FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

টেকসই কাঁকড়া নার্সারি ব্যবস্থাপনা কৌশল

ফিড দ্যা ফিউচার বাংলাদেশ অ্যাকোয়াকালচার অ্যান্ড নিউট্রিশন অ্যাক্টিভিটি

USAID
আমেরিকার জনগণের পক্ষ থেকে

GONOMUKHI
NOWABENKI FOUNDATION
Shyamanagar, Satkhira.

WorldFish

CGIAR

প্রকাশকাল
মার্চ, ২০২৩

রচনায়
মোঃ মাসুদুল হক
ম্যানেজার, এনজিএফ কাঁকড়া হ্যাচারি ও
প্রকল্প সমন্বয়কারী, টেকসই কাঁকড়া চাষ প্রকল্প, এনজিএফ

সম্পাদনা পরিষদ
মোঃ মাসুদুল হক, ম্যানেজার, এনজিএফ কাঁকড়া হ্যাচারি ও প্রকল্প সমন্বয়কারী, টেকসই কাঁকড়া চাষ প্রকল্প, এনজিএফ
মোহাম্মদ শওকত আলী, তেলাপিয়া ব্রিডিং প্রোগ্রাম স্পেশালিস্ট, ওয়ার্ল্ডফিশ বাংলাদেশ
মোঃ এমদাদ হোসেন, সিনিয়র প্রোগ্রাম ম্যানেজার, ওয়ার্ল্ডফিশ বাংলাদেশ

কৃতজ্ঞতা স্বীকার
ওয়ার্ল্ডফিশ বাংলাদেশ

প্রকল্পের নাম
Promotion of Sustainable Crab Farming in South-West Region of Bangladesh

প্রকল্পের উদ্দেশ্য
Sustainable crab farming through hatchery produced crablet nursing.

প্রকল্প বাস্তবায়নকারী সংস্থা
নওয়াবেঁকী গণমূখী ফাউন্ডেশন (এনজিএফ)

গ্রন্থস্বত্ব
নওয়াবেঁকী গণমূখী ফাউন্ডেশন (এনজিএফ)

প্রকাশক
নওয়াবেঁকী গণমূখী ফাউন্ডেশন (এনজিএফ)
নওয়াবেঁকী, শ্যামনগর, সাতক্ষীরা
ইমেইল: ngfbd1@yahoo.com, ngfbd1@gmail.com
ওয়েবসাইট: www.ngf-bd.org

How to cite the work: Haque, M.M.; Ali, S.M.; Hossain, Md.E.; (2023) Sustainable crab nursery management technique, A Scientific booklet published by Nowabenki Gonomukhi Foundation (NGF) for sustainable crab farming through hatchery produced crablet nursing under the project "Promotion of Sustainable Crab Farming in South-West Region of Bangladesh", P. 1-15. 2023

সূচিপত্র

১. কাঁকড়ার দৈহিক বৈশিষ্ট্য ৪
২. শীলা কাঁকড়ার বাসস্থান ৪
৩. স্ত্রী ও পুরুষ কাঁকড়া সনাক্তকরণ ৪
৪. কাঁকড়ার প্রজনন ৫
৫. কাঁকড়ার খাদ্যাভ্যাস ৫
৬. কাঁকড়ার স্বজাতি ভক্ষণ প্রবণতা ৫
৭. হ্যাচারিতে কাঁকড়ার পোনা উৎপাদন প্রয়োজনীয়তা ৬
৮. কাঁকড়া পোনা/ক্রাবলেট নার্সিং এর সুবিধা ৬
৯. কাঁকড়া পোনা নার্সিং ব্যবস্থাপনা ৬
৯.১ নার্সিং ব্যবস্থাপনার বাড়তি সুবিধাসমূহ ৭
৯.২ কাঁকড়ার পোনা নার্সিং-এর জন্য স্থান নির্বাচন ৭
৯.৩ কাঁকড়ার পোনা নাসিং-এ মাটি ও পানির উপযোগী গুণাগুণ ৮
৯.৩.১ তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ কৌশল ৮
৯.৩.২ দ্রবীভূত অক্সিজেন নিয়ন্ত্রণ কৌশল ৮
৯.৩.৩ পিএইচ নিয়ন্ত্রণ কৌশল ৮
৯.৪ নার্সারি প্রস্তুতকরণ ৮
৯.৫ নার্সারিতে পানি প্রবেশ করানো ১০
৯.৫.১ পানি জীবাণুমুক্তকরণ ১০
৯.৫.২ পানিতে চুন প্রয়োগ ১১
৯.৬ নার্সারিতে হাপা স্থাপন ১১
১০. নার্সারিতে কাঁকড়ার পোনা মজুদকরণ ১২
১০.১ কাঁকড়ার পোনা বাছাইকরণ ১২
১০.২ কাঁকড়ার পোনা পরিবহন ১২
১০.৩ হাপাতে কাঁকড়ার পোনা মজুদকরণ ১২
১০.৪ পুকুরে পোনা মজুদকরণ ১২
১১. খাদ্য ব্যবস্থাপনা ১৩
১২. চাষকালীন নার্সারি ব্যবস্থাপনা ১৩
১৩. কিশোর কাঁকড়া আহরণ ১৪
১৪. কাঁকড়ার পোনা মৃত্যু হার রোধে করণীয় ১৪

বাংলাদেশের উপকূলীয় অঞ্চলের ১১ প্রজাতির কাঁকড়ার মধ্যে মাড ক্রাব বা শীলা কাঁকড়া বানিজ্যিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ প্রজাতি। এই অঞ্চলের মানুষের আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন, আমিষের চাহিদা পূরণ, কর্মসংস্থান তৈরি এবং বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে কাঁকড়া সাব-সেক্টর। আন্তর্জাতিক বাজারে ব্যপক চাহিদা ও বাজার মূল্য থাকায় বাংলাদেশের উপকূলীয় অঞ্চলে কাঁকড়া চাষীর সংখ্যা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। কেবলমাত্র বৃহত্তর খুলনা অঞ্চলের চাষীরা বছরে প্রায় ১২ হাজার মেট্রিক টন কাঁকড়া উৎপাদন করে এবং সুন্দরবন অঞ্চলের মোহনা, নদী এবং খাল থেকে আহরিত আরও ২৫ হাজার মেট্রিক টন কাঁকড়াসহ প্রায় ৩৭ হাজার মেট্রিক টন কাঁকড়া উৎপাদিত হয় যা বিদেশে রপ্তানি হচ্ছে। কাঁকড়া রপ্তানির মাধ্যমে ২০১৮-১৯ অর্থবছরে বাংলাদেশ ৪২.৯৩ মিলিয়ন মার্কিন ডলার বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করেছে। আধুনিক ও উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে মানসম্পন্ন কাঁকড়া উৎপাদন করার মাধ্যমে সংশ্লিষ্ট জনগোষ্ঠীর আয় বৃদ্ধি ও কর্মসংস্থান সৃষ্টির লক্ষ্যে ওয়ার্ল্ডফিশ বাংলাদেশ এর ফিড দ্যা ফিউচার বাংলাদেশ অ্যাকোয়াকালচার অ্যান্ড নিউট্রিশন অ্যাক্টিভিটি প্রকল্পের অর্থায়নে নওয়াবেঁকী গণমূখী ফাউন্ডেশন (এনজিএফ)- এর "Promotion of Sustainable Crab Farming in South-West Region of Bangladesh" শীর্ষক প্রকল্পের আওতায় এই পুস্তিকাটি প্রণয়ন করা হয়েছে।

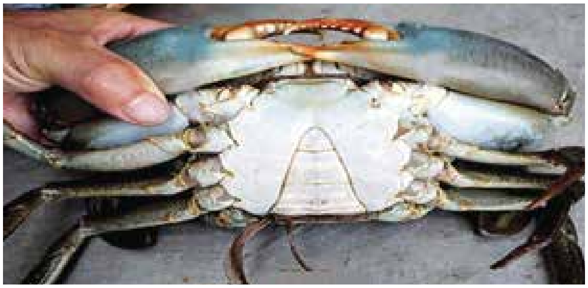
১. কাঁকড়ার দৈহিক বৈশিষ্ট্য

- শীলা কাঁকড়ার দেহের বহিরাবরণ সবুজাভ বাদামী বা নীলাভ বাদামী রং এর শক্ত খোলস দ্বারা আবৃত। এদের পাঁচ জোড়া পা ও দু'টি চোখ; চোখের দু'পাশে ক্যারাপেসের ওপরে ৯টি দাঁত আছে।
- বয়স বাড়ার সাথে সাথে শীলা কাঁকড়ার সম্মুখের বা পিঠের শক্ত খোলস ১৪-১৬ বার খুলে পড়ে অর্থাৎ খোলস পাল্টায়।
- শীলা কাঁকড়া আকারে বেশ বড় ও ওজনে প্রায় ৩.৫ কেজি পর্যন্ত হতে পারে।

২. শীলা কাঁকড়ার বাসস্থান

- কাঁকড়া সাধারণত উপকূলীয় মোহনায় এবং ম্যানগ্রোভ এলাকায় নরম কর্দমাক্ত তলদেশে গর্ত করে বসবাস করে। উপকূলীয় অঞ্চলের বিভিন্ন খালে এরা বিচরণ করে।
- শীলা কাঁকড়া সাধারণত ২ পিপিটির স্বল্প লোনাপানি হতে সামুদ্রিক পরিবেশে বাস করতে পারে। সমুদ্র উপকূল হতে ৪০-৫০ কিলোমিটার অভ্যন্তরে বঙ্গোপসাগরেও এদের উপস্থিতি লক্ষ্য করা যায়।
- বাংলাদেশের সুন্দরবন সংলগ্ন উপকূলীয় অঞ্চলে কক্সবাজার, চট্টগ্রাম, পটুয়াখালী, বরিশাল, সাতক্ষীরা, খুলনা, নোয়াখালী, মহেশখালী, কুতুবদিয়া, সন্দ্বীপ ও সুন্দরবনের দুবলার চরে এই কাঁকড়ার উপস্থিতি লক্ষণীয়। তবে খুলনা এবং চকোরিয়া সুন্দরবন এলাকায় এদের আধিক্য বেশি।

৩. স্ত্রী ও পুরুষ কাঁকড়া সনাক্তকরণ



চিত্র-১ঃ পুরুষ কাঁকড়া

চিত্র-২ঃ স্ত্রী কাঁকড়া

স্ত্রী ও পুরুষ কাঁকড়ার সনাক্তকরণ বৈশিষ্টসমূহ-

- শীলা কাঁকড়ার বুকের অংশ দেখে পুরুষ ও স্ত্রী কাঁকড়া চেনা যায়, স্ত্রী কাঁকড়ার বুকের দিকে ফ্ল্যাপ দেখতে টিউবের (ইংরেজী U) মতো, তবে পুরুষ কাঁকড়ার ফ্ল্যাপ দেখতে কোণাকৃতি (ইংরেজী V এর মতো)।
- পূর্ণবয়স্ক পুরুষ কাঁকড়ার সামনের দিকের বড় চিমটা আকৃতির পা স্ত্রী কাঁকড়ার পা থেকে আকারে বেশ বড় হয়ে থাকে।
- পুরুষ কাঁকড়ার ডান পা খাদ্য সামগ্রী ভাঙ্গার বা গুড়া করার কাজে, অন্য দিকে বাম পা খাদ্য সামগ্রী কাঁটার কাজে ব্যবহৃত হয়
- পুরুষ কাঁকড়ার ক্ষেত্রে তার ক্রাশারের (ডান পা) ওজন স্ত্রী কাঁকড়ার চেয়ে ২.৫ গুণ বেশি হয় এবং শক্তিশালী হয়

৪. কাঁকড়ার প্রজনন

- আমাদের দেশে মার্চ-এপ্রিল মাস কাঁকড়ার প্রধান প্রজনন মৌসুম, আগষ্ট-সেপ্টেম্বর মাস হলো ২য় প্রজনন মৌসুম। তবে উপযুক্ত পরিবেশে বছরের যে কোন সময় ডিম ছাড়তে পারে।
- উপকূলীয় মোহনায় স্ত্রী-পুরুষ কাঁকড়া মিলিত হয়ে স্পনিং এর পর হ্যাচিং এর জন্য মা কাঁকড়া ৫০ কিমি. পর্যন্ত গভীর সমুদ্রে পাড়ি জমায়। স্পনিং পরবর্তী ডিম স্ত্রী কাঁকড়ার পেটের সাথে লেগে থাকে।
- শীলা কাঁকড়ার ডিমের পরিমাণ ৩০,০০,০০০ পর্যন্ত হতে পারে; তবে প্রতিটি ২০০-২৫০ গ্রাম ওজনের স্ত্রী কাঁকড়ার ডিমের পরিমান সাধারণতঃ ৮,৫০,০০০-১৫,০০,০০০।
- একটি স্ত্রী কাঁকড়া কমপক্ষে তিনটি পর্যায়ে ডিম ছাড়তে পারে; ১ম ও ২য় বার ডিম ছাড়ার সময়ের মধ্যে ব্যবধান ৪১-৪৬ দিন এবং ২য় ও ৩য় বার ডিম ছাড়ার সময়ের মধ্যে ব্যবধান ৩০-৩৫ দিন।
- ডিম হ্যাচিং এর পর ২৫-৩০ দিন সময়ের মধ্যে ৫টি লার্ভাল ও একটি মেগালোপা পর্যায় অতিক্রম করে কাঁকড়ার পোনা বা ক্রাবলেটে রূপান্তরিত হয়।

৫. কাঁকড়ার খাদ্যাভ্যাস

- জোয়া থেকে ক্রাবলেট পর্যায় পর্যন্ত জুপ্লাংকটন/প্রাণিকণা খেয়ে থাকে।
- কিশোর ও পরিনত কাঁকড়া পানির তলদেশে চলাচলকারী প্রাণী যেমন- ছোট ছোট কাঁকড়া, শামুক, ঝিঁনুক, কেঁচো ও অন্যান্য মরা প্রাণী খেয়ে থাকে।
- এরা খাদ্যের অভাবে স্বজাতিও ভক্ষণ করে, শীলা কাঁকড়া সাধারণত রাতের বেলায় খাবার খেতে পছন্দ করে

৬.কাঁকড়ার স্বজাতি ভক্ষণ প্রবণতা

কাঁকড়া চাষের একটি সমস্যা হলো, যখন বিভিন্ন সাইজের কাঁকড়া একই সাথে চাষ করা হয় তখন বড় সাইজের কাঁকড়া অপেক্ষাকৃত ছোট আকারের কাঁকড়াগুলোকে খেয়ে ফেলে। কাঁকড়ার এই স্ব-ভোজী প্রবণতা রোধ করার জন্য একই সাইজের কাঁকড়া চাষ করতে হবে। কাঁকড়ার ঘনত্ব যত বেশি হয় জাতভেদে তাদের নিজেদের মধ্যে একজন অপরজনকে খাওয়ার প্রবনতা ও তত বেড়ে যায়। স্বাভাবিক ভাবেই বুঁনো কাঁকড়া হ্যাচারি উৎপাদিত কাঁকড়ার চেয়ে উগ্র তাই প্রকৃতি থেকে কাঁকড়া সংগ্রহ সবসময় ঝুঁকি বাড়ায়। স্বজাতি ভক্ষণ জনিত সমস্যা মোকাবেলা করার জন্য নিবিড় পর্যবেক্ষণ, কম ঘনত্বে একই সাইজের কাঁকড়া মজুদ এবং প্রকৃতি থেকে সংগ্রহীত কাঁকড়া কম ব্যবহার করা দরকার।

৭. হ্যাচারিতে কাঁকড়ার পোনা উৎপাদন প্রয়োজনীয়তা

উপকূলীয় অঞ্চলের প্রায় ৩৫০,০০০ থেকে ৪০০,০০০ লক্ষ লোক প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে কাঁকড়া চাষের সাথে জড়িত। এছাড়াও, বর্তমানে আন্তর্জাতিক বাজারে সফ্ট শেল কাকড়ার চাহিদা বৃদ্ধি এবং প্রচুর পরিমাণে বৈদেশিক মুদ্রা আয়ের ফলে সফ্ট শেল কাঁকড়া চাষের জনপ্রিয়তা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। শুধুমাত্র উপকূলীয় জেলা সাতক্ষীরাতে প্রায় ৩৫০-এর অধিক সফ্ট শেল খামার আছে যেগুলোতে প্রতি মাসে প্রায় ৫০,০০,০০০ কাঁকড়া প্রয়োজন হয় এবং এসকল কাঁকড়া সুন্দরবন ও তার আশে পাশের নদী ও খাল থেকে সংগ্রহ করা হয় যা সুন্দরবনের জীববৈচিত্র এবং ইকোলজিক্যাল ব্যালেন্সের জন্য হুমকিস্বরূপ। তাই এই কাঁকড়া শিল্পকে বাঁচাতে হলে হ্যাচারি পরিচালনার মাধ্যমে কাঁকড়ার পোনা উৎপাদন করা অত্যন্ত জরুরি। সেজন্য সরকারি ও বেসরকারিভাবে কৃত্রিমভাবে কাঁকড়ার পোনা উৎপাদনের চেষ্টা অব্যহত আছে, নওয়াবেঁকী গণমূখী ফাউন্ডেশন (NGF), পল্লী কর্ম-সহায়ক ফাউন্ডেশন (PKSF) ও ইফাদের অর্থায়নে ও কারিগরি সহায়তায় ২০১৬ সালে সর্বপ্রথম হ্যাচারি পরিচালনার মাধ্যমে কাঁকড়ার পোনা উৎপাদন করতে সক্ষম হয়।

৮. কাঁকড়া পোনা/ক্রাবলেট নার্সিং এর সুবিধা

হ্যাচারী থেকে উৎপাদিত পোনা নার্সিং করার উপযুক্ত কৌশল সম্পর্কে চাষীদের দক্ষতার অভাব রয়েছে। আমাদের দেশে সাধারণত হাপাতে কাঁকড়া পোনা নার্সিং না করেই সরাসরি পুকুরে মজুদ করা হয়। এ কারণে কাঁকড়ার মৃত্যুহার অনেক বেশি হয়। সাধারণত ক্রাবলেট বা কাঁকড়ার পোনা থেকে মজুদযোগ্য কিশোর কাঁকড়া উৎপাদন করতে ৪-৫ সপ্তাহ সময় লাগে। নিম্নে কাঁকড়ার পোনা নার্সিং এর সুবিধা উল্লেখ করা হলোঃ

- ক্রাবলেট নার্সিং এ মোটামুটি একই গ্রেডের কাঁকড়া উৎপাপদন করা যায়
- কাঁকড়ার পোনা নার্সিং এ পোনার মৃত্যুহার কম এবং লাভ বেশি হয়
- ক্রাবলেট নার্সিং এ খাবার নষ্ট কম হয়

৯. কাঁকড়া পোনা নার্সিং ব্যবস্থাপনা

কাঁকড়ার পোনা নার্সিং দুটি পর্যায়ে সম্পন্ন হয়ে থাকে-

১ম পর্যায়

- পুকুরে ১ মি.মি ফাঁসের ২০ বর্গ মিটার আকারের নাইলন জালের খাঁচা স্থাপন করতে হবে।
- প্রতি বর্গ-মিটারে ২০-৫০ টি হারে ১ সে.মি এর কম আকাঁরের কাঁকড়া পোনা মজুদ করতে হবে।
- প্রথম পর্যায়ে কাঁকড়া পোনাকে ১.৫-২.০ সে.মি পর্যন্ত বড় করা হয়ে থাকে।
- নার্সারির ক্ষেত্রে তাপমাত্রা ৩০ ডিগ্রি এর নীচে থাকবে এবং লবণাক্ততা

২য় পর্যায়

- এ পর্যায়ে পুকুরে নাইলন জালের ঘেরে বা পাঁড় বরাবর নাইলন জাল দ্বারা একপাশ আচ্ছাদিত বাঁশের বেড়া দেয়া পুকুরে কাঁকড়ার পোনা লালন-পালন করা হয়ে থাকে।
- প্রতি বর্গ-মিটারে ৫-১০টি হারে প্রথম ধাপের পোনাকে ৮-৯ সপ্তাহ পর্যন্ত নার্সিং করা হয়ে থাকে।
- নার্সারির ক্ষেত্রে তাপমাত্রা ৩০ ডিগ্রি এর নীচে থাকবে এবং লবণাক্ততা ১০-২০ পিপিটি রাখতে হবে।

- ১ম পর্যায়ে কাঁকড়ার পোনা নার্সিং-এর সময়কাল ৩-৫ দিন এবং ২য় পর্যায়ে কাঁকড়ার পোনা নার্সিং-এর সময়কাল ৮-৯ সপ্তাহ।
- একই পুকুরের ঘেরা জায়গায় ভাগ করা অংশে প্রথম পর্যায় ও দ্বিতীয় পর্যায় কাঁকড়া নার্সারি আলাদাভাবে বা পর্যায়ক্রমে বাস্তবায়ন করা যেতে পারে।
- প্রথম ও দ্বিতীয় পর্যায় নার্সারিতে কাঁকড়া পোনার বেঁচে থাকার হার যথাক্রমে শতকরা ৬০-৭০ ভাগ ও ৮০-৯০ ভাগ।
- কাঁকড়া নার্সারিতে খাদ্য হিসেবে স্বল্প মূল্যের মাছ, চিংড়ি, মুরগীর নাড়ি-ভুড়ি, সিদ্ধ শস্য দানা (গম, ভুট্টা, ইত্যাদি) কিমা করে খাদ্য হিসেবে দিনে দুইবার মজুদকৃত কাঁকড়ার মোট দৈহিক ওজনের শতকরা ২-৩ ভাগ হারে, ব্যবহার করা যেতে পারে।
- প্রতি ভরা কোঁটালে নার্সারি পুকুরের পানি পরিবর্তন করতে হবে।

৯.১ নার্সিং ব্যবস্থাপনার বাড়তি সুবিধাসমূহ

- নতুন কর্মসংস্থান সৃষ্টি
- স্ব-ভোজী প্রবণতা রোধ
- অধিক বৃদ্ধি
- সারা বছর পোনার প্রাপ্যতা
- অধিক মুনাফা অর্জন

৯.২ কাঁকড়ার পোনা নার্সিং-এর জন্য স্থান নির্বাচন

সাধারণত নদী ও খালের মাধ্যমে জোয়ার-ভাটার পানি উঠা-নামার সুযোগ আছে এবং লবণাক্ততার মাত্রা ১০-২৫ পিপিটি এমন এলাকায় কাঁকড়ার পোনা নার্সিং- এর জন্য পুকুর বা ঘের নির্বাচন করা উচিত। উপযুক্ত ঘের নির্বাচনে নিম্নলিখিত বিষয়সমূহ বিবেচনা করতে হবে–

- নার্সিং পুকুর অপেক্ষাকৃত উঁচু জায়গায় হতে হবে।
- ঘের বা পুকুরের মাটি দোআঁশ বা পলি-দোআঁশ হলে ভালো হয়।
- পানির লবণাক্ততা সর্বনিম্ন ৫ পিপিটি হতে হবে।
- ব্যবস্থাপনার সুবিধার্থে নার্সারি পুকুরের আয়তন ৫-২০ শতাংশ হলে ভালো হয়।
- পুকুরের গভীরতা ৩-৫ ফুট হওয়া বাঞ্ছনীয়।
- বন্যা, নদীভাঙন, দুষিত ও চুরিপ্রবণ এলাকা থেকে দূরে কাঁকড়ার পোনা নার্সিং পুকুর নির্বাচন করা উচিত।

৯.৩ কাঁকড়ার পোনা নার্সিং-এ মাটি ও পানির উপযোগী গুণাগুণ

ক্রমিক নং	উপাদান	পরিমিত মাত্রা
১.	তাপমাত্রা	২৫-৩০° সে.
২.	লবণাক্ততা	৫-৩২ পিপিটি
৩.	দ্রবীভূত অক্সিজেন	৫-৬ পিপিএম
৪.	পিএইচ	৭.৫-৮.৫
৫.	স্বচ্ছতা	২৫-৩০ সেমি.
৬.	অ্যালকালিনিটি	১৫০-২০০ পিপিএম
৭.	অ্যামোনিয়া	সর্বোচ্চ ০.০১ পিপিএম
৮.	নাইট্রেট	সর্বোচ্চ ০.০১ পিপিএম
৯.	গভীরতা	৩ ফুটের বেশি

৯.৩.১ তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ কৌশল

কাঁকড়া চাষের জন্য প্রয়োজনীয় তাপমাত্রা ২৫ - ৩০ ডিগ্রি সে.। লবণাক্ত পানির তাপ ধারণ ক্ষমতা বেশি হওয়ার কারণে পানির গভীরতার সাথে তাপমাত্রা বেশি হতে থাকে। চাষ সংশ্লিষ্ট এলাকার আবহাওয়া বিবেচনায় ঘেরের বা পুকুরের গভীরতা ৩-৩.৫ ফুট রাখলে প্রয়োজনীয় তাপমাত্রা বজায় থাকে।

৯.৩.২ দ্রবীভূত অক্সিজেন নিয়ন্ত্রণ কৌশল

কাঁকড়া চাষের জন্য পানিতে দ্রবীভূত অক্সিজেনের পরিমাণ ৫-৬ পিপিএম প্রয়োজন হয়। নিয়মিত পানিতে হররা টানা, বাঁশ দিয়ে পানির উপরে বাড়ি দেয়া এবং তলদেশে আচরা টেনে বা হাত দিয়ে কাদা উল্টে দেয়ার মাধ্যমে পরিমিত অক্সিজেনের মাত্রা বজায় রাখা যায়। তবে হঠাৎ অক্সিজেনের মাত্রা কমে গেলে বাজারে প্রচলিত অক্সিজেন ট্যাবলেট বা পাউডার প্রয়োগ করতে হবে।

৯.৩.৩ পিএইচ নিয়ন্ত্রণ কৌশল

পিএইচ পানিতে অম্লত্ব ও ক্ষারত্ব নির্দেশক। পিএইচ বৃদ্ধির সাথে পানিতে ক্ষারত্ব বৃদ্ধি পায় এবং পিএইচ কমে গেলে পানিতে অম্লত্ব বৃদ্ধি পায়। কাঁকড়া চাষের পুকুর বা ঘেরে পানির পিএইচ ৭.৫-৮.৫ থাকা ভাল। পানি অম্ল হয়ে গেলে চুন প্রয়োগের মাধ্যমে ক্ষারত্ব বৃদ্ধি করা হয়। অপর পক্ষে ক্ষারত্ব বৃদ্ধি পেলে তুঁতে অথবা চিটাগুড় প্রয়োগের মাধ্যমে সঠিক মাত্রায় অম্লত্ব বজায় রাখা যায়। তবে পানিতে তুঁতে/চিটাগুড় ও চুন প্রয়োগের সময় অবশ্যই পানির সাথে মিশিয়ে তরল করে তারপর প্রয়োগ করতে হবে।

৯.৪ নার্সারি প্রস্তুতকরণ

কাঁকড়ার পোনা নার্সিং-এর জন্য নার্সারি পুকুর নিয়মানুযায়ী প্রস্তুত করা আবশ্যক। কারণ সঠিকভাবে পুকুর প্রস্তুত করা না হলে কাঁকড়ার পোনা বেড়ে উঠার জন্য উপযুক্ত পরিবেশ ব্যহত হয়, ফলে কাঁকড়ার পোনা মৃত্যুহারও বেড়ে যায়।

- পুকুরের বা ঘেরের তলদেশের কাদায় প্রচুর পরিমাণে ক্ষতিকারক রোগ সৃষ্টিকারী জীবাণু থাকে। তাছাড়া পঁচা কাদা ঘেরে এ্যামোনিয়া, হাইড্রোজেন সালফাইড ও অন্যান্য ক্ষতিকর গ্যাস তৈরী করে থাকে।
- কাদা অপসারণ করে পাড় বাধাই এর কাজ শুকনো মৌসুমের (পৌষ-মাঘ অথবা ডিসেম্বর- জানুয়ারী) মধ্যে করতে হয়।

- এরপর ১-২ সপ্তাহ যাবৎ পুকুর ভালোভাবে শুকাতে হবে যাতে অতিরিক্ত জৈব যৌগ জারিত হয়ে দূরীভূত হতে পারে। ক্ষতিকর রাসায়নিক যৌগ দূরীভূত হতে পারে এবং মাছ ও অন্যান্য অপ্রয়োজনীয় প্রাণীর ডিম মারা যায়।
- পুকুর ভালভাবে শুকানোর পর শক্ত করে পুকুরের পাড় মেরামত করতে হবে যাতে পুকুরের পাড়ে গর্ত বা ছিদ্র না থাকে। একই সাথে নার্সিং পুকুরের গেটের মুখে ২-৩ স্তর বিশিষ্ট নেট জাল সংযুক্ত করতে হবে যাতে অপ্রয়োজনীয় প্রাণী প্রবেশ করতে না পারে এবং পুকুরে মজুদকৃত কাঁকড়ার পোনা বের হয়ে যেতে না পারে।

- পুকুরের পাড়ের চার পাশে ১ ফুট গভীর পর্যন্ত ত্রিপল দিয়ে তার উপরে মাটি দিয়ে ঢেকে দিতে হবে।
- নাইলনের নেট ও বাঁশের পাটা দিয়ে পুকুরের তলদেশ হতে বাঁধের উপরে ০.৫ মিটার পর্যন্ত উঁচু করে চারপাশে ভালোভাবে বেঁড়া দিতে হবে।
- পুকুরের তলদেশে অল্প পরিমাণে চুন ছিটিয়ে দিতে হবে এবং তারপর ভালভাবে চাষ করতে হবে
- পুকুর চাষ করার ১-২ দিন পর পুকুরে ৩০-৫০ সেমি. উচ্চতা পর্যন্ত পানি প্রবেশ করাতে হবে এবং ১-২ দিন পর পানি বের করে দিতে হবে। একইভাবে পুনরায় পানি প্রবেশ করাতে হবে এবং বের করে দিতে হবে। তারপর পুকুর শুকাতে হবে।

- প্রতি শতাংশে ১-১.৫ কেজি চুন প্রয়োগ করতে হবে যাতে কাঁকড়ার পোনা বেড়ে ওঠার জন্য প্রয়োজনীয় পুষ্টি দ্রুত বিমুক্ত হয়, পানির অম্ল-ক্ষারের সমতা বজায় থাকে এবং জৈব পদার্থের দ্রুত পচন ঘটে।
- চুন প্রয়োগের ৩-৫ দিন পর শতক প্রতি ৮০ গ্রাম ইউরিয়া ও ১০০ গ্রাম টিএসপি সার প্রয়োগ কতে হবে।
- সার প্রয়োগের ৩-৪ দিন পর ১ মিটার বা ৩.৫ ফুটের মত উচ্চতায় পানি উত্তোলন করতে হবে

বি.দ্র. যদি ঘেরের তলা পুরাপুরি শুকানো সম্ভব না হয় তাহলে সয়েল প্রোবায়োটিক ব্যবহার করে ঘেরের তলার পরিবেশ উন্নয়ন করতে হবে।

চুন ব্যবহারের উপকারিতা

সাধারণত মাটি ও পানির অম্লত্ব কমানো এবং জীবাণুমুক্ত করার জন্য ঘের প্রস্তুতি ও চাষকালীন সময় চুন ব্যবহার করতে হয়। চুন ব্যবহারের উপকারিতাসমূহ নিম্নরূপ–

- অম্লত্ব কমায় এবং ক্ষারীয় অবস্থা বজায় রাখে
- পিএইচ এর দ্রুত উঠানামা রোধ করে
- পানিতে পোড়া চুন ক্যালসিয়াম যোগান দেয় ও ডলো চুন ম্যাগনেশিয়াম যোগান দেয় যা কাঁকড়ার খোলস গঠন এবং দ্রুত খোলস পরিবর্তনের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ
- সারের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে
- দ্রুত জৈব পদার্থের পচন ঘটাতে সাহায্য করে
- পরজীবি, রোগ-জীবাণু ও ব্যাকটেরিয়া ধ্বংস করে

মাটিতে বিভিন্ন ধরনের চুনের ব্যবহার ও মাত্রা

ক্রমিক নং	ঘের প্রস্তুতির সময়	চুনের ধরণ	কেজি/শতক
১.	পিএইচ ৬-৭ এবং তলদেশে স্বাভাবিক জৈব পদার্থ থাকলে	কৃষিজ চুন বা ডলো চুন	১-২
২.	তলদেশে জৈব পদার্থ বেশি থাকলে	পোড়া চুন	১-২
৩.	পিএইচ ৬ এর নিচে, তলদেশে বেশি জৈব পদার্থ এবং আয়রণ থাকলে	পোড়া চুন	৩-৫

৯.৫ নার্সারিতে পানি প্রবেশ করানো

ক্রাবলেট মজুদের কমপক্ষে ২০-২৫ দিন পূর্বে ঘেরে পানি প্রবেশ করাতে হবে। কাঁকড়া উৎপাদনের জন্য ভাল ও নিরাপদ পানি খুবই গুরুত্বপূর্ণ। ঘেরে পানি প্রবেশের সময় নীচের বিষয়গুলো বিবেচনা করতে হবে-

- পানির লবণাক্ততা ৫-৩২ পিপিটি এর মধ্যে হতে হবে।
- পানি প্রবেশের সময় ৫০০ মাইক্রন বুননের জাল ব্যবহার করে দুই বা তিন স্তর বিশিষ্ট ছাঁকন প্রক্রিয়া অবলম্বন করতে হবে যাতে ক্ষতিকর প্রাণী, অপ্রয়োজনীয় মাছ ও চিংড়ি মাছের ডিম, পোনা, রোগ-জীবাণুবাহী কাঁকড়া, জুপ্লাংকটন ইত্যাদি ঘেরে ঢুকতে না পারে।
- পানি এমনভাবে ঢুকাতে হবে যাতে পানির গভীরতা ৩-৩.৫ ফুটের বেশি হয়।
- জোয়ারের সময় নিকটবর্তী পরিষ্কার পানির খাল অথবা নদী হতে অথবা সেচ পাম্পের সাহায্যে ঘেরে পানি ঢুকানো অধিক নিরাপদ।

৯.৫.১ পানি জীবাণুমুক্তকরণ

ঘেরে পানি প্রবেশের পর ২-৩ দিন অপেক্ষা করতে হবে যাতে পানির সাথে প্রবেশকৃত অপ্রয়োজনীয় মাছ বা প্রাণীর ডিম নিষিক্ত হয়ে ডিম ফুটে যেতে পারে এবং পানির সাথে মিশ্রিত পলিমাটি থিতিয়ে ঘেরের তলদেশে জমা হতে পারে। পানির জীবাণু এবং সম্ভাব্য রোগের বাহককে ধ্বংস করতে ঘেরে সাধারণত ৩৫% ক্লোরিন মিশ্রিত ব্লিচিং পাউডার ৬০ পিপিএম হারে ব্যবহার করে পানি জীবাণুমুক্ত করা হয়। ৬০ পিপিএম হারে অর্থাৎ প্রতি ১ ফুট পানির গভীরতার জন্য প্রতি শতাংশে ৮০০ গ্রাম ব্লিচিং পাউডার প্রয়োগ করতে হয়।

- ক্রাবলেট মজুদের কমপক্ষে ১৫ দিন পূর্বে ব্লিচিং পাউডার দিয়ে পানি শোধন করতে হবে।
- ব্লিচিং পাউডার প্রয়োগের কমপক্ষে ৭-১০ দিন পর চুন প্রয়োগ করতে হবে।
- চুন প্রয়োগের ৭-৮ দিনের মধ্যে পুকুরে কাঁকড়া পোনা মজুদ করা যায়।

ব্লিচিং পাউডার প্রয়োগের পদ্ধতি ও সময়

ব্লিচিং পাউডার উপযুক্ত পাত্রের মধ্যে পানির সাথে মিশিয়ে ঘেরের পানির উপরিভাগে সমান ভাবে ছিটিয়ে দিতে হবে। ব্লিচিং পাউডার প্রয়োগের ২৪ ঘন্টা পর হতে মজুদের পূর্ব দিন পর্যন্ত নিয়মিত হররা টানতে হবে, যাতে পানিতে বিদ্যমান ক্লোরিন মুক্ত হয়ে বাতাসে মিশে যেতে পারে।

- পঁচা কালো কাদা ঘেরের তলায় বেশি পরিমাণ থাকলে ব্লিচিং কম কাজ করে কারণ কালো কাদা বেশির ভাগ ক্লোরিন শোষন করে ফেলে।
- নার্সারির পানিতে পিএইচের মাত্রা বেশি থাকলে ব্লিচিং-এর কার্যক্ষমতা কমে যায়। দিনে সাধারনত পিএইচ বেশি থাকে এবং সূর্যাস্তের পর কমতে থাকে তাই সন্ধ্যায় ব্লিচিং ব্যবহার করলে ভালো ফল পাওয়া যায়।

সতর্কতা

- ব্লিচিং প্রয়োগের পূর্বে অবশ্যই ঘেরের পানির আয়তন ভালভাবে পরিমাপ করে ব্লিচিং এর পরিমাণ নির্ধারণ করে নিতে হবে।
- ঘোলা পানিতে ব্যবহার করলে ব্লিচিং এর কার্যকারিতা ভাল হয় না।
- ব্লিচিং পাউডার মিশানো ও ছিটানোর সময় সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে যাতে তা হাতে বা নাকে মুখে না লাগে।
- নিম্ন মানের ব্লিচিং ব্যবহার করলে ব্লিচিং এর ফল ভাল হবে না। কারন নিম্ন মানের ব্লিচিং এ ক্লোরিন এর পরিমাণ কম থাকে।

৯.৫.২ পানিতে চুন প্রয়োগ

সাধারণত পানির অম্লত্ব কমানো এবং জীবাণুমুক্ত করার জন্য ঘের প্রস্তুতি ও চাষকালীন সময় চুন ব্যবহার করতে হয়।

ক্রমিন নং	চাষকালীন সময়	চুনের ধরণ	প্রয়োগের পরিমাণ কেজি/শতক
১.	কিশোর কাঁকড়া চাষে ঘেরে পরিমিত প্লাংকটন উৎপাদনের জন্য	ডলো চুন	০.২৫-০.৫
২.	কাঁকড়া খোলস পরিবর্তন ত্বরান্বিত করার জন্য	কৃষিজ চুন	০.২৫-০.৫
৩.	কাঁকড়া জুথামনিয়াম পরজীবী দ্বারা আক্রান্ত হলে দ্রুত খোলস পরিবর্তনের জন্য	পোড়া চুন	০.২৫-০.৫
৪.	অম্লত্ব দুর করা বা ক্ষারত্ব বৃদ্ধির জন্য	ডলো চুন/কৃষিজ চুন/পোড়া চুন	০.২৫-০.৫

৯.৬ নার্সারিতে হাপা স্থাপন

নার্সারিতে ১ মি.মি. ফাঁসের ২০ বর্গমিটার আকারের নাইলন জালের খাচা (হাপা) স্থাপন করতে হবে। হাপা স্থাপনের সময় খেয়াল রাখতে হবে যাতে হাপার তলদেশ কমপক্ষে ২ ফুট পানির নিচে থাকে এবং হাপার উপরের অংশ কমপক্ষে ১-১.৫ ফুট পানির উপরে থাকে যাতে কাঁকড়ার পোনা নেটের উপর দিয়ে চলে না যায়। হাপার চার কোনায় পানির নিচে ইট বা ভারী কিছু ঝুলিয়ে দিতে হবে যাতে বাতাসে পানির নিচের নেট উপরে না চলে আসে।

১০. নার্সারিতে কাঁকড়ার পোনা মজুদকরণ

নার্সারিতে কাঁকড়ার পোনা মজুদের পূর্বে করণীয় সম্পর্কে নিম্নে আলোচনা করা হলো।

১০.১ কাঁকড়ার পোনা বাছাইকরণ

- সুস্থ্য সবল এবং একই আকারের পোনা বাছাই করতে হবে।
- সবুজাভ থেকে হালকা বাদামী বর্ণের পোনা মজুদ করতে হবে।
- রোগ-জীবাণুমুক্ত কাঁকড়ার পোনা (ক্রাবলেট) নার্সিং পুকুরে মজুদ করার জন্য বাছাই করতে হবে। কোন পোনা যদি বুক উপরের দিকে রেখে সাঁতার কাটে তবে অসুস্থ্য বা রোগাক্রান্ত পোনা বলে ধরে নিতে হবে।

১০.২ কাঁকড়ার পোনা পরিবহন

ছোট কাঁকড়া (১.৫ সে.মি পর্যন্ত) ঘন ঘন খোলস পাল্টায় বিধায় তাদের অক্সিজেন ভর্তি পাষ্টিক ব্যাগে পরিবহন করা ভালো। যদি অক্সিজেন ভর্তি পলিথিন ব্যাগ না পাওয়া যায় তাহলে, ককসিটের বাক্সের নিচে ভেজা কাপড় দিয়ে তার উপর কাঁকড়ার পোনা রেখে বাক্সের মধ্যে ঘাস দিয়ে বাক্সের উপর নেট জাল দিয়ে ঢেকে ৫-৬ ঘন্টা পরিবহন করা যায়।

নিম্নে অক্সিজেন ভর্তি প্লাষ্টিক ব্যাগে পোনা পরিবহনের সংখ্যা উল্লেখ করা হলো–

ক্রমিক নং	আকার (সে.মি.)	পোনার সংখ্যা (টি)	পানির পরিমাণ (লিটার)	পরিবহন সময় (ঘণ্টা)
১	০.৪-০.৫	১০০০	২	৮
২	০.৬-১.০	৫০০-৭৫০		
৩	১.১ -১.৫	২৫৯- ৭০০		

- একটি ৪৫ x ৩৫ x ১০ সে.মি. (দৈর্ঘ্য x প্রস্থ x উচ্চতা) আয়তনের বাক্সে ১.৫-২.০ সে.মি. আকারের ৫০০-৭০০টি কাঁকড়ার পোনা ভেজা কাপড়/চট দিয়ে ঢেকে সর্বোচ্চ ৬ ঘন্টা পরিবহন করা যায়।

১০.৩ হাপাতে কাঁকড়ার পোনা মজুদকরণ

কাঁকড়ার পোনা বিকাল বেলা মজুদ করা সবচেয়ে ভালো। তবে উপযুক্ত তাপমাত্রায় (২৮ থেকে ৩২ ডিগ্রি সেলসিয়াস) যে কোন সময় ধীরে ধীরে হাপার ভিতরে পানিতে ছেড়ে দেওয়া যায়। পোনা মজুদের আগে ফরমালিনযুক্ত (১৫০ পিপিএম) পানিতে ১ মিনিট কাঁকড়ার পোনাগুলোকে গোসল করাতে হবে। পোনা মজুদের পরপরই পুকুরের পানি ছিটিয়ে পুকুরের পানির অক্সিজেন বাড়াতে হবে এবং খাবার দিতে হবে। কাঁকড়ার পোনা সরাসরি নার্সারি পুকুরে মজুদ করা যায় কিন্তু সেক্ষেত্রে প্রয়োজনানুযায়ী খাবার গ্রহনে অসুবিধা হওয়ার সম্ভাবনা থাকে ফলে পোনার দৈহিক বৃদ্ধি বাধাগ্রস্থ হয় ফলে দুর্বল হয়ে মারা যেতে পারে। তাছাড়া আকারে ছোট থাকার কারণে রাক্ষুসে মাছের আক্রমনের শিকার হওয়ার সম্ভাবনা থাকে তাই পোনা প্রথমে হাপাতে মজুদ করা ভালো।

১০.৪ পুকুরে পোনা মজুদকরণ

কাঁকড়ার পোনা সরাসরি পুকুরে মজুদ না করে হাপায় ৫ দিন রেখে পুকুরে মজুদ করলে ভালো হয়। এক্ষেত্রে পোনার আকার সামান্য ছোট হলেও মৃত্যুহার অনেক কম হয়।

নিম্নে কাঁকড়া পোনার আকার অনুযায়ী নার্সারি পুকুরে মজুদ সংখ্যা এবং আহরণের সময় উল্লেখ করা হলো–

ক্রমিক নং	বিবরণ	একক ওজন (গ্রাম)	মজুদকাল	মজুদ সংখ্যা (শতাংশ প্রতি)	আহরণের সময় (ওজন-গ্রাম)
১.	ক্রাবলেট	০.০০৮ - ০.০১ গ্রাম	২৮ - ৩০ দিন	১২০০ - ১৫০০	২০ - ২৫ গ্রাম
২.	জুভেনাইলে/কিশোর কাঁকড়া	২০ - ২৫ গ্রাম	২ মাস	২০০ - ২৫০	৫০ - ৮০ গ্রাম
৩.	প্রি এ্যাডাল্ট/অপ্রাপ্ত বয়স্ক	৫০ - ৮০ গ্রাম	২ মাস	৫০ - ৬০	৯০ - ১৩০ গ্রাম
৪.	এ্যাডাল্ট/প্রাপ্ত বয়স্ক	৯০ - ১৩০ গ্রাম	৩০ - ৪৫ দিন	৩০ - ৪০	১৬০ - ২০০ গ্রাম

১১. খাদ্য ব্যবস্থাপনা

- কাঁকড়া নার্সারিতে খাদ্য হিসেবে স্বল্প মূল্যের মাছ, শামুক, ঝিনুক, চিংড়ি, মুরগীর নাড়ি-ভুড়ি, শস্য দানা (গম, ভুট্টা, ইত্যাদি) সিদ্ধ করে ব্লেন্ডিং করে পানিতে গুলে খাদ্য হিসেবে দিনে দুইবার দিতে হবে। পোনার বয়স বাড়ার সাথে সাথে খাদ্য কণার আকার একটু একটু করে বড় হবে। কাঁকড়ার পোনা চাষকৃত পুকুরে সকাল-বিকাল দুই বেলা খাবার দেওয়া সবচেয়ে ভালো।

নিম্নে কাঁকড়া পোনা মজুদের বিভিন্ন ধাপে খাদ্য প্রয়োগের পরিমাণ উল্লেখ করা হলো–

ক্রমিক নং	ধাপ	মজুদ পরবর্তী দিনের সংখ্যা	শরীরের ওজনের তুলনায় খাদ্য সরবরাহ
১.	১ম (৫০% পোনা বাঁচার হার)	১-৩	৪০%
		৪-৭	৪০%
		৭-১০	৪০%
২.	২য়	১১-১৪	৩০%
		১৫-১৭	৩০%
		১৮-২০	২৫%
		২১-২৬	২০%
		২৭-৩২	১০%
৩.	মজুদ পুকুর	৩৩-৫২	৮-৫%
৪.	আহরনের পূর্বে	৫৩-৬৭	৮-৫%

বি. দ্র.: পোনা ২০-২৫ গ্রাম ওজন হলে কাঁকড়ার শরীরের ওজনের ৫-৮% হারে দিনে ২ বার খাবার প্রদান করা ভালো।

১২. চাষকালীন নার্সারি ব্যবস্থাপনা

- প্রতি অমাবস্যা ও পূর্ণিমায় খোলস পাল্টানোর সময় কাঁকড়ার দেহ খুবই দুর্বল ও নরম থাকে। এ সময় তাদের নিরাপত্তার জন্য বাঁশের কঞ্চি, পিভিসি পাইপের (ব্যাস ৪-৬ ইঞ্চি) টুকরা, মাটির হাঁড়ি, ইত্যাদি দিয়ে আশ্রয়স্থল তৈরী করে দিতে হবে। পুকুরের মাঝখানে (৮-১০ শতাংশ আয়তনের পুকুরের মধ্যে ২-৩ টি বানা) আনুভূমিকের সাথে ৪৫ ডিগ্রী কোণে বাঁশের তৈরী বানা স্থাপন করতে হবে যাতে পানিতে অক্সিজেনের স্বল্পতা দেখা দিলে কাঁকড়া উক্ত বানার উপরিভাগে আশ্রয় নিতে পারে।
- প্রাথমিকভাবে ০.২৫ মিলি মিটার ছিদ্রযুক্ত নাইলন জাল দিয়ে ছেঁকে পুকুরের তলদেশ হতে ২৫-৩৫ সেমি.উচ্চতা পর্যন্ত পানি উত্তোলন করতে হবে। এর ৭ দিন পর শতাংশ প্রতি ২ কেজি হারে সরিষার খৈল এবং তার ৪ দিন পর ৩:১ অনুপাতে শতাংশে ১৫০ গ্রাম টিএসপি ও ইউরিয়া পানিতে গুলিয়ে পুকুরের সর্বত্র ছিটিয়ে দিতে হবে।
- সার প্রয়োগের পাশাপাশি ক্রমান্বয়ে পানির গভীরতা ১ মিটার পর্যন্ত বৃদ্ধি করতে হবে। এ সময়ে পুকুরে চিংড়ি ও কাঁকড়ার জন্য উপযোগী জলজ উদ্ভিদ-প্রাণিকণা মিশ্রিত হালকা বাদামী রঙের এক ধরণের বিছানার মতো জন্মাবে, যাকে "ল্যাব-ল্যাব" বলা হয়।

১৩. কিশোর কাঁকড়া আহরণ

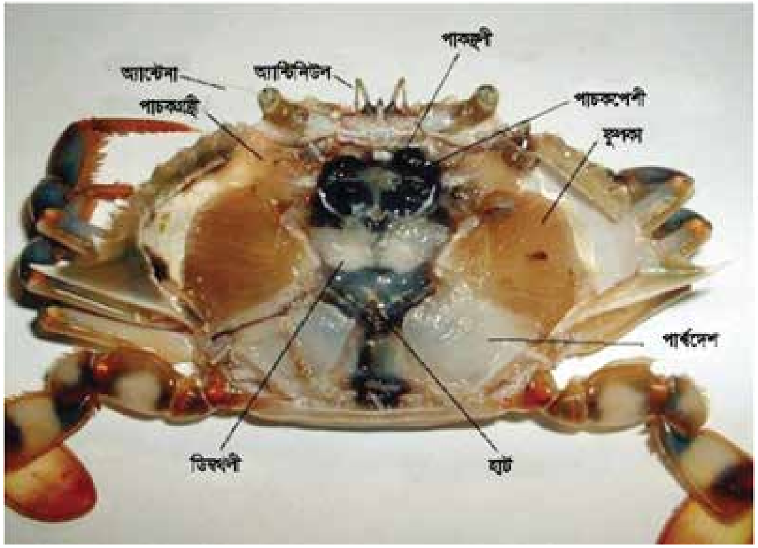
কিশোর কাঁকড়া নার্সারি হতে ১৫ থেকে ২২ দিনের মধ্যে আহরণ করা যায়। কিশোর কাঁকড়া জন্য নাইলনের নেটের মাঝে খাদ্য দিয়ে রাখা হয়। ১৫ মিনিট পর নেট তুলে নিয়ে কিশোর কাঁকড়া আহরণ করা হয়। কয়েক দিন এভাবে কিশোর কাঁকড়া আহরণ করার পর পানি শুকিয়ে কিশোর কাঁকড়া পুরোপুরি ধরে নেওয়া হয়।

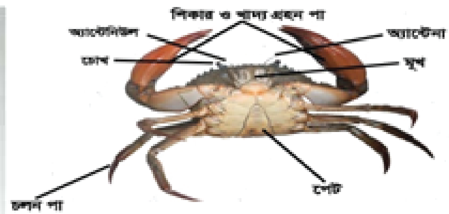
সতর্কতা

- বাইরের কোন প্রাণি এবং বড় কাঁকড়া যেন কোনভাবেই নার্সিং পুকুরে প্রবেশ করতে না পারে।
- খাবার দেওয়ার আধা ঘন্টার মধ্যে যদি খাবার শেষ হয়ে যায় তবে খাবারের পরিমাণ বাড়াতে হবে।
- কিশোর কাঁকড়া আহরণযোগ্য হয়ে গেলে বেশি দেরি না করে আহরণ করতে হবে (দেরি করলে মৃত্যু হার বেড়ে যাবে)।
- কিশোর কাঁকড়া আহরণের পর কোনভাবে মিষ্টি পানিতে রাখা যাবে না বা মিষ্টি পানি দিয়ে ধৌত করা যাবে না।

১৪. কাঁকড়ার পোনা মৃত্যু হার রোধে করণীয়

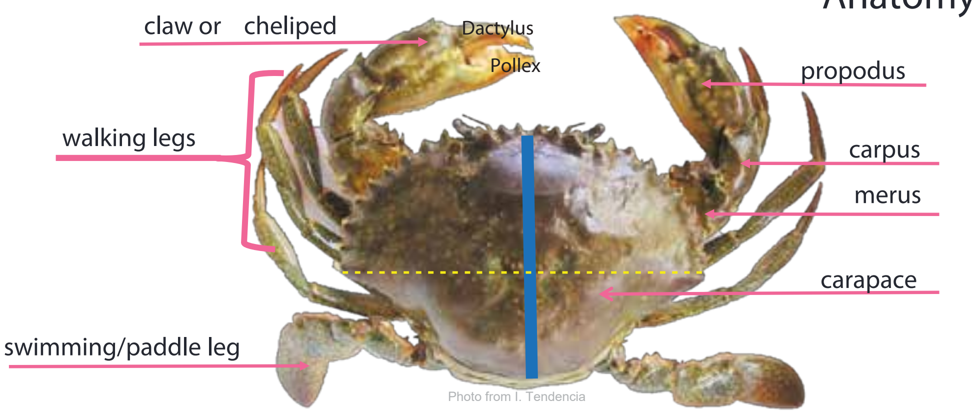
- অক্সিজেনযুক্ত ব্যাগে পোনা পরিবহন
- হ্যাচারি থেকে সরাসরি হাপায় না ছাড়া
- ধীরে ধীরে হাপার পানিতে অভ্যস্তকরণ
- পর্যাপ্ত এবং পরিমিত মাত্রায় খাদ্য প্রদান
- নির্ধারিত সময়ে খাদ্য প্রদান
- একই আকার ও বয়সের পোনা মজুদকরণ
- সুস্থ্য সবল পোনা বাছাই করে মজুদকরণ
- সঠিক ঘনত্বে পোনা মজুদকরণ
- পোনা মজুদের পূর্বে জীবাণু মক্তকরণ



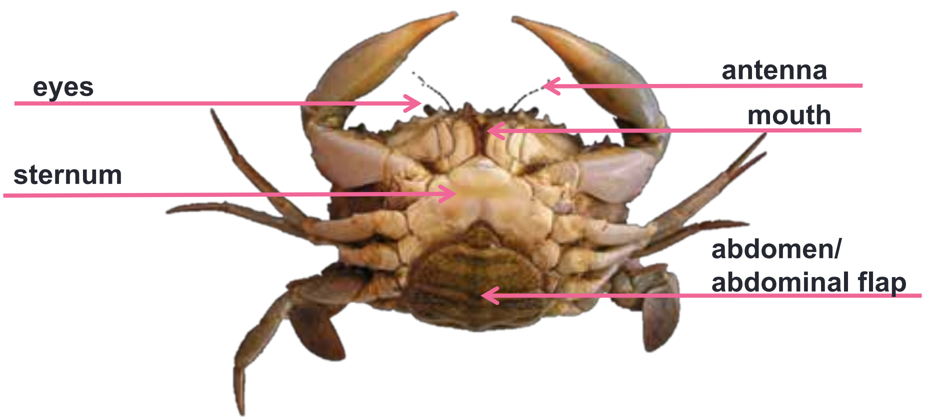


Dorsal view

External Anatomy



CW - greatest distance between grooves of lateral spines
CL - distance between frontal groove to posterior edge



নওয়াবেঁকী গণমূখী ফাউন্ডেশন (এনজিএফ) ১৯৮৭ সালে প্রতিষ্ঠিত একটি অলাভজনক, অরাজনৈতিক বেসরকারি উন্নয়ন সংস্থা যা সুবিধাবঞ্চিত দরিদ্র জনগোষ্ঠীর জীবনমান উন্নয়নের জন্য ক্ষুদ্রঋণ সহায়তা প্রদানের পাশাপাশি বিভিন্ন ধরনের উন্নয়ন প্রকল্প বাস্তবায়ন করছে। তারই ধারাবাহিকতায় সুন্দরবনের প্রাকৃতিক ভারসাম্য ও জীব বৈচিত্র সংরক্ষণের জন্য এনজিএফ ২০১৬ সালে পল্লী কর্ম-সহায়ক ফাউণ্ডেশন (পিকেএসএফ) ও ইন্টারন্যাশনাল ফান্ড ফর এগ্রিকাচারাল ডেভেলপমেন্ট (ইফাদ) এর অর্থায়নে সাতক্ষীরা জেলার, শ্যামনগর উপজেলার কলবাড়ি নামক জায়গায় কাঁকড়ার হ্যাচারি স্থাপন করে এবং ২৭শে আগষ্ট, ২০১৬ সালে বাংলাদেশে সর্ব প্রথম সফলভাবে কাঁকড়ার পোনা উৎপাদন করতে সক্ষম হয়।

কাঁকাড় চাষ উপকূলীয় সুবিধাবঞ্চিত দরিদ্র জনগোষ্ঠীর জীবন-জীবিকার একটি অন্যতম উৎস। বাংলদেশের উপকূলীয় অঞ্চলের প্রায় ৩.০ থেকে ৩.৫ লক্ষ লোক প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে কাঁকড়া চাষের সাথে জড়িত। তাছাড়া বিদেশে অধিক চাহিদা এবং আকর্ষনীয় বাজার মূল্যের ফলে দিন দিন কাঁকড়া সেক্টর সম্প্রসারিত হচ্ছে। কিন্তু উদ্বেগের বিষয় হচ্ছে বাংলাদেশে কাঁকড়া চাষের জন্য প্রয়োজনীয় সীড কাঁকড়া প্রকৃতি থেকে যেমন- সুন্দরবন ও তার আশপাশের নদী, মোহনা, খাল এমনকি সমুদ্র থেকেও আহরতি হয় ফলে প্রাকৃতিক উৎসে কাঁকড়ার মজুদ কমে যাচ্ছে এবং জীব বৈচিত্র ও সুন্দরবনের ইকোসিস্টেম বিঘ্নিত হচ্ছে। তাই প্রাকৃতিক উৎস হতে আহরিত কাঁকড়ার ব্যবহারকে নিরুৎসাহিত করে এবং কাঁকড়া চাষে আধুনিক ও উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে স্বল্প বিনিয়োগ করে কম জমিতে অধিক হারে মানসম্পন্ন কাঁকড় উৎপাদন করার মাধ্যমে সাব-সেক্টরের সাথে সংশ্লিষ্ট জনগোষ্ঠীর আয় বৃদ্ধি ও কর্ম সংস্থান সৃষ্টির লক্ষ্যে WorldFish Bangladesh এর Feed the Future Bangladesh Aquaculture and Nutrition Activity প্রকল্পের অর্থায়নে নওয়াবেঁকী গণমূখী ফাউন্ডেশন (এনজিএফ) "Promotion of Sustainable Crab Farming in South-West Region of Bangladesh" শীর্ষক প্রকল্প বাস্তবায়ন করার জন্য ১ ফেব্রুয়ারি, ২০২৩ তারিখে চুক্তিবদ্ধ হয়। এই প্রকল্পের আওতায় কাঁকড়া হ্যাচারির উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য বর্তমান বাংলাদেশে চলমান কাঁকড়া হ্যাচারিতে কর্মরত টেকনিশিয়ানদের দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য বিদেশি কনসালটেন্টের মাধ্যমে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হবে। এছাড়া ১২০০ জন কাঁকড়া চাষীকে প্রকল্পের আওতায় কাঁকড়ার পোনা নার্সিং এবং কাঁকড়া চাষের দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য প্রশিক্ষণ ও উঠান বৈঠক আয়োজন করা হবে যাতে কাঁকড়া চাষীরা টেকসইভাবে কাঁকড়ার উৎপাদন বৃদ্ধি করে অধিক লাভবান হতে পারে।

বিস্তারিত তথ্যের জন্য যোগাযোগ করুন

নওয়াবেঁকী গণমূখী ফাউন্ডেশন (এনজিএফ)
নওয়াবেঁকী, শ্যামনগর, সাতক্ষীরা
ইমেইল: ngfbd1@yahoo.com, ngfbd1@gmail.com
ওয়েবসাইট: www.ngf-bd.org

মৎস্য অধিদপ্তরের হেল্পলাইন নাম্বার: **১৬১২৬**