৩। রোগ/সমস্যা : অপুষ্টি। **লক্ষণ :** ফ্যাকাশে, দুর্বল, স্বাভাবিক উজ্জ্বলতা হ্রাস। **প্রতিকার :** ভাল খাদ্য ব্যবস্থাপনা।

৪। রোগ/সমস্যা : স্বজাতি ভোজন। **লক্ষণ :** পোনা প্রতিপালনে বেশি মৃত্যুহার। **প্রতিকার :** সঠিক পরিমানে খাদ্য প্রদান, আশ্রয়স্থলের ব্যবস্থা, কম ঘনত্বে প্রতিপালন বাছাই ও সম আকারের পোনা আলাদা প্রতিপালন।

(খ) সংক্রামক রোগ :

১। রোগ/সমস্যা : ভাইরাস সংক্রমণ। **লক্ষণ :** চামড়ার রং পরিবর্তন, গায়ে দাগ, ক্ষত, মাছের চক্রাকার সাঁতার কাটা, ফ্যাকাশে রং, সুইম ব্লাডার ফুলে যাওয়া, উচ্চ মৃত্যুহার। **প্রতিকার :** ব্রুড মাছ ও পোনা খামারে প্রবেশের পূর্বে পিসিআর পরীক্ষাকরণ, ওজোন ট্রিটমেন্ট, ডিম জীবাণুমুক্তকরণ (১০ পিপিএম আয়োডিন), ঘনত্ব কমানো।

২। রোগ/সমস্যা : ব্যাকটেরিয়াজনিত আঁইশ উঠে যাওয়া। **লক্ষণ :** আঁইশ উঠে যাওয়া, অস্বাভাবিকভাবে সাঁতার কাটা, ঘোলা চোখ, চক্ষু কোটরের বাহিরে চলে যাওয়া, লালচে পেট, রক্তক্ষরণ, চামড়া ও পুচ্ছ পাখনায় ক্ষত ও ঘা। **প্রতিকার :** রোগমুক্ত মাছ, পোনা ও খাদ্য খামারে ব্যবহার, পিসিআর পরীক্ষা, ঘনত্ব কমানো, ভ্যাকসিন, পান পাতা ও অন্যান্য উপাদানে প্রস্তুত হার্বাল ওষুধ (প্রতিকার: SirehMax – ১০০ পিপিএম – ৫ দিন; **প্রতিরোধ :** ৩০০ পিপিএম–৩ দিন)/SirexMax – ট্যাবলেট নির্দেশনা মত ব্যবহার।

৩। রোগ/সমস্যা : ভাইরাসজনিত আঁইশ উঠে যাওয়া। **লক্ষণ :** মাছ অলসভাবে চলাচল করে, চামড়ায় রক্তক্ষরণ ও সহজে আঁইশ উঠে আসে, ঘোলা চোখ, লালচে পেট, মাছ পানির উপরিভাগে এসে সাঁতার কাটে, মৃত্যুহার (৪০–৫০%)। **প্রতিকার :** ব্রুড মাছ ও পোনা পিসিআর পরীক্ষাকরণ, ভ্যাকসিন।

৪। রোগ/সমস্যা : লিমফোসিস্টিস (ভাইরাসজনিত)। **লক্ষণ :** দেহে ছোট থেকে মাঝারী আকারের অসম আঁচিলের/ফুলকপির ছোট অংশ বা ঝোপের মত উপসর্গ মাছের পাখনা, চামড়া, ফুলকা ও চোয়ালে দেখায়, **প্রতিকার :** রোগমুক্ত প্রত্যায়িত পোনা, মাছ ও খাদ্য খামারে ব্যবহার পূর্বক উত্তম চাষ ব্যবস্থাপনা চর্চা, সংগনিরোধ ব্যবস্থা।

৫। রোগ/সমস্যা : ব্যাকটেরিয়াজনিত পেট ফোলা/ভুড়ি রোগ/হাড্ডিসার ভুড়ি রোগ)। **লক্ষণ :** ফোলা পেট, সুচালো লেজ ও পেটের নিম্নাংশ, কালচে/মলিন হাড্ডিসার দেহ, মাছ খাওয়া বন্ধ করে, ঝাঁক বাধে না, ক্ষয়িষ্ণু মাংশপেশী, নিথর, ভারসাম্য হারানো। **প্রতিকার :** খামারে আগত পানি জীবাণূমুক্তকরণ, রোগমুক্ত প্রত্যায়িত পোনা মাছ ও খাদ্য খামারে ব্যবহার পূর্বক উত্তম চাষ ব্যবস্থাপনা চর্চা, চাষ ঘনত্ব কমানো।

৬। রোগ/সমস্যা : স্ট্রেপটোকক্কাস ব্যাকটেরিয়াজনিত রোগ। **লক্ষণ :** চোখ কোটরের বাহিরে আসা, ফোলা চোখ, কালচে দেহ, নিথর দেহ, ক্ষুধামন্দা, ঘুর্ণাকার চলন। **প্রতিকার :** রোগমুক্ত পোনা, উত্তম চাষ ব্যবস্থাপনা, চাষ ঘনত্ব কমানো, ভ্যাকসিন।

৭। রোগ/সমস্যা : লোনা পানির জোঁক (পরজীবী)। **লক্ষণ :** দেহের আক্রান্ত অংশে ক্ষত ও রক্তক্ষরণ, ফ্যাকাশে দেহ, রক্তশূন্যতা, আঁইশ উঠে যাওয়া, ছেড়া পাখনা, অবিরাম সাঁতার কাটা। **প্রতিকার :** মিঠা পানি ও ফরমালিন (২০–৪০ পিপিএম) দ্বারা গোসল।

৮। রোগ/সমস্যা : ফুলকার ক্রাস্টাসিয়ান পরজীবী। **লক্ষণ :** ফুলকায় দাগ/ ক্ষত, ফ্যাকাশে ফুলকা, মাছ পানির উপরিভাগে এসে সাঁতার কাটা। **প্রতিকার :** মিঠা পানি ও ফরমালিন (২০–৪০ পিপিএম) দ্বারা গোসল।

৯। রোগ/সমস্যা : দেহের ক্রাস্টাসিয়ান পরজীবী। **লক্ষণ :** ফুলকায় দাগ/ক্ষত, ফ্যাকাশে ফুলকা, মাছ পানির উপরে সাঁতার কাটতে থাকে। **প্রতিকার :** মিঠা পানি ও ফরমালিন (২০–৪০ পিপিএম) দ্বারা গোসল।

রোগ প্রতিরোধে করণীয় ও রোগ সম্পর্কীত সাধারণ তথ্য

- মাছের জলাশয় ভালভাবে রোদে শুকিয়ে তলায় চুন প্রয়োগ, প্রয়োজনে চাষ দিয়ে ও জালের বেড়া দিয়ে জৈব নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে হবে;
- মাছের বিভিন্ন প্রকার পীড়ন/চাপ কমাতে হবে;
- সুষম পুষ্টিকর খাদ্য নিয়মিত প্রদান করতে হবে;
- চাষের ট্যাঙ্ক/খামারের জৈব নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে হবে;
- সাধারণত: ১০ গ্রাম থেকে ২০০ গ্রাম আকারের মাছ রোগ-জীবাণু ও পরজীবী দ্বারা বেশি আক্রান্ত হয়ে থাকে, এ সময়ে বিশেষ সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে;
- জলাশয়ে সকল ক্ষেত্রে রোগমুক্ত সুস্থ-সবল রেণু পোনা/পোনা মজুদ করতে হবে;
- নিয়মিত মাছের স্বাস্থ্য পরীক্ষা করে ব্যবস্থা নিতে হবে;
- সঠিক/অপেক্ষাকৃত কম ঘনত্বে মাছ চাষ করতে হবে;
- জলাশয়ের মাটি ও পানির গুণাগুন অনুকূল রাখতে হবে।

বিস্তারিত যোগাযোগ

ওয়ার্ল্ডফিশ বাংলাদেশ

বাড়ি ৩৩৫/এ, সড়ক ১১৪, গুলশান ২, ঢাকা ১২১২

ফোন : +৮৮০ ২ ৪১০৮ ০৩৭২, ৪১০৮ ০৬৭৩

ওয়েবসাইট : www.worldfishcenter.org

প্রকাশনার তথ্যসূত্র : এই প্রকাশনাটি ইউএসএআইডি'র অর্থায়নে ওয়ার্ল্ডফিশ বাস্তবায়িত ফিড দ্যা ফিউচার বাংলাদেশ অ্যাকোয়াকালচার অ্যান্ড নিউট্রিশন অ্যাক্টিভিটি প্রকল্পের মাধ্যমে বাংলাদেশ শ্রিম্প এন্ড ফিস ফাউন্ডেশন কর্তৃক প্রস্তুতকৃত "ভেটকি (*Lates calcarifer*) মাছের নার্সারি ও চাষ ব্যবস্থাপনা" পুস্তিকা হতে প্রাপ্ত তথ্য, উপাত্ত এবং ছবি ব্যবহার করে হালনাগাদ ও উন্নত করা হয়েছে।

CGIAR INITIATIVE ON Asian Mega-Deltas

ভেটকি মাছের নার্সারি ও চাষ ব্যবস্থাপনা

WorldFish CGIAR

ভেটকি মাছের নার্সারি ও চাষ ব্যবস্থাপনা

ভেটকি একটি লবণাক্ততা সহিষ্ণু, সুস্বাদু জনপ্রিয় মাছ। বাংলাদেশে প্রাকৃতিক উৎস হতে পোনা সংগ্রহ করে অন্যান্য মাছের সাথে সীমিত আকারে এর চাষ হয়।

পুকুরে ভেটকি মাছের নার্সারি ব্যবস্থাপনা :

নার্সারি ব্যবস্থাপনায় নিম্নোক্ত পদ্ধতি অনুসরণীয় :

- পুকুরের আয়তন ১০-১৫ শতাংশ এবং গভীরতা ৩-৪ ফুট উত্তম;
- পুকুর ভালভাবে ৫-৭ দিন শুকিয়ে ও তলদেশে মই দিয়ে সমতল করতে হবে;
- পিএইচ অনুযায়ী প্রতি শতাংশে ০.৫-১.০ কেজি হারে চুন প্রয়োগ করতে হবে;
- চুন প্রয়োগের ২-৩ দিন পর পুকুরে ৩-৪ ফুট পানি দিয়ে পূর্ণ করতে হবে;
- অত:পর জলাশয় ও পানি শোধনে শতাংশে ০.৫-০.৯ কেজি/শতাংশ/ফুট পানি হারে ব্লিচিং পাউডার প্রয়োগ করতে হবে;
- প্রাকৃতিক খাদ্য জন্মানোর জন্য শতাংশ প্রতি ৭০ গ্রাম খৈল ও ৭০ গ্রাম চিটাগুড় একত্রে মিশিয়ে ২৪ ঘন্টা ভিজিয়ে রেখে সূর্যালোক থাকা অবস্থায় সমস্ত পুকুরে ছিটিয়ে প্রয়োগ করতে হবে;
- পুকুরে প্রতি শতাংশে ১৬০-২০০টি ১.০-২.০ সে. মি. আকারের হ্যাচারি উৎপাদিত রেণু পোনা ছাড়া যায়;
- ভেটকি মাছের নার্সারি খাদ্য পোনা মাছের মোট দেহের ওজনের ৮-১২% প্রতিদিন প্রয়োগ করতে হবে এবং ৬-৮ সপ্তাহ শেষে এ খাদ্য প্রয়োগের হার পর্যায়ক্রমে ২-২.৫% এ নামিয়ে আনতে হবে;
- ১০-১৫ দিনে একবার বাছাইপূর্বক একই আকারের পোনা অন্য পুকুরে পালন করে স্বজাতিভোজীতা কমানো সম্ভব;
- ৬০-৭৫ দিন পর পোনার আকার ৭.৫-১০ সে. মি. হবে যা মজুদযোগ্য।

দিন	পোনার ওজনের %	খাদ্যের বিবরণ	প্রয়োগের নিয়ম			কতবার
			সকাল	দুপুর	বিকাল	
০১-০৩	১২	নার্সারি খাদ্য	৮-৯ টা	১২-১ টা	৪-৫ টা	৩ বার
০৪-০৮	১১	ঐ	৯-১০ টা	-	৪-৫ টা	২ বার
০৯-১৫	১০	ঐ	৯-১০ টা	-	৪-৫ টা	২ বার
১৬-২৪	৮	ঐ	৯-১০ টা	-	৪-৫ টা	২ বার
২৫-৩৫	৬	ঐ	৯-১০ টা	-	৪-৫ টা	২ বার
৩৬-৪৮	৪	ঐ	৯-১০ টা	-	৪-৫ টা	২ বার
৪৯-৬০	২	ঐ	৯-১০ টা	-	৪-৫ টা	২ বার

পুকুরে ভেটকি মাছের চাষ ব্যবস্থাপনা :

চাষ ব্যবস্থাপনায় নিম্নোক্ত পদ্ধতি অনুসরণীয় :

- উপকূলীয় স্বাদু কিংবা আধা-লবণাক্ত পানির পুকুরে ও খাঁচায় এ মাছ চাষ করা উত্তম;
- ১.০-২.৫ একর আয়তনের আয়তাকার পুকুর উপযোগী;
- জলাশয় শুকিয়ে প্রতি শতাংশে ১ কেজি হিসেবে চুন প্রয়োগ করতে হবে (তবে পিএইচ: ৬.৫ হলে ২ কেজি প্রতি শতাংশ, পিএইচ: ৬ হলে ৪ কেজি/শতাংশ, পিএইচ: ৫.৫ হলে ৬ কেজি/শতাংশ, পিএইচ: ৫ হলে ৮ কেজি/শতাংশ চুন সমগ্র চাষকালে এক বা একাধিক বারে প্রয়োগ প্রয়োজন হতে পারে);
- পুকুরে চাষে ৮০-১০০ গ্রাম ওজনের পোনা প্রতি একরে ২০০০- ২৫০০ টি হিসেবে ও ভাল ব্যবস্থাপনায় ৪০০০ টি পযর্ন্ত মজুদ করা যেতে পারে; এতে ৬-৮ মাসে একর প্রতি ২.০-২.৫ টন মাছ উৎপাদিত হতে পারে;
- খাঁচায় চাষের ক্ষেত্রে ১০-১২ সে. মি. আকারের পোনা প্রতি শতাংশে ১০০০-১২০০ টি হারে মজুদ করতে হবে; পরবর্তীতে আকারের তারতম্য অনুযায়ী অন্য খাঁচায় প্রতিপালন করতে হবে;
- মাছের ক্ষুধা ও খাদ্য গ্রহণ প্রবণতা বিবেচনায় আঙ্গুলি পোনা অবস্থায় মাছের ওজনের ৮-১০% হারে দিনে ৩ বার ও পরবর্তীতে ক্রমান্বয়ে কমিয়ে ২-২.৫% হারে দিনে ২ বার প্রদান করা প্রয়োজন। ভেটকি চাষে আমাছা মাছ খাদ্য হিসেবে ব্যবহার করা হলে ১ কেজি মাছ উৎপাদনে প্রায় ৬-৮ কেজি মাছ খাদ্য হিসেবে দিতে হয়। তবে তৈরি খাদ্যে অভ্যস্থ ভেটকি চাষে এর প্রয়োজন নেই।

ভেটকি মাছের খাদ্য প্রস্তুতিতে প্রয়োজনীয় উপাদানসমূহ :

ক্র নং	উপাদান	মাছের আকার (গ্রাম)		
		২০০ গ্রামের কম	২০০-১০০০ গ্রাম	১০০০ গ্রামের বেশি
০১	ড্রাই ম্যাটার (%)	৯০	৯০	৯০
০২	ক্রুড প্রোটিন (%)	৫৩	৪৬	৪২
০৩	ডাইজেস্টিবল প্রোটিন (%)	৪৮	৪১	৩৮
০৪	ক্রুড ফ্যাট (%)	১০	২০	৩০
০৫	স্টার্চ (%)	১০	১০	১০
০৬	এ্যাশ (%)	১৭	১৪	৮

ভেটকি চাষ ও নার্সারি ব্যবস্থাপনায় পানির গুণাগুণ :

ক্র নং	পানির ভৌত-রাসায়নিক গুণাগুণ	অনুকূল মাত্রা
০১	পিএইচ	৭-৮
০২	দ্রবীভূত অক্সিজেন	৪-৫ পিপিএম বা তদুর্ধ্ব
০৩	পানির গভীরতা	১.২-১.৫ মিটার
০৪	পানির তাপমাত্রা	২৭-৩২ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড
০৫	লবণাক্ততা	৫-৩৫ পিপিটি
০৬	এ্যামোনিয়া	০.১ পিপিএম এর কম
০৭	নাইট্রাইট	১.৫ পিপিএম এর কম

ভেটকি মাছ চাষে সম্ভাব্য আয়-ব্যয়ের হিসাব :

জলাশয়ের পরিমান : ০.৫ হেক্টর

ক্র নং	আয়-ব্যয়ের খাত	সংখ্যা/ পরিমাণ	একক মূল্য	মোট মূল্য (টাকা)
আয় :				
০১	উৎপাদিত মাছ	৪৭৫০ কেজি	৫২০	২৪,৭০,০০০
০২	শাকসবজি ও অন্যান্য	থোক	-	১০,০০০
মোট আয় :				**২৪,৮০,০০০**
পরিচালনা ব্যয় :				
০১.	জলাশয় ইজারা (৬ মাস)	থোক	-	৩০,০০০
০২.	পানি নিষ্কাশন/শুকানো	থোক	-	৫,০০০
০৩.	জলাশয়ের সাধারণ মেরামত	থোক	-	১০,০০০
০৪.	ব্লিচিং পাউডার	৬২.৫ কেজি	১৩০	৮,১২৫
০৫.	চুন	১২৫ কেজি	৪০	৫,০০০
০৬.	ডমেস্টিকেটেড (পুকুরে পালিত) পোনা (১০০ গ্রাম আকারের)	৫০০০ টি	৬০	৩,০০,০০০
০৭.	ভেটকি গ্রো-আউট পিলেট খাদ্য (মৃত্যু ৫%; ১.৫ এফসিআর)	৬৩৭৫ কেজি	১৬০	১০,২০,০০০
০৮.	রক্ষণাবেক্ষণে খন্ডকালীন শ্রম বাবদ	থোক	-	৮,০০০
০৯.	মাছ আহরণ ও বিক্রয়	থোক	-	৮,০০০
১০.	অন্যান্য (পানি বদল, এরেশন)	থোক	-	৮,০০০
১১.	**মোট ব্যয় :**			**১৪,০২,১২৫**
১২.	ঋণের ওপর সুদ (৬ মাস)		১০%	৭০,১০৫
সুদসহ মোট ব্যয় :				**১৪,৭২,২৩০**
নিট লাভ :				**১০,০৭,৭৭০**

ভেটকি মাছ চাষে রোগ ব্যবস্থাপনা :

ভেটকি মাছ চাষে ব্যাকটেরিয়া, ভাইরাস ও পরজীবী ঘটিত রোগসহ বেশকিছু রোগ দেখা যায়।

ক) অসংক্রামক রোগ :

১। রোগ/সমস্যা : এয়ার ব্লাডার ফুলে যাওয়া/অকার্যকারীতা। **লক্ষণ :** খাবি খাওয়া, ধীরে সাঁতার কাটা, ফুলকা ও কানকোর গতি বৃদ্ধি, পেটে দাগ। **প্রতিকার :** ঘনত্ব কমিয়ে ফেলা, এ্যারেশন, অক্সিজেন অনুকূল রাখা।

২। রোগ/সমস্যা : দৈহিক বিকলাঙ্গতা। **লক্ষণ :** বাঁকা পাখনার কাঁটা, বেঁটে দেহ, স্বাভাবিক পাখনায় ঘাটতি, কৌলিতাত্বিক বিকলাঙ্গতা। **প্রতিকার :** ভাল উৎস থেকে পোনা গ্রহণ, কম ঘনত্বে চাষ।