यह गहरे ब्राउन रंग की फर्नीचर वार्निश तैयार है।

**काम में लाने की विधि:**—जिस वस्तु पर वार्निश करनी हो उस पर से पहले वार्निश उतार दें और उस वस्तु का तल रेगमाल आदि की सहायता से साफ और चिकना कर लें। वार्निश करने के लिए

कपड़े की एक गोल पोटली बना लें। इस पोटली से वार्निश करने पर चमक अच्छी आती है।

यह पालिश पलंग, मेज, कुर्सी आदि फर्नीचर के लिए विशेष उपयोगी और टिकाऊ रहती है।

## मच्छर-भगाने वाला सुगन्धित 'स्प्रे-मिश्रण'

| | |
|---|---|
| ह्वाइट ऑयल | 80 भाग |
| परथरम पाउडर | 4 भाग |
| स्ट्रोनिला ऑयल | 5 भाग |
| इलायची का तेल | 10 भाग |
| कपूर | 1 भाग |
| विन्टरग्रीन ग्रायल | 1 भाग |

**बनाने की विधि**

सारी वस्तुएं किसी साफ डिब्बे आदि में डालकर और उसका मुंह अच्छी तरह बन्द करके लगभग 1 सप्ताह तक पड़ा रहने दें। इस अवधि में डिब्बे को प्रतिदिन दो-तीन बार अच्छी प्रकार हिला दिया करे, ताकि इसमें पड़ी सारी चीजें आपस में और अधिक अच्छी तरह घुल-मिल जाय। बाद में इसे शीशियों या डिब्बों में भरकर बेच सकते हैं। मच्छरों आदि को भगाने के लिए 'ओडोनिल' से मिलता-जुलता 'स्प्रे-मिश्रण' तैयार है।

इसे पिचकारी (स्प्रे) में भरकर छिड़का जाता है। इससे मच्छर तो भाग ही जाते हैं, इसके साथ-ही-साथ जिस जगह यह मिश्रण छिड़का जाता है, वहां से भीनी-भीनी सुगन्ध भी आती रहती है। बाजार के लिए एक नई चीज है।

**नोट**—(1) ह्वाइट ऑयल, साफ तथा निर्गन्ध किया हुआ मिट्टी का तेल होता है।

## ब्लू-ब्लैक इंक पाउडर

| | |
|---|---|
| इंक ब्लू ए० एस० क्रिस्टल (नीला रंग) | 9 औंस |
| नीग्रोसीन क्रिस्टल (काला रंग) | 2 औंस |
| डैक्स्ट्रीन | 2 औंस |
| सैलीसाइलिक एसिड | 1 ड्राम |
| फिटकरी सफेद | 2 औंस |

**बनाने की विधि**

सारी चीजें पीसकर आपस में अच्छी प्रकार मिला लें और 2-2 माशे की पुड़िया बना लें। जब स्याही तैयार करनी हो तो यह एक पुड़िया 2 औंस पानी में घोल लें। बढ़िया ब्लू-ब्लैक स्याही तैयार हो जायगी। यदि फाउन्टेनपैन में इसे काम में लाना हो, तो सादे पानी की जगह इसे डिस्टिल्ड वाटर में घोलना चाहिए और उस दशा में यदि इसे एक कीफ में साफ रूई रखकर उसमें से छान लिया जाय, तो अधिक अच्छा रहेगा।

इसे सस्ता बनाना चाहें तो फार्मूले में डैक्स्ट्रीन और फिटकरी की मात्रा चार-चार औंस कर लें।

:२८:

# फिनायल (PHENYL)बनाना

फिनायल एक काले अथवा गहरे कत्थई रंग का पतला अथवा गाढ़ा लिक्विड (तरल) होता है। जिसे जल में डालने से जल दूधिया हो जाता है और फिर इसे नालियों व फर्श आदि को कीटाणुओं से साफ करने के लिए छिड़क देते हैं। व्यापारिक रूप में इसका नाम 'कोलतार डिसइन्फैक्टेंट विद सोप" (Coultar Disinfectant with Soap) है, क्योंकि इस में कोलतार से प्राप्त क्रियोजूट कार्बोलेक और साबुन (कास्टिक और बिरोजे से बनता है) ही दो विशेष अंश होते है जिनको पानी की सहायता से पतला कर लिया जाता है।

## फिनायल के आवश्यक गुण

(1) पानी में डालते ही घुएं को भांति फैलकर इसे सफेद कर दे और तली मे कुछ भी न बैठे, सभी फिनायल पानी में घुल मिल जाए।

(2) पानो के ऊपर फिनायल के धब्बे अथवा काले-पीले दाग तैरने नहीं चाहिये।

(3) इसमें से क्रियोजूट की एक तीव्र गन्ध आनी चाहिए। जल मिलकर जो इमल्शन बनता है उसको दुर्गन्धयुक्त स्थान पर डालने से वहां की दुर्गन्ध दूर हो जाना चाहिए।

(4) फिनायल ऊपर और नीचे एक जैसी गाढ़ी हो। गह न हो कि नीचे गाढ़ो हो और ऊपर की ओर पतली हो, इसको फिनायल का पृथक हो जाना कहते हैं। यह अवगुण कदापि नहीं होना चाहिए। इसका रग भी एक जैसा रहना चाहिये।

(5) सबसे विशेष गुण जो फिनायल में होना चाहिए और जिसके लिए यह माल भी ली जाती है वह यह है कि यह कीटाणुओं को नष्ट करने की शक्ति कार्बोलिक एसिड से कम-से-कम 5-6 गुणा अधिक रखतो है। यदि इसमें कोटाणुओं को नष्ट करने की शक्ति नही है तो बेकार है।

## फिनायल बनाने के फार्मूले

(1)

| | |
|---|---|
| बिरोजा | 10 किलो |
| कास्टिक सोडा लाई 37 डिग्री (बामी) | 5 किलो |
| जल | 50 किलो |
| क्रियोजूट आयल | 20 किलो |

विधि—एक पर्याप्त बड़ी कढाही में बिरोजा तोड़कर डाल दो और कड़ाही को धीमी आग पर गर्म करो ताकि बिरोजा पिघल जाये। सोडा कास्टिक को लाई 37 अंश का तैयार कर लो। लाई 12 घण्टे पहले बना लेनी चाहिये। पिघले हुए बिरोजे में लाई थोड़ो-थोड़ी करके डालते जाओ और लकड़ी से हिलाते रहो। जब सब लाई डाल चुको तो फिर घोटो ताकि चिकना घोल तैयार हो जाए। अब इसमें क्रियोजूट आयल डाल दो। इसे थोड़ा 2 करके डालते रहो और चलाते रहो। अब इसमें से थोड़ो-सी फिनायल लेकर जल मे घोलकर देखो, यदि जल दूधिया हो जाए तो ठीक है; यदि ठीक न हो तो थोड़ी देर और घोटते रहना चाहिए।

(2)

| | |
|---|---|
| बिरोजा | 9 किलो |
| नारियल का तेल | 1 किलो |
| सोडा कास्टिक को लाई 38 डिग्रीबामी | 5 किलो |
| क्रियोजूट आयल (हल्का) | 10 किलो |
| जल | 85 किलो |

**विधि**—कढ़ाही में तेल को गर्म करें। जब यह गर्म हो जाये तो बिरोजा डाल दें। जब बिरोजा भी तेल में घुल-मिल जाए तो कास्टिक को लाई डालें और घोंटें। इसमें थोड़ा-थोड़ा जल डालते जायें, अन्त में क्रियोजूट आयल भली-भांति हिलाकर मिला दें और परीक्षा करके देख लें।

(3)

| | |
|---|---|
| बिरोजा बढ़िया | 10 किलो |
| कास्टिक को लाई 37° (बी) | 5 किलो |
| जल | 60 किलो |
| लाईट क्रियोजूट आयल | 10 किलो |
| क्रियोजूट आयल (भारी) | 2½ किलो |
| मिट्टी का तेल | 1 किलो |

**विधि**—बनाने की विधि उपरोक्त ही है। मिट्टी का तेल सब से अन्त में मिलाना चाहिए। इसको मिलाते समय कढ़ाही को आग से दूर रखें।

## आधुनिक डेपीलेटरी (बाल सफा) क्रीम

आधुनिक बाल सफा प्रसाधनों में थायोग्लीकोलिक एसिड का प्रयोग ससार के समस्त देशों के निर्माता करते हैं। थायोग्लीकोलिक एसिड अथवा इसका कैल्सियम साल्ट दोनों में से कोई भी एक प्रयोग करना चाहिए।

| | |
|---|---|
| ट्राई ईथानोलामाइन | 1 सी० सी० |
| सुगधि | आवश्यकतानुसार |

लीक्विड पैराफीन तथा स्टीयरिन को लगभग 65° सेन्टी० पिघला कर ट्राई ईथानोलामाइन को पानी में घोल कर इसी तापक्रम तक गर्म करें। दोनों द्रवो को आपस में मिलाकर आहिस्ता-आहिस्ता चलाएं ताकि ऐमल्शन बन जाए। ठण्डा होने पर सुगधि मिला दें। इसको बहुत तेजी से नहीं चलाना चाहिए अन्यथा झाग उत्पन्न हो जाएंगे।

उक्त फार्मूले से बहुत गाढ़ी क्रीम तैयार होती है। अगर चाहें तो इसमें थोड़ा पानी मिलाकर पतला कर सकते है।

## लीक्विड ब्लैको

यह कैनवेस व चमड़े के जूतों पर लगाने की सफेद पालिश है जो सूखने के बाद शीघ्र झड़कर उतरती नही।

| | |
|---|---|
| लीथोपोन | 28 औंस |
| ऐम्बेस्टाइन | 4 औंस |
| बबूल का गोंद | 7 5 औंस |
| ट्रागाकन्थ गम | 0.3 औंस |
| सोडियम बेन्जोएट | 0.5 औंस |
| अल्ट्रामेरीन ब्लू | उचित मात्रा में |
| पानी | 59.7 औंस |

अगर इस पालिश में ऐसा गुण उत्पन्न करना हो कि यह ज्यादा अच्छी तरह कैनवेस या चमड़े को ढक ले तो टिटैनियम-डाई-आक्साइड का प्रयोग करना चाहिए। ऐस्बेस्टाइन इसलिए मिलाया जाता है कि पिगमेन्ट तली में बैठकर ठोस न हो जाय। ट्रागाकन्थ घोल को गाढ़ा रखता है और पिगमेन्ट को पूरी तरह तली में नहीं बैठने देता।

## जैली क्रस्टल्स

(1)

| | |
|---|---|
| चीनी | 90 पौंड |
| जिलेटीन | 20 पौंड |
| टारटरिक एसिड | 2 पौंड |
| फ्लेवर | 6-8 पौंड |

(2)

| | |
|---|---|
| चीनी | 31 पौंड |
| जिलेटीन पाउडर | 5 भाग |
| टारटरिक एसिड | 4 औंस |
| फ्लेवर | 2 औंस |

## नया फार्मूला

| | |
|---|---|
| पाउडर्ड अगार-अगार | 1/16 औंस |
| चीनी | $1\frac{3}{4}$ औंस |
| टारटरिक एसिड | 1/16 औंस |
| सोडियम बाई कार्बोनेट | 3 ग्रेन |

यह एक पैकिंग में रखिए। यह पैकिट 8 औंस पानी में मिलाने पर अच्छी सख्त जैली बनती है।

## रबड़ सीमेन्ट

इस सीमेन्ट की सहायता से रबड़ को किसी भी पदार्थ के साथ चिपकाया जा सकता है।

| | |
|---|---|
| इंडिया रबड (छोटे-छोटे टुकड़े) | 100 औंस |
| बिरोजा | 15 औंस |
| चपड़ा लाख | 10 औंस |

कारबन-डाई-सल्फाइड इन्हें घोलने के लिए उचित मात्रा में

## ड्रिंकिंग चाकलेट

| | |
|---|---|
| कोको | 120.0 |
| चीनी | 240.0 |
| मिल्क पाउडर | 120.0 |
| वैनिलिन | 0.5 |
| कुमारिन | 0.1 |
| सिनामन पाउडर | 0.3 |

इनको अच्छी तरह मिला लें। एक प्याला गर्म पानी में 2 चाय के चम्मच, यह मिश्रण मिला देने से स्वादिष्ट चाकलेट पेय बन जाता है। यह स्वास्थ्य के लिए बहुत अच्छा है।

22672 टैक्नीकल प्रिंटिंग प्रैस सोनीपत (निकट दिल्ली) में मुद्रित।

## इण्डस्ट्रीज की अन्य उपयोगी पुस्तकें

| | |
|---|---|
| 1. इंक इण्डस्ट्री | 15.00 |
| 2. केन्डल इण्डस्ट्री | 15.00 |
| 3. माडर्न प्लास्टिक | 25.50 |
| 4. सोप एण्ड सोप पावडर इण्डस्ट्रीज | 25.50 |
| 5. वेजिटेबल आयल वनास्पति इण्डस्ट्री | 30.00 |
| 6. स्माल स्केल इण्डस्ट्रीज | 25.50 |
| 7. स्माल स्केल केमीकल इण्डस्ट्रीज | 25 50 |
| 8. कास्मैटिक्स एण्ड परफ्यूमरी इण्डस्ट्री | 25 50 |
| 9. फूड इण्डस्ट्रीज | 18 00 |
| 10. वार्निश एण्ड पेन्ट इन्डस्ट्रीज | 8 25 |
| 11. माडर्न लाण्ड्री ड्राईक्लीनिंग इण्डस्ट्री | 25.50 |
| 12. वाच एण्ड क्लाक रिपेयरिंग | 25 50 |
| 13. कम्पलीट रबड़ उद्योग | 15.00 |
| 14. होम मनी मेकर्ज गाइड | 25 50 |
| 15. धन कमाने की 250 स्कीमे | 12 00 |
| 16. इम्पोर्ट एन्ड एक्सपोर्ट गाइड | 8. 25 |
| 17. बूट और इण्डस्ट्रीयल पालिशिज | 12 00 |
| 18. आपके लिये 1001 नौकरिया | 10 50 |
| 19. मेल आर्डर बिजनस | 8.25 |
| 20. अपनी इन्कम बढ़ाओ | 8.25 |
| 21. आनिशाओ का बिजनस | 15.00 |
| 22. व्यापार दस्तकारी | 6.00 |
| 23. प्रॉफिटेबल होम इण्डस्ट्री | 12.00 |
| 24. फिनायल इण्डस्ट्री | 6.00 |
| 25. मैटिल पालिशिज इन्डस्ट्री | 6.00 |
| 26. सिल्क स्क्रीन प्रिंटिंग इण्डस्ट्री | 8 25 |
| 27. कन्फैक्शनरी इण्डस्ट्री | 6.00 |
| 28. बेकरी इण्डस्ट्री | 6.00 |
| 29. 1001 सैलेक्टिड फार्मूलाज | 25.50 |
| 30. परीक्षा में निःसन्देह सफलता प्राप्त | 8.25 |

विस्तृत जानकारी के लिए 1.50 डेढ़ रू० का M.O. भेजकर भारतीय इण्डस्ट्रीजनामक पुस्तक जिसमे भारत की हिन्दी व इगलिश भाषा मे छपी इण्डस्ट्रीयल पुस्तको की पूरी जानकारी है ।

**बेहाती पुस्तक भण्डार चावड़ी बाजार दिल्ली–६**



# ऑटोमोबाइल पर I.T.I. सिलेबस के अनुसार हमारे अन्यान्य प्रकाशन

| | |
|---|---|
| मार्डन मोटरकार ट्रे० मैनुअल (तीनों भाग)—कृष्णानन्द | २४-७५ |
| मोटरकार इन्जीनियर (प्रथम भाग)—कृष्णानन्द | ८-२५ |
| मोटरकार इन्जन (दूसरा भाग)—कृष्णानन्द | ८-२५ |
| मोटरकार सर्विसिंग (तीसरा भाग)—कृष्णानन्द | ८-२५ |
| मोटरकार इन्स्ट्रक्टर—कृष्णानन्द | १५-०० |
| मोटर मैकेनिक टीचर—कृष्णानन्द | ८-२५ |
| मोटर ड्राइविंग—कृष्णानन्द | ६-०० |
| मोटरकार ओवरहालिंग—कृष्णानन्द | ८-२५ |
| मोटर मैकेनिक टीचर गुरुमुखी—कृष्णानन्द | ८-२५ |
| मोटर प्रश्नोत्तर—कृष्णानन्द | ८-२५ |
| न्यू माडल मोटरकार गाइड (टिपीकल मोटर गाइड), कृष्णानन्द | ८-२५ |
| स्कूटर व ऑटोरिक्शा गाइड—कृष्णानन्द | ६-०० |
| मोटर साइकिल गाइड—कृष्णानन्द | ६-०० |
| ऑटोमोबाइल इन्जीनियरिंग—कृष्णानन्द | १२-०० |
| डीजल इन्जन गाइड—कृष्णानन्द | १२-०० |
| ट्रक एण्ड ट्रैक्टर गाइड—कृष्णानन्द | २०-२५ |
| मोटरकार प्राइमर—कृष्णानन्द | १-५० |
| खेती और ट्रैक्टर (ट्रैक्टर गाइड)—कृष्णानन्द | ८-२५ |
| मोटरकार वायरिंग—प्रो० नरेन्द्रनाथ | ६-०० |
| ट्रैक्टर प्राइमर—कृष्णानन्द | १-५० |
| ऑटोमोबाइल वर्कशाप प्रैक्टिस—कृष्णानन्द | ८-२५ |
| इण्टरनल कम्बश्चन इन्जन—कृष्णानन्द | ८-२५ |
| ऑटोमोबाइल सर्विसिंग एण्ड ओवर हालिंग—कृष्णानन्द | ८-२५ |
| ऑटो डीजल मैकेनिक टीचर (तीनो भाग)—कृष्णानन्द शर्मा | २४-७५ |
| ट्रैक्टर सर्विसिंग एण्ड ड्राइविंग गाइड—कृष्णानन्द शर्मा | १८-०० |
| फिएट और ऐम्बेसेडर मैकेनिक—कृष्णानन्द शर्मा | १२-०० |
| ट्रैक्टर वर्कशाप मेन्टीनेन्स टूल्स और मैटलर्जी—,, | १२-०० |
| ऑटोमोबाइल एमरजेन्सी रिपेयर—कृष्णानन्द शर्मा | १२-०० |



**हिन्द पुस्तक भण्डार®, रवारी बावली, दिल्ली-6**

थोक बिक्री केन्द्रः गली केदार नाथ, चावड़ी बाजार, दिल्ली-6

शो रूमः नई सड़क, दिल्ली-6 ▸ फोनः 269314, 265403, 264191


हिन्द
पुस्तक भण्डार
रवारी बावली, दिल्ली-6
थोक बिक्री केन्द्र
देहाती बिल्डिंग, चावड़ी बाजार, दिल्ली
एो रूम
नई सड़क, दिल्ली