



এৰী খাদ্য বৃক্ষৰ খেতি পদ্ধতি আৰু  
এৰী পলু পালন প্ৰণালী

**CULTIVATION OF ERI HOST PLANT AND  
ERI SILKWORM REARING TECHNOLOGY**



B N Sarkar, Hridya H, M Chutia, L Guha

**For further technical information, please contact:**

Director

Muga Eri Silkworm Seed Organization  
CSB Complex, Resom Nagar, P.O. Khanapara  
Guwahati-781022

Phone no.0361-2369707; E-mail:msdp2004@gmail.com

Fax: 0361-2369708

**2023**

**CENTRAL SILK BOARD  
Muga Eri Silkworm Seed Organization**

Ministry of Textiles: Govt. of India  
CSB Complex, State Muga Farm  
P.O. Khanapara, Guwahati-781022

*No part of this booklets or parts thereof may be reproduced, stored in a retrieval site transmitted in any form, any language or by means, electronic, mechanical, photocopy recording or otherwise, without the written permission of the editor or publisher.*

**Published by:**

Dr Kartik Neog  
Director  
Muga Eri Silkworm Seed Organization  
CSB Complex, StateMuga Farm  
P.O. Khanapara, Guwahati-781022

**Published year : 2023**

**Compiled and Edited by:**

Dr. B N Sarkar, Scientist-D  
Dr. Hridya H, Scientist-C  
Dr. M Chutia, Scientist-D  
Dr. Lopamudra Guha, Scientist-D

Date: 26.10.2023

**Printed by:**

Rumi Jumi Enterprise, Sixmile, Guwahati-22

## ১. এৰী খাদ্য বৃক্ষৰ খেতি পদ্ধতি

এৰা আৰু কেছেৰু এৰী পলুৰ মুখ্য খাদ্য বৃক্ষ। সাধাৰণতে এৰী পালক সকলৰ কোনো নিৰ্দিষ্ট প্ৰণালীবদ্ধ এৰা আৰু কেছেৰুতলী নথকাৰ বাবে তেওঁলোকে ৰাস্তাৰ কাষৰ বা হাবিৰ পৰা পাত সংগ্ৰহ কৰি এৰী পলু পালন কৰে। ফলত উন্নত মানৰ পাত উপযুক্ত পৰিমাণে যোগান ধৰিব নোৱাৰে। সেয়েহে বিজ্ঞানসন্মতভাৱে এৰা আৰু কেছেৰু গছৰ কৃষি পদ্ধতিৰ বিৱৰণ এই পুস্তিকাত দিয়া হৈছে।

এৰা গছৰ উন্নত জাতঃ এন্ বি আৰ-১ আৰু এন্ বি আৰ-২  
মাটি নিৰ্বাচনঃ

- ওখ ঠাইত থকা সমান আৰু হেলনীয়া মাটি বাচি লওক।
- পানী জমা নোহোৱালৈ লক্ষ্য ৰাখক।

বীজ সিঁচাৰ সময়ঃ

- এৰা গছৰ বীজ সিঁচাৰ বাবে চ'ত-ব'হাগ আৰু আহিন-কাতি মাহ উত্তম।

মাটি প্ৰস্তুতকৰণঃ

- মাটিডৰা ২০-২৫ ছেঃমিঃ গভীৰতালৈ ২-৩ বাৰ হাল বাই সমান কৰক।
- উক্ত মাটিত ১×১ মিঃ দূৰত্বত ২০×২৫×২৫ ছেঃমিঃ জোখৰ গাঁত খান্দক।
- প্ৰতিটো গাতত ২-৩ টা উন্নত মানৰ এৰা বীজ ২.৫-৩ ছেঃমিঃ গভীৰতাত সিঁচক আৰু প্ৰয়োজন অনুসাৰে পানী ছটিয়াওক।
- তিনিটা পুলি অংকুৰণ হ'লে অংকুৰণৰ ১৫ দিনৰ পিছত প্ৰতিটো গাতত ১ টা পুলি ৰাখক।

প্ৰতি পালনঃ

- এৰা বাৰী ৩-৪ বাৰ কোৰ মাৰি নিৰায় পৰিষ্কাৰ কৰক।

ৰাসায়নিক সাৰ প্ৰয়োগঃ

- বীজ অংকুৰণৰ এমাহৰ পিছত প্ৰতি হেক্টৰ মাটিত প্ৰথম কিস্তিত নাইট্ৰ'জেন, ফ'সফ'ৰাচ, পটাচ - ৬০:৪০:২০ কিঃগ্ৰাম হাৰত

চাৰিওফালে খাল খান্দি প্ৰয়োগ কৰক। (ইউৰীয়াঃ এছ্ এছ্ পিঃ এম্  
অ পি-১৩ গ্ৰামঃ ২৫ গ্ৰাম ৩ গ্ৰাম)

- প্ৰথম কিস্তি প্ৰয়োগৰ ৩ মাহৰ পিছত (প্ৰথমবাৰ পাত সংগ্ৰহৰ পিছত)  
২য় কিস্তিত ৩০ কিঃগ্ৰাঃ নাইট্ৰ'জেন প্ৰতি হেক্টৰত প্ৰয়োগ কৰক।
- এৰা গছৰ শ্ৰীবৃদ্ধিৰ অভাৱ দেখিলে প্ৰতিজোপা গছত ১ কিঃগ্ৰাঃ  
হাৰত পচন সাৰৰ ২য় কিস্তি প্ৰয়োগ কৰক।

### এৰা পাত সংগ্ৰহঃ

- এবছৰত ৪ৰ পৰা ৫ বাৰলৈকে পাত সংগ্ৰহ কৰিব পাৰে।
- গছ ৰোপণৰ ২-২ ১/২ মাহৰ পিছত সংগ্ৰহ কৰক।
- সেইদৰে প্ৰথমবাৰৰ পাত সংগ্ৰহৰ ৰ মাহৰ অন্তৰে অন্তৰে ২য়, ৩য়, ৪ৰ্থ  
আৰু পঞ্চমবাৰ পাত সংগ্ৰহ কৰক।

### ৰোগ নিয়ন্ত্ৰণঃ

- এৰা গছত বিভিন্ন ৰোগৰ দ্বাৰা আক্ৰান্ত হোৱা পৰিলক্ষিত হ'লে ০.২  
শতাংশ ৰগৰ / ০.০৫ শতাংশ দাইমেব্ৰন / ০.০৭ শতাংশ নুভান  
০.২ শতাংশ এন্থ্ৰিফিল এম ৪৫/০.১৫ শতাংশ ব্লিকফ্ল ০.১৫ শতাংশ  
কেপ্টাফ প্ৰতি হেঃ মাটিত ১০০০-১২০০ লিঃ হাৰত ১০-১৫ দিনৰ  
অন্তৰত ২-৩ বাৰ গছত ওপৰত ছটিওৱাক।
- এৰা গছত চেমিলোপাৰ'জাতীয় কীটৰ দ্বাৰা আক্ৰমণৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰতি  
হেক্টৰত ২৫-৩০ কিঃগ্ৰাঃ হাৰত ১০ শতাংশ বিঃএইছঃ চিঃ প্ৰয়োগ  
কৰক।
- দৰৰ প্ৰয়োগ কৰাৰ পাছত এমাহ দিনলৈকে পলুৰ বাবে পাত সংগ্ৰহ  
কৰিব নেলাগে।

### কেচেকু গছৰ নাৰ্চাৰী, পুলি ৰোপণ আৰু প্ৰতিপালন পদ্ধতিঃ

এৰা গছৰ পিছতে এৰী পলুৰ কেচেকু গছৰ পাত উত্তম বুলি প্ৰমাণিত হৈছে।  
কেচেকু গছৰ প্ৰজনন সাধাৰণতে বীজৰ দ্বাৰা কৰা হয়। বীজসমূহ অতি কম সময়ৰ  
বাবে জীৱিত থাকে আৰু কম পৰিমাণে অংকুৰিত হয়। উন্নত পদ্ধতি অৱলম্বন কৰি  
বীজখলীত সিঁচা বীজে ভালদৰে অংকুৰণ হৈ উচ্চমানৰ কেচেকু পুলি উৎপন্ন কৰে।  
কেচেকু গছৰ খেতি কৰিবৰ বাবে উল্লেখ কৰা উন্নত পদ্ধতি অৱলম্বন কৰক।

নাচৰী পদ্ধতিঃ

মাটি নিৰ্বাচনঃ

- হেলনীয় আৰু পানী জমা নোহোৱা মাটি নিৰ্বাচন কৰক।

উপযুক্ত সময়ঃ

- কেচেৰু খেতিৰ বাবে মাঘ-ফাগুন মাহ উত্তম।

বীজ থলী প্ৰস্তুতকৰণঃ

- মাটিডৰা ২-৩ বাৰ হাল বায় মৈয়াই সমান কৰক।
- মাটিডৰা ১৫ ছেঃমিঃ ওখ আৰু ৬.২ মিঃ জোখৰ বীজথলী প্ৰস্তুত কৰক।
- প্ৰতিখন বীজথলীত ৬ ঘনফুট পচন সাৰ প্ৰয়োগ কৰি ভালদৰে মিহলাওক।
- প্ৰস্তুত বীজথলীত ২ সপ্তাহ এনেদৰে থাকিবলৈ দিয়াৰ পিছত ০.১% এন্দ্ৰফিল-এম ৪৫ আৰু ১% বিঃ এইছঃ চিঃৰ ১০% দ্ৰৱণ ২০ লিঃ হাৰত বীজ সিঁচাৰ ২ দিনৰ আগেয়ে প্ৰয়োগ কৰি সমান কৰক।
- কেছেৰু বীজ থলীখন এগ্ৰনেট এথবা খেৰৰ চালি দিব লাগে, তেতিয়া ৮০-৮৫% বীজ অংকুৰ হোৱা দিয়া যায়।

কেচেৰু গছৰ বীজ সংগ্ৰহঃ

- গছত থকা বীজসমূহ নাইলনৰ জালেৰে আৱৰি ৰাখক।
- বীজসমূহ মাঘ-ফাগুন মাহত সংগ্ৰহ কৰি ছাঁ পৰা ঠাইত ১-২ দিন ৰখাৰ পিছত এৰাতিৰ বাবে পানীত তিয়াই ৰাখক।
- পানীৰ তলৰ পৰা বীজসমূহ সংগ্ৰহ কৰি লওঁক আৰু ওপঙি থকা বীজ সমূহ পেলাই দিয়ক।
- ওপৰোক্ত বীজসমূহ বাচি সিঁচিবৰ বাবে লওঁক।

বীজ শোধনঃ

- বাচি লোৱা বীজত ভেঁকুৰ নাশক দৰৰ প্ৰতি কিঃ গ্ৰামত ২-৩ গ্ৰাঃ হাৰত এন্দ্ৰফিল এম ৪৫ মিহলাই শোধন কৰক।

### বীজ সিঁচা পদ্ধতিঃ

- পৰিশোধিত কেছেৰু বীজ ঘনকৈ সিঁচিব লাগে আৰু লাহে লাহে হাতেৰে মাটিৰ ১ ছেঃমিঃ তলত পেলাই দিব লাগে, অথবা পাতলকৈ পচন সাৰ ছটিয়াই ঢাকি দিব লাগে।
- শুকান বতৰত বীজখলীত গধূলি পৰত পানী ছটিয়াওক।
- পোনপটীয়া সূৰ্যৰ বশ্মি, ধুমুহা বতাহৰ পৰা বক্ষা কৰিবলৈ বীজখলীৰ ওপৰত চালি দিয়া ব্যৱস্থা কৰক।
- সাধাৰণতে ১৮-১৫ দিনৰ ভিতৰত বীজসমূহ অংকুৰণ হয়।

### পুলিৰ বক্ষণাবেক্ষণঃ

- পুলিসমূহ ২০-২৫ ছেঃমিঃ ওখ হোৱালৈকে প্ৰতি ২০-৩০ দিনৰ অন্তৰত বীজখলী নিৰাই পৰিষ্কাৰ কৰক।
- পুলিৰ ওপৰত ০.১% ৰগৰ +০.১ এন্ডিফল এম ৪৫ জাতীয় দৰৱ ১৫-২০ দিনৰ অন্তৰত ছটিয়াওক।
- পুলিসমূহ ১০ ছেঃমিঃ ওখ হোৱাৰ পিছত প্ৰয়োজন সাপেক্ষে স্থানান্তৰ কৰিব পৰা যায়, অথবা ৰোপণ কৰিব পৰা যায়।

### পুলি ৰোপণ পদ্ধতিঃ

#### মাটিৰ নিৰ্বাচনঃ

- ওখ, সমান আৰু হেলনীয়া মাটি কেছেৰু গছৰ বাবে উপযোগী, সেয়েহে পানী জমা নোহোৱা ঠাইত কেছেৰু গছ ৰোপণ কৰিব লাগে।

#### ৰোপণৰ সময়ঃ

- আগষ্ট, চেপ্তেম্বৰ মাহ পুলি ৰোপণৰ উত্তম সময়।

#### মাটি প্ৰস্তুত কৰণঃ

- মাটিডৰা ২০-২৫ ছেঃমিঃ গভীৰতালৈ হাল বাই মৈয়াই সমান কৰক।

#### পুলি ৰোপণৰ বাবে গাঁত খন্দাঃ

- প্ৰস্তুত মাটিত ২×২ মিঃ অথবা ৩×৩ দূৰত্বত ৩০×৩০×৩০ ছেঃমিঃ জোখৰ গাঁত খান্দি প্ৰতিটো, গাঁতত ১ গ্ৰাম এন্ডিফল +১০ গ্ৰাম বিঃ এইছঃ চিঃ (১০ শতাংশ শক্তি যুক্ত) দৰৱ ৩-৪ কিঃগ্ৰাঃ পচন সাৰৰ লগত মিহলাই প্ৰয়োগ কৰি ভালদৰে গাঁতৰ মাটিৰ লগত মিহলাওক।

## পুলি ৰোপণঃ

- বৰষুণৰ বতৰত প্ৰতিটো গাঁতত ২৫-৩৫ ছেঃমিঃ ওখ পুলি ৰোপণ কৰক।

## প্ৰতিপালনঃ

### চাহকৰণঃ

- কেচেকৰ খেতিডৰা বছৰি ৩-৪ বাৰ নিৰায় চাফ কৰক।

### সাৰ প্ৰয়োগঃ

- বৰ্ষাকাল আৰম্ভ হোৱাৰ পূৰ্বে প্ৰতি হেঃ মাটিত ১০ টন সাৰ (প্ৰতি গছত ০.৫ ঘনফুট) প্ৰয়োক কৰক।
- গছৰোপণৰ ১ বছৰৰ পিছত প্ৰতি হেক্টৰ খেতিত ১২৫:৭৫:৭৫ কিঃগ্ৰাঃ এন পিঃ কেঃ (নাইট্ৰ'জেন, ফ'সফ'ৰাচ, পটাচ) বৰ্ষাকালৰ আগেয়ে আৰু পিছত ২ টা কিস্তিত প্ৰয়োগ কৰক।

### দৰৰ প্ৰয়োগঃ

- উইপোক য ভেকুৰৰ আক্ৰমণৰ ক্ষেত্ৰত এনঃ পিঃকেঃৰ লগত ১ গ্ৰাঃ এন্ডফিল +১০ গ্ৰাম ১০% শক্তিয়ুক্ত বিঃ এইচঃ চিঃ প্ৰয়োগ কৰক।

### গছ কলম দিয়াঃ

- গছ ৰোপণৰ ৬ বছৰৰ পিছত গছজোপা ১.৭৫ মিঃ উচ্চতাত কলম দিয়ক।

### কীট পতঙ্গ নিয়ন্ত্ৰণঃ

- কেছৰু গছৰ বেমাৰ প্ৰতিৰোধ কৰিবলৈ ০.২ ৰগৰ / ০.০৫ দাইমেক্ৰমন / ০.০৭ নুভান, ০.১ এন্ডফিল এম ৪৫ৰ লগত মিহলাই প্ৰতি হেক্টৰত ১০০০-১২০০ লিঃ হাৰত ১০-১৫ দিনৰ অন্তৰত ২-৩ বাৰ ছটিয়াওক।
- ঔষধ প্ৰয়োগৰ পাছত ৩০ দিনলৈকে পলুৰ বাবে পাত সংগ্ৰহ কৰিব নালাগে। সম্পূৰ্ণভাৱে ৰাসায়নিক ঔষধৰ স্থিতি নোহোৱা হোৱাৰ পিছত পলুক পাত যোগান ধৰিব লাগে।

## ২. এৰী পলু পালন প্ৰণালী

- এৰী পলু বছৰত ৫-৬ বাৰ পুহিব পৰা যায়। প্ৰতিকূল বতৰত পলু পালন কৰাৰ সময়ত কাৰিকৰি জ্ঞানৰ অভাৱৰ কাৰণে পলু পালনৰ পৰা ভাল ফল পোৱা নাযায়। লাভজনকভাৱে পলু পালন কৰিবলৈ নিম্নোক্ত পদ্ধতি অৱলম্বন কৰক।

### পলু পালন ঘৰঃ

- পলু পালনৰ বাবে ভালদৰে বতাহ চলাচল কৰা আৰু চাৰিওকাষে ৪ ফুট বহল বাৰান্দায়ুক্ত পৃথক ঘৰ সাজি লওক।

### পলু পোহা ঘৰ আৰু সা-সঁজুলি পৰিশোধনঃ

- পলু পোহা ঘৰ আৰু পলু পালন সঁজুলি ২ শতাংশ ফৰমেলিন / ৫ শতাংশ ব্লিচিং পাউদাৰৰ বা ক্লৰিণ ডাই অক্সাইড দ্ৰবণেৰে পৰিশোধন কৰক।
- পৰিশোধনৰ আগতে পলু পালন ঘৰ বতাহ-চলাচল কৰিব নোৱাৰাকৈ বন্ধ কৰি লওক।
- শতকৰা ৫ শতাংশ ফৰমেলিনৰ দ্ৰবণ উতলাই পলুঘৰ পৰিশোধন কৰিব পৰা যায়।
- এইদৰে পৰিশোধনৰ এদিনৰ পিছত পলু পোহা ঘৰৰ দুৱাৰ খিৰিকিসমূহ মেলি দিয়ক।
- পলুঘৰ পলু পালনৰ ৪-৫ দিনৰ আগতে আৰু পলু পালনৰ পিছত ততালিকে পৰিশোধন কৰা অতি প্ৰয়োজনীয়।
- পলু ঘৰৰ চাৰিওফালে ২:৯৮ ব্লিচিং পাউদাৰ আৰু চুণৰ মিশ্ৰণ ছটিয়াব লাগে।

### পলুৰ সঁচ নিৰ্বাচনঃ

- পালনৰ বাবে উচ্চ উৎপাদনক্ষম বৰদুৱাৰ আৰু  $C_2$  ব্ৰীড সঁচ বাচি ললে ভাল ফল পোৱা যায়।

### পলু পালনৰ সময়ঃ

- প্ৰয়োজনীয় পাত উপযুক্ত পৰিমাণে থাকিলে বছৰৰ সকলো সময়তে পলু পালন কৰিব পাৰে।



### কণীৰ উমনি দিয়া পদ্ধতিঃ

- ভালদৰে জগিবৰ বাবে কণীখিনি ২৪-২৬° ছেঃ আৰু ৮০-৮৫ শতাংশ আদ্রতাত উমনি দিয়ক।

### সদ্যজাত পলু পালনঃ

- ৰাতিপুৱা এৰী পলু জগে, সদ্যজাত পলুৰ ওপৰত কুমলীয়া ৰঙচুৱা এৰা পাত যোগান ধৰিব লাগে। সোনকালেই সদ্যজাত পলুবোৰ পাতত উঠি আহে আৰু পাতৰ সহিতে পলুবোৰ ডলাত স্থানান্তৰ কৰিব লাগে।
- ১-৩য় স্তৰলৈকে ডলাত পেৰাফিল্ম কাগজ ব্যৱহাৰ কৰিলে ভাল ফল পোৱা যায়।
- প্ৰতিখন ৩×৩ ফুঃ ব্যাসাৰ্দ্ধৰ ডলাত ৪-৫ম স্তৰৰ ৩০০ পলু পোহক।

### পলুক উচিত পাতৰ যোগানঃ

- প্ৰথম আৰু দ্বিতীয় স্তৰৰ পলুক কুমলীয়া ৩য়-৪র্থ স্তৰৰ পলুক মধ্যমীয়া আৰু পঞ্চম স্তৰৰ পলুক পুৰঠ পাত খাবলৈ দিয়ক।

### পলুৰ ডলা পৰিষ্কাৰকৰণঃ

- পলুৰ ডলা প্ৰতিদিনে পৰিষ্কাৰ কৰা উচিত।

### খোলা বন্ধাঃ

- পকা পলু সংগ্ৰহ কৰি বাঁহৰ চন্দ্ৰকী / বাকচত খোলা বান্ধিবৰ বাবে এৰি দিয়ক।
- খোলা বন্ধা গৃহত ২৪-২৬° ছেঃ উষ্ণতা ৭৫-৮০ শতাংশ আদ্রতা নিয়ন্ত্ৰণ কৰক।

### পাত মুঠা বান্ধি এৰি পলু পালনঃ

- এই পদ্ধতিত ১০-২০ খিলা পাত (এৰা বা কেছেৰু) একেলগে বান্ধি বাঁহ। তাঁৰ আদিৰ লগত ওলোমাই দিয়া হয়। এই পদ্ধতি পলু পালন সান্ত্বসন্মত হয়।
- চতুৰ্থ আৰু পঞ্চম স্তৰৰ পলুবোৰ এই মুঠা বান্ধি থোৱা পাতত দিয়া হয় আৰু সময়ে সময়ে পাত শেষ হ'লে নতুন পাতৰ মুঠা দিয়া হয়, পুৰণা শেষ হোৱা পাত পেলাই দিয়া হয়।

### ডলাত এৰি পলু পালনঃ

- এই পদ্ধতিত, পলু জগাৰ পৰা পলু পকালৈকে ডলাত এৰি পলু পোহা হয়। এৰা বা কেছেৰু পাত ডলাত দিয়া হয় আৰু শেষ হ'লে আকৌ নতুন পাত যোগান ধৰা হয়। প্ৰতিদিনে ডলাবোৰ পৰিষ্কাৰ কৰি পুৰণা পাতৰ ঠাৰিবোৰ পেলাই দিয়া হয়। সাধাৰণতে কাঠৰ (৩×২) ফুট অথবা বাঁহৰ (১ মিটাৰ ব্যাসৰ) ডলাত ৩০০-৪০০ পলু পঞ্চম স্তৰৰ পকালৈকে পুহিব পাৰি।

### প্লেটফৰ্ম পদ্ধতিত এৰি পলু পালনঃ

- এই পদ্ধতিত তিনি খলপীয়া প্লেটফৰ্ম (১ মিটাৰ × ২ মিটাৰ) দীঘল × প্ৰস্থ আৰু ২৫-৩০ ডিফল এৰি পলু পুহিব পাৰি। বেছি সংখ্যক পলু একেলগে পুহিবলৈ প্লেটফৰ্ম পদ্ধতি এটি উত্তম পলু পালন পদ্ধতি।

### খোলা সংগ্ৰহঃ

- গ্ৰীষ্ম কালত ৫-৬ দিনত আৰু শীতকালত ৭-৮ দিনত খোলা সংগ্ৰহ কৰক।

# 1. CULTIVATION OF ERI HOST PLANT:

## **CASTOR (*Ricinus communis* Linn.)**

Castor is the primary host plants of eri silkworm and is considered the best for eri silkworm rearing. The eri rearers however do not have systematic plantation of castor and they such as depend on stray planation around their household in the wild. In order to cultivate as castor in a systematic way, a suitable package for cultivation of castor is detailed mentioned below:

Recommended variety: NBR-1 and NBR-2

### **LAND SELECTION:**

- ❖ High, flat and sloppy land is suitable for castor cultivation
- ❖ Water should not be stagnant in the castor plantation.

### **SEASON FOR CASTOR CULTIVATION:**

March – April and September – October are the ideal seasons for castor plantation.

### **LAND PREPARATION:**

- ❖ Plough the land 2-3 times to a depth of 20-25 cm and level it properly.
- ❖ Make 20x25x25 cm pits at 1x1 m spacing.
- ❖ Apply 1 kg of FYM/pit and mix thoroughly with soil and level it.

### **SEED SOWING:**

- ❖ Sow seeds @2-3 nos. per pits at a depth of 2.5-3.0 cm. and irrigate as required in the dry weather.
- ❖ Germination take place within 7-10 days of sowing.
- ❖ Keep only one healthy plant per pit after 15 days of germination.

### **CULTURAL OPERATION:**

- ❖ Carryout hoeing and weeding 3 - 4 times in a year.
- ❖ Apply NPK @60 kg:40 kg:20 kg. per hectare as the 1<sup>st</sup> dose after one month of germination, at the base of the plant by making ring. ( Urea: SSP: MOP = 20 g: 25 g: 3 g).
- ❖ Similarly apply only 30 kg. Nitrogen per hectare as the 2<sup>nd</sup>dose after 3 months of the application of the first dose *i.e.* after 1<sup>st</sup>harvest.(7 g Urea/ pit).

**Remarks:** In case, the growth of castor plants is found unsatisfactory, then apply the 2<sup>nd</sup> dose of FYM@1 Kg per plant.

#### **LEAF HARVEST:**

- ❖ Leaf can be harvested 3 - 4 time in a year.
- ❖ Make first harvest of leaf after 2-3 months of plantation.
- ❖ Subsequently harvest the leafs after one month interval after each harvest.

#### **PROPHYLACTIC MEASURES:**

- ❖ In case of attack by pests and disease on castor, 0.2% Rogor or 0.05% Demicron or 0.07% Nuvan with 0.2% Indofil M-45 may spray 2-3 times at an interval of 10-15 days.
- ❖ Dust 10% BHC@25-30 Kg. per hectare for controlling Semilooper attach.
- ❖ Leaves can be harvested after 30 days of application of pesticide or other chemicals.

#### **KESSERU (*Heteropanax fragrans* seem):**

Kesseru is the most important perennial food plants for eri silkworm rearing among the other secondary eri food plants, Kesseru is mainly using for eri rearing throughout the year. The technology of Kesseru seedling raising and plantations are elaborated below -

#### **KESSERU NURSERY PREPARATION:**

##### **LAND SELECTION:**

- ❖ High, flat and sloppy land is suitable for Kesseru seedling raising and plantation.
- ❖ Water should not be stagnant in the Kesseru field and proper drainage system should be in the Kesseru field.

##### **SEASON:**

- ❖ February-March is the ideal season for Kesseru seed sowing.

##### **NURSERY BED PREPARATION:**

- ❖ Plough the land 2-3 times as required and level it.
- ❖ Make 6x2 m beds and raise the same to 15 cm height.
- ❖ Apply 6 cft. FYM and sand to each bed, mix thoroughly with the soil and level properly.
- ❖ Leave the bed as such for 2 weeks.
- ❖ Apply 0.1 % Endofil M-45 Solution @ 20 ltr. per bed before 2 days of sowing and level it.

**SEED COLLECTION:**

- ❖ Kesseru fruits should be protected from birds and predator by covering the fruits, prior to ripening.
- ❖ Collect the ripen fruits and preserve in the cool and shady location for 1-2 days.
- ❖ Kesseru seed is required to be soak in water for overnight.
- ❖ The floating seed should be discarded and only healthy sinking seed is suitable for germination.
- ❖ Outer cover/peel of the seed is required to remove by rubbing with the gunny cloths.

**SEED TREATMENT:**

- ❖ Treat the selected seeds with Endophil M-45@ 2-3 g per kg. of seed.

**SEED SOWING:**

- ❖ Broadcast of treated seed on the prepared nursery bed and subject to slight cover and label with soiled mixed FYM.
- ❖ An agro net shed should be erected above the nursery bed for proper germination of Kesseru seed. The thatch grass shed with thin layer also important for good germination of seed. Direct sun light should not be pass on the nursery bed.
- ❖ In the dry weather sprinkle the water if necessary for proper germination of Kesseru seed.
- ❖ 90% germination is observed if all the measure are provides.
- ❖ During the monsoon period the shed may remove for getting sunshine and proper growth of the seedlings.

**CULTURAL OPERATION:**

- ❖ Periodic weeding an interval of 20-30 days till the seedlings attain a height of 20-25 cm.
- ❖ For control of disease and pest spray 0.1% Rogor with 1% Endofil M-45 at an interval of 15-20 days.
- ❖ Allow the seedlings to grow of a height of 10 cm and the seedlings is ready to transfer in poly tube or plantation.

**PLANTATION OF KESSERU SEEDLINGS:****LAND SELECTION:**

- ❖ Fertile high land are suitable for Kesseru plantation.
- ❖ Water stagnation should be avoided and proper drainage system should be in the field.

**SEASON:**

- ❖ August – September is the best season for Kesseru plantation.

**LAND PREPARATION:**

- ❖ Plough the land into a depth of 20-25 cm. and level it properly.

**PIT DIGGING:**

- ❖ Make 30x30x30 cm. pit at 3x3 m. spacing.
- ❖ Apply a mixture of 1 g Endofil M-45 and 10g BHC (10%) with 3-4 kg. well decomposed FYM per pit and mix thoroughly with the soil.

**TRANSPLANTATION:**

- ❖ Transplant the 25-35 cm tall healthy seedlings to each pit in cool hour or preferably rainy days.

**MAINTENANCE:**

- ❖ Carryout hoeing and weeding in the interval of three month for luxuriant growth.
- ❖ Apply FYM@ 10 tonnes per hectare *i.e.* 0.5 cft. per plant, once in a year before monsoon.
- ❖ Apply NPK @ 125 kg :75 kg: 25 kg. per year in two split doses and after monsoon.
- ❖ If termite attach is there, apply 1 g. Endofil M-45 and 10 g 10% BHC along with NPK for controlling termite.

**PRUNING:**

- ❖ Pruning is required after 4-5 years of plantation at a height of 6 feet, if the plant growth is healthy. After winter, January-February is the suitable season for pruning.
- ❖ Pruning can be done at 4 years of interval.

**PROPHYLACTIC MEASURE:**

- ❖ Spray 0.2% Rogor or 10.05% Dimecron or 10.7% Nuvan @ 1000-1200 litres per hectare to control the disease and pest.

## **2. ERI SILKWORM REARING TECHNOLOGY:**

The eri silkworm is completely domesticated like mulberry and can be reared indoor four to five times in a year providing primary or

secondary food plants. Unlike other silkworm rearing of eri silkworm rearing is simple and easy. Eri silkworm is hardy and tolerant to diseases and the crops are assured. The well planned managerial skill are the pre-requisites for rearing to boost-up the cocoon production qualitatively as well as quantitatively.

#### **DISINFECTION AND PROPHYLACTIC MEASURES:**

- ❖ Complete and thorough disinfection of rearing house and appliances is vital for successful rearing. In fact, disinfection, before and after each rearing is considered the key for a successful cocoon crop.
- ❖ To protect from pathogens, special attention for disinfection of every nook and corner of the rearing house and appliances with proper chemicals in correct concentration is needed.
- ❖ Disinfection should be carried out on bright sunny days. Some commonly used disinfectants in sericulture are bleaching powder, lime, sodium hypochlorite and chlorine dioxide.
- ❖ The disinfection with 5 % bleaching powder solution is effective. Sprinkling of 2 % bleaching powder-lime mixture in the surroundings of the rearing house from time to time is desirable.
- ❖ The room temperature should be maintained around 25-30°C during disinfection. All the crevices and holes of the room should be closed to prevent entry of pests, predators, pathogens, *etc.* Later, the windows and ventilators should be kept open for proper aeration and free circulation of air.

#### **PREPARATION OF 5 % BLEACHING SOLUTION AND APPLICATION:**

- ❖ Add 500 g bleaching powder in 10 liter of water. Mix the bleaching powder thoroughly with a rod and allow settling for some time.
- ❖ The solution is preferable to filter through a layer of thin cloth to avoid larger particle of lime in the solution.
- ❖ Wash or dip the rearing appliances (Tray, Chandrakei *etc.*) in the 5 % bleaching powder Solution.
- ❖ For the disinfection of floor and roof, 5 % bleaching powder solution is used at the dose of one litre solution / 2.5 sq. meter area.

#### **SELECTION OF ERI RACE:**

Developed high productive eri silkworm C2 breed with higher shell weight (above 0.50g) and fecundity (above 350 no.) and high yielding ecoraces *i.e.* Borduar, Kokrajhar *etc.* is suitable for commercial rearing.

### **FEEDING AND BED CLEANING:**

- ❖ Newly hatched silkworms should be provide with tender castor leaves, after one hour all the worms will crawl to the castor leaves.
- ❖ Daily provide feeding 2-3 times to 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup>, 3 times to 3<sup>rd</sup> and 4-5 times to 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> stage silkworms.
- ❖ Provide tender leaves to 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> instar, medium leaves to 3<sup>rd</sup> instar and mature leaves to 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> instar worms.
- ❖ For 100 dfls rearing, requirement of leaf is 120 kg for I-III stage, 120 kg for IV stage and 960 kg for V stage larvae.
- ❖ Clean rearing beds/trays once during 1<sup>st</sup> stage, twice during 2<sup>nd</sup> stage, thrice during 3<sup>rd</sup> stage and daily during 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> stage.
- ❖ Avoid overcrowding of worms in the rearing tray/platform. In a rearing tray of 1 m diameter, keep only 300 nos. of 5th stage worms.

### **YOUNG AGE ERI REARING TECHNIQUE:**

- ❖ The young age (I-III instars) silkworm rearing is conducted either in wooden or bamboo trays. Young age eri silkworm prefers non-bloomy tender castor leaves.
- ❖ Only tray rearing is recommended for young age eri rearing. Immediately after hatching of eri larvae in the early morning, tender castor leaves should be provided above the hatched worms.
- ❖ Newly hatched larvae crawl onto the leaf and start feeding. Temperature of 28-29 °C and relative humidity of 80-85 % is most suitable for young age eri silkworm rearing. During young age worm rearing, extra care is required to prevent the delicate worms from pest and pathogen attack.
- ❖ Rearing of eri silkworm in the early stage up to III instar has to be done in the rearing tray by feeding castor leaf; followed by perennial host plant up to ripening of eri worm would ensure a higher harvest with less manpower. Eri silkworm preferred succulent non-bloomy tender castor leaves immediate after hatched.

### **LATE AGE ERI SILKWORM REARING:**

When worm grows up to third instars in tray rearing then more spaces are required for late age rearing. There are three methods of late age eri silkworm rearing, *i.e.*, I. Bunch rearing, II. Tray rearing and



III. Platform rearing. The farmers of the North Eastern region of India generally employ all the methods either singly or in combination together.

#### **I. BUNCH REARING:**

- ❖ In bunch rearing method, about 10-12 leaves (Castor) or branches (Kesseru) are tied together to make a bundle and hung vertically on a horizontal bamboo/wire/string support.
- ❖ Then the worms are allowed to feed on the tied leaves.
- ❖ The foliage is provided subsequently by keeping fresh bunch near the exhausted one.
- ❖ Just below the hanging bunches bamboo mat or tray is kept on the floor so that the worms which fall down are not contaminated with dust on the floor and can be picked-up and put on the bunches.
- ❖ Bunch rearing is simple and easy with minimum cost but yields a better crop due to more hygienic condition. In this method, minimum manpower is utilized for bed cleaning, etc., but strict maintenance is required like timely replacement of old bunches.
- ❖ Besides, there is no soiling of the leaves due to excreta of the worms as these are fallen down directly beneath the bunch.
- ❖ However, more worms cannot be accommodated on a bunch and a greater space is required for large scale rearing.

#### **II. TRAY REARING:**

- ❖ In tray rearing method, the worms are reared providing the leaves on the tray. Trays are made up of either bamboo or wood in different shapes and sizes. The shapes are round (bamboo made) square and rectangular (wooden).
- ❖ However, bamboo trays of size 1.0 m diameter is more convenient to rear 10-15 dfls until 2<sup>nd</sup> / 3<sup>rd</sup> instar; while 600-700 worms can be reared up to 4<sup>th</sup> instar and 300 worms in the final instar which also provides sufficient space.
- ❖ Although the bunch rearing method has more advantage with more hygienic condition and less cost but the tray rearing facilitates more capacity of rearing by using rearing stand of 6-7 tiers system with two tray per tier.

### **III. PLATFORM REARING TECHNOLOGY:**

- ❖ Platform Rearing Technology for Eri consists of 3 nos. platforms each of 1m x 2m size and made up of bamboo strips with sieve size 1sq. cm.
- ❖ Which are placed on a 3 tier bamboo rack of size L= 2.2m x B= 0.75m x H= 1.60m. Two nos. of such racks can be placed in a room floor area 5.4 sq m. (1.2m x 4.5m). Maximum of 1200 eri silkworms at 5<sup>th</sup> instar can be reared in each platform to accommodate total 7200 silkworms by brushing 25 - 30 dlfs of eri.
- ❖ The technology is found to be advantageous to accommodate almost double quantity of silkworms per unit against the traditional round bamboo tray (1m dia. With capacity of 300 nos. 5<sup>th</sup> instar worms) rearing system.

### **PRECAUTION DURING MOUNTING:**

- ❖ Eri silkworm moults four times during its larval life.
- ❖ To complete each moult, it takes about 24 - 40 hrs. depend on season.
- ❖ During moulting period, larvae should not be disturbed and no feeding should be provided to the worms.
- ❖ Keep the rearing tray / platform dry during moulting period.
- ❖ Feeding should be given after completion of moulting of 90 % worms.

### **MOUNTAGE OF ERI SILKWORM**

- ❖ Bamboo stripe type mountage, Bamboo Chandraki and collapsible plastic mountages are found most suitable for cocooning of eri silkworm.
- ❖ Cocoons should be harvested after 5-6 days of spinning in summer and 8-9 days in winter.
- ❖ During cocooning, maintain 24 – 26°C temperature and 80% RH in the cocooning hall.
- ❖ Ensure well aeration in the cocooning hall.
- ❖ Harvest cocoons from the mountage after 5 days of cocooning during summer and after 8 days during winter to be maintained.

The cocoons harvested from the worms fed with Kesseru leaves are compact. Hence, it takes more time for de-gumming during spinning as compared to castor fed ones.











