

বং-প্রগলী

শ্রী.ধ্বজেন্দ্র নাৰায়ণ মেধি,  
এ, জি, ডবলিউ, আই।

**BARKATAKI CO**



# ৰং-প্ৰণালী ।

DISTRICT LIBRARY  
(HEM BARUA COLLECTION)

A HAND BOOK OF TEZPUR.

## DYEING & PRINTING

BY

D. Medhi, A. G. W. I.

Author of

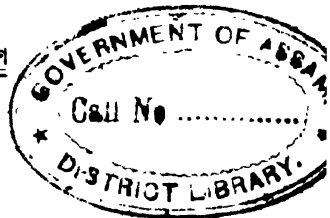
“সৰল বহুল শিক্ষা”

*Weaving Assistant*

*Upper Assam*

JORHAT.

প্ৰথম সংস্কৰণ



[ সৰ্বস্বত্ব সংৰক্ষিত ]

বেচ-১২/৬



## পাতনি ।

বং বিজ্ঞান বৰ ডাঙৰ বিজ্ঞান । বং বিজ্ঞান সম্বন্ধে কিতাপ লিখা মোৰ পক্ষে ধৃষ্টতা মাথোন । সেইবাবে বং বিজ্ঞান সম্বন্ধে নহয়, কেবল কিছুমান ব্যৱহাৰোপযোগী বং-প্ৰণালীৰে এই ক্ষুদ্ৰ পুথিখন লিপিবলৈ হাতত ললোঁ ।

মই শ্ৰীৰামপুৰ উইভিং কলেজৰ ছাত্ৰ স্বৰূপে বং বিজ্ঞান সম্বন্ধে ছটামান লণ্ডন-পৰীক্ষাত (City and Guilds of London Institute) উত্তীৰ্ণ হওঁ আৰু কলেজৰ পৰা উত্তীৰ্ণ হৈ অহাৰ পিছত গুৱাহাটীত দুইবছৰমান বঙৰ ব্যবসায় কৰা অভিজ্ঞতাৰ পৰা আৰু ইংৰাজী বঙৰ কিতাপৰ পৰা আমাৰ উপযোগী কেইটামান বঙৰ প্ৰণালী গোটাই লৈ, এই ক্ষুদ্ৰ পুথি আকাৰত পৰিণত কৰিলোঁ ।

অসম প্ৰদেশত আগেয়ে নানা গছ-গছনিৰ পৰা বং কৰা প্ৰথা (Indigenous Dyes) আছিল আৰু বৰ্ত্তমানেও ঠায়ে ঠায়ে কিছু আছে; মণিপুৰত এতিয়াও বিশেষকৈ আছে । কিন্তু বিদেশৰ পৰা আমদানি হোৱা Synthetic বঙৰ লগত তুলনা নহয় । গছ-গছনিৰ পৰা হোৱা বঙৰ দ্বাৰা আমাৰ অভাৱ পূৰাব নোৱাৰি ।

গছ-গছনিৰ পৰা হোৱা গোটাৰদিয়েক পকা বঙৰ, বিদেশী প্ৰচলিত কেইটামান বহু বহু বঙৰ আৰু গোটাচেৰেক কাপোৰ ছপোৱা কামৰ ব্যৱহাৰিক (practical) প্ৰণালী শক্তি অহুৰ্সাৰ লিপিবদ্ধ কৰিলোঁ । পুথিখনৰ কিছুমান “আৱাহনত” আগেয়ে প্ৰকাশ কৰা বাবে আৱাহনৰ সম্পাদক মহোদয়ৰ ওচৰত কৃতজ্ঞতা প্ৰকাশ কৰিলোঁ । কিতাপখনি ছপাই উলিয়াবলৈ উইভিং ছুপাৰিণ্টেণ্ডেণ্ট আৰু শিল্প বিভাগৰ ডাইৰেক্টৰ মহোদয়দ্বয়ৰ অহুগ্ৰহত অসম গৱৰ্ণমেণ্টৰ পৰা পঞ্চাচ টকা সহায় পাওঁ । (Vide letter no. 1299 E., dated the 30th May 1933, from the Under Secretary to the Government of Assam'. এই দানৰ পৰা বিশেষ উৎসাহ পোৱা হৈছে । অসমৰ বং শিক্ষাহুৰ্বাগীসকলে পুথিখনৰ প্ৰতি সহায় সহানুভূতি দেখুৱালে পৰিশ্ৰম সফল যেন ভাবিম ।

বিনীত—

যোৰহাট,  
১লা আঘণ ১৩৪০ }

শ্ৰীধ্বজেন্দ্ৰ নাৰায়ণ মেধি,  
গুৱালপাৰা ।

## AN APPRECIATION.

This brochure on dyeing and printing has not come too soon. Such a treatise has long been felt. The book is written after considerable practicable experience gained in the Department of Industries and it ought to be very useful to the textile industry. Synthetic dyeing and calico printing are new industries in Assam. The indigenous weaving industry will receive further impetus through dyeing and printing. The primer on Weaving by Sjt. Dhajendra Narayan Medhi has gained popularity in Assam and I have no doubt this book also would be in the hands of every educated Assamese lady and others interested in the art.

The Government of Assam on the recommendation of the Director of Industries, Assam was pleased to contribute Rs. 50/- towards the publication of this book, which thereby has received official recognition.

I wish it all God Speed.

Gauhati, } N. M. SUNDRAM,  
3rd. November 1933. } Weaving Superintendent Assam.

I have gone through this manuscript (A hand book on Dyeing and Printing) with very great interest. The author Sjt. D. Medhi has written another booklet on weaving and is thus well known to the Assamese reading public.

I consider this manuscript to be of importance and it deserves to be published.

Jorhat, } R. Phukan.  
the 7th. Dec/32. } Retired Dy. Comr.

PLEASE HANDLE THE BOOK CAREFULLY.

## বং-প্ৰণালী ।

সূতা বা কাপোৰৰ ডিনাকি—সূতা বা কাপোৰ বং কৰিবলৈ হ'লে পোন পথমে কি সূতা বা কি সূতাৰ কাপোৰ—দীঘে-বানিয়ে একে বিধৰ নে ভিন্-ভিন্ বিধৰ সূতা বিশেষকৈ চাট লব লাগে। সূতা কিছুমান অঁহৰ সমষ্টি মাথোন। অঁহ প্ৰধানতঃ চাৰি বিধ :—

- ( ১ ) উদ্ভিদ-অঁহ—Vegetable fibre.
- ( ২ ) জন্তুৰ-অঁহ—Animal fibre.
- ( ৩ ) ধাতব-অঁহ—Mineral fibre.
- ( ৪ ) কৃত্ৰিম-অঁহ—Artificial fibre.

গছ-গছনিৰ পৰা আঁহবোৰ অঁহ পোৱা যায় সেইবোৰক উদ্ভিদ-অঁহ বোলে। যেনে :—কেতকি ( Aloe fibre ), মৰাপাট ( Jute ), শণ ( Hemp or Flax ) নাৰিকলৰ চোঁচ, বামি বা চাইনা ঘাঁহ লিনেন আৰু কপাহ। পশু আদিৰ লোম আৰু পোক-পলুৰ পৰা যিবোৰ অঁহ উৎপন্ন

হয় সেইবোৰক জাস্তৰ-আঁহ বোলে। যেনে :—পছম, আলপাকা, উটৰ লোম, মানুহৰ চুলি, বেছম, এৰী, মুগা আৰু পাট। ধাতুৰ পৰা যিবোৰ আঁহ প্ৰস্তুত হয় সিবোৰক ধাতব-আঁহ বোলে। যেনে :—সোণৰ গুণা, ৰূপৰ গুণা।

কিছুমান বাসায়নিক বস্তুৰ সহায়েৰে সাধাৰণ গছ-পাতৰ পৰা যিবোৰ আঁহ প্ৰস্তুত হয় সিবোৰক কৃত্ৰিম-আঁহ বোলে। যেনে :—ভিছ্‌কছ্, কাৰ্ডোনেট্ আৰু থিল্। ইবোৰ আঁহৰ সূতা দেখিবলৈ বেছম সূতা যেন লাগে। ইয়াক বং কৰিবলৈ ক'লে সাৱধানে কৰিব লাগে : কাৰণ বেছি গৰম পালে গলি যোৱাৰ সম্ভৱনা থাকে।

**কপাহী**—কপাহৰ আঁহ অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰত চালে লেমৰ ফিতাৰ নিচিনা চেপেটা, গুটিত লাগি থকা ফালে কিছু বহল আৰু আন ফালে জোঙাল দেখুৱায়। ইয়াৰ স্বভাৱতে কিছুমান পাক থাকে। ই ৩" পৰা ২" উঞ্চিলৈ দীঘল। কপাহী আঁহত আঁচল চেলুলছ ( Cellulose,  $C_6 H_{10} O_5$  ) পোৱা যায়। ইয়াত শতকৰা ৫ ভাগ মল-কঁহ ( Impurities ) থাকে। যেনে :—বহন পদাৰ্থ, পেৰ্‌কটীক বস্তু, কপাহী-মম, কপাহী-তেল আৰু ছাট। কপাহী-আঁহক নানা বাসায়নিক বস্তুৰ দ্বাৰা গলাই লৈ আজিকালি বহু বিধৰ বস্তু সাজিছে। যেনে :—কৃত্ৰিম বেছম সূতা।

**বেছম**—পোক-পলুৰ পৰা যিবোৰ সূতা পোৱা হয় তাক বেছম বোলে। ইয়াক অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰেৰে দেখিলে গঠনহীন



( Structureless ) কাচৰ নিচিনা জলজলীয়া ( Trans-  
parent ) আৰু সৰু সৰু মাৰিব নিচিনা দেখি। বেছম  
বুলিলে আসামৰ এবী, মুগা আৰু পাট সূতাকো বুজা উচিত।

**এৰী**—( *Attacus ricini* ) এৰী-পলু এৰা-পাত খায়।  
তাৰ বাহিৰে কঁচা, কেচেক আৰু শিমলু-আলুবো পাত  
খুৱায়। এৰী-পলু ঘৰত পোহা হয়। গছৰ পৰা পাত ছিট्टি  
আনি ডলাত থৈ খুৱাব লাগে। ই জগোতে প্ৰায় ক'লা  
বৰণৰ থাকে; তাৰ পিছত হালধীয়া বৰণ ধৰে তাক সোণ  
কৰীয়া বোলে; তাৰ দিন চেৰেকৰ পাছত আৰু এবাৰ মোট  
সলায়, তেতিয়া তাক সৰু আখৈয়া, তাৰ পাছৰ বাৰ মোট  
সলালে বৰ আখৈয়া বোলে; তাৰ পাছতহে মোট সলাই  
মাইকী ওলায়। এৰী-লেটাৰ এটা মূৰ খোলা থাকে আৰু  
যি অঁহেবে বাহ বান্ধে সি মুগা আৰু পাটৰ নিচিনা এডাল  
অঁহেবে বন্ধা নহয়; ই মাজে মাজে ছিটা থাকে। সেই  
বাবে এৰী-লেটাৰ পৰা কেবাটাও অঁহ কপাহী সূতা  
কটাৰ নিচিনা হাতেৰে টানি টানি এৰী সূতা কাটিব লাগে।

**মুগা**—( *Antheria Assamea* ) মুগা পলু বছৰি চাৰি-  
পাঁচ বাহ পুহিব পাৰি। জেঠুৱা, এহেকুৱা, কতীয়া আৰু  
জাকুৱা। মুগা পলুৱে চোম, সোঁৱালু, চপা আৰু মেজাঙ্কবী  
গছৰ পাত খায়। পলুৱে চোম বা সোঁৱালুৰ পাত খালে  
মুগা, চপাৰ পাত খালে চপা-পতীয়া আৰু মেজাঙ্কবীৰ  
পাত খালে মেজাঙ্কবা-মুগা বুলি কয়। মুগা কণী জগিবলৈ

হ'লে তাৰ খৰিকা চোম, সোঁৱালু, চপা বা মেজাৰুৰী গছৰ ডালত আঁৰি দিয়ে। এৰী আৰু পাট পলুৰ নিচিনা মুগা পলুক ঘৰত পোহা নহয়; মুকলিত গছত মেলিব লাগে। পলু জগি গছৰ পাত খাই চাৰি বাৰমান মোট সলোৱাৰ ( ছাল কটাৰ ) পিছত পকে। তেতিয়া পলুবোৰে পাত নেথায়; পকি এটাই নিজৰ পেটৰ সূতাৰে নিজকে মেৰাই মেৰাই বাহ বান্ধে। মুগা-লেটাৰ দুয়ো মূৰে বান্ধ থাকে আৰু ই পলুৰ মুখৰ পৰা ওলোৱা নিছিঙা মাত্ৰ এডালি আঁহেৰে সজোৱা। সেইবাবে মুগা-লেটা ১২।১৬ টাৰ পৰা এডাল এডাল আঁহ উলিয়াই এক লগে টানিলে আঁহ কেইডাল এক লগ হৈ এডাল মুগা সূতাত ( Yarn ) পৰিণত হয়।

**পাট**—(Bombyx mori) পাট-পলু নুনি (মিচকুৰি বা তুঁত ) গছৰ পাত খায়। ই দুবিধ; বৰ-পাট আৰু সৰু-পাট। বৰ-পাট বছৰত এবাহ আৰু সৰু-পাট বছৰত কেবা বাহো পকে। পাট-পলু ঘৰৰ ভিতৰত হেঁদালি বা আন উপায়েৰে ওপৰত ৰাখি ডলাত পোহা হয়। পলু পকিলে এৰী আৰু মুগাৰ নিচিনা জালিত নিদ্দি চন্দ্ৰকিত লাট বা গুটি বান্ধিবলৈ দিয়া হয়। শোৱা, খোৱা বা বন্ধা-বঢ়া কৰা ঘৰত পলু নেৰাখি বেলেগ চাফ্-চিকনকৈ এটা ঘৰ সাজি মাখি নোসোমোৱা আৰু বতাহ চলাচল কৰাবলৈ বাঁহ, বেত বা কাপোৰৰ জালি ছুৱাব আৰু খিড়িকী দিব লাগে।

পাট-লেটা উতলা পানীত সিজাই গৰম পানীত থৈ ২৫০ ডাল আঁহ লগ লগাই পাট সূতা কাটিব লাগে।

**পছম**—ভেৰা ছাগলি আদিৰ লোমক ইংৰাজীত উল (Wool) বোলে; তাৰ পৰা যি সূতা হয় তাক পছম সূতা বোলে। অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰত পছম আঁহক আন আন আঁহতকৈ সহজেই ধৰিব পাৰি। ইয়াৰ গাত মাছৰ বাকলিৰ নিচিনা বাকলি থাকে। এক ইঞ্চিত প্ৰায় ২৩ শ দেখিবলৈ পোৱা যায়। ইয়াৰ আঁহ ভাঁজ লগা। যি ডালত যিমান বোছ বাকলি থাকে সিডাল আঁহ সিমান ভাঁজুৱা।

**মৰা-পাট**—ইংৰাজীত ইয়াক জুট (Jute) বোলে। ইয়াৰ এডাল আঁহ ১১½ গজ দীঘল। ইয়াক গছৰ বাকলিৰ পৰা পোৱা যায়। ইয়াক বাকলি-আঁহ (Bast fibre) বুলি কয়। অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰত দেখিলে স্বচ্ছ, প্ৰায় ঘূৰ্ণীয়া, আঁহৰ মূৰবোৰ জোঙাল আৰু বৰ পোন দেখি।

**শলা**—ই এবিধ মৰা-পাট। ইয়াৰ বৈজ্ঞানিক নাম ক্যানাবিছ ছাটাইভা (Cannabis sativa) ইয়াৰ গছ ৫৮ ফুট ওখ হয়। ই বাকলি-আঁহ। ইয়াৰে জাহাজৰ পাল, জুতা, কাৰ্পেট ইত্যাদি তৈয়াৰ কৰে। ইয়াৰ সূতাৰে মাছ মৰা জাল বয়। অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰত দেখিবলৈ ইয়াক প্ৰায় মৰা-পাটৰ নিচিনা দেখি।

**লিনেন**—(Linen) মৰাপাটৰ নিচিনা ইয়ো এবিধ বাকলি-আঁহ। ইয়াৰ আঁহ বৰ পিছল আৰু বেছমৰ

নিচিনা বৰ চিক্‌চিকীয়া । ইয়াৰ অঁহ কপাহী অঁহতকৈ কম বলে ( less elastic ) । দেখাত প্ৰায় বেছম-অঁহ যেন লাগে । কিন্তু পুৰি চালে বেছম অঁহৰ-নিচিনা কেঁকোৰা ছাই আৰু গোক পোৱা নেযায় ; কেৱল উদ্ভিদ অঁহ পোৱাৰ দৰে গোক ওলায় ।



## পানী ।

বং কৰিবলৈ ভাল পানী বাছি লোৱা এটা প্ৰধান কাম । যেই সেই পানীৰে বং ভাল নহয় । যি পানীত সহজে চাবনৰ ফেন উঠে অৰ্থাৎ ছফ্‌ট ওৱাটাৰ ( Soft water ) সেই পানী বঙৰ উপযোগী । সাধাৰণতঃ আমি বহুত বিধৰ পানী পাওঁ ; যেনে—বৰষুণৰ পানী, নিজৰাৰ পানী, নাদৰ পানী আৰু নৈৰ পানী ।

**বৰষুণৰ পানী**—ই সৰ্ব্বশ্ৰেণীৰ উত্তম । এই পানীৰে বং কৰিব পাৰিলে বং যে উত্তম হ'ব, ই ধুকপ ।

**নিজৰাৰা নাদৰ পানী**—ইয়াত বেচিৰ ভাগ খনিজ পদাৰ্থ মিহলি থাকে ; সেইবাবে ইয়াৰ পানীত চাবনৰ ফেন বৰ সহজে মুঠে আৰু বঙৰ কামত বাক নহয় । তাক

কামৰ উপযোগী কৰিবলৈ হ'লে ছোড়া গুড়ি মিহলাই উতলাব লাগে ।

**নৈৰ পানী**—ইয়াত খনিজ পদাৰ্থ মিহলি থাকিলেও নিজবা বা নাদৰ পানীৰ তুলনাত নিচেই কম । কিন্তু তাত বহুত বালি-মাটি থাকে । তাক গুচাই বঙৰ কামত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি । পৃথুৱীৰ পানীও নৈৰ পানীৰ নিচিনা ব্যৱহাৰোপযোগী ।

—:~:—

## বসায়ন-পদাৰ্থ—( Chemicals )

**এছিটিক এছিড**—(Acetic Acid,  $C_2 H_4 O_2$ )  
বেছম সূতাত বেচিক বং কৰিবলৈ আৰু কপাহী সূতাত ডাইবেষ্ট বং কৰাৰ পিছত শেষ-কাম কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ হয় ।

**এনিলিন ছল্ট**—( Aniline Salt or Aniline Hydrochloride,  $C_6 H_5 N H_2 HCl$  ) এনিলিন ব্লাক বং কৰিবলৈ আৰু ক'লা ছাপৰ চিহ্নাৰ তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ হয় ।

**এলুমিনিয়াম হাইপোক্লোৰাইট**  
( Aluminium Hypochlorite ) ই কাপোৰ বা সূতা ধুলাই কৰাত ব্যৱহাৰ হয় ।

**এৰী তেল**—( Castor Oil ) টাৰ্কিবেড অৱেল তৈয়াৰ কৰিবলৈ বিশেষকৈ ব্যৱহাৰ কৰে ।

**কপাৰ ছালফাইড**—( Copper Sulphide,  $Cu S$  ) তুতিয়াৰ সলনি এৰ্নালিন ছাপৰ চিয়াহী তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি । তুতিয়াৰ দোষত ছপোৱা কাপোৰ ছিঙি পাবে, কিন্তু কপাৰ ছালফাইড হ'লে সেই দোষ হব নোৱাৰে ।

**কষ্টিক ছোডা**—( Caustic Soda, Sodium Hydroxide,  $Na O H$  ) খাৰৰ ভিতৰত ই সকলোতকৈ চোকা । কপাৰী সূতা সিজাবলৈ, কপাহী সূতাক মাৰ্ছিৰাইজ কৰি “ছিক্ক কটন” কৰিবলৈ ( In mercerising ) আৰু নেফটল বং কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ হয় । এভাগ কষ্টিক ছোডা গলাবলৈ দুই ভাগ ঠাণ্ডা বা আধা ভাগ গৰম পানী লাগে ।

**কাৰ্ব'নোলিক এছিড**—( Carbolie Acid, Phenol,  $C_6 H_5 (O) H$  )

**ডোংখৰীয়া চূণ**—( Calcium Oxide, Quicklime or Burnt Lime,  $Ca O$  ) চূণ-শিল পুৰি এই চূণ কৰে । ই বৰ চোকা খাৰ বস্তু । পানীত দিলে গৰম উঠি পমি যায় ।

**গ্লেয়াৰ ছণ্ট**—( Glauber's Salt, Sodium Sulphate,  $Na_2 S O_4$  ) লোণৰ সলনি ডাইবেক্ট বং আৰু ছালফাৰ বঙত ব্যৱহাৰ হয় । বেছমৰ ওপৰত নেফটল বং কৰিবলৈ হ'লে বিশেষ আৱশ্যক ।

**ছালফিউৰিক এছিড**—( Sulphuric Acid or Oil of Vitriol,  $H_2SO_4$  ) ই বিশেষকৈ এছিড বং কৰিবলৈ, ছালফাৰ, ভোটি আৰু নেফটল বঙৰ শেষ-কামত ব্যৱহাৰ হয় ।

**ছোডা গুড়ি**—( Sodium Carbonate, Soda ash,  $Na_2CO_3$  ) পানীৰ দোষ থাকিলে অৰ্থাৎ চাবনৰ ফেন সহজে নুঠা পানী ছোডা গুড়িৰে সৈতে উত্তলালে সেই দোষ কাটি যায় । কপাহী সূতা বা কাপোৰ সিজোৱাত, ডাইবেক্ট আৰু ছালফাৰ বং কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ হয় । বং আৰু ছাপৰ কামত ই এটা বৰ লাগতিয়াল বস্তু ।

**ছোডিৰাম বাইক্ৰোমেট**—( Sodium Bichromate,  $Na_2Cr_2O_7$  ) বাহক্ৰোমেট অথবা পোটাছৰ সলনি ব্যৱহাৰ হয় ।

**ছোডিৰাম ছালফাইড**—( Sodium Sulphide,  $Na_2S$  ) ই ছালফাৰ বং কৰিবলৈ বিশেষ লাগতিয়াল ।

**ছোডিৰাম হাইড্ৰোছালফাইট**—( Sodium Hydrosulphite,  $Na_2S_2O_4$  ) ই এটা চোকা reducing agent ভোটি বং কৰাত, বিশেষ আৱশ্যক । ছিন্ধ ধুলাই কৰোঁতে লাগে আৰু কাপোৰৰ দাগ তুলিবলৈ ব্যৱহাৰ হয় ।

**টার্কি বেড অয়েল**—( Turkey-red oil, Soluble oil ) ইয়াক এৰী তেলৰ লগত ছালফিউৰিক এছিড মিহলাই তৈয়াৰ কৰে। বং সূতাত সহজে প্ৰৱেশ কৰাবলৈ ডাইবেক্ট আৰু ছালফাৰ বঙত আৱশ্যক। নেফটল বঙত মনোপোল চাবনৰ সলনি টাৰ্কিবেড অয়েল ব্যৱহাৰ কৰি খৰচ কিছু কমাব পাৰি।

**তাৰ্ভাৰ এমিটিক**—( Tartar Emetic ) বেচিক বং কৰিবলৈ টেনিক এছিডেৰে মোৰ্ডেণ্ট কৰি ইয়াৰ সহায়েৰে ফিল্ম কৰা হয়।

**তাৰ্ভাৰিক এছিড**—( Tartaric Acid,  $C_4 H_4 (OH)_2 (COOH)_2$  ) কটন ছিন্ধত বেছম সূতাৰ নিচিনা কিৰ্কিবণী শব্দ থকা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ হয়। ছপোৱা কামত আৱশ্যক।

**তীন ক্লোৰাইড**—( Tin chloride, Stannous chloride,  $SnCl_2$  ) ডিজৰ্জ প্ৰিণ্টিঙত ব্যৱহাৰ হয়।

**টেনিক এছিড**—( Tannic Acid,  $C_{11} H_{10} O_9$  ) কটন আৰু ছিন্ধ সূতাত বং পকা কৰিবলৈ আৰু কপাহী সূতাত এবিধ টেনিন থাকী বং কৰাত ব্যৱহাৰ হয়।

**গুড়ি ছোণ**—( Calcium Hydroxide or Hydrate, Slaked lime,  $Ca (OH)_2$  ) ই ছোডাৰ নিচিনা খাৰ বস্তু। ছোডাৰ নিচিনা ইয়াকো কপাহী কাপোৰ সিঙোৱাত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। কপাহী কাপোৰ বা সূতাত



বাক্ ( Buff ) গেকরা-বং কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰে । ডোখৰায়া চূণ পানীত দিলে গলি গৈ গুড়ি হয় ।

**ভূতিয়া**—( Copper Sulphate, Blue Vitriol, Blue stone,  $CuSO_4$  ) ক'লা ছাপৰ চিয়াহী তৈয়াৰ কৰিবলৈ, ডাইবেক্ট বা ছালকাৰ বং ব'দৰ পোহৰত উঠি নোযোৱা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰে ।

**নাইট্ৰিক এছিড**—( Nitric Acid,  $HNO_3$  )

**পোতাছ**—( Chlorate of Potash,  $KClO_3$  ) ই এটা Oxidising agent এনিলিন ব্লাক্ বং কৰিবলৈ আৰু ক'লা ছাপৰ চিয়াহী তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰে ।

**পোতাছিৰাম পাৰ্মাণগেনেট**—( Potassium Permanganate,  $KMnO_4$  ) বেছম ধুলাই কৰা কামত ব্যৱহাৰ হয় ।

**পোতাছিৰাম ফেৰোছাইনাইড**—( Potassium Ferrocyanide or Yellow Prussiate  $K_4Fe(CN)_6 + 3H_2O$  ) ই ফ্ৰিছিয়ান ব্লু বং কৰিবলৈ আৰু এনিলিন ডিছাৰ্জ প্ৰিণ্টিঙৰ কামত ব্যৱহাৰ হয় ।

**ফৰমিক এছিড**—( Formic Acid,  $CH_2O_2$  ) এনিলিন ব্লাক্ বং কৰিবলৈ হাইড্ৰোক্লোৰিক এছিডৰ সলনি ব্যৱহাৰ কৰে । থাকে কটন ছিঙ্কত বেছম সূতাৰ নিচিনা কিৰ্কিবণী শব্দ থকা কৰাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰে । ( For

producing Silk-like "Scroop" on mercerised Cotton yarn.)

**ফৰমেলডিহাইড**—( Formaldehyde or Formalin,  $C H_2 O$  ) ডাইবেক্ট বঙৰ শেষ কামত আৰু নেফটল বং কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰে ।

**ফিটিকিৰি**—( Alum ) মোৰ্চেণ্টৰ কাৰণে ব্যৱহাৰ হয় । গছ-গছনিৰ শিপা, ছাল আৰু পাতৰ পৰা সিজাই বহণ পদাৰ্থ ( Dyeing substance ) উলিয়াবলৈ চ'লে ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰে ।

**বাইক্ৰোমেট অৰু পোটাছ**—( Bichromate of Potash, Bichrome,  $K_2 Cr_2 O_7$  ) ই এটা ওক্সিডাইজিং এজেন্ট ( Oxidizing agent ) এনিলিন ব্লাক কৰিবলৈ, ডাইবেক্ট বঙৰ শেষ কামত আৰু কিছুমান খনিজ বঙত ব্যৱহাৰ হয় ।

**ব্লিছিং পাউডাৰ**—( Chloride of lime or Bleaching Powder,  $CaOCl_2$  ) কমাৰছিয়েল ব্লিছিং পাউডাৰত শতকৰা ৩৫০৭ ভাগ ক্লোৰিন থাকে । এভাগ ব্লিছিং পাউডাৰ গলাবলৈ প্ৰায় ২০ ভাগ পানী লাগে । ই বিশেষকৈ কপাহী সূতা বা কাপোৰ ধুলাই কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ হয় ।

**মনোপোল চাবন**—( Monopol Soap ) নেফটল বং আৰু ছাপৰ কামত বিশেষ আবশ্যিক ।

## PLEASE HANDLE THE BOOK CAREFULLY

বং-প্ৰণালী ।

১৩

**লোন**—( Sodium Chloride, Common Salt, Na Cl ) ডাইবেক্ট বং, ছালফাৰ বং আৰু নেফটল বং কৰাত আৱশ্যক । ই বঙৰ পানীৰ ( Dye balt ) পৰা সকলোধিনি বং সূতালৈ আহিবলৈ সহায় কৰে ।

**ওক্‌জালিক এছিড্**—( Oxalic Acid,  $C_2 H_2 O_4 + 2 H_2 O$  )

**সুৰঙ্গা**—( Sodium Borate or Borax ) ই এটা খাৰ বস্তু । কাপোৰ জুইয়ে নোপোৰা কৰিবলৈ ( Fire proofing ) বৈজ্ঞানিক উপায়েৰে ব্যৱহাৰ কৰে ।

**হাইড্ৰোক্লোৰিক এছিড্**—( Hydrochloric Acid, Muriatic Acid or Spirits of Salt, HCl ) ই বিশেষকৈ ব্লিছিঙৰ কামত ব্যৱহাৰ হয় । নেফটল বঙৰ শেষ-কামত ( After-treatment ) খটাব পাৰি ।

**হাইড্ৰোজেন পেৰক্সাইড্**—( Hydrogen Peroxide,  $H_2 O_2$  ) ই এটা অতি উত্তম ব্লিছিং এজেণ্ট ; কিন্তু ইয়াৰ দাম বৰ বেছি গুণে কাচিং ব্যৱহাৰ হয় ।

**হীৰা কচ**—( Ferrous Sulphate, Copperas or Green Vitriol,  $Fe S O_4$  ) ই এটা reducing agent টেনিন মোৰ্ডেণ্টত fixing agentৰ কাম কৰে । কপাহী সূতাত গেৰুৱা ( Buff ) বং কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰে ।

## খাৰ আৰু এছিডৰ ক্ৰিয়া ।

খাৰৰ ( কষ্টিকছোডা, ছোডা, চূণ ) ক্ৰিয়া কপাহী সূতা বা কাপোৰত নিচেই কম, বেছমত তাতোকৈ বেছি আৰু পছমত বৰ বেছি ।

খনিজ এছিডৰ ( হাইড্ৰোক্লোৰিক, ছালফিউৰিক ) ক্ৰিয়া পছম সূতা বা কাপোৰত নিচেই কম, বেছমত তাতোকৈ বেছি আৰু কপাহীত বৰ বেছি ।

চোকা ওল্লিডাইজিং এজেন্ট পদাৰ্থ কপাহ অৰ্থাৎ চেলুলচক ( Cellulose ) নৰম কৰি ওল্লিচেলুলচত ( Oxycellulose,  $C_6 H_{10} O_5$  ) পৰিণত কৰে । ব্লিছিং পাউডাৰ, কষ্টিক ছোডা বা চূণৰ চোকা পানীত তিয়াই শুকাবলৈ দিয়া কপাহ নৰম হৈ সাধাৰণতঃ ওল্লিচেলুলচ হয় । ই ডাইবেক্ট বঙতকৈ বেচিক বং বৰকৈ টানে ।

খনিজ এছিডে কপাহ অৰ্থাৎ চেলুলচক নৰম কৰি হাইড্ৰো-চেলুলচত ( Hydrocellulose,  $C_{12} H_{20} O_{10} + H_2O$  ) পৰিণত কৰে । হাইড্ৰোক্লোৰিক বা ছালফিউৰিক এছিডৰ পানীত কপাহ তিয়াই বহুত সময় শুকাবলৈ দিয়া কপাহ নৰম হৈ হাইড্ৰোচেলুলচ হয় । ই এছিড বং বৰকৈ টানে ।

**খনিজ এছিড**—হাইড্ৰোক্লোৰিক এছিড, ছালফিউৰিক এছিড, নাইট্ৰিক এছিড কৰ্মিক এছিড ।

**ওর্গানিক এছিড**—এছিটিক এছিড, টার্টারিক এছিড, ওক্জেলিক এছিড, চাইট্রিক এছিড ।

**ওক্সিডাইজিং এজেন্ট**—ব্লিচিং পাউডার, পোটাছ বাইক্ৰোমেট, পোটাছ ।

**বিডিউজিং এজেন্ট**—ছোডিরাম হাইড্রোছাল-ফাইট ছোডিরাম ছালফাইট ।

**হাইড্রোচেলুলস**—Hydrocellulose,  
 $C_{12} H_{20} O_{10} + H_2O$

**ওক্সিচেলুলস**—Oxycellulose— $C_6 H_{10} O_5$

—:~:—

কপাহী সূতা বা কাপোর ধুলাই কবা  
 প্রণালী ।

## Bleaching of Cotton yarn or Cloth.

সাধারণতঃ কপাহী সূতা বা কাপোরত নানা বিধৰ মল থাকে । ভাল ভাবে ফঁহিয়াই চালে শতকৰা ৫ ভাগ মল পোৱা যায় । যেনে পেপ্টিক বস্তু, কপাহী মম, ধূলি-বালি আৰু স্বাভাৱিক বং । ছোড়া চাবনেৰে সিজাই ধুই স্বাভাৱিক

বঙৰ বাগিৰে আনবোৰ মল গুচাব পাৰি। কিন্তু স্বাভাৱিক বং গুচাবলৈ হ'লে আন উপায় অৱলম্বন কৰিব লাগে। চূণৰ পৰা উৎপন্ন হোৱা এবিধ ৰাসায়নিক বস্তুৰ দ্বাৰা কপাহী সূতা বা কাপোৰৰ সেই স্বাভাৱিক বঙটো গুচাব পাৰি। ইয়াক ব্লিছিং পাউডাৰ ( Bleaching Powder ) বোলে; আৰু ধুলাই কৰাক ব্লিছিং বোলে।

### কপাহী সূতা বা কাপোৰ ধুলাই কৰাৰ নিস্তাৰিত নিৰ্বৰণ:—

- ( ১ ) সূতা বা কাপোৰৰ ওজনৰ শতকৰা ২ ভাগ ছোডা আৰু ৩ ভাগ চাবনেৰে ২ ঘণ্টা সিজাব।
- ( ২ ) ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই পেলাব।
- ( ৩ ) হাইড্ৰোক্লোৰিক এছিডৰ পানীত ( চাকি চালে টেঙা লগা ) জুবুৰিয়াই ৫ মিনিট সময় লৰা চৰা কৰিব।
- ( ৪ ) চেঁচা পানীৰে ধুই পেলাব।
- ( ৫ ) ব্লিছিং পাউডাৰৰ পানীত তাৰ বল (Strength) অনুসৰি ২৪, ১২, ৬, ৩ ঘণ্টা সময় ভিজাই থব। ( পাত্ৰ কাঠৰ নাইবা মাটিৰ হব লাগে। )

### ব্লিছিং পাউডাৰৰ পানী তৈয়াৰ কৰাৰ প্ৰণালী:—

এটা মাটিৰ পাত্ৰত ঠাণ্ডা পানী লৈ ব্লিছিং পাউডাৰ মিহলাই কিছুমান সময় এডাল মাৰিবে ঘুটি দিব। তাৰ

পিছত নিজবিবলৈ দিলে পাউডাৰৰ গেদবোৰ তলত পৰি ওপৰৰ পানী ফট্‌ফটীয়া হ'ব। তেতিয়া ব্লিছিং পাউডাৰৰ নিশ্বল পানীখিনি আন এটা মাটিৰ পাত্ৰত বাকি লৈ সেই পানীত সূতা বা কাপোৰ তিয়াই থ'ব। ইয়াৰ পানীৰ বল (Strength) নিৰ্ণয় কৰিবলৈ গাখীৰত পানী থকা নথকা পৰীক্ষা কৰা লেট্ৰোমিটাৰৰ নিচিনা এটা যন্তন আছে, তাক টোৱাডেল (Towdell) বোলে। ব্লিছিং পাউডাৰৰ ফট্‌ফটীয়া পানীত টোৱাডেল যন্তন বছৰাই কমান ডিগ্ৰী হৈছে চাব লাগে। পানীৰ বল আধা ডিগ্ৰী টোৱাডেল হ'লে ২৪ ঘণ্টা, ১ ডিগ্ৰী হ'লে ১২ ঘণ্টা, ১ ডিগ্ৰী হ'লে ৬ ঘণ্টা আৰু ৪ ডিগ্ৰী হ'লে ৩ ঘণ্টা সময় সূতা বা কাপোৰ ভিজাই ৰাখি ব্লিছিং কৰিব লাগে। পানীৰ বল কম কৰি বেছি সময় ভিজাই ৰাখি ব্লিছিং কৰিলে সূতা বা কাপোৰ নৰম হ'বৰ ভয় নাথাকে। ইয়াৰ পানীত তল যোৱাকৈ সূতা বা কাপোৰ জুবুৰিয়াই ৰখা উচিত। ২৪ ঘণ্টা সময় ভিজাই ৰাখি ব্লিছিং কৰা ভাল।

( ৬ ) ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই পেলাব।

( ৭ ) হাইড্ৰোক্লোৰিক এছিডৰ পানীত ২০:২৫ মিনিট ভিজাই ৰাখিব।

( ৮ ) ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই পেলাব।

( ৯ ) চাবনৰ পানীত সিজাব।

( ১০ ) ঠাণ্ডা পানীৰে ধু'ব।

(১১) সরশেষত সামান্য নীলব পানীত জুবুৰিয়াই ভাল ভাৱে চেপি ব'দন্ত শুকাই তুলিব।

যদি ৭ নম্বৰ কামৰ পিছত বগা কম হোৱা যেন দেখে তেন্তে ৫ নম্বৰ কামৰ পৰা ছুনাই আবস্ত কৰি তাৰ পিছত আনবোৰ কাম কৰিব পাৰি।

২৪ ঘণ্টালৈ ন সেৰ পানীত ১—২ তোলা ব্লিছিং পাউডাৰ।

১২ " " " " ২—৪ " " "

৬ " " " " ৪—৮ " " "

৩ " " " " ৮—১৬ " " "

—:—

## বেছম ধুলাই কৰা প্রণালী।

### ( Washing of Silk )

বেছম সূতা বা কাপোৰ নানা প্রণালীৰে ধুব বা ধুলাই কৰিব পাৰি। তাৰ কেইটামান প্রণালী তলত দিয়া হ'ল।

**প্রথম প্রণালী:**—(১) এসেৰ পানীত হাইড্ৰো-ক্লোৰিক এছিড মিহলাই ( চাকি চালে টেঙা লগা ) এঘণ্টা বা .ডেৰ ঘণ্টা সময় বেছম সূতা বা কাপোৰ তিয়াই থব। ইয়াৰ দ্বাৰা কিছুমান মল-কঁহ, স্বাভাৱিক আঠা আৰু বঙৰ অংশ ওলাই যায়।



( ২ ) ছানলাইট চাবনেবে আখা ঘণ্টা সিজাই, ঠাণ্ডা পানীবে ধুই পেলাব ।

( ৩ ) এলুমিনিয়াম হাইপোক্লোৰাইটৰ নিৰ্মল পানীত ( ১ডিগ্রী টোৱাডেল ) ২৪ ঘণ্টা তিয়াই থব । এভাগ এলুমিনিয়ামৰ পানীৰ লগত এভাগ ব্লিছিং পাউডাৰৰ পানী মিহলালে এলুমিনিয়াম হাইপোক্লোৰাইট পোৱা হয় । ওক্সিজেন ওলাই গৈ ই সহজে পৰি যায় । ( Aluminium Hypochlorite is prepared by adding one part solution of bleaching powder to one part of aluminium sulphate. It decomposes readily, liberating oxygen. )

( ৪ ) ঠাণ্ডা পানীবে ধুই পেলাব ।

( ৫ ) হাইড্ৰোক্লোৰিক এছিডৰ পানীত ( চাকি চালে টেঙা লগা ) ১০।১৫ মিনিট সময় তিয়াই থব ।

( ৬ ) চাবনৰ গৰম পানীত জুবুৰিয়াই ২।৩ বাৰ ঠাণ্ডা পানীবে ধুব ।

( ৭ ) সৱশেষত সামান্য নীলৰ পানীত জুবুৰিয়াই শুকাই তুলিব ।

দ্বিতীয় প্রণালী :—( ১ ) প্রথম প্রণালীৰ নিচিনা ।

( ২ ) প্রথম প্রণালীৰ নিচিনা ।

( ৩ ) মচুব দাইলৰ পানীত ১২ ঘণ্টা তিয়াই বাধিব নাইবা এঘণ্টা সময় সিজাব ।

(৪) চাবনৰ গৰম পানীত ১৫ মিনিট বাখি ভাল ভাৱে ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই পেলাব।

(৫) আৱশ্যক মতে নীলৰ পানীত জুবুৰিয়াই, চেপি শুকাই লব।

**তৃতীয় প্ৰণালী:**—(১) চাবনৰ গৰম পানীত ৩:১ অধা বা এঘণ্টা সিজাই ঠাণ্ডা পানীৰে ধুব।

(২) পোটাৰ্ছিয়াম পৰমানগেনেটৰ পানীত (Potassium Permanganate) (সেৰে প্ৰতি ৩:১ তোলা) ৫ মিনিট জুবুৰিয়াই লাৰি-চাৰি, চেপি, সূতা বা কাপোৰ ভালকৈ মেলি লৈ ৪৫ মিনিট বতাহত ৰাখিব।

(৩) ছালফিউৰিক এছিড মিহলোৱা ছোডিয়াম হাইড্ৰোছালফাইটৰ পানীত জুবুৰিয়াই চাফ্ নোহোৱালৈকে লাৰি-চাৰি থাকিব। এটা নাটৰ পাত্ৰত সেৰে প্ৰতি এতোলা ছোডিয়াম হাইড্ৰোছালফাইট আৰু ১০ টোপা ছালফিউৰিক এছিড মিহলাই পানী তৈয়াৰ কৰিব লাগে।

(৪) চাবনৰ পানীত সিজাই ধুই পেলাব।

(৫) আৱশ্যক মতে নীলৰ পানীত জুবুৰিয়াই চেপি শুকাবলৈ দিব। বেছম সূতা ওপৰত উল্লিকগুৱা প্ৰণালীৰে ধুব বা ধুলাই কৰিবলৈ হ'লে নীলৰ পানীৰ লগতেই ভাল চাফ্ চাণ্ডৰ মাৰ মিহলাই লোৱা উচিত। তাৰ পিছত সূতাবোৰ চেপি তুলি বৈলান দি শুকাই তুলিব, নহলে সূতাত আউল

লাগিব পাৰে। বেছমঁ কাপোৰ হ'লে খোবাৰ ঘাৰা বা  
নিজে এতৰফোয়াকৈ ইস্ত্রী কৰি লব।

—:~:—

## বং-বিজ্ঞান ।

ফুলানিত নানা বঙৰ ফল ফুলি থাকে। সেই ফুলবোৰৰ বং  
বিশেষকৈ সূৰ্য্যৰ পোহৰতহে দেখি; এক্কাৰত বঙৰ কোনো  
বিশেষত্ব নাথাকে। বঙৰ লগত সূৰ্য্য-কিৰণৰ কি সম্বন্ধ ?  
ওখ চাপৰ দাঁতি থকা এখন দাপোণৰ ওপৰত সূৰ্য্য-কিৰণ  
পৰিলে তাৰ পৰা নানা বিধৰ বং থকা এটা পোহৰ পৰে।  
মুখত পানী লৈ সূৰ্য্যৰ বিপৰীত ফালে খুতকুৰিয়াই দিলে  
নানা বং দেখা যায় আৰু আকাশত বাম-ধেমু উঠিলে তাতো  
বহুত বং দেখি। দাপোণ বা পানীত কোনো বং নাই, কেৱল  
সূৰ্য্য-কিৰণ তাৰ ভিতৰেদি গৈ নানা বঙত বিভক্ত হয়।  
এতেকে সূৰ্য্য-কিৰণই সকলো বঙৰ মূল। এটা সূৰ্য্য-কিৰণ  
এখন দাঁতি থকা দাপোণৰ ভিতৰেদি নিলে ভিন্ ভিন্  
বঙৰ কিৰণ দেখি। ভালকৈ চালে তাত সাতোটা বং  
দেখি। সেইবাবে সূৰ্য্যদেৱক সপ্তবাহন বুলিও কয়। সেই  
সাতটা বং:—~~বেনী~~আসহকলা—বে—বেঙেনা-বুলীয়া,  
নী—নীলা, আ—আকাশীয়া, স—সেউজীয়া, হ—হালধীয়া,

ক—কমলা আক লা—লাল (বঙা) । ইংবাজীত :—**Vibgyor**  
V—Violet ; I—Indigo ; B—Blue ; G—Green ;  
Y—Yellow ; O—Orange ; R— Red.

**প্রাথমিক বং—**( Primary Colours ) যিবোব  
বং আন কোনো বং মিহলাই কবিব নোরাবি সিবোবক  
প্রাথমিক বং বোলে । যেনে :—বঙা ( Red ), হালধীয়া  
( Yellow ) আক নীলা ( Blue ) ।

**মজলীয়া বং—**(Secondary Colours) প্রাথমিক  
বঙব যি কোনো দুটা বং মিহলালে যিবোব বং হয় সিবোবক  
মজলীয়া বং বোলে । যেনে :—

বঙা আক নীলা মিহলাই—বেঙেনা-বুলীয়া ( Violet or  
Purple ) ।

নীলা আক হালধীয়া মিহলাই—সেউজীয়া ( Green ) ।

হালধীয়া আক বঙা মিহলাই—কমলা ( Orange ) ।

**তৃতীয় বং—**( Tertiary Colours ) মজলীয়া  
বঙব যি কোনো দুটা বং মিহলালে যিবোব বং হয় সিবোবক  
তৃতীয় বং বোলে । যেনে :—

বেঙেনা-বুলীয়া আক সেউজীয়া মিহলাই—জলফাই ববণীয়া  
( Olive ) ।

সেউজীয়া আক কমলা মিহলাই—নেমু ববণীয়া ( Citron ) ।

কমলা আক বেঙেনা-বুলীয়া মিহলাই—বঙচুরা বাদামী  
( Russet ) ।

সানমিহলি বং—যেই সেই দুটা বা অধিক বং  
মিহলাই যিবোৰ বং কৰা হয় তাক সানমিহলি বং বোলে ।

R = বঙা । Y = হালধীয়া । B = নীলা ।

R + Y = কমলা । R + B = বেঙেনা-বুলীয়া ।

2R + Y = বঙচুৱা কমলা । 2R + B = বঙচুৱা „ „ ।

R + 2Y = হালধীয়া কমলা । R + 2B = নীলা „ „ ।

Y + B = সেউজীয়া ।

2Y + B = হালধীয়া সেউজীয়া ।

Y + 2B = নীলা সেউজীয়া ।

R + Y + B = মটীয়া বগা ( ধূসৰ ) Grey.

2R + Y + B = বঙচুৱা ধূসৰ Russet.

R + 2Y + B = হালধীয়া ধূসৰ Citron.

R + Y + 2B = নীলা ধূসৰ Slate.

2R + Y = দুই ভাগ বঙা আৰু এভাগ হালধীয়া ।

—:~:—

## বঙৰ শ্ৰেণী বিভাগ ।

কপাহী, বেছম আৰু পছম কাপোৰ বা হুতা বঙাবলৈ  
বৰ্ত্তমানে নানা শ্ৰেণীৰ বং ব্যৱহাৰ কৰে । সেই বংবোৰৰ  
গুণাগুণ, সূতা ভেদে ভিন্ ভিন্ প্ৰণালী আৰু সিবোৰৰ  
উৎপত্তি অনুসৰি তলত দিয়া মতে শ্ৰেণী বিভাগ কৰা হ'ল ।

- ( ১ ) খনিজ বং—Mineral Colours.
- ( ২ ) উদ্ভিদ বং—Natural Colours.
- ( ৩ ) ডাইবেক্ট বং—Direct, Substantive, Sirius or Cotton Colours.
- ( ৪ ) বেচিক বং—Basic or Silk Colours.
- ( ৫ ) এছিড বং—Acid Colours.
- ( ৬ ) ছালফার বং—Sulphur Colours.
- ( ৭ ) ভেট বং—Vat Colours.
- ( ৮ ) নেফটল বং—Naphtol Colours.
- ( ৯ ) বতাহ যোগে রাসায়নিক বস্তুর পৰা হোৱা বং—Colours produced by Oxidation.
- ( ১০ ) মোৰ্ডেণ্ট বং—Mordant Colours.

—:~:—

## ১। খনিজ বং ।

### ( Mineral colours )

কপাহী সূতা বা কাপোৰত মুগা

বৰণীয়া বং

( Buff Colour on Cotton )

এসেৰ সূতা বা কাপোৰৰ কাৰণে ৫ সেৰ ঠাণ্ডা বা গৰম পানী লৈ, সেবে প্রতি ১১ এতোলা হীৰাকচ ( Ferrous

Sulphate ) মিহলাই ৫ মিনিট সময় কাঁচি চাঁচি ভালকৈ চেপি মেলি লব। তাৰ পিছত ৫ সেৰ ঠাণ্ডা পানীত সেবে প্ৰতি ২।১ তোলা ছোড়া গুড়ি মিহলাই তাৰ পানীত জুবুৰিয়াব। দিয়া মাত্ৰকে এটা কেচাপতীয়া বং দেখা দিবহি। পিছত ৫ মিনিট সময় বাখি ভালকৈ চেপি আধা ঘণ্টা বতাহত আঁৰ খব। তেতিয়া কেচাপতীয়া বং গুচি মুগা বৰণীয়া বং হৈ আহিব। তাৰ পিছত পানাৰে ধুই পেলাব। সেই বঙকেই বেছি ঘন কৰিবলৈ হ'লে ওপৰত উল্লিওৱা প্ৰণালীৰে ২।৩ বাৰ কৰা উচিত ভাল ধোৱা কপাহী কাপোৰ (চেলেং, খনোয়া, মেখলা আৰু ছালা) এই বঙৰে সমানে আৰু পাতলকৈ বোলাই ললে আঁতৰৰ পৰা এৰা-মুগাৰ কাপোৰ যেন দেখি; কিন্তু বঙৰ মাত্ৰা বেছি হ'লে গেকৰা বং হয় গৈ। এই প্ৰণালীৰে ঢেলঢেলীয়া মুগা সুতাত বং দিলে মুগাৰ নিজৰ বং উজ্জ্বল হয়।

**কপাহী কাপোৰত থাকী বং :—**

(কাপোৰ ভালকৈ ধোৱাই লব।)

(১) কাপোৰৰ ওজনৰ শতকৰা ৬ ভাগ টেনিক এছিড ১০ গুণ পানীত মিহলাই ১২ ঘণ্টা তিয়াই লব।

(২) শতকৰা ৬ ভাগ হাৰাকচৰ পানীত ১৫ মিনিট লবা চৰা কৰিব।

(৩) শতকৰা ৩। ভাগ তুতিয়াৰ পানীত ১৫ মিনিট লবা চৰা কৰিব।

(৪) শতকবা ৫ ভাগ পোটাছ বাইক্ৰোমেটৰ পানীত পছন্দ মতে থাকী বং নোহোৱালৈকে সিজাব। পিছত ছোডা চাবনেবে ধুই পেলাব।

—:~:—

## ২। উদ্ভিদ বং ।

শাকী বং—( আধাসেব ওজনৰ কপাহী কাপোৰ বা সূতাত বং কৰিবলৈ ) :—

শিলিখা গুড়ি ( হৰীতকী )...২ চটাক ।

২॥ সেব পানীত ১২ ঘণ্টা সিজাই লৈ এখন ডাঠ কাপোৰেবে ছেকি, সেই শিলিখাৰ ক্কাথত ( Decoction of Myrabolans ) ১২ ঘণ্টা কাপোৰ বা সূতা সিজাই চেপি লব। পিছত—

হীৰাকচ...১ তোলা ।

২॥ সেব পানীত মিহলাই তাৰ পানীত ১৫ মিনিট সময় তিয়াই থৈ চেপি পেলাব। তেতিয়া এটা ক'লা বৰণীয়া বং ধৰিব। পিছত—

পোটাছ বাইক্ৰোমেট...২॥ তোলা ।



২॥ সেব গবম পানীত মিহলাই সেই পানীত কাপোব বা সূতা খাকী বং নোহোরালৈকে সিজাব। পিছত ঠাণ্ডা কৰি চাবনেবে ধুই পেলাব।

ঐ—( আধাসেব কপাহী কাপোব বা সূতাত বং কৰিবলৈ ) :—

ঐব...২ ছটাকৰ পৰা ৪ ছটাক।

তুতিয়া...১ তোলাৰ পৰা ২ তোলা।

এপোৱামান গবম পানীত ভাল ভাৱে গলাই লৈ, এখন পাতল কাপোবেবে ছেকি, ৫ সেব গবম পানীত মিহলাই আধাঘণ্টা সময় কাপোব বা সূতা সিজাই লব। সিজোৱাত বস্ত্ৰৰ কোনো এটা অংশ বেছিপৰ বঙৰ পানীত ওপঙি থাকিলে বং অসমান হব পাৰে; সেই বাবে ঘনাই লাৰি চাৰি থকা উচিত।

হীৰাকচ ২।৩ তোলা ২॥ সেব গবম পানীত মিহলাই তাৰ পানীত আধাঘণ্টা সময় তিয়াই ৰাখি চেপি পেলাব। পিছত—

পোটাছ বাইক্ৰোমেট...২ তোলাৰ পৰা ৫ তোলা।

২॥ সেব কুহুমীয়া গবম পানীত মিহলাই ঐব বং নোহোরালৈকে ১।২ ঘণ্টা তিয়াই ঐ পিছত ঠাণ্ডা পানীবে ভালকৈ ধুই পেলাব। ই বৰ পকা বং। ইয়াক এৰী কাপোৰত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। কোনোৱে এৰী কাপোৰত বং পছন্দ নকৰিলে ঐব বং কৰি লৈ নতুন উজ্জমে পুৰনি

এৰা কাপোৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে। খৈৰ নানা বিধৰ আছে ; তাৰ ভিত্তৰত জোনপুৰী খৈৰ ( দেখিবলৈ ক'লা আৰু ডোখৰীয়া ) বঙৰ উপযোগী।

**মুগা সূতাৰ সোণালী বং—( ১০ তোলা মুগা সূতা ) :—**

কঁঠাল কাঠৰ কৰত গুৰি ( saw dust )...৫ পোৱা।

ফিট্‌কিৰি ( alum ).....৪৫ তোলা।

৫ সেৰ পানাত ২৩ ঘণ্টা সিজাই লৈ কাথ উলিয়াই কাপোৰেৰে ছেকি, সেই বঙৰ গৰম পানাত আগেয়ে ধুই খোৱা মুগা সূতা আধা ঘণ্টা সিজাই চেপি লব।

পিছত—

ছোড়া গুড়ি...৫ তোলা :

২৥ সেৰ মান কুলমীয়া গৰম পানাত মিহলাই, তাৰ পানাত ১৫ মিনিট সময় তিয়াই থৈ, চেপি, ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই, টাৰ্টাৰিক বা এছিটিক এছিডৰ পানীত ( চাকি চালে টেঙা লগা ) ৪৫ মিনিট সময় জুবাবয়্যাই ৰাখি, চেপি, আধা ঘণ্টা পিছত ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই পেলাব।

**মুগা সূতাৰ সোণালী বং—( ৫ তোলা মুগা সূতা ) :—**টেপৰ আৰু ভোমলতি গছৰ ছাল ৫ পোৱাকৈ লৈ ০.৫ সেৰ গৰম পানাত ৪৫ তোলা ফিট্‌কিৰিৰে সৈতে সিজাই সিজাই ২৥সেৰ মান কাথ উলিয়াই লব। সেই কাথৰ লগত অলপমান খোৱা তেল মিহলাই এক ছটাক

ধোৱা মুগা সূতা এঘণ্টা সিজাব । পিছত এছিটিক্ এছিডৰ পানীত জুবুৰিয়াই নাটবা নুজুবুৰিয়াকৈ চাবনেবে ধুই, পিছত ছাবৰমান ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই লৈ শুকাব ।

**কুম্ভা**—( ই মনীপুৰা শব্দ ) :—ই এবিধ বাহক জাতীয় গছ । পাতবোৰ বড় বাহকৰ নিচিনাই, কেৱল দীঘলে শালপ চুটি আৰু দাঁতবোৰ কাচীদৰীয়া । ইয়াৰ পাত, কুমলীয়া আগ আৰু ঠাৰিবোৰ ভালকৈ খেতেলি পানীত সিজাব লাগে নাটবা ২৪ ঘণ্টা তিয়াই থব লাগে । পিছত কাপোৰেৰে ছেকি কাথ উলিয়াই লৈ অলপ মিঠা তৈল মিহলাই সূতা সিজাই দিলে সূতাত পকা “নীল-ক’লা” বং ( Blue Black ) হয় । কিন্তু বঙৰ পানীৰ লগত অলপ শামুকৰ চূণ মিহলাই সূতা সিজালে ভাল পকা কিচকিচায়া ক’লা বং হয় । বাঘ, সাপ আৰু আন কোনো বিষাক্ত জন্তু বা পোকে কামুৰিলে এই গছৰ পাত খেতেলি কামোৰা ঠাঠিত বান্ধি থলে বিষ নাইকীয়া হয় । কুম্ভাৰ বহন-পানী সিজাই ঘন কৰি নালৰ নিচিনা ডোখৰা-ডোখৰা কৰি লৈ বিকিব পাৰি । জয়পুৰৰ, (ডিব্ৰুগড়) ফালে বহুত মানুহে ইয়াৰ বাৱসায় কৰে বুলি শুনিছোঁ ।

**জৰথ**—জৰথ গছৰ গুটি পানীত তিয়াই থৈ বা সিজাই কাথ উলিয়াই লৈ সামান্য ধোৱা তেল আৰু ছোডাশুড়ি মিহলাই কপাহী সূতা বা কাপোৰ বোলালে উত্তম বঙচুৱা হালধীয়া বং হয় । ইয়াক পাট আৰু মুগা সূতা বোলাবলৈ

ব্যৱহাৰ কৰা দেখা যায়। জ্বৰথ গছ অসমৰ প্ৰায় ঠাইতে উপজে।

—:~:—

### ৩। ডাইবেক্ট বং ( Direct, Substantive or Cotton Colours )—

কপাহী সূতা বা কাপোৰত বোল দিবলৈ সাধাৰণতঃ ডাইবেক্ট বং ব্যৱহাৰ হয়। কিন্তু উপকৰণৰ সাল-সালনি কৰি বেছম আৰু পছম সূতা বা কাপোৰৰ কাৰণেও খটাব পাৰি।

**কপাহী সূতা বা কাপোৰত ডাইবেক্ট বং কৰাৰ প্ৰণালী:**—কপাহী সূতা বা কাপোৰ ছোডা-চাবনেৰে সিজাই তাৰ স্বাভাৱিক মল-কঁহবোৰ গুচাব লাগে; কিন্তু ধুলাই সূতা বা ধোৱা কাপোৰ হ'লে নিসিজোৱাকৈ কেৱল তিয়াই লৈ বং কৰিব পাৰি।

সূতা বা কাপোৰৰ শতকৰা ২—৩ ভাগ ছোডা।

২—৫ ,, ডাইবেক্ট বং।

১—৩ ,, টাৰ্কিবেড্ অৱেল।

১০।১২ গুণ পানীৰ লগত মিহলাই সূতা বা কাপোৰ এঘণ্টা সময় উতলাই লব। পিছত বডোৱা বস্ত্ৰখিনি তুলি লৈ—  
১০—১৫ ভাগ লোণ মিহলাই লাৰিচাৰি আকৌ বস্ত্ৰবোৰ

এবি দি ১০।১৫ মিনিট সময় সিজাই লৈ, ঠাণ্ডা কৰি চেঁচা পানীবে ধুই পেলাব।

শেষ কাম—( After treatment ) :—সাধাৰণতঃ ডাই-বেষ্ট বং কপাহী সূতাত বব বোছি পকা নহয় ; কিন্তু কিছু পৰিমাণে পকা কৰিবলৈ হ'লে বঙোৱা সূতা বা কাপোৰৰ ওপৰত নানা ৰাসায়নিক বস্তুৰ প্ৰক্ৰিয়া কৰা হয়। শতকৰা ১—৪ ভাগ তুতিয়া ( copper sulphate ) আৰু ১—২ ভাগ এছিটিক এছিড মিহলোৱা কুছমীয়া গৰম পানীত আধা ঘণ্টা সময় বঙোৱা সূতা বা কাপোৰ লৰা চৰা কৰি পিছত ধুই পেলাব।

পাঁচ পোৰা সূতা বং কৰাৰ নিস্তাৰিত নিয়মণ ৪—

২ পৰা ৩ তোলা ছোডা।

২ „ ৫ „ বং।

১ „ ৩ „ টাৰ্কিবেড্ অয়েল।

১০ সেৰ পানীত মিহলাই অলপ তপত কৰি, বং খিনি ভালকৈ গলাই লৈ, ছোডা চাবনেৰে ধুই লোৱা সূতা সমানে এবি দি এঘণ্টা উতলাই লব। মাজে মাজে লাৰিচাৰি দি থকা উচিত, নহলে বং অসমান হব পাৰে। পিছত সূতাখিনি পানীৰ পৰা তুলি লৈ ১০।১৫ তোলা লোণ মিহলাই ঘূঁটি দি আকৌ ১০।১৫ মিনিট সূতা সিজাই লৈ, ঠাণ্ডা কৰি, ধুই, ছাঁত শুকাই লব। পিছত শেষ-কাম কৰিবলৈ হ'লে ওপৰত কোৱা মতে শেষ-কাম কৰিব পাৰে।

Diamine, Direct, Cotton, Oxamine, Chlorazol Dianil আৰু Sirius ইত্যাদি শব্দ আগত ধৰা বংবোৰ ডাইবেক্ট বং বুলি ধৰিব।

—:~:—

## বেচিক বং ( Basic Colours )

বেচিক বং সাধাৰণতঃ বেছম সূতাৰ ওপৰত ব্যৱহাৰ কৰা হয় ; আৰু সেইবাবেই ইয়াৰ আন এটা নাম বেছম-বোল ( Silk Colour ) । কপাহী সূতাত বেচিক বং কৰিবলৈ হ'লে আগেয়ে সূতাত এটা 'কহ' ( mordant ) দি লৈ পিছত বং কৰিব লাগে। আকৌ কপাহী সূতা ডাইবেক্ট বা ছালফাৰ বঙেৰে এনাৰ বোলাই লৈ তাৰ ওপৰত বেচিক বং দিব পাৰি। তেতিয়া ডাইবেক্ট বা ছালফাৰ বঙয়েই কহৰ ( mordant ) কাম কৰে। ডাইবেক্ট আৰু ছালফাৰ বং কৰি চক্চকীয়া দেখুৱাবলৈ বেচিক বং ওপকৰাকৈ ( Topping ) ব্যৱহাৰ কৰে। বেচিক বং পছম সূতাৰ বাবে বৰ বেছি চল নাই ; কাৰণ ই পছম সূতা বা কাপোৰত ভালকৈ ধৰে সঁচা, কিন্তু ঘঁহনি খাই আন কাপোৰত লাগে ( not fast to rubbing ) বাবেই ব্যৱহাৰ নিচেই কম।

বেছম সূতাত বেচিক বং কৰাৰ  
প্রণালী :— সূতাখিনি ভালকৈ চিঞ্জিল কৰি লৈ চাবনৰ

পানীৰে ( Neutral ) ধুই লব। সূতাৰ ওজনৰ শতকৰা ১—৩ ভাগ বং, ১—৩ ভাগ এছিটিক এছিডেৰে সৈতে বঙৰ পানী উতলাই সূতাখিনি সেও পানীত এৰি দি ভালকৈ লাৰি-চাৰি জুই-শালৰ পৰা পাত্ৰটো নমাই ২৩ ঘণ্টা সময় থৈ দিব লাগে। সিদ্ধালে সূতাৰ অঁহ ওলাই আউল লাগিব পাৰে, কিন্তু পকোৱা বেছম সূতা হ'লে বঙৰ পানীত সিদ্ধাবও পাৰি। পিছত বং পকা ( Fast ) কৰিবলৈ বঙোৱা বেছম সূতাত মোৰ্ভেণ্ট কৰি লোৱা উচিত। বেছম সূতা বোলোঁতে আসামৰ এৰী, মুগা আৰু পাট সূতাকো ধৰি লব। বেচিক বঙৰ লগত ফিট্‌কিৰি মিহলাই মৰা-পাট বং কৰা হয়। বঙৰ ঠাণ্ডা পানীত বস্ত্ৰ দি লাৰি-চাৰি পিছত সিদ্ধাব লাগে।

**পাঁচ পোৱা বেছম সূতাত বেচিক বং কৰাৰ নিস্তাৰিত নিয়মণাঃ**—২ তোলা চাবন ২৩ সেৰ গৰম পানীত মিহলাই সেই পানীত সূতা ভালকৈ ধুই ল'ক।

১—৩ তোলা বেচিক বং।

১—৩ তোলা এছিটিক এছিড।

১০।১২ সেৰ পানীৰে সৈতে মিহলাই সিদ্ধাওক। বংবোৰ মিহলি হৈ পানী উতলিবলৈ ধৰিলে সূতাবোৰ সাৱধানে এৰি দিয়ক। পিছত জুই-শালৰ পৰা পাত্ৰটো নমাই ২৩ ঘণ্টা পৰ দৈয়ক। সূতাত আউল লাগিবৰ ভয় নেথাকিলে আৱশ্যকমতে সূতা বঙৰ পানীত ১ ঘণ্টা সিদ্ধাব পাৰে। পিছত ভালকৈ চোঁপ লৈ—

১—৪ তোলা টেনিক এছিড ( Tannic Acid ) ।

১০ সেবমান গৰম পানীত আধা ঘণ্টা সময় তিয়াই  
ধৈ মোর্ডেণ্ট কৰক, পিছত—

১—৪ তোলা টাটাৰ এমিটিক ।

৫ সেবমান ঠাণ্ডা পানীত মিহলাই ১৫ মিনিট তিয়াই  
ধৈ ফিক্স ( Fix ) কৰক । সৰ্বশেষত চেপি তুলি, ভালভাৱে  
ধুই পেলাই ছাঁত শুকাই তুলিব ।

কিছুমান বেচিক বঙব নাম :—

ওবেমিন ইয়োলো—Auramine yellow.

বোডামিন— Rhodamines.

মেজেন্টা— Magenta

মেথিলিন ব্লু— Methylene Blue.

মেগিল ভাইয়লেট—Methyl Violet.

মেলেকাইট্ গ্ৰীন—Malachite Green.

মেজেন্টা প্ৰায় বজাৰত পোৱা যায় । মেজেন্টা বঙেৰে মুগা  
সূতা বোলাই বিহাৰ মুখত বোৱা প্ৰায় দেখা যায় । কিন্তু বং  
ভালকৈ কৰিব নজনাব দোষত এবাৰমান ধোৱাৰ পিছত বিহাখনৰ  
আন আন ঠাইতো লাগে আৰু দেখিবলৈ বেয়া হয় । মেজেন্টা  
বঙব পানীৰ লগত চাহপাতৰ পানী বা কলডিলৰ বস মিহলাই  
বং কৰিলে কিছু পৰিমাণে পকা হয় । কাৰণ চাহপাতৰ  
পানীত আৰু কলডিলৰ বসত টেনিক এছিড থাকে ।



PLEASE HANDLE THE BOOK CAREFULLY

## এছিড বং ( Acid Colours )

এছিড বং কেৱল পছম সূতা বা কাপোৰত ব্যৱহাৰ হয়। তদুপৰি বঙৰ গুণাগুণ চাই কিছুমান এছিড বং বেছম সূতাতে চলাব পাৰি; কিন্তু কপাহী সূতাত এই বং সমুলি নধবে। এছিড বঙৰ লগত ফিট্‌কিৰি স্নিহলাই মৰা-পাট বং কৰা হয়।

পছম সূতাত এছিড বং কৰাৰ নিষ্ঠা-ৰিত নিৰ্বৰণ :—( পছম সূতা বা কাপোৰ আগেয়ে নিউ-ট্ৰাল বা ছানলাইট চাবনেৰে ধুই লব )।

সূতাৰ ওজনৰ শতকৰা ৩—৫ ভাগ এছিড বং।

২—৩ ,, ছালফিউৰিক এছিড।

১০ গুণমান পানীৰে সৈতে মিহলাই বঙৰ পানী উতলাই সমানে বং ধৰাবলৈ অতি সাৱধানে সূতা বা কাপোৰ ( বিশেষকৈ কাপোৰ ) এৰি দিব লাগে। পিছত ভাল ভাৱে লাৰি-চাৰি পাত্ৰটো জুই-শালৰ পৰা নমাষ্ট প্ৰায় ২৩ ঘণ্টা সময় থৈ দিলে কাপোৰে পানীৰ পৰা প্ৰায় বং টানি লৈ পানীত বং নাইকিয়া কৰিব।

এছিড বঙৰ নাছনী :—এছিড বঙেৰে বোলোৱা পছম কাপোৰ ব্যৱহাৰত ঘঁহনি খাই আন বগা কপাহী, বেছম বা পছম কাপোৰত বং লগাটোৱেই প্ৰধান দোষ। এছিড বং বাছিবলৈ হ'লে সেই দোষ ( fast to rubbing ) আছে নে নাই বিশেষ চাবলগীয়া। যিবোৰ এছিড বং

মুঁহ্নিত নুঠে সিবোৰ পকা বুলি ধৰিব পাৰে। এছিড বং কোনো খাতুৰ পাত্ৰত নকৰি কাঠ বা মাটিৰ পাত্ৰত কৰা শ্ৰেয়।

—:~:—

## ছালফাৰ বং ( কপাহী ) ( Sulphur Colours on Cotton )

ছালফাৰ বং ডাইৰেক্ট বঙতকৈ অলপ বেছি স্থায়ী, কিন্তু বঙোৱা সূতা বা কাপোৰ বৰ চক্চকীয়া নহয়। সেইবাবে ছালফাৰ বঙেৰে প্ৰথমে বোলাই লৈ পিছত ডাইৰেক্ট বা বেচিক বঙেৰে এটা ওপকুৱা বোল ( Topping ) দিয়া হয়। ছালফাৰ বং তাম বা পিতলৰ পাত্ৰত কৰা অমুচিত, লোৰ পাত্ৰ সকলোতকৈ উত্তম।

বঙৰ উপকৰণ :—ছোডা গুড়ি, ছোডিয়াম ছালফাইড ( Sodium Sulphide ), বং, টাৰ্কীবেড অৱেল বা মিঠা-তেল আৰু লোণ।

ছোডা গুড়ি	শতকৰা	২—৮	ভাগ।
ছোডিয়াম ছালফাইড	„	৫—১০	„
ছালফাৰ বং	„	৫—১০	„
* টাৰ্কীবেড অৱেল	„	২—৫	„

সূত্ৰ বা কাপোৰৰ ওজনৰ ১০।১২ গুণ পানী এটা লোৰ পাত্ৰত গৰম কৰি বঙৰ উপকৰণবোৰ মিহলাই লাৰি-চাৰি

আগেয়ে ধোৱা সূতা বা কাপোৰ দি এঘণ্টা সময় সিজাব।  
সিজোৱাৰ সময়ত বস্তুবোৰ লাৰি-চাৰি তলাওপৰা কৰি দিব  
লাগে, নহলে বং অসমান হবৰ সম্ভাৱনা থাকে। পিছত  
বস্তুখিনি ওপৰলৈ তুলি ধৰি তাত—

লোণ শতকৰা...১০—২০ ভাগ।

মিহলাই লৈ বস্তুখিনি দি আকৌ ১০।১৫ মিনিট সময়  
সিজাব। পিছত চেপি আধা ঘণ্টা সময় বতাহত আঁৰি থব।  
তাৰ পিছত চাবনৰ গৰম পানীত ধুই ছাঁত শুকাই তুলিব।

শেষ কাম—( After treatment ) :—

ছালফাৰ বং কিছু পৰিমাণে পকা কৰিবলৈ হ'লে :—

শতকৰা ১—১½ ভাগ পোটাছ বাইক্ৰোমেট।

„ ½—১ „ তুতিয়া।

„ ১—২ „ এছিটিক এছিড।

এটা মাটি, কাঠ, তাম, পিতল বা নিকলৰ ( লোৰ নহয় )  
পাত্ৰত হাত সহ গৰম পানীৰ লগত মিহলাই বডোৱা সূতা  
বা কাপোৰ ২০।৩০ মিনিট জুবুৰিয়াই বাখি পিছত চেপি  
ধুই পেলাব।

**বেচিক ৰঙৰ ওপকৰা বোল ( Topping  
with Basic Colours ) :—**

ছালফাৰ বং দেখিবলৈ বৰ বেছি চক্চকীয়া নহয় কুলি  
এই বঙেৰে বোলোৱা কাপোৰত ওপকৰাকৈ বেচিক বং  
ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। বেচিক বং আৰু এছিটিক এছিড

পরিমাণ মতে গৰম পানীৰ লগত অলপ অলপ কৈ মিহলাই  
বং কৰিলে বং সমান আৰু উজ্জ্বল হব ।

সাধাৰণতঃ ছালফাৰ বঙৰ নামৰ আগত Sulphur, Imme-  
dial, Ketigen, Thiogene, Kryogen, ইত্যাদি শব্দ থাকে ।

কিছুমান ছালফাৰ বঙৰ নাম :—

Immedial yellow G G.

„ Red brown 3 R.

„ Green G. G extra.

Kryogen violet 3 R X.

Immedial drieret blue B B. extra.

Sulphur black M. O. R. Extra strong

( with out sodium sulphide )

বেছেমত ছালফাৰ বং ( Sulphur Colour  
on Silk )—( আধাসেৰ বেছেম সূতা বা কাপোৰত বং কৰাৰ  
প্রণালী ) :—

বস্ত্তিখিনি আগেয়ে ভালকৈ ধুই লব। নহলে সমানে  
বং নধৰিব পাৰে ।

৫ তোলা ছালফাৰ বং ।

২ তোলা মনোপোল চাবন ।

অলপমান গৰম পানীৰে এটা সৰু পাত্ৰত মাৰক ।

১০ তোলা ছোডিৰাম ছালফাইড ।

১২ তোলা ছোডা গুড়ি ।

৮ সেব উতলা পানীৰ লগত দি বেলেগে মাৰি লোৱা বং মিহলাই লাৰি-চাৰি আকৌ এটামান উতল অহাৰ পিছত এতোলা শৰীষ আঠা ( আগেয়ে অলপমান পানীৰে গলাই থব ) মিহলাই ভালকৈ লাৰি দিয়ক । পিছত বস্ত্ৰখিনি সমানে বঙব পানীত এৰি দি, লাৰি-চাৰি পাত্ৰটো জুই-শালব পৰা নমাই এঘণ্টা সময় থৈ দিয়ক । পিছত সূতা বা কাপোৰ তাৰ পৰা তুলি, চেপি আধাঘণ্টা বতাহত আঁৰি থ'ক । পিছত ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই এছিডৰ পানীত ( চাকি চালে টেঙা লগা ) জুবুৰিয়াই অৱশেষত চাবনেৰে ধুই পেলাব ।

শেষ কাম—( After treatment ) :—

৫ তোলা তুতিয়া, ৫ তোলা এছিটিক এছিড ২৥ সেব কুহুমায়ী গৰম পানীত মিহলাই ১৫ মিনিট সময় লৰা চৰা কৰি পিছত ধুই ছাঁত শুকাব ।

—:~:—

## ভেট বং ( Vat Colours. )

কপাহী সূতাত ইণ্ডান্থ্ৰেন (Indanthren) বং কৰাৰ প্ৰণালী :— ভেট বঙব ভিতৰত বহুত বিধৰ বং আছে, তাৰ ইণ্ডান্থ্ৰেন বঙটো বিশেষকৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয় । আন আন বঙব তুলনাত ভেট বঙব (Vat colour) ইণ্ডান্থ্ৰেন বং কপাহী সূতাৰ ওপৰত অতিকৈ পকা (Very fast); সেইবাবে এই বঙব বৰ চল ; কিন্তু ইয়াৰ খৰচ কিছু বেছি ।

বঙৰ উপকৰণ :—এটা ডাঙৰ লোৰ বা টিনৰ পাত্ৰ এখন মজবুত জুই-শালৰ ওপৰত বহুৱাই লব। কষ্টিক ছোডা (Caustic soda 98%) ছোডিৰাম হাইড্ৰোছালফাইট্ (Sodium Hydrosulphite power,  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ ) ইণ্ডাণ্-থ্ৰেন বং আক মনোপাল চাবন।

প্ৰথমে সূতা ছোডা-চাবনৰ পানীত সিজাই, ধুই বং কৰিবলৈ সাজু কৰব। সূতা যিমান সেৰ তাৰ ২০ গুণ পানী লৈ ১২০ ডিগ্ৰী ফাৰেণহাইট্ ( অৰ্থাৎ হাত সহ্য ) গৰম কাৰ তাৰ প্ৰতি ৫ সেৰ পানীত ২ তোলাকৈ কষ্টিক ছোডা আৰু এতোলাকৈ হাইড্ৰোছালফাইটৰ গুড়ি মিহলাই দিব। পিছত আন এটা পাত্ৰত ইণ্ডাণ্-থ্ৰেন বং আক তাৰ সমান পৰিমাণ মনোপোল চাবন লৈ অলপ গৰম পানীৰে মাৰি, এখন পাতল কাপোৰেৰে ছেঁকি, বং কৰিবলৈ সাজু কৰা গৰম পানীৰ লগত মিহলাই ঘূঁটি দিব। ফেন উঠিলে তাক পেলাই ১০ মিনিটৰ পিছতহে সূতা দি এঘণ্টা সময় সিজাই বং কৰিব। মাজে মাজে তলাওপৰা কৰি দিব, নহলে বং অসমান হব পাৰে। পানীৰ গৰম সদায় হাত সহ্য হৈ থকা উচিত ( ১২০ ডিগ্ৰী ফাৰেণহাইট )।

পিছত সূতা পাত্ৰৰ পৰা তুলি লৈ, চেপি এঘণ্টা সময় আঁৰি থব। তেতিয়াহে বতাহ পোৱাৰ লগে সূতাত বং ধৰি আহিব। সোনকালে বং ধৰাবলৈ হ'লে ছালফিউৰিক এছিডৰ পানীত ( চাকি চালে টেঙা লগা ) মোন প্ৰতি

এতোলা পোটাছ বাইক্রোমেট মিহলাই জুব্বিরাই লব।  
এই ভাবে বং সমান আক বোছ পকা হয়। সবশেষত  
ছোড়া-চাবনৰ পানীত সিজাই, ধুই হাত শুকাই লব।

সেৰ সূতাত ইণ্ডান্থেন বং কৰাৰ  
নিস্তাৰিত নিৰ্বৰণ:—

২॥ মোন পানী ( ১২০°F হাত সহ্য গৰম )

এতেকে—৪০ তোলা কষ্টিক ছোড়া।

২০ তোলা হাইড্রোছালফাইট্ গুড়।

১০ তোলা ইণ্ডান্থেন বং।

১০ তোলা মনোপোল চাবন।

এটা ডাঙৰ পাত্ৰত ২॥ মোন পানী হাত সহ্য গৰম কৰি,

৪০ তোলা কষ্টিক ছোড়া।

২০ তোলা হাইড্রোছালফাইট্ গুড়।

মিহলাই লাৰি-চাৰি দি, পিছত আন এটা সৰু পাত্ৰত—

১০ তোলা ইণ্ডান্থেন বং।

১০ তোলা মনোপোল চাবন।

কষ্টিক ছোড়া আক হাইড্রোছালফাইটৰ অলপ গৰম  
পানীৰে মাৰি, পাত্ৰল কাপোৰ এখনেৰে ছোঁক, ডাঙৰ পাত্ৰৰ  
গৰম পানীৰ লগত মিহলাই আক লাৰি চাৰি, ফেন উঠিলে  
তাক তুলি পেলাই, ১০ মিনিট সময়ৰ পিছত সূতাবোৰ দি  
ভালকৈ ওলোটাই-পোলোটাই দিব। এনেকুৱাকৈ তলা-ওপৰা  
কৰি কৰি এঘণ্টা জুইৰ ওপৰৰ বাধি বং সূতাত ভালকৈ ধৰা

যেন দেখিলে, জুই কমাই, সূতাবোব তুলি লৈ, চেপি, এঘণ্টা আঁৰি থব। তেতিয়া বতাহ পোৱাৰ আগে আগে বং ধৰি আহিব। কিন্তু সোনকালে বং ধৰাবলৈ হ'লে ছালফিউৰিক এছিড মিহলোৱা আধামোন পানীত ( চাকি চালে টেঙা লগা ) আধাতোলা পোটাছ বাইক্ৰোমেট মিহলাই বঙোৱা সূতা কিছুপৰ জুবুৰিয়াই থব। পিছত ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই, ছোড়া-চাবনৰ পানীত সিজাই অৱশেষত ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই শুকাবলৈ দিব।

১। ইণ্ডান্থেন ব্লু আৰ্ এছ এন্ পাউডাৰ—Indanthren blue

R. S. N. Powder.

২। „ গ্ৰীন জি জি „ „ Green G G. Powder

৩। „ ভাৱলেট আৰ, আৰ, „ „ Violet R. R. „

৪। „ গোল্ডেন ওবেঞ্জ জি „ „ Golden Orange G. „

৫। „ খাকী জি, জি, „ „ Khaki G. G. „

**বেহম সূতাত ইণ্ডান্থেন বং কৰাৰ  
প্রণালী :—(Indanthren colours on real silk.)**

বেহম সূতাত ইণ্ডান্থেন বং কৰিবলৈ তিনিটা প্রণালী আছে।

১ম প্রণালী—ইণ্ডান্থেন ত্ৰিলিৱেণ্ট ভাৱলেট ৪ আৰ বা ২ আৰ দ্বাৰা বং কৰিবলৈ হ'লে।

২য় প্রণালী—ইণ্ডান্থেন ত্ৰিলিৱেণ্ট গ্ৰীন বা ইণ্ডান্থেন ব্ৰাউন দ্বাৰা বং কৰিবলৈ হ'লে।



৩য় প্রণালী ইণ্ডান্থ্রেন বেড্ ভাৱলেট ।

„ ত্ৰিলিৱেণ্ট পিংক্ ।

„ „ ইণ্ডিগো দ্বাৰা বং কৰিবলৈ হ'লে ।

**২ম প্রণালী:**—আধাসেৰ বেছম সূতাত বং কৰাব  
বিস্তাৰিত বিৱৰণ :—

এটা পাত্ৰত ১০ সেৰ পানী হাত সহ্য গৰম কৰক । পিছত

৪ তোলা কষ্টিক ছোডা ( ৭৪% ) ।

৩ তোলা হাইড্ৰোছালফাইট গুড়ি ।

১½ তোলা শিৰীষ আঠা ( আগেয়ে গলাই থোৱা )

মিহলাই ভালকৈ লাৰি চাৰি ; পিছত—

২½ তোলা ইণ্ডান্থ্রেন ত্ৰিলিৱেণ্ট ভাৱলেট ৪ আৰ ব ২

আৰ আক ২½ তোলা মনোপোল চাবন

সক এটা পাত্ৰত অলপ গৰম পানীৰে মাৰি, এখন  
পাতল কাপোৰেৰে ছেকি সেই বাসায়নিক উপকৰণ মিহলোৱা  
হাত সহ্য গৰম পানীৰ লগত মিহলাই ভাল ভাৱে লাৰি  
চাৰি, ১০ মিনিট পিছত, ধুই থোৱা বেছম সূতা দি এঘণ্টা  
মান সময় বং কৰিব । পিছত বঙোৱা সূতা উত্তম ভাৱে  
চেপি এঘণ্টা আঁৰি থব । পিছত চাবনৰ গৰম পানীত সিজাই,  
ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই, এছিডৰ পানীত ( চাকি চালে টেঙা লগা )  
জুবুৰিয়াই অৱশেষত ভালকৈ ধুই ছাঁত শুকাবলৈ দিব ।

**২ম প্রণালী:**—আধাসেৰ বেছম সূতাত বং কৰিবলৈ

এটা পাত্ৰত ১০ সেৰ হাত সহ্য গৰম পানীত—

২ তোলা কষ্টিক ছোড়া ।

৩ তোলা হাইড্রোছালফাইট গুড়ি ।

১২ তোলা শিৰীষ আঠা ( আগেয়ে গলাই থোরা )

১২ তোলা গ্লোবাৰ ছণ্ট মিহলাই লাৰি চাৰি পিছত—

৪ তোলা ইণ্ডান্থেন ব্রিলিয়েণ্ট গ্রীন জি, জি (মলম) নাইবা

৩ তোলা ইণ্ডান্থেন ব্রাউন জি. জি ( গুড়ি ) মিহলাই—

( আনবোৰ কাম ১ম প্রণালীৰ নিচিনা । )

**৩ম প্রণালী**—আধাসেৰ বেছম সূতাত বং কৰিবলৈঃ—

এটা পাত্ৰত ১০ সেৰ হাত সহ্য গৰম পানীত—

৩ তোলা কষ্টিক ছোড়া ।

৩ " " হাইড্রোছালফাইট গুড়ি মিহলাই লাৰি চাৰি

১ তোলা ইণ্ডান্থেন ব্রিলিয়েণ্ট পিংক্ আৰ বা

১ " " " " ইণ্ডিগো ৪ বি

মিহলাই—( আনবোৰ কাম ১ম প্রণালীৰ নিচিনা ) ।

—:~:—

## ইণ্ডিগোছোল বং ।

এই বঙৰ বৰ দাম ; কিন্তু নিচেই কম পৰিমাণ বঙেৰে কপাহী আৰু বেছম কাপোৰ বা সূতাত ধুনীয়া বং কৰিব পাৰি ; ই বৰ স্থায়ী ।

বঙৰ উপকৰণ :—ইণ্ডিগোছোল বং, ছোডিয়াম নাইট্ৰাইট, লোণ আৰু ছালাফটিক এছিড ।

বং কৰাৰ প্ৰণালী :-এসেৰ সূতা বা কাপোৰত—

☞—১ তোলা ইণ্ডিগোছোল বং অলপ গৰম পানীৰে মাৰি

১০ ,, ছোডিয়াম নাইট্ৰাইট

১০ ,, লোণ আৰু

১২ই সেৰ হাত সহ্য গৰম পানীৰে বঙৰ পানী তৈয়াৰ কৰিব ।

সূতা বা কাপোৰ বঙৰ পানীত তল যোৱাকৈ জুবুৰিয়াই  
১০ মিনিট ৰাখিব। বঙৰ পানীত ব'দ নপৰাকৈ বখা উচিত ।  
পিছত সূতা বা কাপোৰ তুলি কিছু সময় ছাঁত ৰাখি মাত্ৰ  
এক মিনিট সময় ছালফিউৰিক এছিডৰ হাত সহ্য গৰম পানীত  
( শতকৰা ১—২ তোলা ) জুবুৰিয়াই ততালিকে বোৰ্হী পানীত  
ছুবাৰ ভালকৈ ধুব। পিছত আইজিপনটৰ পানাত এবাৰ  
ধুই শেষত চাবনেৰে ধুই ছাঁত শুকাব।

Indigosol Golden Yellow I G K	Indigosol O 4 B
,, Red Violet I R II	,, Black I B
,, Green I B A	,, Blue I G G

—:~:—

## নেফটল বং ( Naphtol Colours )

কপাহী সূতা বা কাপোৰত নেফটল বং কৰাৰ প্ৰণালী ।  
( Naphtol Colours on Cotton )

কপাহী সূতাত নেফটল বং কৰিবলৈ ছুটা কাম কৰিব লাগে ।

( ক ) সূতা নেফটলৰ পানীত ভিজোৱা ( Impregnation )

(খ) সেই ভিজোৱা সূতা ডেভেলাপিং ছণ্টৰ পানীত জুবুৰিয়াই ( Developing )।

প্ৰথমে সূতা ছোডাৰ পানীত ভালকৈ সিজাই, ধুই আৰু চেপি লৈ নেফটলৰ পানীত ভিজাব লাগে; তেতিয়া এটা হালধীয়া বং ধৰে; পিছত লাৰিচাৰি, ভালকৈ চেপি, ব'দ বা বতাহত বেছি সময় নাৰাখি, যি বঙৰ যি ডেভেলাপিং ছণ্ট তাৰ পানীত জুবুৰিয়াই বং কৰি, উত্তম ভাৱে চেপি পেলাব লাগে। ভালকৈ নেচেপিলে বং অসমান হবৰ সম্ভাৱনা। শেষত হাইড্ৰোক্লোৰিক এছিডৰ পানীত ( চাকি চালে টেঙা লগা ) জুবুৰিয়াই ঠাণ্ডা পানীত ধুই লৈ, সৱশেষত চাবনৰ গৰম পানাত সিজাই ঠাণ্ডা পানীত ধুই, ভালকৈ চেপি, ছাঁত শুকাই তুলিব লাগে।

বঙৰ উপকৰণ :—নেফটল (Naphtol), মনোপোল চাবন ( Monopol Soap ), কষ্টিক ছোডা ( Caustic Soda, NaOH ), ডেভেলাপিং ছণ্ট ( Developing Salt ), লোণ ( Sodium Chloride, NaCl ) আৰু হাইড্ৰোক্লোৰিক এছিড ( Hydrochloric Acid )।

(ক) সাধাৰণতঃ নেফটল সিম্মান, মনোপোল চাবন সিম্মান, কষ্টিক ছোডা তাৰ আশ্ৰা লৈ অলপমান গৰম পানীৰে মাৰি পৰিমাণমতে গৰম আৰু ঠাণ্ডা পানী আমহলাই নেফটলৰ পানী তৈয়াৰ কৰে। মনোপোল চাবনৰ সলনি তাৰ দুগুণ পৰিমাণে টাৰ্কীবেড অৱেল ব্যৱহাৰ কৰিলে খৰছ কিছু কম পৰে। নেফটলৰ ঠাইত নেফটলেট ব্যৱহাৰ

কৰিলে আনবোৰ উপকৰণ লগ লগাব নালাগে, আগেয়ে লগ কৰি দিয়া থাকে । কেৱল পানীত মিহলাই বং কৰিব পাৰি ।

(খ) ডেভেলাপিং ছণ্ট শিমান তাৰ দুগুণ লোণ লৈ ঠাণ্ডা পানী মিহলাই ডেভেলাপিং ছণ্টৰ পানী তৈয়াৰ কৰে ।

### ২০ তোলা সূতাত নেফটল বং কৰাৰ নিষ্কাৰিত নিৰ্বৰণ :-

বং—কমলা ( Orange )

( ক ) নেফটলৰ পানী— $\frac{1}{2}$  তোলা নেফটল এ, এছ, ও এল ।

$\frac{1}{2}$  তোলা মনোপোল চাবন ।

$\frac{1}{2}$  কষ্টিক ছোডা ।

অলপমান গৰম পানীৰে সৈতে মাৰি, এটা মাটিৰ পাত্ৰত ঢালি লৈ আধা পোৱা গৰম পানী আৰু ছাবে চাৰি পোৱা ঠাণ্ডা পানী মিহলাই নেফটলৰ পানী সাজু কৰি (আগেয়ে সিজাই আৰু ধুই লোৱা) সূতা ভিজাই ৩৪ মিনিট লবাচৰা কৰি, ভালকৈ চেপি তেতিয়াই ডেভেলাপিং ছণ্টৰ পানীত জুবুৰিয়াই বং কৰক ।

(খ) ডেভেলাপিং ছণ্টৰ পানী— $1\frac{1}{2}$  তোলা ফাষ্ট ওবেঞ্জ ছণ্ট জি, ছি আৰু ৩ তোলা লোণ ।

পাঁচ পোৱা ঠাণ্ডা পানীৰ লগত মিহলাই ( মাটিৰ পাত্ৰত ) নেফটলৰ পানীত জুবুৰিওৱা সূতা ২'৪ মিনিট সময় লবাচৰা কৰি বং কৰক ।

শেষ কাম :--( After treatment )

বড়োৱা সূতা কিছুপৰ বাখি ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই লব। পিছত হাইড্ৰোক্লোৰিক এছিডৰ পানীত ( চাকি চালে টেঙা লগা ) জুবুৰিয়াই ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই ভালকৈ চেপি, ছাঁত শুকাবলৈ দিব। এই শেষ কামৰ দ্বাৰা কষ্টিক ছোডাৰ দোষাদোষ কাটে আৰু ঘঁহনি খাই বং উঠা দোষটো নাথাকে।

সূতাৰ ওজন ৪০ তোলা হ'লে ওপৰত উমুকিওৱা বঙৰ উপকৰণ আৰু পানীৰ পৰিমাণ ৪ গুণ আৰু ৮০ তোলা হ'লে ৮ গুণ লৈ বং কৰিব।

বেছি সূতাত নেফটল বং কৰাৰ নিস্তাৰিত নিৰ্বৰণ :—একেলগে বেছি সূতা বং কৰিবলৈ হ'লে বঙৰ খৰচ কমাৰলৈ আৰু কামৰ সুবিধালৈ চাই তলত দিয়া প্ৰণালাৰে কাম কৰা উচিত।

( ক ) নেফটলৰ পানী ( বেলেগে ছুটা মাটিৰ পাত্ৰত )

( ১ ) প্ৰতিবাৰে এসেৰ বা আধাসেৰকৈ সূতা ভিজাবলৈ এটা কামৰ পাত্ৰ ( Working bath )

( ২ ) পিছত আকৌ সিমান পৰিমাণ সূতা ভিজাবলৈ বাবে প্ৰতি নেফটলৰ পানী মিহলাই সেই পাত্ৰৰ ( Working bath ) পানীৰ জোৰ সমান ৰাখিবলৈ এটা মজুত পাত্ৰ ( Stock or Feeding bath )

( খ ) ডেভেলোপিং ছণ্টৰ পানী ( বেলেগে ছুটা মাটিৰ পাত্ৰত )

( ১ ) নেকটলৰ পানীত বাবে প্ৰতি ভিজোৱা সূতা জুবুৰিয়াই বং কৰিবলৈ এটা কামৰ পাত্ৰ ( Working bath )

( ২ ) পিচত আকৌ সিমান পৰিমাণ সূতা জুবুৰিয়াবলৈ বাবে প্ৰতি ডেভেলাপিং ছণ্টৰ পানী মিহলাই কামৰ পাত্ৰৰ পানীৰ জোৰ সমান ৰাখিবলৈ এট মজুত পাত্ৰ ( Stock or Feeding bath )

আন পিচি ৩ সূতাৰ পৰিমাণ থাক বাবে প্ৰতি কিমানকৈ বং কৰা হব, সেই অনুযায়ী কিমান তোলা নেকটল আৰু ডেভেলাপিং ছণ্ট লৈ কিমান গৰম আৰু কিমান ঠাণ্ডা পানী মিহলাই উল্ল চাৰিটা পাত্ৰৰ পানী তৈয়াৰ কৰিব লাগে তাৰ এটা চমু তালিকা দিয়া হ'ল ।

কিমান সূতা থাক বাবে প্ৰতি কিমানকৈ বং কৰিব, তাৰ কৰি লৈ কিমান তোলা নেকটল লাগে তালিকাৰ পৰা উলিয়াই লওক **সিমান** তোলা মনোপোল চাবন আৰু তাৰ **আল্লা** কষ্টিক ছোডা লৈ অলপ গৰম পানীৰে মাৰি তালিকাৰ মতে গৰম আৰু ঠাণ্ডা পানী মিহলাই বেলেগ বেলেগ কৈ দুটা নেকটলৰ পানী ( ১ ) কামৰ পাত্ৰ আৰু ( ২ ) মজুত পাত্ৰ সাজু কৰক । সেইকোপে কিমান তোলা ডেভেলাপিং ছণ্ট লাগে তালিকাৰ পৰা উলিয়াই লৈ তাৰ **দুগুণ** লোণ মিহলাই তালিকাৰ মতে ঠাণ্ডা পানী লৈ বেলেগ বেলেগ কৈ দুটা ডেভেলাপিং ছণ্টৰ পানী ( ১ ) কামৰ পাত্ৰ আৰু ( ২ ) মজুত পাত্ৰ সাজু কৰক । পিচতহে বং কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰিব ।

( ৫০ )  
তালিকা

	নেফটলৰ পানী		ডেভেলাপিং ছণ্টৰ পানী	
	কামৰ পাত্ৰ	মজুত পাত্ৰ	কামৰ পাত্ৰ	মজুত পাত্ৰ
৫ সেৰ, আধাসেৰটক	নেফটল ২৩ তোঃ ১৩ সেঃগঃ ৫৩ সেঃ ঠাঃ	২ তোঃ ১৩ সেঃ গঃ ১ সেঃ ঠাঃ	৮ তোঃ ৫ সেঃ ঠাঃ	১৬ তোঃ ২৩ সেঃ ঠাঃ
১০ সেৰ, আধাসেৰটক	নেফটল ২৩ তোঃ ১১ " " " " " "	৮ তোঃ ৫ সেঃ গঃ ১ সেঃ ঠাঃ	" " " "	৩২ তোলা ৫ সেঃ ঠাঃ
১৫ সেৰ, আধাসেৰটক	নেফটল ২৩ তোঃ ১১ " " " " " "	১২ তোঃ ৫৩ সেঃ গঃ ৩ সেঃ ঠাঃ	" " " "	৪৮ তোলা ৭ ১/২ সেঃ ঠাঃ
২৫ সেৰ, এসেৰটক	নেফটল ১৮ তোঃ ৭ ১/২ সেঃ গঃ ১৫ সেঃ ঠাঃ	৩০ তোঃ ৭ ১/২ সেঃ গঃ ৫ সেঃ ঠাঃ	৪০ তোলা ২০ সেঃ ঠাঃ	১২০ তোঃ ১২ ১/২ সেঃ ঠাঃ



**পতিভ্ৰম :**—১০ সেব সূতা ; বাবে প্রতি আধাসেবকৈ :—

বং—হালধীয়া । ( Yellow )

নেফটল—এ, এছ, জি ।

ডেভেলাপাৰ—ফাষ্ট ইয়োলো ছণ্ট জি ছি ।

( ক ) নেফটলৰ পানী :—(১) কামৰ পাত্ৰ ( Working bath )

২ঃ তোলা নেফটল এ, এছ, জি ।

২ঃ " মনোপোল চাবন ।

১ঃ " কষ্টিক ছোডা ।

অলপ গৰম পানীৰে সৈতে ভাল ভাৱে মাৰি এটা মাটিৰ পাত্ৰত বাৰুক লৈ ১ঃ সেব গৰম পানী আৰু ৩ঃ সেব ঠাণ্ডা পানী মিহলাই লওক ।

( ২ ) মজুত পাত্ৰ ( Stock or Feeding bath )

৮ তোলা নেফটল এ, এছ, জি ।

৮ তোলা মনোপোল চাবন

৪ তোলা কষ্টিক ছোডা ।

অলপমান গৰম পানীৰে সৈতে ভাল ভাৱে মাৰি আন এটা মাটিৰ পাত্ৰত বাৰুক লৈ ৩ সেব গৰম পানী আৰু ২ সেব ঠাণ্ডা পানী মিহলাই লওক ।

**নেফটলৰ পানীত বং কৰাৰ প্ৰণালী :—**

প্ৰথমে আধাসেব সূতা লৈ কামৰ পাত্ৰত ভিজাওক ; একমিনিট মান সময় বাখি উত্তম ৰূপে চেপি, তেতিয়াই ডেভেলাপিং ছণ্টৰ পানীত জুবুৰিয়াই বং কৰক । নেফটলৰ

কামৰ পাত্ৰৰ পানীত প্ৰথম আধা সেৰ ভিজোৱাৰ পিছত আন আধাসেৰৰ কাৰণে মজুত পাত্ৰৰ পৰা এপোৱা নেফটলৰ পানীলৈ কামৰ পাত্ৰত মিহলাই দ্বিতীয় বাৰ সূতা ভিজাওক । এইৰূপে প্ৰতি আধাসেৰৰ বাবে মজুত পাত্ৰৰ এপোৱাকৈ পানী মিহলাই কাম কৰিব লাগে । কিমান বাৰ আৰু বাবে প্ৰতি কিমান পৰিমাণ পানী লাগিব সেই হিচাপে মজুত পাত্ৰত পানী লোৱা হয় ।

(খ) ডেভেলাপিং ছণ্টৰ পানী :—

(১) কামৰ পাত্ৰ ( Working bath )

৮ তোলা ফাৰ্ক ইয়োলো ছণ্ট জি ছি আৰু ১৬ তোলা লোণ

৫ সেৰ ঠাণ্ডা পানীৰে সৈতে এটা মাটিৰ পাত্ৰত মিহলাই লওক ।

(২) মজুত পাত্ৰ ( Stock or Feeding bath )

৩২ তোলা ফাৰ্ক ইয়োলো ছণ্ট জি ছি আৰু ৬৪ তোলা লোণ

৫ সেৰ ঠাণ্ডা পানীৰে সৈতে বেলেগ মাটিৰ পাত্ৰত মিহলাই লওক ।

**ডেভেলাপিং ছণ্টৰ পানীত কাম কৰাৰ প্ৰণালী ৪**—নেফটলৰ পানীত ভিজোৱা আৰু উত্তম ৰূপে চেপা প্ৰথম আধা সেৰ সূতা কামৰ পাত্ৰত দুই মিনিট জুবুৰিয়াই ৰং কৰক । পিছত ভালকৈ চেপি তোলক । তাৰ পিছত আন আধা সেৰ সূতাৰ বাবে মজুত পাত্ৰৰ এপোৱা পানী কামৰ পাত্ৰত মিহলাই দ্বিতীয় বাৰ ৰং কৰক । এইৰূপে প্ৰতি আধা সেৰৰ বাবে মজুত পাত্ৰৰ এপোৱাকৈ পানী মিহলাই কাম কৰিব লাগে ।

শেষ কাম—( After treatment ) :—বড়োৱা সূতা ঠাণ্ডা পানীত ভালকৈ ধুই লব। কিন্তু বং স্থায়ী ( Fast ) কৰিবলৈ হ'লে হাইড্রোক্লোৰিক এছিডৰ পানীত ( চাকি চালে টেঙা লগা ) জুবুৰিয়াই, ঠাণ্ডা পানীত ধুই, অৱশেষত চাবনৰ গৰম পানীত সিজাই, ঠাণ্ডা পানীত ধুই ভালকৈ চেপি ছাঁত শুকাই তুলিব লাগে।

কপাহী সূতা আৰু কাপোৰত নেফটল বং কৰা প্ৰণালী একে। কেৱল কাপোৰ হ'লে চেপা কৰ্ম সমান হব লাগে, নহলে বং অসমান হব পাৰে।

Naphtol AS.	Fast	scarlet salt	GG	Red
	"	"	R	Red
	"	Blue	BB	Blue
	"	Orange	GR	Orange
	"	Violet	B	Violet
Naphtol ASG	"	Yellow	GC	Yellow
	"	Scarlet	GG	Yellow
Naphtol ASOL	"	Orange salt	GC	Orange
	"	Scarlet	R	Red
	"	Red	RC	Red
	"	Bordeaux	GP	Chocolate
	"	Violet	B	Violet
Naphtol ASBO	"	Red	B	Chocolate
Naphtol ASBS	"	Black Salt	K	Black

## বেছম সূতাত বং কৰাৰ প্ৰণালী ।

Naphthol Colours on Silk.

কপাহী সূতা বা কাপোৰত নেফটল বং কৰিলে সূতা নৰম হোৱাৰ কোনো সম্ভাৱনা নাথাকে ; কিন্তু বেছমৰ ওপৰত এই বং কৰিবলৈ হ'লে কষ্টিক ছোড়াৰ গুণত সূতাৰ অঁহবোৰ নৰম হৈ আউল লাগে আৰু তাৰ জ্বিলকনিটো কমে বুলি ভয় থাকে । সেই বাবে বেছম সূতা বা কাপোৰত নেফটল বং কৰিবলৈ হ'লে বিশেষ সাৱধানে কৰা আৱশ্যক ।

বেছম সূতাত নেফটল বং কৰিবলৈ দুটা কাম কৰিব লাগে :

( ক ) সূতা নেফটলৰ পানীত ভিজোৱা ( Impregnation )

( খ ) সেই ভিজোৱা সূতা ডেভেলাপিং ছণ্টৰ পানীত জুবুৰিওৱা ( Developing )

প্ৰথমে বেছম সূতা চিজিল কৰি লৈ ছোড়াৰ অংশ কম থকা চাবনৰ ( Neutral Soap ) গৰম পানীত কিছু সময় বাখি তাৰ স্বাভাৱিক আঠাটো গুচাই ধুই পেলাব লাগে । বেছম সূতাৰ আঠাটো থাকিলে বং সহজে সোমাব নোৱাৰে আৰু সেই বাবে বোল অসমান হয় । ধোৱা সূতা প্ৰথমে নেফটলৰ পানীত তিয়াই এটা হালধীয়া বং ধৰে, পিছত কিছু সময় লবাচৰা কৰি, ভালকৈ চেপি লৈ ডেভেলাপিং ছণ্টৰ পানীত জুবুৰিয়াই বং কৰিব লাগে । শেষত হাইড্ৰোক্লোৰিক এছিডৰ পানীত ( চাকি চালে টেঙা লগা ) জুবুৰিয়াই ঠাণ্ডা পানীত

ধুই লৈ, সবশেষত চাবনৰ গৰম পানীত কিছু সময় বাধি, ঠাণ্ডা পানাত ধুই ভালকৈ চেপি, চাঁত শুকাই তুলিব লাগে ।

বঙৰ উপকৰণ :—নেফটল, মনোপোল চাবন, কষ্টিক ছোডা, শিৰীষ আঠা, গ্লোবাৰ ছণ্ট, ডেভেলাপিং ছণ্ট, এছিটিক এছিড, লোণ আৰু হাইড্ৰোক্লোৰিক এছিড ।

আম্ৰাসেৰ বেছম সূতা বা কাপোৰত নেফটল বং কৰাৰ নিস্তাৰিত নিবৰণ :—

- ( ক )            ১ তোলা নেফটল ।  
                   ১ "            মনোপোল চাবন ।  
                   ২ "            কষ্টিক ছোডা ।

অলপমান গৰম পানাত মাৰি, এটা মাটিৰ পাত্ৰত বাকিলৈ ৩ সেৰ গৰম আৰু ২৩ সেৰ ঠাণ্ডা পানী মিহলাই, লওক । পিছত : তোলা শিৰীষ আঠা ( আগেয়ে অলপ পানীত গলাই থোৱা ) মিহলাই, লাৰিচাৰি, বেছম সূতা বা কাপোৰ সেই পানীত ভিজাই ১০ মিনিট লৰাচবা কৰক । পিছত সূতাখিনি পানীৰ পৰা তুলি লৈ ১৬ তোলা গ্লোবাৰ ছণ্ট ( আগেয়ে অলপ পানীত গলাই থোৱা ) মিহলাই লৰাচবা কৰি সূতাখিনি আকৌ ভিজাই আৰু ১০ মিনিট সময় বাধি, পিছত ভাল ভাৱে চেপি তোতয়াই ডেভেলাপিং ছণ্টৰ পানীত জুবুৰিৱাওক ।

ডেভেলাপিং ছণ্টৰ পানী :— ( মাটিৰ পাত্ৰত )

- ৬ তোলা ডেভেলাপিং ছণ্ট  
 ৫ সেৰ ঠাণ্ডা পানীত মিহলাই তাৰ লগত  
 ২ তোলা এছিটিক এছিড আৰু ১০ তোলা লোণ ।

মিহলাই ভালকৈ লাৰি-চাৰি নেফটলৰ পানীত ভিজোৱা বেছম সূতা জুবুৰিয়াই, ২০ মিনিট সময় বাখি, ভালকৈ চেপি, এছিডৰ পানীত ( ৫ সেৰ ঠাণ্ডা পানীত ১ তোলা হাইড্ৰোক্লোৰিক এছিড ) জুবুৰিয়াই লওক। অৱশেষত চাবনৰ গৰম পানীত কিছুময়ৰ বাখি ঠাণ্ডা পানীত ধুই লব।

এসেৰ বেছম সূতা হ'লে ওপৰত কোৱা বঙৰ উপকৰণ আৰু পানীৰ তৃণ্ডণ আৰু ডেবসেবত তিনি গুণ লৈ বং কৰিব। এই বং এৰী, মুগা আৰু পাট সূতা বা কাপোৰতো অনায়াসে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

—:~:—

## এনিলিন ব্লাক । (Aniline black on cotton)

কপাহা সূতা বা কাপোৰত ব্লাক ( ক'লা ) বং কৰিবলৈ এনিলিন ব্লাক আনবোৰ বঙতকৈ উত্তম। কিন্তু বং কৰা প্ৰণালী কিছু টান আৰু নিয়মৰ অলপ লৰচৰ হলেই বেয়া হয় বুলি বক্তেই এই বং সহজে পছন্দ নকৰে। কপাহা সূতা আৰু কাপোৰ অতি কম খৰচত ভাল পৰা ক'লা বং কৰিবলৈ হ'লে এনিলিন ব্লাক একমাত্ৰ অতি সস্তা বং বুলি ক'ব পাৰি। এই বং কৰিবলৈ কোনো বং গুড়িৰ আৱশ্যক নহয়; কেৱল কিছুমান ৰাসায়নিক উপকৰণ মিহলাই কৰা হয়। এনিলিন ছণ্ট ( পাপ্ৰী )

## PLEASE HANDLE THE BOOK CAREFULLY

বং-প্ৰণালী ।

৫৭

ওক্সিডাইজিং এজেন্ট আৰু এছিডৰ সহায়ত প্ৰথমে এটা সেউ-  
জীয়া বং (Emeraldine) ধৰে। সূতা লৰাচৰা কৰোঁতে  
কৰোঁতে যিমানে বতাহ পায় সিমানে সেউজীয়া বং গুচি ক'লা  
বঙত পৰিণত হয়। সূতাৰ ওজনৰ শতকৰা হিচাপে বাসায়নিক  
উপকৰণৰ কেইটামান ব্যৱস্থা (recipe) দিয়া হ'ল।

১। এনিলিন ছণ্ট—৮ ভাগ, পোটাছ বা ছোডিয়াম  
বাইক্ৰোমেট—১২ ভাগ আৰু হাইড্ৰোক্লেৰিক এছিড ১০ ভাগ।

২। এনিলিন ছণ্ট—৮ ভাগ, পোটাছ বাইক্ৰোমেট—  
১২ ভাগ, হাইড্ৰোক্লেৰিক এছিড—৫ ভাগ আৰু ছালফিউৰিক  
এছিড—৫ ভাগ।

৩। এনিলিন ছণ্ট—৮ ভাগ, পোটাছ বাইক্ৰোমেট—৭  
ভাগ, তুতিয়া—৫ ভাগ, হাইড্ৰোক্লেৰিক এছিড—৫ ভাগ আৰু  
ছালফিউৰিক এছিড—৫ ভাগ।

**এনিলিন ব্লাক বঙৰ প্ৰণালী:**— (সূতা  
২৩ সেৰ) প্ৰথমে সূতা ছোড়া চাবনেৰে সিজাই ধুই লওক।  
পিছত হাইড্ৰোক্লেৰিক এছিডৰ পানীত (চাকি চালে টেঙা  
লগা) ধুই লব। ২৫ সেৰমান পানীৰ পৰা এটা লোৰ পাত্ৰ  
সাজু কৰক। এটা শিলৰ বা চানা-মাটিৰ বাটিত ১৬ তোলা  
এনিলিন ছণ্ট অলপ ঠাণ্ডা পানীৰে নাৰি বং কৰিবলৈ লোৱা  
পানীৰ লগত মিহলাই দিয়ক। পিছত ১০ মিনিট সময় লক্ষ্যই-  
চৰাই সূতাখিনি ওপৰলৈ তুলি হাইড্ৰোক্লেৰিক আৰু ছাল-  
ফিউৰিক এছিড ১০ তোলাকৈ মিহলাই দি তাত এঘণ্টা

সময় ঠাণ্ডা অৱস্থাত ( Cold treatment ) লবা-চবা কৰক । পিছত পাত্ৰটো জুই-শালত তুলি দি আৰু এঘণ্টা লবা-চবা কৰক । পানী হাত-সহা গৰমতকৈ বেছি নহয় যেন । তাৰ পিছত সূতাবোৰ ঠাণ্ডা কৰি, চাবনৰ গৰম পানীত সিজাই ঠাণ্ডা পানীৰে ভালকৈ ধুই লব ।

লবা-চবা কৰাৰ সহজ উপায় :—এডাল ২" x ২' তিনি হাত দীঘল নিমজ কাঠত সূতাবোৰ লেছাৰ কাঁকেদি সূমুৱাই বং কৰা পাত্ৰটো মাজত লৈ ছফালে ছজন মানুহ বাহ সূতাবোৰ বঙৰ পানীত বুৰাই লৈ কাঠডাল ঘূৰালে সূতা সমানে পানীৰ পৰা উঠিব আৰু বুৰ যাব । তেতিয়া বং আৰু বতাহ সূতাত সমানে লাগি বং ভাল হৈ উঠে ।

শেষ কাম—(after treatment) :—টাকাৰ্কেড অৱেল আৰু এছিটিক এছিড শতকৰা এভাগকৈ অৰ্থাৎ ২½ সেৰ সূতাৰ বাবে দুই তোলাকৈ ঠাণ্ডা পানীৰে সৈতে মিহলাই বঙোৱা সূতা ১০ মিনিট লবা-চবা কৰিব; পিছত ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই হাত শুকাই লব । কাপোৰত এই বং কৰিলে ঘঁহনি খাই আন বগা কাপোৰত নলগা কৰিবলৈ কপাহী বা ছালফাৰ ক'লা বং ওপৰুৱাকৈ ব্যৱহাৰ কৰা উচিত । এনিলিন ব্লাক বঙোৱা সূতাত লাল আভাস থাকিলে এছিটিক এছিডৰ পানীত ধুই লব ।





## ছাপ (Calio Printing)

নানা বঙেৰে ছপোৱা জাব-কাপোৰ, শাবী-বিহা-মেখেলা আৰু পৰ্দা ইত্যাদি ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ প্ৰায় দেখা যায়। ইচ্ছা কৰিলে অল্প পৰিশ্ৰম কৰি যৰতেই সেইবোৰ কাম কৰি লব পাৰি। ছপাবলৈ সাজু কৰা কাপোৰখন মাৰ থকা বা ময়লা হ'লে ছাপবোৰ টলটলীয়া নহয়। সেই কাৰণে নতুন-পুৰণি সকলো কাপোৰ ভালকৈ ধুই, শুকাই, পাৰিলে ইন্দ্ৰী কৰি পিচত ছপোৱা উচিত।

কাপোৰ ছপাই নানা কাক-কাৰ্য্য কৰিবলৈ হ'লে পোন প্ৰথমে দুবিধ বস্তুৰ আৱশ্যক। ১) টুকুৰা কাঠৰ ওপৰত লত-পাত-ফুলৰ চানেকী থকা ছাপ (Wooden Printing Block) (২) ছাপৰ চিয়াহী (Printing Solution) কাঠৰ ছাপবোৰ কলিকতা, ঢাকা নাইবা আন কোনো বজাৰৰ পৰা কিনি বা নিজে কাটি লব লাগে। ছাপৰ চিয়াহী নিজে পৰিমাণ মতে ৰং মিহলাই তৈয়াৰ কৰিব লাগে।

ব্লক হিচাপে ছপোৱা কাম তলত দিয়া মতে শ্ৰেণী বিভাগ কৰা হ'ল (১) ব্লক প্ৰিন্টিং (Block Printing) (২) মেটেল প্ৰিন্টিং (Metal Printing) (৩) এৰোগ্ৰাফ প্ৰিন্টিং (Arrograph Printing) আৰু (৪) কেলিগ্ৰাফ প্ৰিন্টিং (Keligraph Printing)

ছপোৱা কামৰ প্ৰণালীলৈ চাই তলত দিয়া কেই প্ৰণালীত শ্ৰেণী বিভাগ কৰিব পাৰি । ( ১ ) ডাইবেক্ট প্ৰিণ্টিং প্ৰণালী ( ২ ) ৰেক্টিফ প্ৰিণ্টিং প্ৰণালী আৰু ( ৩ ) ডিছাৰ্জ প্ৰিণ্টিং প্ৰণালী ।

**ব্লক প্ৰিণ্টিং** :—কাঠৰ ব্লকত ছাপৰ চিয়াহী লগাই কাপোৰৰ ওপৰত ছাপ মাৰে ।

**মেভেল প্ৰিণ্টিং** :—‘কচুমান কাঁহৰ ওখ পাৰ থকা ব্লকৰ তল-ফালে চানেকী কটা থাকে । তাৰ ভিতৰত ছাপৰ চিয়াহী দি কাপোৰৰ ওপৰত থৈ হেচি দিলে চানেকী কটা ফাঁকেৰে চিয়াহী ওলাই গৈ কাপোৰত লাগে ।

**এৰোগ্ৰাফ প্ৰিণ্টিং** :—বতাহৰ সহায়েৰে গোলাপ-জল ছটিওৱা যন্ত্ৰৰ ( Spray ) নিচিনা এটা যন্ত্ৰত ছাপৰ চিয়াহী লৈ চানেকীৰ ( Stencil ) ফাঁকেৰে কাপোৰত নানা কাক-কান্য কৰে ।

**কেলিগ্ৰাফ প্ৰিণ্টিং** :—সক সৰু “বোল” কাঠত মেৰোৱা ৰবৰ-পাতৰ ওপৰত ফুল কটা থাকে । তাৰ ওচৰতেই আন দুটা “বোল” কাঠত কাপোৰ মেৰাই সেই কাপোৰত ছাপৰ চিয়াহী দি, কেলিগ্ৰাফ যন্ত্ৰত বহুৱাই লৈ, কাপোৰৰ ওপৰত থৈ হেচামাৰি ধৰি, ষ্টেন্সিল লৈ গলে “বোল” কাঠবোৰ ঘূৰে আৰু কাপোৰত ছাপ পাৰি যায় । ই নতুনকৈ ওলাইছে ।

**ডাইবেক্ট প্ৰিণ্টিং** —ছাপৰ চিয়াহী ব্লকত লগাই কাপোৰৰ ওপৰত ছাপ মৰাটোকেই ডাইবেক্ট প্ৰিণ্টিং বোলে ।

**বেজিন্ট প্রিন্টিং**—বাসায়নিক বস্তুরে ডাইবেক্ট ভাৱে ছপাই লৈ গোটেই কাপোৰখন কোনো এটা নিৰ্দিষ্ট বঙেৰে বং কৰিলে সেই ছপোৱা ঠাট্ট বং নধৰাকৈ ৰাখি যি কাক-কাৰ্য্য কৰা হয় তাক বেজিন্ট প্রিন্টিং বোলে ।

**ডিছাৰ্জ প্রিন্টিং**—কাপোৰখন সম্পূৰ্ণ ৰূপে কোনো এটা নিৰ্দিষ্ট বঙেৰে বোলাই লৈ, নিৰ্দিষ্ট ৰাসায়নিক বস্তুরে ছপালে ছাপ মৰা সত্ৰৰ পৰা বং উঠি যায় ; তাক ডিছাৰ্জ প্রিন্টিং বোলে ।

**কেইটামান ছপোৱা কামৰ ব্যৱস্থা** :—  
ক'লা ৰঙৰ ডিছাৰ্জী (Black Printing Solution)

এ ভাগ—এৰ্নিলিন চ্ৰ'ট

আধা " —পোটাছ ক্ৰোৰেট

পোৱা " —ভূত্ৰিয়া

২—৪ " —গম আঠাৰ পানী—১ : ৩ ।

মিহলাহ চানা মাটিৰ পাত্ৰত (Pestle & Mortar) ভাল ভাৱে মাৰি ছপোৱা চিয়াগা তৈয়াৰ কৰি লব । এদিনৰ তৈয়াৰী চিয়াগী আন দিনালৈ থৈ ব্যৱহাৰ কৰা উচিত নহয় ।

গম আঠাৰ পানী—১ : ৩—অৰ্থাৎ এভাগ গম আঠাৰ তিনি ভাগ ঠাণ্ডা পানী মিহলাই ক'লা গম আঠাৰ পানী ।

ছপোৱাৰ পিছত কাপোৰখন ব'দত শুকাই, ২৪ ঘণ্টাৰ পিছত ছোডাৰ গৰম পানীত জুবুৰিয়াই ছাপবোৰ টল্টলায়া হ'লে ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই পেলাব ।

**মুগা বৰণীয়া ছাপৰ চিয়াহী ( Buff Printing Solution )**

এ ভাগ—হীৰাকচ্ (Ferrous Sulphate)

২—৪ " —গম আঠাৰ পানী—১:৩।

মিহলাই চীনা মাটিৰ পাত্ৰত মাৰ চিয়াহী তৈয়াৰ কৰিব। ছপোৱা কাপোৰ ২৪ ঘণ্টা আঁৰি থৈ পিছত চোডাৰ গবম পানীত জুবুৰিয়াব। তেতিয়া এটা কেচাপতীয়া বং হব পিছত আধা ঘণ্টা সময় বতাহত আঁৰি থলে মুগা বৰণীয়া হৈ উঠিব। তেতিয়া ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই পেলাব।

—:~:—

### ৰেপিড্ ফাষ্ট বঙৰ সহায়ৰে ছপোৱা প্ৰণালীঃ—

ৰেপিড্ ফাষ্ট কলাৰৰ ছাপ কপাতী কাপোৰত বৰ পকা, স্থায়ী আৰু উজ্জ্বল। কিন্তু এই বিষয়ৰ ছপোৱা চিয়াহী ( Printing Solution ) দুই ঘণ্টাতকৈ বেছি পৰা বাধি কাম কৰা উচিত নহয়।

ইয়াৰে ছপোৱা প্ৰণালী দুটা প্ৰক্ৰিয়াৰ বশবৰ্তী :-

( ১ ) দুই ঘণ্টা কামৰ পৰিমাণে চিয়াহী ( Solution ) তৈয়াৰ কৰি ছপাই লৈ, ব'দত শুকাবলৈ দি, কাপোৰত ভালকৈ বং ধৰাবলৈ ২৪ ঘণ্টা সময় আঁৰি থব।

(২) ২৪ ঘণ্টাৰ পিছত কাঠ বা মাটিৰ পাত্ৰত শতকৰা এভাগ ছালফিউৰিক এছিড্, মিহলোৱা পানীত এক মিনিট সময় জুবুৰিয়াই তুলিলে ছাপৰ বং টল্-টলীয়া তৈ উঠিব। তেতিয়া চাবনৰ গৰম পানীৰে ধুই শুকাবলৈ দিব।

কোন কোন বিধ বেপিড্ বঙৰ লগত কি কি ৰাসায়নিক বস্তু মিহলাই ছাপৰ চিয়াহী তৈয়াৰ কৰিব লাগে তাৰ এটা চমু তালিকা দিয়া হ'ল।

(ক) ২৩ ভাগ বেপিড্ ফাৰ্মট বং	}	বেপিড্ ফাৰ্মট বেড্ RH
২৩ " মনোপোল চাবনৰ পানী ১:২		" " ওবেঞ্জ RG
১ " কষ্টিক ছোডাৰ পানী ১:২		" " বৰ্ডো B
৪৪ " বিশুদ্ধ গম আঠাৰ পানী		" " পিঙ্ক LG

(খ) ৩ ভাগ বেপিড্ ফাৰ্মট ইয়োলো ২GH শুড়ি  
 ১ " কষ্টিক ছোডাৰ পানী ১:২  
 ২ " বিশুদ্ধ ( Neutral ) ক্ৰোমেটৰ পানী  
 ৩ " গৰম পানী  
 ২৪ " বিশুদ্ধ ( Neutral ) গম আঠাৰ পানী

(গ) ৩ ভাগ ইণ্ডিগোছেল O4B। নীলা ( Blue )  
 ৫ " গৰম পানী।  
 ৪০ " বিশুদ্ধ গম আঠাৰ পানী ;  
 ১ " ছোডিয়াম নাইট্ৰাইটৰ পানী ১:১

(ঘ) ২ ভাগ হালধীয়া বঙৰ চিয়াহী (খ) }  
 ১ ভাগ নীলা বঙৰ চিয়াহী (গ) } সেউজীয়া

- ( ৬ ) ৫ ভাগ বেপিড্ কাষ্ট ব্লু বি । নীলা ( Blue )  
 ৫ " মনোপোল চাবনৰ পানী ১ঃ২ ।  
 ৫ " বিশুদ্ধ ক্ৰোমেটৰ পানী ।  
 ১ " কষ্টিক ছোডাৰ পানী ১ঃ২ ।  
 ৩৫ " বিশুদ্ধ গম আঠাৰ পানী ।

**ইণ্ডিগোগোছোল বঙৰ ছাপ প্ৰণালী :—**

- কপাতা কাপোৰত—১ ভাগ ইণ্ডিগোগোছোল বং গুড়ি ।  
 ১ ,, গ্লিচাৰিণ এ  
 ৩৬ ,, গৰম পানী  
 ১৪ ,, বিশুদ্ধ গম আঠাৰ পানী  
 ২ ,, ছোডিয়াম নাইট্ৰাইট  
 বেচম কাপোৰত—১ ভাগ ইণ্ডিগোগোছোল বং গুড়ি  
 ৩ ,, গ্লিচাৰিণ এ  
 ৪ ,, গৰম পানী  
 ১২ ,, বিশুদ্ধ গম আঠাৰ পানী  
 ১ ,, এমোনিয়াম ছালফোছাইনাইড  
 ১ ছোডিয়াম ক্ৰোবেট (গলাই লোৱা)

মিহলাই চিয়াঠা কৰি কপাতী বা বেচম কাপোৰত ছাপ মাৰিব। ভালকৈ শুকাবলৈ দি, ২৪ ঘণ্টাৰ পিছত শতকৰা ১ ভাগ ছালফিউৰিক এছিড মিহলোৱা পানীত মাত্ৰ এক মিনিট সময় জুবুৰিয়াই তেতিয়াই বোৰ্তী পানীত দুবাৰ ধুই শেষত আইজিপন টী-ৰ পানীত জুবুৰিয়াই চাবনেৰে ধুই শুকাই লব।

বেপিডোজিন বঙব ছাপ-প্রণালী

১। Repidogen Violet B Powder বঙব ছাপ-প্রণালী —

- ১ ভাগ বেপিডোজিন ভারলেট বি গুড়ি
- ১৬ „ মনোপোল চাবন ১:২
- ১ „ কষ্টিক ছোড়া ১:২
- ৩৬ „ গবম পানী
- ১৬ „ বিশুদ্ধ গম আঠার পানা

২। Repidogen Blue B Powder বঙব ছাপ-প্রণালী—

- ১ ভাগ বেপিডোজিন ব্লু বি গুড়ি
- ১ „ গ্লিচাৰিন এ
- ১৬ „ মনোপোল চাবন ১:২
- ১ „ কষ্টিক ছোড়া ১:২
- ৩৬ „ গবম পানী
- ১৪ „ বিশুদ্ধ গম আঠার পানা
- ১ „ ইউবেয়া ( urea )

৩। Repidogen Green B Powder বঙব ছাপ-প্রণালী—

- ১ ভাগ বেপিডোজিন গ্রীন বি গুড়ি
- ১ „ মনোপোল চাবন ১:২
- ১ „ গ্লিচাৰিন এ
- ১ „ কষ্টিক ছোড়া ১:২
- ২৬ „ গবম পানী ( ৫০° ছি )
- ১০ „ বিশুদ্ধ গম আঠার পানী
- ১ „ ইউবেয়া ( urea )

বেপিডোজিন বঙেবে কাপোৰ ছপালে এৱেই বিশেষ সুবিধা যে দুই দিন ব'দ নপবা ঠাইত আঁৰি থৈ দি ছালফিউৰিক এছিডৰ পানীত মুজুবুৰিয়াকৈ কেৱল চাবনৰ গৰম পানীত ধুই দিলেই ছাপবোৰ টল-টলীয়া হয়।

সাধাৰণতঃ গমত ( Gum-arabic ) খাবতকৈ টেঙাৰ ভাগ বেছি থাকে। খাব আৰু টেঙাৰ অংশ সমান সমান কৰিবলৈ খাব মিহলাই লৈ বিশুদ্ধ কৰা হয়। কোনো বস্তুৰ খাব আৰু টেঙাৰ অংশ সমান সমান কৰাক নিউট্ৰেল ( Neutral ) কৰা বোলে; তাক অসমীয়াৰে “বিশুদ্ধ কৰা” বুলি কোৱা হ'ল।

বিশুদ্ধ গম আঠাৰ পানী ( Neutral gum solution )

৫০ ভাগ গম আঠাৰ পানী ১:৩ (এভাগ গম তিনি ভাগ পানী)

১ " কষ্টিক ছোডাৰ পানী ১:২ (এভাগ ছোডা দুই ভাগ পানী)

বিশুদ্ধ ক্ৰোমেটৰ পানী ( Neutral chromate solution )

৩ ভাগ ছোডিয়াম বাইক্ৰোমেট

১ " কষ্টিক ছোডা।

১৬ " পানী।

নোৱেলোৰা কাপোৰৰ ওপৰত বগা ছাপ :—ডাইবেক্ট বঙেবে এখন কপাহী কাপোৰ বোলাই লৈ তাঁলকৈ শুকাই তলত দিয়া চিয়াহীবে ছপাই ২৪ ঘণ্টা আঁৰি থলে ছাপ বগা হব। পিছত ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই পেলাব।

১ ভাগ টাৰট্ৰিক এছিড।



১ ভাগ . টীন ক্লোবাইড ।

২—৪ ভাগ গম আঠাৰ পানী ১:৩ ।

**গেকৰা বঙৰ ওপৰত বগা ছাপ :—**

ৰূপাহী কাপোৰত গেকৰা বং ( Iron buff ) কৰি, শুকাই লৈ

১ ভাগ টাৰটাৰিক্ এছিড ।

১—২ ভাগ গম আঠাৰ পানী ১:৩ ।

মিহলোৱা চিয়াহীৰে ছাপাই, ২৪ ঘণ্টাৰ পিছত ঠাণ্ডা পানীৰে ধুই লব ।

**এনেলিন ব্লাকৰ ওপৰত বগা ছাপ :—**

গোটেই কাপোৰ খন ক'লা কৰি ছপোৱা ঠাইবোৰ বগা কৰাৰ প্ৰণালী :—

দুখন ( ৩ হাত × ৩ হাত ) মেজৰ কাপোৰৰ কাৰণে—

১০ তোলা এনিলিন ছৰ্ট ৩০ তোলা ঠাণ্ডা পানী ।

৩৭ তোলা পোটাছ ক্লোৰেট ৪০ তোলা ঠাণ্ডা পানী ।

৫ তোলা পোটাছিয়াম ফেৰোছাইনাইড ৩০ তোলা ঠাণ্ডা পানী ।

ওপৰত উল্লিখিত তিনিটা বস্তু তাৰ পানীৰ পৰিমাণেৰে সৈতে তিনিটা বেলেগ বেলেগ মাটিৰ পাত্ৰত মিহলাই লব । ভাল নিকা, মাৰ নথকা কাপোৰ ঠাণ্ডা পানীৰে তিয়াই চেপি লব । তিনিওটা পাত্ৰৰ পানী এটা পাত্ৰত মিহলাই, তেতিয়াই কাপোৰ সেই পানীত ১০ মিনিট সময় থাচিব ( padding ) । পিছত ভালকৈ চেপি তুলি সমানে ব'দৰ আভাস পৰা ঠাইত ( ব'দত নহয় ) কাপোৰত কোনো কোঁচ নপৰাকৈ সমানে

মেলি দিব। ছাপৰ চিয়াহী যাতে বিয়পি নাযায় এনে ভাৱে শুকালে (বেছি কৈ নহয়) তুলি আনি, ১ ভাগ ছোডা আৰু এভাগ গৰম পানী মিহলোৱা চিয়াহীৰে তেতিয়াই ছপাই ২৪ ঘণ্টা আঁৰি থব। পিছত শতকৰা ২৩ ভাগ পোটাছ বাইক্ৰোমেটৰ কুহুমীয়া গৰম পানীত ১০।১৫ মিনিট জুবুৰিয়াই, ছোডা চাবনেৰে ভালকৈ ধুব। পিছত ইন্দ্রী কৰিব।

**বোলোৱা ক পাহী কাপোৰত বগা ছাপ:**—ডাইবেক্ট বঙেৰে বোলোৱা কপাহী কাপোৰত বোঙ্গালিট্ ছি (Rongalite C) সহ ছপালে ভাল বগা ছাপ ওলায়। প্ৰথমে ডাইবেক্ট বঙেৰে বোলাই, শুকাই আৰু ইন্দ্রী কৰি তলত দিয়া চিয়াহীৰে ছপাই ২৪ ঘণ্টা আঁৰি থৈ টাৰটাৰ এমিটিকৰ পানীত, পিছত বাইক্ৰোমেটৰ পানীত (শতকৰা ১% ভাগ) জুবুৰিয়াই ভালকৈ চাবনেৰে ধুই পেলাব।

৬—৮ ভাগ মেথিলিন ব্লু (শতকৰা ১% ভাগ)

৬০ ,, গম আঠাৰ পানী (১:১)

১৫—২০ ,, বোঙ্গালিট্ ছি (গলাই লব)

পিছত ৫ ,, পানী মিহলাই ছাপৰ চিয়াহী তৈয়াৰ কৰিব।

**বোলোৱা বে ছ ম কাপোৰত বগা ছাপ:**—বেছম কাপোৰ ডাইবেক্ট বঙেৰে বোলাই, শুকাই আৰু ইন্দ্রী কৰি তলত দিয়া চিয়াহীৰে ছপালে বগা ছাপ পোৱা যায়।

- ৩ ভাগ গ্লিচেরিন ( Glycerine ) লগত  
 ৫০ ,, জিঙ্ক গুড়ি ( Zink dust ) মাৰি  
 ২২ ,, গম আঠাৰ পানী ( ১:১ ) আৰু  
 ২৫ ,, ছোডিয়াম বাইছালফাইট্ ( ৭২° T. W. ) মিহলাব ।

**নেফটল বঙেৰে বোলোৱা কাপোৰত বগা ছাপ**—

- ১২ ভাগ গম পানীৰে সৈতে  
 ২২ ,, চীনা ক্লে (China clay) মাৰি তাৰ লগত  
 ২ ,, ছোডা গুড়ি  
 ২০ ,, গম আঠাৰ পানী  
 ১৫—২০ ,, বোঙ্গালিট্ ছি ( আগেয়ে গুড়ি কৰি থোৱা )  
 ৩ ,, এণ্ট্ৰাকুইনোম ( Anthraquinon Paste )

মিহলাই লৰাচৰা কৰি বোঙ্গালিট্ মিহলিবলৈ ৩ ঘণ্টা সময় থৈ দিব, পাছত নেফটলৰে বোলোৱা কাপোৰত ছপাই আধা ঘণ্টা ব'দত শুকাই আধা ঘণ্টা ষ্টীম কৰিব । ( ২৪।৩৬ ঘণ্টা আঁৰি ধৰ পাৰে ) পাছত চাবনেৰে ভালকৈ ধুলেহে বগা ছাপবোৰ টলটলীয়া হৈ ওলায় :

## ডাই ক্লিনিং ।

পানী নলগোৱাকৈ কেৱল পেট্ৰলেবে পছম কাপোৰ ধুৱে । তাক ডাই ক্লিনিং বোলে । এই ভাবে পছম কাপোৰ

পোছাকাৰি কোঁচ নোখোৱাকৈ আৰু বঙৰ লবচৰ নোহোৱাকৈ অতি সোনকালে ধুব পাৰি। পোছাকৰ কোনো এটা অংশ চাফ কৰিবলৈ হ'লে, টেবিলৰ ওপৰত মেলি লৈ Mutax নামৰ এবিধ ব্ৰাচত পেট্ৰল লগাই চাফ নোহোৱালৈকে ঘঁহিব লাগে। আৱশ্যক যেন দেখিলে গোটেই পোছাক পেট্ৰলত জুবুৰিয়াই ব্ৰাচেৰে ঘঁহি চাফ কৰিব পাৰি। পোছাকৰ আন্তৰ (lining) খুলি থৈ পেট্ৰলত জুবুৰিওৱা উচিত। ধুই এটাই জুই নথকা ঠাইত ব'দত শুকাবলৈ দিব। তাৰ পিছত ভিজা কাপোৰ ওপৰত দি দি ইস্তা কৰিহে আন্তৰ লগাই কাম শেষ কৰিব।

—:~:—

## লাৰ বং (Lac dyeing)

লা এবিধ পৰুৱাই গছৰ ডালত সজা টান আৰু বঙা বৰণৰ বাহ। গছৰ ডালৰ পৰা লা একৱাই লৈ বহুত কামত ব্যৱহাৰ কৰে। লাত থকা বহু পদাৰ্থ দ্বাৰা বেছম আৰু পছম বোলাব পাৰি। হাইড্ৰোক্লোৰিক এছিড আৰু টীন ক্লোৰাইডৰ পানীত ১২ ঘণ্টা তিয়াই ধলে লাৰ বং ওলায়।

বং দিয়া প্ৰণালী :—বেছম বা পছম বস্তু ভালকৈ নিউটেল চাবনেৰে ধুই বস্ত্ৰৰ ওজনৰ শতকৰা ৫ ভাগ টীন

ক্লোৰাইডৰ পানীত পিছত বেলেগে শতকৰা ৫ ভাগ ওক্‌জেলিক এছিডৰ পানীত এঘণ্টা মানকৈ সিজাই আগেয়ে উলিওৱা শতকৰা ২০ ভাগ বঙৰ পানীত এঘণ্টা মান সিজাই পিছত ভালকৈ ধুব। মেজ্‌জ্‌টা বঙেৰে ওপকৰা বোল দিব পাৰি। টীন ক্লোৰাইড আৰু ওক্‌জেলিক এছিডৰ সলনি যথাক্ৰমে ফিটকিৰি আৰু ক্ৰীম অব টাৰ্টাৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।



PLEASE HANDLE THE BOOK CAREFULLY.

৭২

বং-প্রণালী ।

DISTRICT LIBRARY  
(HEM BARUA COLLECTION)  
TEZPUR.

শুধবর্ণী

পিঠি	শাৰী	অক্ষর	শুধ
১৩	১	লোন	লোণ
১৩	১৮	হীবা কচ	হীবাকচ
১৭	৭	Towddle	Twaddle