

কৃষকৰ প্ৰচাৰ পুস্তিকা



অসমৰ জলবায়ুত উন্নত পদ্ধতিৰে মীনপালন



ভা.কৃ.অ.প.-কেন্দ্ৰীয় শীতলজল মৎস্য সঞ্চালকালয়

ভীমতাল - ২৬৩১৩৬, নাইনীতাল (উত্তৰাখণ্ড)

আৰু

সম্প্ৰসাৰণ শিক্ষা সঞ্চালকালয়, অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়

খানাপাৰা-৭৮১০২২, গুৱাহাটী(অসম)



কৃষকৰ প্ৰচাৰ পুস্তিকা



অসমৰ জলবায়ুত উন্নত পদ্ধতিৰে মীনপালন

সম্পাদনা

ড° দীপজ্যোতি বৰুৱা
ড° অতুল বৰগোহাঁই
ড° দেৱজিৎ শৰ্মা



ভা.কৃ.অ.প.-কেন্দ্ৰীয় শীতলজল মৎস্য সঞ্চালকালয়
ভীমতাল - ২৬৩১৩৬, নাইনীতাল (উত্তৰাখণ্ড)
আৰু

সম্প্ৰসাৰণ শিক্ষা সঞ্চালকালয়, অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়
খানাপাৰা- ৭৮১০২২, গুৱাহাটী (অসম)



অসমৰ জলবায়ুত উন্নত পদ্ধতিৰে মীন পালন, কৃষকৰ প্ৰচাৰ পুস্তিকা, ২০১৯, মুঠ - ৯০ পৃষ্ঠা

সম্পাদনা :

ড° দীপজ্যোতি বৰুৱা, জ্যেষ্ঠ বিজ্ঞানী, ভা.কৃ.অ.প. - শীতলজল মৎস্য অনুসন্ধান সঞ্চালকালয়, ভীমতাল
ড° অতুল বৰগৌহাই, সহযোগী সঞ্চালক, সম্প্ৰসাৰণ শিক্ষা সঞ্চালকালয়, অ.কৃ.বি., খানাপাৰা, গুৱাহাটী
ড° দেবজিৎ শৰ্মা, সঞ্চালক, ভা.কৃ.অ.প. - শীতলজল মৎস্য অনুসন্ধান সঞ্চালকালয়, ভীমতাল

প্ৰকাশক :

সঞ্চালক, ভা.কৃ.অ.প. - শীতলজল মৎস্য অনুসন্ধান সঞ্চালকালয়, ভীমতাল, উত্তৰাখণ্ড

© ভা.কৃ.অ.প. - শীতলজল মৎস্য অনুসন্ধান সঞ্চালকালয়

এই কৃষকৰ প্ৰচাৰ পুস্তিকাখনৰ কোনো অংশ শীতলজল মৎস্য সঞ্চালকালয়, ভীমতালৰ সঞ্চালকৰ অনুমতি
অবিহনে কোনো প্ৰকাৰে প্ৰকাশ কৰিব নোৱাৰিব।

কৃতজ্ঞতা :

এই পুস্তিকাখন প্ৰস্তুত কৰোঁতে আগবঢ়োৱা সহায় সহযোগিতাৰ বাবে সকলো লেখক, লেখিকা, ফটোগ্ৰাফাৰ,
বিজ্ঞানী তথা অধ্যাপক-অধ্যাপিকালৈ কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন কৰিলো।

মুদ্ৰণ আৰু অলংকৰণ :

মাইক্ৰ কম্প-টেক্

জয়ানগৰ, ছয়মাইল, গুৱাহাটী-২২ (অসম)

ফোন নং : ৯৮৬৪০-৭২৯৬৯, ৯৫০৮৭-৮০৪৬৭

ই-মেইল : microcomptech@gmail.com

Dr. K. M. BUJARBARUAH,
ARS, PhD. FNAAS, DSc(Hc)



ASSAM AGRICULTURAL UNIVERSITY
JORHAT - 785 013
ASSAM (INDIA)

VICE-CHANCELLOR

(Recipient of Sardar Patel Outstanding Institution Award)



শুভেচ্ছা বাণী

মই জানিবলৈ পাই অত্যন্ত সুখী যে অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ খানাপাৰাজিত সম্প্ৰসাৰণ শিক্ষা সঞ্চালকালয় আৰু ভাৰতীয় কৃষি অনুসন্ধান পৰিষদৰ ভীমতালছিত শীতলজল মীন গৱেষণা সঞ্চালকালয়ে যুটীয়া ভাবে অসমৰ অনুসূচীত জাতিৰ উন্নয়নৰ বাবে “শীতল পানীৰ মাছৰ জলসংবৰ্দ্ধনৰ উন্নত পদ্ধতি প্ৰয়োগ কৰি অসমৰ অনুসূচীত জাতিৰ মৎস্য পালকৰ আৰ্থ-সামাজিক দিশ উন্নয়ন” শীৰ্ষক প্ৰশিক্ষণ আয়োজন কৰিছে আৰু তেওঁলোকৰ সহায়ৰ বাবে এখন তথ্য সমৃদ্ধ প্ৰচাৰ পুস্তিকা প্ৰকাশ কৰিব ওলাইছে।

অসম নদীমাতৃক ৰাজ্য। বৃহৎ ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু ইয়াৰ উপনৈ সমূহ, প্ৰাকৃতিক জলাশয়, খাল-বিল আদিৰে পৰিপূৰ্ণ অসম তাহানিবেইৰ পৰা থলুৱা মাছৰ জাতি-প্ৰজাতিৰ বৈচিত্ৰ বৈভবেৰে পৰিপূৰ্ণ। এই বৃহৎ বৈভৱ অসমৰ এক বৃহৎ সংখ্যক নাগৰিকৰ জীৱিকাৰ অবলম্বন। অসমৰ থলুৱা মাছৰ জনপ্ৰিয়তা সৰ্বজন বিদিত। থলুৱা মাছৰ চাহিদা দিনক দিনে বাঢ়ি যোৱালৈ লক্ষ্য ৰাখি আৰু মৎস্য পালক ও লগতে মৎস্য জীৱি সকলৰ আয়ৰ মান দুগুণ কৰাৰ উদ্দেশ্যক সাৰোগত কৰি আৰু এই ক্ষেত্ৰখনত নতুন নতুন বৈজ্ঞানিক পদ্ধতি আৰু কাৰিকৰী বিজ্ঞানৰ প্ৰয়োগৰ প্ৰয়োজনৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখি ভীমতালছিত শীতল জল মীন গৱেষণা প্ৰতিষ্ঠানকে ধৰি বহুতেই উন্নত প্ৰযুক্তি উলিয়াবলৈ সক্ষম হৈছে।

মই আশা ৰাখিছো ভীমতালছিত শীতলজল মৎস্য সঞ্চালকালয় আৰু অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ সৈতে যুটীয়া উদ্যোগত আয়োজিত কৰা উল্লেখিত বিষয়ক প্ৰশিক্ষণত সহায় হোৱাকৈ প্ৰকাশিত কৰা প্ৰচাৰ পুস্তিকাত সন্নিবিষ্ট মৎস্য বিজ্ঞানৰ ন ন বিষয় সমূহে প্ৰশিক্ষাৰ্থী সকলক উপকৃত কৰাৰ লগতে আয়োজক সকলৰ উদ্দেশ্যক সাফল্যমণ্ডিত কৰি তুলিব। এই সুযোগতে প্ৰশিক্ষণৰ আয়োজক আৰু প্ৰচাৰ পুস্তিকাখনলৈ সহযোগিতা আগবঢ়োৱা সকলো সমল ব্যক্তিলৈ মোৰ আন্তৰিক অভিনন্দন জ্ঞাপন কৰিছোঁ।

(ড° কমল মন্মথ বুজৰবৰুৱা)

Phone : (91)-376-2340013(O); 2340350 (R)

Fax : +91-376-2340001

E-mail: km_bujarbaruah@rediffmail.com; vc@aau.ac.in

“Healthy Soils for a Healthy Life”



ভা.কৃ.অ.প.-কেন্দ্ৰীয় শীতলজল মৎস্য সঞ্চালকালয়
ভীমতাল - ২৬৩১৩৬, নাইনীতাল (উত্তৰাখণ্ড)



শুভেচ্ছা বাণী

মীনপালনে অসমৰ গ্ৰাম্য অৰ্থনীতি সৰলীকৰণত এক গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা গ্ৰহণ কৰি আহিছে। শেহতীয়াকৈ ভাৰতীয় কৃষি অনুসন্ধান পৰিষদে সমগ্ৰ অনুসূচীত জাতিৰ মৎস্য পালকসকলৰ আৰ্থসামাজিক দিশ উন্নয়নৰ বাবে এক বিশেষ পদক্ষেপ হাতত লৈছে। এই পদক্ষেপৰ এক অংশ হিচাপে ভীমতালস্থিত কেন্দ্ৰীয় শীতলজল মৎস্য সঞ্চালকালয়ে অসমৰ অনুসূচীত জাতিৰ মীনপালকসকলক বিজ্ঞানসন্মত মীনপালনৰ ক্ষেত্ৰত আগুৱাই নিয়াৰ বাবে বিশেষ ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিছে। ইয়াৰ লগত সংগতি ৰাখি অনুসূচীত জাতিৰ মীনপালকসকলক মীনপালনৰ সম্যক জ্ঞান দিয়াৰ উদ্দেশ্যে এই কৃষক প্ৰচাৰ পুস্তিকাখন প্ৰস্তুত কৰি উলিওৱা হৈছে। মই আশা কৰিছো যে পুস্তিকাখনৰ জৰিয়তে মীনপালকসকলে বিজ্ঞানসন্মত মীনপালন ব্যৱস্থাসমূহৰ বিষয়ে প্ৰাৰম্ভিক জ্ঞান অৰ্জন কৰিবলৈ সক্ষম হ'ব।

ড° দেৱজিৎ শৰ্মা
সঞ্চালক

ভা.কৃ.অ.প.-কেন্দ্ৰীয় শীতলজল মৎস্য সঞ্চালকালয়

ফোন : ০৫৯৪২-২৪৭২৮০ / ২৪৭২৭৯ | ফেক্স : ০৫৯৪২-২৪৭৬৯৩

ই-মেইল : director@dcfr.res.in, dcfrin@rediffmail.com

ৱেবচাইট : www.dcfr.res.in

পাতনি



অসমৰ আৰ্থ সামাজিক জীৱনত কৃষিৰ ভূমিকা অনবদ্য। শস্য মৎস্যই অসমৰ প্ৰাম্য জীৱন জীপাল। নদীবিহীন এখন অসম কল্পনা কৰাটো অৱাস্তৱ। বিশাল ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু তাৰ উপনৈ সমূহ অসমৰ জনজীৱনৰ আয়ুসৰেখা। আমাৰ নদ-নদী আৰু তাৰ চৌপাশে থকা বিশাল জলাশয়সমূহত প্ৰচুৰ পৰিমাণে বিভিন্ন প্ৰজাতিৰ মাছে বাস কৰে। এই অঞ্চলসমূহত লাভজনক মৎস্য পালনৰ সম্ভাৱনা অত্যন্ত উজ্বল। এই নৈ পৰীয়া অঞ্চল সমূহত কৃষিৰ লগতে বিজ্ঞানসন্মত মৎস্য পালনে গ্ৰামীণ অৰ্থনীতিত এক দিশ নিৰ্ণায়ক ভূমিকা লৈ ৰাজ্যখনৰ সামগ্ৰীক আৰ্থিক বিকাশত চমকপ্ৰদ অৰিহণা যোগাব পাৰে। এই কথা অনস্বীকাৰ্য্য যে নৈপৰীয়া অঞ্চলৰ অনুসূচিত জাতিৰ জনসাধাৰণে মৎস্য পালন তথা উৎপাদনত সদায়েই আগ্ৰণী ভূমিকা লৈ আহিছে। এই প্ৰতিভাৱান লোকসকলৰ আৰ্থ সামাজিক উৎকৰ্ষকতাৰ বাবে কেন্দ্ৰ আৰু ৰাজ্য চৰকাৰে সময়ে সময়ে বহু হিতৈশী আঁচনি গ্ৰহণ কৰি আহিছে। তেনে উদ্দেশ্য আগত ৰাখিয়েই অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ খানাপাৰাস্থিত সম্প্ৰসাৰণ শিক্ষা সঞ্চালকালয় আৰু ভাৰতীয় কৃষি অনুসন্ধান পৰিষদৰ ভীমতালস্থিত শীতলজল মীন গৱেষণা সঞ্চালকালয়ৰ যুটীয়া প্ৰচেষ্টাত অসমৰ অনুসূচিত জাতিৰ উন্নয়নৰ বাবে নিত্য নতুন বৈজ্ঞানিকতাৰে পৰিপূৰ্ত্ত অসমত শীতল পানীৰ মৎস্য পালনৰ এক ফলপ্ৰসূ প্ৰশিক্ষণৰ ব্যৱস্থা কৰা হৈছে। প্ৰশিক্ষাৰ্থী সকলে যাতে অকণো খোকোজা নলগাকৈ মৎস্যপালনৰ যাৱতীয় দিশ সমূহ বিতংকৈ জানিব পাৰে তাৰ বাবে সহজ সবল ভাৱে অনুধাৱন কৰিব পৰাকৈ এখনি মাতৃভাষাত প্ৰচাৰ পুস্তিকা প্ৰকাশ কৰা হৈছে। পুথিখনত মৎস্য পালনৰ ব্যৱহাৰিক দিশ সমূহ বিশেষকৈ শীতল পানী উপযোগী মৎস্য পালনৰ সকলো লাগতীয়াল কথা সন্নিৱিষ্ট কৰিবলৈ প্ৰয়াস কৰা হৈছে আৰু আশা কৰা হৈছে যে এই প্ৰচাৰ পুস্তিকাখনিয়ে মৎস্য পালক সকলক সঠিক দিশ দেখুওৱাত সহায় কৰিব। শেষত অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ৰ খানাপাৰাস্থিত সম্প্ৰসাৰণ শিক্ষা সঞ্চালকালয় আৰু ভাৰতীয় কৃষি অনুসন্ধান পৰিষদৰ ভীমতালস্থিত শীতল পানীৰ মীন গৱেষণা সঞ্চালকালয়ৰ এই সাধু প্ৰচেষ্টাৰ শলাগ জ্ঞাপন কৰিলো।

প্ৰচাৰ পুস্তিকাখনি প্ৰকাশ কৰোতে অনিচ্ছাকৃত ভাৱে হোৱা ভুলৰ বাবে ক্ষমা বিচাৰি এই পুথিখনৰ প্ৰকাশৰ লগত জড়িত প্ৰতিগৰাকী ব্যক্তিৰ সহায়-সহযোগীতাৰ বাবে ধন্যবাদ আৰু কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন কৰিলো। আশা কৰো এই পুথিখনৰ পৰা মৎস্য পালক সকলৰ কিঞ্চিৎ উপকাৰ হলেও আমাৰ শ্ৰম সাৰ্থক হ'ব।

ড° অতুল বৰগোঁহাই

সহযোগী সঞ্চালক

সম্প্ৰসাৰণ শিক্ষা সঞ্চালকালয়, অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়

সূচীপত্ৰ

১. বিজ্ঞানসন্মতভাৱে এখন নতুন মীনপাম নিৰ্মাণৰ বিভিন্ন দিশসমূহ	—	১
২. সংমিশ্ৰিত মীন পালন পদ্ধতি	—	৮
৩. কাৰ্প মাছৰ পোনা উৎপাদন আৰু হেচ্ছৰী ব্যৱস্থাপনা	—	২১
৪. সমন্বিত গাই গৰু আৰু মাছ পালন	—	৪০
৫. মাছ-গাহৰি মিশ্ৰিত পামত গাহৰি পালন	—	৪৯
৬. ছাগলী মীন সমন্বিত পামৰ ছাগলীৰ প্ৰতিপালন	—	৫৪
৭. হাঁহ আৰু মাছৰ সমন্বিত প্ৰতিপালন	—	৬৩
৮. ধান খেতিৰ লগত মাছ পালন - অসমত ইয়াৰ সম্ভাৱনীয়তা	—	৬৮
৯. মৎস্য পালনৰ সৈতে কৃষি-ফলমূল আৰু ঘাইজাতীয় শস্যৰ দিহা পৰামৰ্শ	—	৭৫
১০. উত্তৰ পূব ভাৰতৰ সোণালী পিঠীয়া মাছৰ পৰ্যটন	—	৮২
১১. আলংকাৰিক মাছৰ প্ৰজনন আৰু উপলভ্যতা	—	৮৫



বিজ্ঞানসন্মতভাৱে এখন নতুন মীনপাম নিৰ্মাণৰ বিভিন্ন দিশসমূহ

ড° ৰাজদীপ দত্ত, ড° কৃষ্ণকান্ত তামুলী, ড° সাৰদাকান্ত ভাগৱতী
মীন মহাবিদ্যালয়, অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, বহা নগাওঁ

নতুনকৈ এখন মীনপাম পৰিকল্পনা কৰাৰ আগতে পামখন নিৰ্মাণৰ কাৰণে এক সুবিধাজনক স্থান বিচাৰি উলিওৱাটো নিতান্তই প্ৰয়োজনীয়। যদি সঠিকভাৱে মীনপামৰ উপযোগী স্থান নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি, তেনেহ'লে মীনপালন ব্যৱসায় অধিক লাভজনক হ'ব পাৰে।

নতুনকৈ নিৰ্মাণ কৰিবলগীয়া এখন মীনপামৰ স্থান নিৰ্বাচন আৰু বিভিন্ন ধৰণৰ পুখুৰী নিৰ্মাণ তথা অন্যান্য আনুসংগিক দিশসমূহ তলত বিতংভাৱে আগবঢ়োৱা হ'লঃ-

স্থান নিৰ্বাচনঃ- মীনপাম বা পুখুৰী নিৰ্মাণৰ আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ দিশটো হৈছে- উপযুক্ত ঠাইৰ নিৰ্বাচন। পুখুৰী নিৰ্মাণৰ বাবে স্থান নিৰ্বাচন কৰোতে কেতবোৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ দিশৰ প্ৰতি আগতেই মন দিলে পৰৱৰ্তী সময়ত অসুবিধাৰ সৃষ্টি নহয়। পুখুৰী নিৰ্মাণ কাৰ্য্য মাটিৰ গুণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল। মাটিৰ গুণবিশেষে পুখুৰীৰ উৎপাদকতা বাঢ়ে বা কমে। সাধাৰণতে দেখা যায় যে, যিবোৰ খেতিপথাৰৰপৰা ফলপ্ৰসূভাৱে কৃষিজাত শস্য উৎপাদন কৰিব নোৱাৰি, তেনেবোৰ পথাৰ মীনপালনৰ বাবে পুখুৰীলৈ ৰূপান্তৰ কৰা হয়। ইয়ে এইটো নুসূচায় যে যিকোনো ধৰণৰ মাটিত পুখুৰী খান্দিব পাৰি। কমকৈ হ'লেও মাটিত কিছুমান অত্যাবশ্যকীয় গুণ থাকিব লাগিব। মাটিত বোকা আৰু পলসৰ তুলনাত অধিক কালি থাকিব নালাগে। মীনপামৰ কাৰণে স্থান নিৰ্বাচন কৰোতে তিনিটা প্ৰধান কাৰকৰ ওপৰত অধিক গুৰুত্ব দিব লাগে। কাৰককেইটা হ'ল-

ক) স্থলাকৃতি (Topography) খ) মাটি (Soil) গ) পানীযোগান (Water supply)

সমতল মাটিতকৈ অলপ 'দ' বা এচলীয়া মাটিতহে কমখৰচত ফলপ্ৰসূভাৱে পুখুৰী খান্দিব পাৰি, পুখুৰী খন্দাৰ আগতে মাটিৰ পানীধাৰণ ক্ষমতা (Water retention capacity) নিৰ্ণয় কৰা উচিত। কাৰ্য্যক্ষেত্ৰত মাটিভাগ পুখুৰী নিৰ্মাণৰ বাবে উপযোগী হয় নে নহয় আন এক সাধাৰণ পৰীক্ষাৰ দ্বাৰাও নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি। পুখুৰী খান্দিবলৈ নিৰ্বাচন কৰা ঠাই ডোখৰৰ কেইবা ঠাইৰ, ভিন্ন গভীৰতাৰ পৰা মাটি আগৰৰ সহায়ত বা দকৈ গাঁত খান্দি নমুনা সংগ্ৰহ কৰি শিক্ত অৱস্থাতে লাডু বনাই, ২-২.৫ মিটাৰ উচ্চতাৰ পৰা পেলাই দিলে, লাডুবোৰ যদি ফাটি চিৰাচিৰ নিদিয়ে, সেই ঠাই

পুখুৰী খান্দিবৰ বাবে উপযোগী বুলি বিবেচনা কৰা হয়। পুখুৰী খান্দিব বিচৰা মাটিডোখৰৰ পানী নিবাৰণ (Scepage) হাৰ বছৰি আধা মিটাৰৰ কম হোৱাটো বাঞ্ছনীয় আৰু মাটিত কিছু পৰিমাণে বোকা (Mud) থকাটো ভাল। মাটিৰ পি. এইছ (p.H) ৬.৫-৯.০ ভিতৰত হ'ব লাগে। মাটিত কিছু পৰিমাণে খনিজ (Minerals) আৰু পোষক দ্ৰব্য (Nutrients) থকা দৰকাৰ।

মাটিৰ প্ৰকাৰঃ- অসমত প্ৰায় আঠ প্ৰকাৰৰ মাটি আছে বুলি ঠাৱৰ কৰা হৈছে। নদী কাষৰীয়া তথা পাহাৰৰ পাদক্ষেত্ৰৰ সমতল অঞ্চলৰ মাটিবোৰৰ ভূতাত্ত্বিক বয়স কম আৰু ইবিলাকৰ অৰ্জা স্থায়ী নহয়। সেয়েহে এনেবোৰ অঞ্চলত খন্দা অথবা প্ৰাকৃতিক ভাৱে সৃষ্ট জলাশয়ত দীৰ্ঘ সময়ৰ বাবে পানী ধৰি ৰাখিব নোৱাৰি। নিবাৰণ (Scepage) সমস্যা সমাধান কৰাতো অত্যন্ত ব্যয়বহুল হয় আৰু সেয়েহে এনেবোৰ জলাশয়ত, পানী থকা সময়খিনিতে মীনপালনৰ ব্যৱস্থাপনা কৰিবলগা হয়।

বালি, পলস আৰু পংক কনাৰ পৰিমাণে মাটি ভাগৰ কালী (Texture) নিৰ্দ্ধাৰণ কৰে। বালিকণাৰ ব্যাস, ০.০৫-২.০০ মিলিমিটাৰ; পলস কণা ০.০০২-০.০৫ মিলিমিটাৰ আৰু পাংক কণাৰ ব্যাস ০.০০২ মিলিমিটাৰতকৈ কম। বালি খহটা পলস মিহি, গুড়ি গুড়ি কিন্তু লেউ-সেউ নহয়; অতি মিহি, আঠালতীয়া, শুকালে টান কিন্তু পানীত মিহলি হ'লে কনাবোৰ দীৰ্ঘ সময়ৰ বাবে ওপঙি থাকে। এই তিনিবিধ কণাৰ পৰিমাণৰ ভিত্তিতে মাটিবোৰক ১২ টা ভাগত শ্ৰেণীবদ্ধ কৰা হৈছে। মাটিৰ বিভিন্ন শ্ৰেণী আৰু কণাসমূহৰ পৰিমাণ তলৰ তালিকাত দিয়া হৈছেঃ-

মাটিৰ শ্ৰেণী	বালি (শতাংশ)	পলস (শতাংশ)	পংককণা (শতাংশ)
বালি মাটি	৮৫-১০০	০-১৫	০-১০
লোমী বালি মাটি	৭০-৯০	০-৩০	০-১৫
বালিয়া লোম	৪৩-৮০	০-৫০	০-২০
লোমী মাটি	২৩-৫০	২৮-৫০	৭-২৭
পলস লোমী মাটি	০-৫০	৫৫-৮৮	০-২৭
পলস মাটি	০-২০	৮-১০	০-১২
বালিয়া পাক লোমী	৪৫-৮০	০-২৮	২০-৩৫
পংক লোমী মাটি	২০-৪৫	১৫-৫৩	২৭-৪০
পলস পংক লোমী	০-২০	৪০-৭৩	২৭-৪০
বালিয়া পংক মাটি	৪৫-৬৫	০-২০	৩৫-৪৫
পলস পংক মাটি	০-২০	৪০-৬০	৪০-৬০
পংক মাটি	০-৪৫	০-৪০	৪০-১০০

মীন পালনৰ বাবে সচৰাচৰ বালিয়া পংক লোমী, পংক লোমী, পলস পংক লোমী, বালিয়া পংক মাটি, পলস পংক মাটি আৰু পংক শ্ৰেণীৰ মাটি উপযুক্ত। পৰীক্ষাগাৰত মাটিৰ নমুনা বিশ্লেষণ কৰিলেই মাটি ভাগৰ প্ৰকৃত শ্ৰেণী কি সেই কথা জানিব পাৰি। মীনপালনৰ বাবে পুখুৰী খান্দোতে পাৰ যাতে খহি যাব নোৱাৰে, তাৰ ব্যৱস্থা হিচাপে পাৰৰ কাষ-তাল ১ : ১.৫ অনুপাত নুন্যতম হ'ব লাগে।



মীনপামত ১২ মাহে পানী আহৰণৰ সুব্যৱস্থা থাকিব লাগে। যেনে :- অবিৰাম নদী বা নিজৰা নতুবা নাদৰ পানী (Ground water) ইত্যাদি। পানীৰ পি. এইছ (p.H) ৬.৫ ৰ পৰা ৮.৫ ৰ ভিতৰত হোৱাটো বাঞ্ছনীয় আৰু পানীৰ উষ্ণতা ২৫-৩৫ ডিগ্ৰী ছেণ্টিগ্ৰেডৰ ভিতৰত হোৱা ভাল। পানীখিনি উন্নত গুণাগুণ সম্পন্ন হ'লে উৎপাদন ভাল হয়।

এইবোৰৰ উপৰিও মীন পাম এখনৰ স্থান নিৰ্বাচন কৰাৰ আগতে তলত উল্লেখ কৰা বিষয়কেইটাৰ ওপৰতো গুৰুত্ব দিয়া উচিত।

- ক) মীনপামখন সহজে পথ বা ৰেলযোগে গম্য (accessible) হ'ব লাগিব।
- খ) মীনপামৰ ওচৰে-পাজৰে উৎপাদিত মাছ বিক্ৰি কৰিব পৰাকৈ বজাৰ থকা ভাল। মাছপোনা, খাদ্য, চুণ, সাৰ ইত্যাদি যাতে স্থানীয়ভাৱে সুলভ মূল্যত পোৱা যায়, স্থান নিৰ্বাচন কৰাৰ সময়তে সেই কথা লক্ষ্য কৰাৰ প্ৰয়োজন।
- গ) মীনপামখন সাধাৰণতে ঔদ্যোগিক, ঘৰুৱা বা কীটনাশক দ্ৰব্যৰ প্ৰদূষণৰ (Pollution) পৰা আঁতৰত হোৱা উচিত।
- ঘ) মীন পালনৰ লগতে অন্য কৃষিজাতীয় সামগ্ৰী, যেনে- ধান, ফল-মূল আদিৰ খেতি নতুবা গৰু, ছাগলী, গাহৰি আদি পালন কৰিব পৰাকৈ কিছু অতিৰিক্ত স্থান থকা ভাল।
- ঙ) বহুক্ষেত্ৰত দেখা গৈছে যে সুৰক্ষিত ভাৱে মাছ পালনৰ দ্বাৰা লাভান্বিত হ'বলৈ কেইবাজনো মীনপালকৰ পুখুৰী ওচৰা-ওচৰিকৈ থাকিলে সুবিধাজনক মীনপালনৰ অনেকবোৰ সমস্যা সমূহীয়াকৈ সমাধান কৰিব পাৰি।
- চ) মীনপুখুৰীৰ বাবে নিৰ্বাচন কৰা ঠাইটুকুৰা বানপানী মুক্ত হোৱা উচিত। জলপৃষ্ঠৰ হ্রাস-বৃদ্ধিৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ পুখুৰীৰ স্থান নদী বা বিল আদিৰ পৰা নিলগত হ'ব লাগে।

পুখুৰীৰ আকাৰ :- বহুতো লোকে ধাৰণা কৰে যে ডাঙৰ পুখুৰীতহে মাছ ডাঙৰ হয়। দৰাচলতে বৈজ্ঞানিক উপায়েৰে মীনপালন কৰিবলৈ হ'লে সৰু পুখুৰী খন্দাহে ভাল।

আয়তাকাৰৰ - সৰু পুখুৰীবোৰ মীনপালনৰ বাবে উত্তম বুলি কোৱা হয়; যেনে:- পুখুৰীৰ পৰা অলাগতিয়াল গছ-গছনি আঁতৰ কৰা, চূণ, সাৰ, আহাৰ আদি প্ৰয়োগ কৰা আৰু শেষত মাছ ধৰা কাৰ্য্য ইত্যাদি অতি কমসংখ্যক শ্ৰমিকৰ সহায়ত সুচাৰুৰূপে পৰিচালনা কৰিব পাৰি। বৃহৎ আকাৰৰ পুখুৰীত এই ব্যৱস্থাপনাবোৰ পৰিচালনা কৰাত যথেষ্ট অসুবিধাৰ সন্মুখীন হ'ব লগাত পৰে। তদুপৰি প্ৰতিটো কাম পৰিচালনা কৰিবৰ বাবে বহুসংখ্যক শ্ৰমিকৰ প্ৰয়োজন হৈ পৰে। ফলস্বৰূপে মাছ উৎপাদনৰ খৰছ বৃদ্ধি হয়। আয়তাকাৰ মীনপুখুৰীৰ দৈৰ্ঘ্য আৰু প্ৰস্থৰ অনুপাত ৩:১ হোৱা উচিত।

এখন বৈজ্ঞানিক মীনপামত ৩ ধৰণৰ পুখুৰী থকাটো বাঞ্ছনীয়:-

১) সংবৰ্ধন বা প্ৰতিপালন বা নাৰ্চাৰী (Nursery Pond) পুখুৰী :- এনে পুখুৰীৰ কালি ১০০-৫০০ বৰ্গ মিটাৰ আৰু গভীৰতা ১-১.৫ মিটাৰ হ'ব লাগে। পুখুৰীৰ গভীৰতা বৃদ্ধি হ'লে প্ৰাকৃতিক খাদ্য উৎপাদনত ব্যাঘাট জন্মায়। সংবৰ্ধন পুখুৰীত সৰু মাছৰ পোনা (spawn) ১৫ ৰ পৰা ২৫ দিন পৰ্য্যন্ত ৰখা হয়। ই মীন পামৰ মাটি কালিৰ ৫ শতাংশ আণ্ডৰি থাকে।



২) পালন বা বিয়াবিং (Rearing pond):- পালন পুখুৰীৰ কাৰণে পানী কালি ৫০০-



১০০০ বৰ্গমিটাৰ আৰু গভীৰতা ১.৫-২.০ মিটাৰ হ'ব লাগে। এই পুখুৰীবোৰত মাছৰ পোনা (fry) হাতৰ আঙুলিৰ দৈৰ্ঘ্যৰ আকাৰলৈ (fingerling) ডাঙৰ কৰা হয় আৰু প্ৰায় ২ মাহ পৰ্য্যন্ত ৰখা হয়। এনে পুখুৰীয়ে মীন পামৰ মুঠ উৎপাদনৰ মাটিকালিৰ প্ৰায় ১৫ শতাংশ আগুৰি থাকে।

৩) ষ্টকিং বা ভড়াল বা মজুত পুখুৰী (Stocking pond) : এনে পুখুৰীৰ কালি ১০০০-২০০০ বৰ্গ মিটাৰ আৰু গভীৰতা ১.৫-২.৫ মিটাৰ হ'ব লাগে। ই মীন পামৰ মুঠ উৎপাদনক্ষম মাটি কালিৰ প্ৰায় ৬০-৭০ শতাংশ আগুৰি থাকে। এই পুখুৰীবোৰত মাছ ১-২ বছৰ পৰ্য্যন্ত ৰখা হয়। সাধাৰণতে এবছৰত বিভিন্ন প্ৰজাতিভেদে মাছ গড়ে প্ৰায় ৮০০ গ্ৰামৰ পৰা ১.৫ কিলোগ্ৰাম আকাৰলৈ বৃদ্ধি হয় আৰু তেতিয়া এই মাছবোৰ বজাৰত বেচিব পৰা হয়গৈ। কিছুমান মাছ আকৌ পৈণত (mature) হ'বৰ বাবে এই পুখুৰীতে ৰখা হয় আৰু পিছলৈ প্ৰজননক্ষম মাছ প্ৰতিপালন পুখুৰীলৈ (brood fish pond) স্থানান্তৰিত কৰা হয়। এইবোৰ মাছক কৃত্ৰিম উপায়ে প্ৰজনন কৰি মাছৰ পোনা উৎপাদন কৰিব পাৰি।



পুখুৰী নিৰ্মাণ :- মাছ উৎপাদনৰ বাবে পুখুৰী নিৰ্মাণ ২ ধৰণেৰে কৰা হয় ।

১) খন্দা পুখুৰী আৰু ২) বান্ধ দি নিৰ্মাণ কৰা পুখুৰী

১) খন্দা পুখুৰী :- এইবিধ পুখুৰী মাছ পালনৰ বাবে বেছি সুবিধাজনক, কাৰণ ইয়াৰ আকৃতি গভীৰতা আদি মীনপালকে নিজৰ সুবিধা অনুযায়ী বৈজ্ঞানিক ভিত্তিত প্রস্তুত কৰি ল'ব পাৰে। ইয়াক সাধাৰণতে সমতলীয় ঠাইত নিৰ্মাণ কৰা হয়।

২) বান্ধ দি প্রস্তুত কৰা পুখুৰী :- এই ধৰণৰ পুখুৰী সাধাৰণতে অসমতল বা পাহাৰীয়া ঠাইত প্রয়োজনীয় গভীৰতালৈ পানী ধৰি ৰাখিব পৰাকৈ নিৰ্দিষ্ট স্থানৰ একাষে বা দুয়োকাষে ওখকৈ মাটিৰ বান্ধ দি নিৰ্মাণ কৰা হয়। খন্দা পুখুৰীৰ তুলনাত বান্ধ দি নিৰ্মাণ কৰা পুখুৰী কম খৰচতে নিৰ্মাণ কৰিব পাৰি। বহুক্ষেত্ৰত পাহাৰীয়া ঠাইত জুৰি বা নিজৰাৰ পানীকে এনে পুখুৰীৰ পানীৰ উৎস হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। তেনেক্ষেত্ৰত উপযুক্ত হাৰত পানী ওলাব আৰু সোমাব পৰাকৈ পাৰৰ নিৰ্দিষ্ট উচ্চতাত পানী সোমোৱা আৰু পানী ওলাই যোৱা নলী ব্যৱহাৰ কৰি এক নিৰ্দিষ্ট হাৰত পানীৰ সোঁত বোৱাই ৰাখিব পাৰি।

পুখুৰী খন্দাৰ সময়তে পুখুৰীৰ তল বা গৰা ৰাখি যাব লাগে। সাধাৰণতে পলসুৱা বা আলতীয়া বোকা মাটি হ'লে কাষৰ তাল ১ঃ১.৫ ৰখা হয়। মাটিত বালিৰ পৰিমাণ বেছি হ'লে তালৰ অনুপাত ১ঃ৪ লৈ বৃদ্ধি কৰা উচিত আৰু চালত চাপৰৰ ব্যৱস্থা কৰাৰ প্ৰয়োজন। পুখুৰীৰ ঢালে কম বেছি পৰিমাণে পুখুৰীৰ গৰা-খহনীয়া প্ৰতিৰোধ কৰিব পাৰে। পুখুৰীৰ তলিখন কাষৰ ফালে এচলীয়া হ'লে পুখুৰীৰ পানী সিঁচাত সুবিধা হয়।

পাৰ নিৰ্মাণ :- পুখুৰী টোৰ ম্যাদ বা স্থায়িত্ব পাৰটোৰ ওপৰতে বহু পৰিমাণে নিৰ্ভৰ কৰে। পাৰটো মজবুট হ'ব লাগে যাতে বাহিৰৰ পানী, অলাগতীয়াল মাছ, দুষিত পদাৰ্থ আদি সহজতে পুখুৰীৰ ভিতৰলৈ সোমাই আহিব নোৱাৰে। পুখুৰীৰ পাৰবোৰ পানীৰ উচ্চতম সীমাতকৈ কিছু অতিৰিক্ত ভাৱে ওখকৈ নিৰ্মাণ কৰিব লাগে। এনে কৰিলে অত্যাধিক বৰষুণৰ সময়ত পুখুৰীৰ পানী বাহিৰলৈ ওলাই যাব নোৱাৰে। এই অতিৰিক্ত উচ্চতাক - 'ফ্ৰী বোৰ্ড' বুলি কোৱা হয়। ১ হেক্টৰ পানীকালিৰ এটা পুখুৰীত ৬০ ছেঃমিঃ 'ফ্ৰী বোৰ্ড' থাকিব লাগে আনহাতে তাতকৈ ডাঙৰ জোখৰ পুখুৰীত ৯০ ছেঃমিঃ 'ফ্ৰী বোৰ্ড' থকাটো বাঞ্ছনীয়। প্ৰতিপালন পুখুৰীত ৩০ ছেঃমিঃ 'ফ্ৰী বোৰ্ড' থাকিব লাগে। পুখুৰীৰ চাৰিওকাষৰ বান্ধটো নিৰ্মাণ কৰাতো বান্ধটোৰ প্ৰস্থ প্ৰতিপালন আৰু পালন পুখুৰীৰ ক্ষেত্ৰত ১.৫ মিটাৰ হ'ব লাগে আৰু ভড়াল পুখুৰীৰ ক্ষেত্ৰত ২.৫ মিটাৰ হোৱাটো বাঞ্ছনীয়। এনে কৰিলে পুখুৰীটোৰ ব্যৱস্থাপনাত সহায় হয়। পুখুৰীৰ পাৰটোৰ মাটি সংৰক্ষণ আৰু বৰষুণ আদিৰ পানীয়ে যাতে উপৰিভাগৰ মাটি খহাই নিব নোৱাৰে সেউ উদ্দেশ্যে পাৰটোৰ উপৰিভাগত আৰু ঢালত ঘাঁহ ৰুই দিব লাগে।

অন্তৰ্গম আৰু বৰ্হিগম নলীঃ-

প্ৰত্যেক পুখুৰীত পানীৰ অন্তৰ্গম নলী (inlet), বৰ্হিগম নলী (outlet), নিষ্কাশক নলী (drainage pipe) আৰু উপচি পৰা পানীৰ নলি (overflow pipe) সংযুক্ত থাকিব লাগে। এডাল নিষ্কাশক নলী (drainage pipe) পুখুৰী এটাৰ ব্যৱস্থাপনাৰ বাবে অতিকৈ প্ৰয়োজনীয়। এনে নলী পুখুৰীটোৰ একেবাৰে তলিত স্থাপন কৰা হয়। এনে নলীৰ ব্যাস অধিক হোৱা উচিত যাতে প্ৰয়োজনৰ সময়ত ক্ষীপ্ৰতাৰে পানী নিষ্কাশন কৰিব পৰা যায়। এনে নলীৰ মুখত ভালভৰ ব্যৱস্থা থাকে। পুখুৰী এটাৰ অন্তৰ্গম নলীডাল (inlet pipe) পানীৰ উচ্চতাতকৈ ন্যূনতম ১৫০ মিলিমিটাৰ ওপৰত থাকিব লাগে আৰু এনে নলীৰ মুখত জালৰ আৱৰণ লগাই দিব লাগে যাতে বাহিৰৰ মাছ পুখুৰীত সোমাব নোৱাৰে আৰু পুখুৰীৰ মাছও বাহিৰলৈ ওলাই যাব নোৱাৰে।

বৰ্তমান সময়ত নতুনকৈ এটি মীন পুখুৰী নিৰ্মাণ কৰিবলৈ লওতে যথেষ্ট সাৱধানতা আৱলম্বন কৰিব লাগে আৰু প্ৰয়োজনত বিশেষজ্ঞৰ পৰামৰ্শ বিচাৰিব লাগে। পুখুৰী নিৰ্মাণত কিবা ত্ৰুটি ৰৈ গলে ই মীনপালনৰ ব্যৱস্থাপনাত অসুবিধাৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে আৰু ইয়াৰ ফলত পুখুৰীৰ মৎস্য উৎপাদনতো বিৰূপ প্ৰভাৱ পৰিব পাৰে। সেয়েহে নতুন পুখুৰী এটা নিৰ্মাণ কৰোতে সকলো স্তৰতে বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভংগীৰে চালি জাৰি চাই আগ বাঢ়িলে সুফল আশা কৰিব পাৰি। ♦





সংমিশ্ৰিত মীন পালন পদ্ধতি

অমূল্য কাকতি

ভা. কৃ. অ. প.-কেন্দ্ৰীয় অন্তৰ্দেশীয় মীনক্ষেত্ৰ গৱেষণা প্ৰতিষ্ঠান
গুৱাহাটী আঞ্চলিক কেন্দ্ৰ

অৰ্থনৈতিক গুৰুত্ব, ক্ৰমবৰ্দ্ধমান জনসংখ্যাৰ পৰিপুষ্টি আৰু অধিক কৰ্মসংস্থাপনৰ স্থল সৃষ্টিৰ প্ৰচুৰ সম্ভাৱনা থকা মীন পালনৰ প্ৰসাৰ বিকাশ সমগ্ৰ বিশ্বতে অতি দ্ৰুত গতিত সম্প্ৰসাৰিত হৈছে। মাছ এবিধ সহজলভ্য প্ৰ'টিনৰ উৎস আৰু জনগণৰ পুষ্টিৰ মানদণ্ড উন্নীতকৰণত মাছে অতীজৰেপৰা এক গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা পালন কৰি আহিছে। সেয়েহে মীন পালনৰ পৰা অধিক উৎপাদন আহৰণৰ উদ্দেশ্যে তথা ইয়াক এক অৰ্থকৰি উৎপাদনক্ষেত্ৰ হিচাপে গঢ়ি তুলিবলৈ বিভিন্ন সময়ত মীন পালনৰ পদ্ধতি/কৌশললানি ও পৰিমাৰ্জন আৰু পৰিবৰ্দ্ধন হৈ আহিছে। মীন পালকৰ ক্ষেত্ৰীয় অভিজ্ঞতা আৰু বৈজ্ঞানিকসকলৰ গৱেষণা কাৰ্য্যৰ লব্ধ জ্ঞানৰ আলসত ষাঠিৰ দশকত মীন পালনৰ সংমিশ্ৰিত পদ্ধতি উদ্ভাৱন হয় আৰু পৰৱৰ্তী সময়ত অতি কম কষ্ট আৰু তুলনামূলক ভাৱে নূন্যতম মূলধন বিনিয়োগৰ জৰিয়তে আপেক্ষিকভাৱে অধিক লাভ পাবলৈ সংমিশ্ৰিত মীন পালন এটা অতি উপযোগী ব্যৱস্থা হিচাপে পৰিগণিত হৈছে। পুষ্টিহীনতা দূৰীকৰণ, দৰিদ্ৰতা নিৰ্মূলকৰণ, নিৰনুৱা সমস্যা দূৰীকৰণৰ জৰিয়তে সংমিশ্ৰিত মীন পালনে গ্ৰামাঞ্চলৰ অৰ্থনৈতিক বিকাশত এক বিশেষ ভূমিকা পালন কৰি আহিছে।

সংমিশ্ৰিত মীন পালন কি ?



পুখুৰী পৰিস্থিতিতন্ত্ৰৰ প্ৰাকৃতিক খাদ্যৰ উপলভ্যতা আৰু খাদ্যাভাস অনুসৰি জলৰাশিৰ বিভিন্ন স্তৰত অৱস্থান কৰা কেইবাবিধো সঙ্গত প্ৰজাতিৰ মাছ এক নিৰ্দিষ্ট অনুপাতত পালন কৰি পুখুৰীৰ পানীৰ উৰ্দ্ধ, মধ্য আৰু নিম্নস্তৰৰ প্ৰাকৃতিক খাদ্যসম্ভাৰৰ যথোচিত ব্যৱহাৰ কৰি মীন উৎপাদন কৰা পদ্ধতিকে সংমিশ্ৰিত মীন পালন পদ্ধতি বুলি কোৱা হয়। এই পদ্ধতিত সাধাৰণতে ভাৰতীয় থলুৱা মূলৰ কাৰ্প (ৰৌ, বাছ / ভকুৱা আৰু মিৰিকা)

আৰু বিদেশী মূলৰ কাৰ্প (কমনকাৰ্প, ছিল্ভাৰ্ কাৰ্প আৰু গ্ৰাছ কাৰ্প) বিভিন্ন অনুপাতত পালন কৰা হয়। অৱশ্যে বৌ মাছৰ পৰিৱৰ্তে (আংশিক বা সম্পূৰ্ণকৈ) কুটি আৰু কমন কাৰ্প / মিৰিকাৰ পৰিৱৰ্তে লাচিম-ভাঞ্জন মাছো মিশ্ৰিত কাৰ্প পালনত পালন কৰিব পাৰি।

সংমিশ্ৰিত মীন পালনৰ মূল নীতি আৰু সংমিশ্ৰিতৰ ভিত্তি :

সংমিশ্ৰিত মীন পালনৰ প্ৰযুক্তিগত কৌশল পুখুৰীৰ উৎপাদন চক্ৰৰ আধাৰত প্ৰতিষ্ঠিত। পুখুৰী পৰিস্থিতি তন্ত্ৰত স্থূল উদ্ভিদ, উদ্ভিদ প্লৱক আদি প্ৰাথমিক উৎপাদকৰ প্ৰথম পোষক স্তৰটোতে সৰ্ব্বোচ্চ পৰিমাণৰ প্ৰাকৃতিক শক্তি জীৱৰ ৰূপত আৱদ্ধ হৈ থাকে। এই পোষক স্তৰৰ পৰা প্ৰাণী প্লৱক তৃণভোজী মাছ থকা পৰৱৰ্তী (দ্বিতীয়) পোষক স্তৰটোলৈ মাত্ৰ ১০ শতাংশ শক্তিয়ে ৰূপান্তৰিত হয়। অৰ্থাৎ প্ৰায় ৯০ শতাংশ শক্তিয়েই তাপ হিচাপে নষ্ট হয়। সেয়েহে মীন পালনত পৰাপক্ষত চুটি খাদ্য শৃংখল যুক্ত কাৰ্পজাতীয় মাছহে পালন কৰিব লাগে। উদাহৰণস্বৰূপে, পুখুৰী এটাত বৌ, ছিল্ভাৰ্ কাৰ্প, গ্ৰাছ কাৰ্পৰ লেখীয়া উদ্ভিদ প্লৱক ভোজী মাছ পালন কৰিলে তাত মাছৰ উৎপাদন পুখুৰীটোৰ প্ৰাথমিক (উদ্ভিদ) উৎপাদনৰ মাত্ৰ ১০ শতাংশ পোৱা যাব। আনহাতে একেটা পুখুৰীত ভকুৱাৰ নিচিনা প্ৰাণী প্লৱক ভোজী কাৰ্প মাছ পুহিলে তাত মাছৰ উৎপাদন পুখুৰীটোৰ প্ৰাথমিক উৎপাদনৰ মাত্ৰ ১ শতাংশহে পোৱা যাব। আকৌ যদি চিতল, শ'ল আদি মাংসহাৰী মাছ পালন কৰা হয় তেনেহ'লে প্ৰাথমিক উৎপাদনৰ মাত্ৰ ০.১ শতাংশ পোৱা যাব। সেইকাৰণে পুখুৰী এটাৰ প্ৰাথমিক উৎপাদন ক্ষমতাৰ সদব্যৱহাৰ কৰি তাত কম খৰছতে অধিক উৎপাদন পাবলৈ হ'লে মাংসহাৰী মাছৰ সলনি উদ্ভিদ অথবা গেদভোজী মাছহে পালন কৰা উচিত।

পুখুৰী এটাত একে প্ৰজাতিৰ মাছ পালন কৰিলে পুখুৰীৰ ঠাই আৰু পুখুৰীত উৎপাদিত প্ৰাকৃতিক খাদ্যৰ সদব্যৱহাৰ নহয়। সেয়েহে সংমিশ্ৰিত মীন পালন পদ্ধতিত ভিন ভিন খাদ্যাভাসৰ তথা বেলেগ বেলেগ জলস্তম্ভত বাস কৰা সঙ্গত প্ৰজাতিৰ মাছ অনুমোদিত হাৰত অনুমাদিত অনুপাতত সংমিশ্ৰন কৰোৱা হয় যাতে সমগ্ৰ পুখুৰীটোৰ সকলোখিনি স্থান আৰু খাদ্য যথোপযুক্তভাৱে ব্যৱহৃত হৈ পুখুৰীৰ উৎপাদকতা বৃদ্ধি হয়। প্ৰাকৃতিক খাদ্যৰ প্ৰাচুৰ্য্যতা আৰু খাদ্যাভাস অনুসৰি বেলেগ বেলেগ প্ৰজাতিৰ মাছ পানীৰ বেলেগ বেলেগ স্তৰত বাস কৰে। বৌ মাছে পুখুৰী পৰিৱেশতন্ত্ৰটোৰ মধ্যস্থানত অৱস্থান কৰি সাধাৰণতে উদ্ভিদজাতীয় খাদ্য (পানীত ডুব গৈ থকা বাঁহ / গছত লাগি থকা (শেলুৱৈসহ) গ্ৰহণ কৰে। ভকুৱা আৰু ছিল্ভাৰ্ কাৰ্পে পানীৰ উৰ্দ্ধস্তৰত থাকি ক্ৰমে মূলতঃ প্ৰাণী প্লৱক আৰু উদ্ভিদ প্লৱকক খাদ্য হিচাপে গ্ৰহণ কৰে। আনহাতে কমন কাৰ্প, মিৰিকা আদি মাছে জলস্তম্ভৰ নিম্নস্তৰত অৱস্থান কৰি পুখুৰীৰ তলিভাগত জমা হোৱা গেদ তথা অন্যান্য পালন কৰা মাছবোৰক আধা পাচন হোৱা খাদ্য বা মল আদি খাদ্য হিচাপে গ্ৰহণ কৰে।



গ্ৰাছ কাৰ্পে মূলত: পুখুৰীতন্ত্ৰটোৰ মধ্যভাগত অৱস্থান কৰে যদিও পুখুৰীৰ উপৰিভাগতো খাদ্য গ্ৰহণ কৰে। এইবিধ মাছে কোমল স্থল উদ্ভিদ, শেলাই, কিছুমান জলতৃণ, পুখুৰীৰ পাৰত গজি পানীলৈকে বাঢ়ি যোৱা প্ৰান্তিক উদ্ভিদক খাদ্য হিচাপে গ্ৰহণ কৰাৰ উপৰিও যোগান ধৰা কোমল ঘাঁহ, কলপাত আদিও ভক্ষণ কৰে।

মাছৰ প্ৰজাতি নিৰ্বাচন:

সংমিশ্ৰিত মীন পালন পদ্ধতিত পালনৰ বাবে পোষকতা কৰা মাছৰ প্ৰজাতিসমূহৰ কিছুমান বিশেষ গুণ থকা দৰকাৰ। এই গুণসমূহ নিম্নোক্ত ধৰণৰ হ'ব লাগে।

- ১। নিৰ্বাচিত মাছবিধৰ পোনা স্থানীয়ভাৱে উপলভ্য হোৱাৰ লগতে ইহঁতৰ দৈহিক বৃদ্ধি খৰতকীয়া হোৱা বিধৰ হ'ব লাগে।
- ২। মাছবিধ আৱদ্ধ আৰু কম পৰিসৰৰ পানীকালিত বাস কৰিব পৰা বিধৰ হ'ব লাগে আৰু ই পালনৰ উপযোগী অন্যান্য মাছৰ লগত খাদ্যাভাস তথা আৱাস স্থলীৰ বাবে প্ৰতিযোগীতা নকৰা বিধৰ হ'ব লাগে।
- ৩। নিৰ্বাচিত মাছবিধৰ খাদ্য শৃংখল চুটি হলে ভাল হয়।
- ৪। নিৰ্বাচিত মাছবিধ আৱদ্ধ পানীত প্ৰজননক্ষম অৱস্থা লাভ কৰা বিধৰ হ'ব লাগে।
- ৫। নিৰ্বাচিত মাছবিধে সহজে কৃত্ৰিম সঞ্ছলিত বা পৰিপূৰক খাদ্য গ্ৰহণ কৰিব পৰা বিধৰ হ'ব লাগে আৰু খাদ্যবস্তু দেহ প্ৰ'টিনলৈ ক্ষিপ্ৰ ৰূপান্তৰৰ ক্ষমতাসম্পন্ন হ'ব লাগে।
- ৬। নিৰ্বাচিত মাছবিধে পানীৰ ভৌত-ৰাসায়নিক গুণাগুণৰ সাধাৰণতে হ'ব পৰা পৰিবৰ্তনৰ লগত অভিযোজন কৰিব পৰা বিধৰ হ'ব লাগে আৰু ইয়াৰ ৰোগ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা উচ্চ হ'ব লাগে।
- ৭। নিৰ্বাচিত মাছবিধৰ পালন কৰিবলগা অঞ্চলত বজাৰ চাহিদা তথা উচ্চমূল্য থাকিব লাগে।

পুখুৰীৰ আকাৰ, আয়তন আৰু গভীৰতা:

পুখুৰী নিৰ্মাণৰ বাবে নিৰ্বাচিত ঠাইডোখৰৰ অৱস্থানভেদে তাত নিৰ্মাণ কৰিবলগীয়া পুখুৰীৰ আকাৰ, আকৃতি ভিন্ন হয় যদিও পৰিচালনাৰ দিশৰ পৰা মীন পালনৰ বাবে বৰ্গাকাৰ পুখুৰীতকৈ

আয়তাকাৰ পুখুৰী বেছি সুবিধাজনক হিচাপে বিবেচিত হৈ আহিছে। পুখুৰীৰ আয়তন ০.১ হেক্টৰৰ পৰা ২ হেক্টৰৰ ভিতৰত হ'লে ভাল। পানীৰ গভীৰতা সাধাৰণতে ১.৫ ৰ পৰা ২.০ মিটাৰ হ'ব লাগে।

সংমিশ্ৰিত মীন পালনৰ ব্যৱস্থাবলী :

সংমিশ্ৰিত মীন পালনত ল'বলগীয়া ব্যৱস্থাবলীক ঘাইকৈ তিনিটা ভাগত ভগাব পাৰি-

১। পোনা মজুতকৰণৰ আগত ল'বলগীয়া ব্যৱস্থাপনা, ২। পোনা মজুতকৰণৰ সময়ত ল'বলগীয়া ব্যৱস্থাপনা আৰু ৩। পোনা মজুতকৰণৰ পাছত ল'বলগীয়া ব্যৱস্থাপনা

১। পোনা মজুতকৰণৰ আগত ল'বলগীয়া ব্যৱস্থাপনা

ক) পুখুৰী পৰিষ্কাৰকৰণ : পোনা মেলি দিয়াৰ আগতে পুখুৰীটো মীন পালনৰ বাবে উপযোগীকৈ প্ৰস্তুত কৰি লোৱাটো যুগুত। পুৰণি পুখুৰীৰ ক্ষেত্ৰত পানী সিঁচি (সম্ভৱ হলে) পুখুৰীৰ তলিৰ পৰা অশ্ৰয়োজনীয় বোকা, গেদ আদি অপসাৰণ কৰি তলিখন কিছুদিন ব'দত শুকুৱাই ল'ব লাগে। পুখুৰীৰ পাৰবোৰ প্ৰয়োজন সাপেক্ষে মেৰামতি কৰি ল'ব লাগে। পুখুৰীত যাতে পৰ্যাপ্ত পৰিমাণে সূৰ্য্যৰ পোহৰ পৰে তাৰ বাবে পুখুৰীৰ আশে-পাশে থকা গছৰ ডাল পাত আদি কাটি পেলাব লাগে।



খ) জলজ অপতৃণ নিয়ন্ত্ৰণ/নিৰ্মূলকৰণ : পানী মেটেকা, চেলভেনিয়া, পুণি, শেলাই, ভেঁটফুল, ইউগ্লেনা, মাইক্ৰ'চিষ্টিচ, পদুম, হাইড্ৰিলা আদি ধৰণৰ জলজ উদ্ভিদবোৰৰ মাত্ৰাধিক বৃদ্ধিয়ে কেতিয়াবা পুখুৰীৰ পানীৰ গুণাগুণ নষ্ট কৰি তাত মাছৰ আশানুকূপ বৃদ্ধিত বাধাৰ সৃষ্টি কৰে। তদুপৰি কিছুমান গুৰুপত্ৰী জলজ উদ্ভিদে পুখুৰীত জালেৰে মাছৰাতো অসুবিধাৰ সৃষ্টি কৰে। সেয়ে এনে জলজ অপতৃণসমূহ নিৰ্মূল কৰি মাছ পালনৰ বাবে পুখুৰী উপযুক্ত কৰি ল'ব লাগে। প্ৰধানতঃ তিনিটা পদ্ধতি দৈহিক বা যান্ত্ৰিক, ৰাসায়নিক আৰু জৈৱিক পদ্ধতি অৱলম্বনৰদ্বাৰা জলজ অপতৃণ নিৰাৰণ কৰিব পৰা যায়।

১) দৈহিক বা যান্ত্ৰিক পদ্ধতি : সৰু আৰু কম গভীৰতা থকা পুখুৰীৰ স্থূল অপতৃণসমূহ শিপাৰে সৈতে উভালি পেলাব পৰা যায়। পানীৰ গভীৰতা বেছি থাকিলে বাঁহেৰে তৈয়াৰী হাঁকুটি, লোৰ-বতন আদিৰ সহায়ত অপতৃণবোৰ পুখুৰীৰ পৰা আঁতৰাই পেলাব লাগে। কিছুমান অপতৃণ আকৌ হাঁতেৰে গুচোৱা নহয়, তেনেক্ষেত্ৰত টেক্টৰ, উইড কাটাৰ (Weed Cutter) আদি যান্ত্ৰিক আঁহিলাৰ সহায় লোৱা হয়।

২) *ৰাসায়নিক পদ্ধতি* : সাধাৰণতে পুখুৰীত যেতিয়া অপতৃণবোৰৰ ঘনত্ব বাঢ়ি যায় আৰু পুখুৰীৰ ক্ষেত্ৰফল যথেষ্ট ডাঙৰ হয় তেতিয়া কিছুমান অপতৃণনাশক দ্ৰব্য ব্যৱহাৰ কৰি এই সমূহ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পৰা যায়। উদাহৰণস্বৰূপে, ২-৪ ডি নামৰ তৃণনাশকৰদ্বাৰা পানী মেটেকা, কলমৌ আদি নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি। আনকেইবিধমান তেনে অপতৃণনাশক দ্ৰব্য হ'ল- কপাৰ ছাল্ফেট, পটাছ, এণ্ডোম'ল, ডায়ুৰণ, পেৰাকুয়েট আদি। এই পদ্ধতিটোৰ জৰিয়তে অতি সহজতে তথা কম খৰছতে জলজ অপতৃণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি যদিও যথেষ্ট সাৱধানতা অৱলম্বন কৰা উচিত। কিয়নো এনে ৰাসায়নিক দ্ৰব্যৰ প্ৰয়োগৰ হাৰ প্ৰয়োজনতকৈ বেছি হ'লে মাছৰ মৃত্যু ঘটিব পাৰে আৰু মাছ সমূহ খোৱাৰ বাবে অনুপযুক্ত হয়। তদুপৰি এনে দৰৱৰ বিষক্ৰিয়া বহুদিনলৈ থাকে আৰু এইবোৰ প্ৰয়োগ কৰা পানীৰ দ্ৰৱীভূত অম্লজনৰ মাত্ৰা কমি যায়। তদুপৰি মাছৰ প্ৰাকৃতিক খাদ্য উৎপাদনও বাধাপ্ৰাপ্ত হয়। গতিকে ৰাসায়নিক অপতৃণনাশক দ্ৰব্য পৰাপক্ষত প্ৰয়োগ নকৰাই ভাল।

৩) *জৈৱিক পদ্ধতি* : কিছুমান অপতৃণ যেনে- হাইড্ৰিলা, নাজা, সৰুপুণি, কণাপুণি আদি গ্ৰাছ কাৰ্পে খাদ্য হিচাপে গ্ৰহণ কৰে। গতিকে এক নিৰ্দিষ্ট জোখৰ (প্ৰায় ২০০-২৫০ মিঃ মিঃ দৈৰ্ঘ্যৰ) গ্ৰাছ কাৰ্পৰ পোনা এক নিৰ্দিষ্ট মাত্ৰাত পুখুৰীত মেলি দি তেনে অপতৃণবোৰ ৰোধ কৰিব পৰা যায়। গ্ৰাছ কাৰ্পৰ বাহিৰে টিলাপিয়া, চিনা /জাভা পুঠি আজি মাছও পুখুৰীত মেলি দি জলজ অপতৃণ (খালী চকুৰে দেখা খেলুৱৈ) নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পৰা যায়। তাৰোপৰি হাঁহ, *নিয়োকোৰ্টনা আইকহৰ্ণিয়া* (*Ncochetine eichhorniae*) নামৰ গোবৰুৱা পোকৰ সহায়তো কিছুমান অপতৃণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰা হয়। এই পদ্ধতিটো আন পদ্ধতি সমূহতকৈ বেছি সহজ, লাভজনক আৰু নিৰাপদ।

গ) *অলাগতীয়াল জীৱ নিয়ন্ত্ৰণ* : কাৰ্পজাতীয় মাছ পালন কৰিবলগীয়া পুখুৰীত মাছৰ পোনা মেলাৰ আগতে পুখুৰীটোত থকা সকলো প্ৰকাৰৰ অলাগতীয়াল জীৱ নিৰ্মূল কৰিব লাগে। পুঠি, খলিহনা, দৰিকণা আদি ধৰণৰ সৰু সৰু মাছবোৰে পালন কৰা মাছৰ লগত খাদ্য, বাসস্থান, অক্সিজেনৰ বাবে প্ৰতিযোগিতা কৰি কৰি পালিত মাছৰ বৃদ্ধিত তথা পুখুৰীটোত প্ৰাকৃতিক খাদ্যৰ উৎপাদনত বাধা জন্মায়। শ'ল, শাল, বৰালি, চিতল আদি ধৰণৰ পৰভক্ষী মাছবোৰে মেলি দিয়া মাছৰ পোনাবোৰ খাই পেলাই মাছৰ উৎপাদনত বিৰূপ প্ৰভাৱ পেলায়। সৰু পাহিযুক্ত জাল কেইবাবাৰো টানি অথবা পুখুৰীৰ পানী সিঁচি এনে ধৰণৰ অলাগতীয়াল মাছবোৰ (মিশ্ৰিত পালনত অলাগতীয়াল) উঠাই পেলাব লাগে। তদুপৰি কিছুমান অদৰকাৰী জীৱ যেনে- শামুক, কীট পতংগ আদিয়েও পুখুৰীৰ পৰিচালনাত বাধা দি মাছৰ উৎপাদনত প্ৰতিকূল প্ৰভাৱ পেলায়। সেয়েহে সংমিশ্ৰিত মীন পালন ব্যৱস্থাক অধিক উপাৰ্জনমুখী কৰিবলৈ হ'লে মীন পালন পুখুৰীত পালিত মাছৰ প্ৰজাতিৰ বাহিৰে উপৰিউক্ত কোনো ধৰণৰ অদৰকাৰী জীৱ থাকিব নালাগে। কিছুমান উদ্ভিদজাত বিষাক্ত পদাৰ্থ, ৰাসায়নিক অথবা কীটনাশক দ্ৰব্য প্ৰয়োগকৰণৰ জৰিয়তেও পুখুৰীৰ পৰা অলাগতীয়াল জীৱ সমূহ

নিৰ্মূল কৰিব পাৰি। তলত এনে কেইবিধমান দ্ৰব্যৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা হ'ল-

১। **মহুৱাৰ খলিহে (Mahua Oil Cake):** প্ৰতি ঘন মিটাৰ পানীত ২০০-৩০০ গ্ৰাম মহুৱাৰ খলিহে প্ৰয়োগৰ দ্বাৰা অলাগতিয়াল মাছসমূহৰ মৃত্যু ঘটাব পাৰি। এই খলিহে প্ৰয়োগ কৰিলে ৬ৰ পৰা ১০ ঘণ্টা সময়ৰ ভিতৰত মাছবোৰৰ মৃত্যু ঘটে।

২। **চাহ বীজৰ খলিহে (Tea seed Cake):** চাহ বীজৰ খলিহে প্ৰতি ঘন মিটাৰ পানীত ৭৫ ৰ পৰা ১০০ গ্ৰাম হাৰত পুখুৰীত প্ৰয়োগ কৰিও অলাগতিয়াল মাছসমূহ নিৰ্মূল কৰিব পাৰি।

৩। **ক্লিচিং পাউদাৰ (Calcium hypochloride):** প্ৰতি ঘনমিটাৰ পানীত ১০ গ্ৰাম হাৰত ক্লিচিং পাউদাৰ পুখুৰীত প্ৰয়োগ কৰি অলাগতিয়াল মাছসমূহৰ মৃত্যু ঘটাব পাৰি। ক্লিচিং পাউদাৰে মাছনাশক হিচাপে কাম কৰাৰ উপৰিও পুখুৰীত থকা জৈৱ পদাৰ্থসমূহ ভাঙি পেলায় আৰু মাছৰ বোগ নিয়ন্ত্ৰণতো সহায় কৰে।

ঘ) **চূণ আৰু সাৰ প্ৰয়োগ :** মাটিৰ গুণাগুণৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি পুখুৰীত চূণ আৰু সাৰ প্ৰয়োগ কৰা উচিত। পুখুৰীত চূণ আৰু সাৰ প্ৰয়োগে পুখুৰীৰ উৎপাদন ক্ষমতা বৃদ্ধি কৰি তাত মাছৰ প্ৰাকৃতিক খাদ্যৰ উৎপাদন পৰ্যাপ্ত কৰি তোলে।

১) **চূণ প্ৰয়োগ :** মাছ পালন পুখুৰীত ব্যৱহৃত চূণৰ প্ৰকাৰ হ'ল- ক) কৃষিত ব্যৱহৃত চূণ-কেলচাইট (CaCO_3) বা ড'ল'মাইট ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$), খ) মৰা চূণ- ক্লেকড লাইম ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) আৰু গ) পোৰা চূণ- কুইক লাইম (CaO)। পোৰা চূণ বা কুইক লাইমৰ অল্পতা কমোৱাৰ ক্ষমতা তুলনামূলকভাৱে আন চূণতকৈ বেছি বাবে পুখুৰীত সাধাৰণতে এইবিধ চূণ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। পুখুৰীত প্ৰয়োগ কৰিবলগীয়া চূণৰ পৰিমাণ সাধাৰণতে মাটি আৰু পানীৰ পি. এইচ (pH)ৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। পি. এইচৰ বিভিন্ন পৰিসৰত



দিবলগীয়া পোৰা চূণৰ পৰিমাণ তলৰ ১ নং তালিকাত দিয়া হ'ল—

তালিকা - ১

পি এইচৰ পৰিসৰ	৪.০-৪.৯	৫.০-৬.৪	৬.৫-৭.৪	৭.৫-৮.৪	৮.৫-৯.৫
দিবলগা চূণৰ পৰিমাণ	২০০০	১০০০	৫০০	২০০	প্ৰয়োগ কৰিব
কিঃগ্ৰাঃ/হেক্টৰ/বছৰ					নালাগে

বছৰটোত দিব লগা মুঠ চূণৰ এক তৃতীয়াংশ প্ৰথম কিস্তি হিচাপে পুখুৰী প্ৰস্তুতকৰণৰ সময়ত পুখুৰীৰ তলিত সমানভাৱে ছটিয়াই দি তলিখন হাল / কোৰ / পাৰাৰ টিলাৰৰ সহায়ত চহাই দিব লাগে। যদিহে পুখুৰীত পানী আৰু মাছ থাকে তেনেক্ষেত্ৰত চূণখিনি পাত্ৰ এটাত পানীৰে গুলি লৈ চূণ পানীৰ মিশ্ৰণখিনি ঠাণ্ডা হোৱাৰ পিছত পুখুৰীৰ পানীৰ উপৰি ভাগত সমানভাৱে ছটিয়াই দিব লাগে। অৱশিষ্ট চূণখিনি সমানে ৯/১০ কিস্তিত ভগাই লৈ পোনা মেলাৰ পিছত প্ৰতি মাহে পানীৰ পি. এইচৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। চূণ প্ৰয়োগ জৈৱিক সাৰ প্ৰয়োগৰ আগত কৰিব লাগে। যদিহে পুখুৰীৰ মাটি পৰীক্ষা কৰোৱা নহয় তেন্তে তদৰ্থ ভিত্তিত প্ৰতি হেক্টৰ জলপৃষ্ঠত বছৰি ৫০০ কিলো গ্ৰাম হাৰত চূণ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

২) সাৰ প্ৰয়োগ : মীন পালনৰ বাবে পুখুৰীত দুই ধৰণৰ সাৰ প্ৰয়োগ কৰা হয়—

ক) জৈৱিক সাৰ আৰু (খ) অজৈৱিক সাৰ বা ৰাসায়নিক সাৰ।

ক) জৈৱিক সাৰ : গৰু-ম'হ, গাহৰিৰ মল, হাঁহ-কুকুৰাৰ বিষ্ঠা, পচন সাৰ আদি জৈৱিক সাৰ হিচাপে মীন পালন পুখুৰীত প্ৰয়োগ কৰা হয়। পুখুৰীত দিব লগা জৈৱিক সাৰৰ পৰিমাণ পুখুৰীৰ মাটিৰ উৰ্বৰতাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। মাটিৰ উৰ্বৰতা অনুযায়ী পুখুৰীত প্ৰয়োগ কৰিব লগা জৈৱিক সাৰৰ পৰিমাণ তলৰ ২ নং তালিকাত দিয়া হ'ল—

তালিকা -২

উৰ্বৰতাৰ মাত্ৰা	জৈৱিক কাৰ্বনৰ পৰিমাণ (%)	দিবলগীয়া গোবৰ সাৰৰ পৰিমাণ (কিঃগ্ৰাঃ/ হেক্টৰ/ বছৰ)
অনুৰ্বৰ	০-০.৪৯	১০,০০০-২৫,০০০
মধ্যমীয়া উৰ্বৰ	০.৫-১.৪৯	৮,০০০-১০,০০০
অতি উৰ্বৰ	১.৫ বা ততোধিক	৫,০০০-৮,০০০

মাটিৰ উৰ্বৰতা পৰীক্ষা নকৰিলে মাটি ভাগ মধ্যমীয়া উৰ্বৰতাসম্পন্ন বুলি ধৰি লৈ তদৰ্থ ভিত্তিত প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিত বছৰত মুঠ ১০০০০ কিলোগ্ৰাম হাৰত গোবৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। বছৰটোত প্ৰয়োগ কৰিবলগীয়া মুঠ সাৰৰ ২০ শতাংশ প্ৰথম কিস্তি হিচাপে চূণ প্ৰয়োগৰ ৭ দিন পিছত পুখুৰীত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। পুখুৰী প্ৰস্তুতকৰণৰ সময়ত প্ৰয়োগ কৰিবলগীয়া জৈৱসাৰ খিনি পুখুৰীৰ তলিত সমভাৱে ছটিয়াই দিব পৰা যায়। পানী থকা অৱস্থাত পুখুৰীত সাৰ প্ৰয়োগ কৰোতে সম্ভৱ হ'লে সাৰখিনি পানীত গুলি লৈ পানীৰ উপৰিভাগত সমানভাৱে ছটিয়াই দিব পাৰিলে পানীত সহজতে মিহলি হৈ কম সময়তে প্ৰাণী তথা উদ্ভিদ প্লৱকৰ বাবে উপলব্ধ হয়। প্ৰথম কিস্তি জৈৱ সাৰ প্ৰয়োগৰ পিছত বাকী থকা সাৰখিনি সমানে ৯/১০ টা ভাগত ভগাই লৈ মাহিলী কিস্তি হিচাপে

পুখুৰীত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। গৰুৰ গোরবৰ সলনি পুখুৰীত বিষ্ঠা প্ৰয়োগ কৰিব খুজিলে এনে বিষ্ঠাৰ পৰিমাণ প্ৰয়োগ কৰিবলগীয়া গোরবৰ মুঠ পৰিমাণৰ ৩৩ শতাংশহে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। তদুপৰি যদিহে পুখুৰীত অলগাভীয়া জীৱ নিৰ্মূলৰ বাবে মথুৱাৰ খলিহে বা চাহ বীজৰ খলিহে প্ৰয়োগ কৰা হয় তেনেক্ষেত্ৰত জৈৱিক সাৰৰ পৰিমাণ ওপৰত উল্লেখ কৰা হাৰতকৈ ৫০ শতাংশ কমকৈ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

(খ) অজৈৱিক সাৰঃ মীন পালন পুখুৰীত সাধাৰণতে কৃষিত ব্যৱহৃত অজৈৱিক সাৰ যেনে নাইট্ৰ'জেন জাতীয় সাৰ (ইউৰিয়া আদি), ফছফেট জাতীয় সাৰ (চিঙ্গল চুপাৰ ফছফেট, ট্ৰিপল চুপাৰ ফছফেট আদি) আদি ব্যৱহাৰ কৰা হয়। অজৈৱিক সাৰ প্ৰয়োগৰ হাৰো জৈৱিক সাৰৰ নিচিনাকৈ মাটিৰ উৰ্বৰতাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। মাটিৰ উৰ্বৰতাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি প্ৰয়োগ কৰিবলগীয়া নাইট্ৰ'জেন আৰু ফছফেট জাতীয় সাৰৰ অনুমোদিত হাৰ তলৰ ৩ নং তালিকাত উল্লেখ কৰা হ'ল।

তালিকা -৩

উৰ্বৰতাৰ মাত্ৰা	বছৰত প্ৰতি হেক্টৰত প্ৰয়োগ কৰিবলগীয়া সাৰৰ পৰিমাণ		
	ইউৰিয়া	চিঙ্গল চুপাৰ ফছফেট	ট্ৰিপল চুপাৰ ফছফেট
অনুৰ্বৰ	২২৬-২৬০	৩১৬-৪০৫	১১১-১৪৫
মধ্যমীয়া উৰ্বৰ	১৫১-২২৫	২২০-৩১৫	৭৬-১১০
অতি উৰ্বৰ	১১২-১৫০	১৫৬-২১৯	৫৪-৭৫

যদিহে পুখুৰীৰ মাটি ভাগৰ উৰ্বৰতা সম্পন্ন গুণাগুণৰ পৰীক্ষাকৰণ কৰা নহয় তেনেক্ষেত্ৰত প্ৰতিমাহে প্ৰতি হেক্টৰত ৩.২ কিঃগ্ৰাঃ ইউৰিয়া আৰু ৪০ কিঃগ্ৰাঃ চিঙ্গল চুপাৰ ফছফেট প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। অজৈৱিক সাৰ সাধাৰণতে জৈৱিক সাৰ প্ৰয়োগৰ ৭ দিন পিছত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্ৰথম কিস্তিত প্ৰয়োগ কৰিবলগীয়া সাৰখিনি পুখুৰী প্ৰস্তুতকৰণৰ সময়ত প্ৰয়োগ কৰি বাকীখিনি ৯-১০ টা মাহেকীয়া কিস্তি হিচাপে প্ৰয়োগ কৰা হয়। ৰাসায়নিক সাৰ দুবিধ একে সময়তে পানীত গুলি লৈ পুখুৰীৰ জলপৃষ্ঠত সমানভাৱে ছটিয়াই দিব লাগে।

২) পোনা মজুতকৰণৰ সময়ত ল'বলগীয়া ব্যৱস্থাপনাঃ

ক) প্ৰজাতিৰ অনুপাত নিৰ্দ্ধাৰণঃ পোনাৰ উপলভ্যতা, বিভিন্ন প্ৰজাতিৰ মাছৰ খাদ্যাভাস, পানীৰ বিভিন্ন স্তৰত ইহঁতৰ অৱস্থান, পুখুৰীৰ পানীৰ বহন ক্ষমতা, বজাৰ চাহিদা আদি বিভিন্ন কাৰকৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি পালন কৰিবলগীয়া মাছৰ প্ৰজাতিৰ অনুপাত নিৰ্দ্ধাৰণ কৰা হয়। সাধাৰণতে মিশ্ৰিত মীন পালন পদ্ধতিত মুঠ এৰিবলগীয়া মাছৰ পোনাক ৪০ শতাংশ জলস্তুস্তৰ উৰ্দ্ধস্থানত অৱস্থান কৰা মাছৰ প্ৰজাতি, ৩০ শতাংশ মধ্যস্থানত অৱস্থান কৰা মাছৰ প্ৰজাতি আৰু ৩০ শতাংশ নিম্নস্তৰত

অৱস্থান কৰা মাছৰ প্ৰজাতিৰ সংমিশ্ৰণ কৰা হয়। তলৰ ৪ নং তালিকাত মিশ্ৰিত মীন পালনৰ বাবে বিভিন্ন মাছৰ প্ৰজাতিৰ সংমিশ্ৰণ উল্লেখ কৰা হ'ল—

তালিকা- ৪

জলস্তম্ভৰ বিভিন্ন স্থানত অৱস্থান কৰা মাছৰ প্ৰজাতি	প্ৰজাতিক সংমিশ্ৰণ (শতাংশ)		
	৩ বিধ প্ৰজাতি	৪ বিধ প্ৰজাতি	৬ বিধ প্ৰজাতি
<i>উদ্ভাস্তম্ভত থকা মাছৰ প্ৰজাতি</i>			
ক) ছিলাভাৰ কাৰ্প	—	—	২০-৩০
খ) বাছ/ভকুৰা	৪০	৪০	১০-২০
<i>মধ্যস্তম্ভত থকা মাছৰ প্ৰজাতি</i>			
ক) বৌ	৩০	৩০	১৫-২০
খ) গ্ৰাছকাৰ্প	—	—	১০-১৫
<i>নিম্নস্তম্ভত থকা মাছৰ প্ৰজাতি</i>			
ক) মিৰিকা	৩০	১৫-২০	১০-১৫
খ) কমন কাৰ্প	—	১০-১৫	১০-১৫

খ) পোনা মজুতকৰণৰ হাৰ/ঘনত্বঃ পুখুৰীত বাসায়নিক সাৰ প্ৰয়োগৰ ৭-১৬ দিনৰ পিছত আঙুলি দৈৰ্ঘ্যৰ পোনা (১০-১৫ ছেঃমিঃ দৈৰ্ঘ্যৰ) প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিত ৬০০০-৮০০০ টা মেলিব পাৰি। এপ্ৰিলৰ পৰা জুন মাহলৈকে পোনা মেলাৰ বাবে উপযুক্ত সময় বুলি গণ্য কৰা হয়।

পুখুৰীত মজুত কৰিবলগীয়া পোনাৰ হাৰ কেইবাটাও সূত্ৰ প্ৰয়োগ কৰি নিৰ্দ্ধাৰণ কৰিব পাৰি। এনে এটা সূত্ৰ তলত দিয়া হ'ল—

$$\text{পোনা মজুতকৰণৰ ঘনত্ব (সংখ্যা/হেক্টৰ)} = \frac{\text{মাছৰ মুঠ উৎপাদনৰ লক্ষ্য (কিঃগ্ৰাঃ)}}{\text{প্ৰতিটো মাছৰ আনুমানিক গড় বৃদ্ধি (কিঃগ্ৰাঃ)}} + \frac{\text{মেলি দিয়া পোনাৰ আনুমানিক ত্যাংক্ষনিক মৃত্যুৰ হাৰ (\%)}}{\text{মৃত্যুৰ হাৰ (\%)}}$$

গ) পোনা মেলাৰ সময়ত ল'বলগীয়া সাৰধানতাঃ মীন পালনৰ ব্যৱসায়িক লাভালাভৰ মূল ভেঁটিয়েই হ'ল পুখুৰীত উন্নত গুণগত মান বিশিষ্ট পোনাৰ মজুতকৰণৰ। মজুত কৰিবলগীয়া পোনা নিৰ্বাচন কৰোতে পোনাৰ আকাৰ, স্বাস্থ্য আৰু বংশতত্ত্ব আদিৰ ওপৰত গুৰুত্ব আৰোপ কৰিব লাগে।

সুস্থ-সৱল, নিৰোগী পোনাহে অনুমোদিত প্ৰজাতিৰ অনুপাতত আৰু অনুমোদিত ঘনত্বত পুখুৰীত মেলি দিয়া উচিত। পোনা পৰিবহন কৰা পানীৰ উষ্ণতা আৰু পোনা মেলিব লগা পুখুৰীৰ পানীৰ উষ্ণতা সমাৰস্থলৈ অনাৰ পিছতহে পোনাবোৰ পুখুৰীত মেলিব লাগে আৰু পৰাপক্ষত ৪ পি. পি. এম পটাছ পানীত ডুবাইহে পোনাবোৰ এৰিব লাগে। পুখুৰীত পোনা ৰাতিপুৱাৰ ভাগত অথবা মাত্ৰাধিক গৰম নথকা সময়ত তথা পৰ্যাপ্ত দ্ৰৱীভূত অক্সিজেন থকা সময়ত মেলি দিব লাগে। ডাৱৰীয়া বতৰত পোনা মেলি দিয়া উচিত নহয়।

৩) পোনা মজুতকৰণৰ পিছত ল'বলগীয়া ব্যৱস্থাপনাঃ

ক) *পৰিপূৰক খাদ্যৰ যোগানঃ* পুখুৰীত উৎপাদিত প্ৰাকৃতিক খাদ্যই মাছৰ পৰিপূষ্টিৰ সম্পূৰ্ণ চাহিদা পূৰণ কৰিব নোৱাৰে। সেয়ে পুখুৰীত আশানুৰূপ ভাৱে মাছৰ বৃদ্ধি তথা অধিক উৎপাদন পাবলৈ মাছক পৰিপূৰক খাদ্যৰ যোগান ধৰিবলগীয়া হয়। পুখুৰীত পোনা মেলি দিয়াৰ দ্বিতীয় বা তৃতীয় দিনৰ পৰাই পৰিপূৰক খাদ্য যোগান ধৰিব লাগে। চাউলৰ মল আৰু খলিহে ১ঃ১ অনুপাতত মিহলাই পোনা এৰাৰ প্ৰথম চাৰিমাহ মাছৰ মুঠ দৈহিক ওজনৰ ৩-৪ শতাংশ হাৰত আৰু পাছলৈ ১-২ শতাংশ হাৰত দৈনিক ৰাতিপুৱা বা আবেলি নিয়মিতভাৱে এক নিৰ্দিষ্ট সময়ত এক নিৰ্দিষ্ট ঠাইত পৰিপূৰক খাদ্য হিচাপে যোগান ধৰিব লাগে। উক্ত দুবিধ খাদ্য সামগ্ৰীৰ লগত সমান অনুপাতত (১ঃ১ঃ১) শুকান মাছৰ গুড়ি মিহলি কৰি অধিক প্ৰ'টিনযুক্ত খাদ্য প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি। তদুপৰি এই মিশ্ৰণৰ লগত ১ শতাংশ হাৰত ভিটামিন মিনাৰেল মিক্সাৰ মিহলি কৰি দিব পৰা যায়। খাদ্যৰ অপচয় ৰোধ কৰিবলৈ পুখুৰীৰ এক নিৰ্দিষ্ট স্থানত স্থাপন কৰা বাঁহেৰে বা টিনেৰে বনোৱা ফুট থকা চালনী জাতীয় পাত্ৰত অথবা ফুটা কৰি খোৱা বস্তাত খাদ্য ভৰাই পানীত নিমজ্জিত কৰি ৰাখিব লাগে। উপৰিউক্ত বাহিৰেও পেলেট, বড়ি বা গুড়ি হিচাপে বজাৰত উপলভ্য মাছৰ সন্তুলিত খাদ্যও প্ৰয়োগ কৰিব পৰা যায়। গ্ৰাছ কাৰ্পৰ বাবে জলজ উদ্ভিদ- হাইড্ৰিলা, এজলা আদি আৰু স্থলজ উদ্ভিদ যেনে— কলপাত, কবিৰ পাত, নেপিয়াৰ ঘাঁহ আদি যোগান ধৰিব লাগে।

খ) *চূণ ও সাৰ প্ৰয়োগ :* পুখুৰীৰ মাটি পানীৰ গুণাগুণ নিয়মিতভাৱে পৰীক্ষা কৰি আগতে উল্লেখ কৰি অহা ধৰণে মাহেকীয়া কিস্তিত দিব লগা চূণ, জৈৱিক আৰু অজৈৱিক সাৰ আদি প্ৰয়োগ কৰি থাকিব লাগে। মাহেকীয়া কিস্তিত প্ৰয়োগ কৰিবলগীয়া জৈৱিক সাৰখিনি পুখুৰীৰ উপৰিভাগত ছটিয়াই নিদি পুখুৰীৰটো বা দুটা কোণত দমাই থবও পাৰি। এনে কৰিলে সাৰৰ দ্ৰৱ্য ধীৰ গতিত পুখুৰীৰ পানীলৈ বহুদিনলৈ প্ৰৱাহিত হৈ থাকে আৰু পানীত দ্ৰৱীভূত অক্সিজেনৰ পৰিমাণ হঠাতে হ্রাস পোৱাৰ আশংকা নাতাকে। পুখুৰীৰ পানীৰ পৰা দুৰ্গন্ধ লোলে বা পানীৰ ৰং নীলা, সেউজীয়া বা ৰঙচুৱা হ'লে সাৰ প্ৰয়োগ সাময়িকভাৱে স্থগিত ৰখা উচিত।

গ) **জলজ অপতৃণ, অলাগতীয়াল জীৱ আদি নিয়ন্ত্ৰণ:** জলজ অপতৃণৰ মাত্ৰাধিক বৃদ্ধি হৈ যাতে মাটি-পানীৰ গুণাগুণ বিনষ্ট কৰি মাছৰ বৃদ্ধিত তথা পুখুৰী পৰিচালনাত অন্তৰায় হৈ নপৰে তাৰ বাবে সময়ে সময়ে পোনা এৰি দিয়াৰ পিছতো এনে অপতৃণসমূহ নিয়ন্ত্ৰণ কৰি থাকিব লাগে। তাৰোপৰি পোনা এৰি দিয়াৰ পিছত অলাগতীয়াল জীৱসমূহ যাতে পুখুৰীত পুনৰ প্ৰবেশ কৰি মাছৰ আশানুৰূপ বৃদ্ধিত বাধাৰ সৃষ্টি কৰিব নোৱাৰে তাৰ বাবে জালেৰে টানি বা অন্য উপায়ে এইবোৰ নিয়ন্ত্ৰণ কৰি থাকিব লাগে।

ঘ) **পানীৰ গুণাগুণ নিয়ন্ত্ৰণ :** মাছৰ বৃদ্ধি /উৎপাদন তথা প্ৰজনন পানীৰ গুণাগুণৰ ওপৰত বহুলাংশে নিৰ্ভৰ কৰে। পানীৰ গুণাগুণৰ হীন-ডেঢ়িয়ে মাছৰ উৎপাদনত প্ৰতিকূল প্ৰভাৱ পেলায়। মাজে সময়ে পানীৰ গুণাগুণ পৰীক্ষা কৰি এই সমূহ মাছৰ আশানুৰূপ বৃদ্ধিৰ বাবে অনুকূল পৰিসৰৰ ভিতৰত ৰখাৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে। মিশ্ৰিত পালনত কাৰ্প জাতীয় মাছৰ বাবে পানীৰ ভৌতিক আৰু ৰাসায়নিক গুণাগুণ সূচোৱা কেইটামান গুৰুত্বপূৰ্ণ কাৰকৰ অনুকূল পৰিসৰ তলৰ তালিকাত দিয়া হ'ল—

তালিকা- ৫

ভৌতিক গুণাগুণ সূচোৱা কাৰক	অনুকূল পৰিসৰ	ৰাসায়নিক গুণাগুণ সূচোৱা কাৰক	অনুকূল পৰিসৰ
গভীৰতা	১.৫-২ মিটাৰ	দ্রৱীভূত অক্সিজেন	৫-৮ মিটাৰ/লিটাৰ
উষ্ণতা	২৫-৩২° ছেঃমিঃ	পি এইচ	৬.৫-৮.৫
আবিলতা	৩০-৬০ ছেঃমিঃ	মুঠ ক্ষাৰকত্ব	২০-১৫০ মিঃগ্ৰাঃ/লিঃ
		মুঠ কাঠনতা	২০-৩৩০ মিঃগ্ৰাঃ/লিঃ



ঙ) মাছৰ বৃদ্ধি ও স্বাস্থ্য নিৰীক্ষণঃ সময়ে সময়ে জালৰ সহায়ত মাছখিনি পুখুৰীৰ কাষলৈ চপাই আনি ইহঁতৰ দৈহিক বৃদ্ধি তথা স্বাস্থ্য নিৰীক্ষণ কৰিব লাগে। মাছৰ ৰোগৰ লক্ষণ প্ৰত্যক্ষ কৰিলে মীন বিশেষজ্ঞৰ পৰামৰ্শ মতে প্ৰয়োজনীয় প্ৰতিষেধক বা প্ৰতিকাৰ ব্যৱস্থা লোৱা উচিত।

মাছ আহৰণঃ সাধাৰণতে সংমিশ্ৰিত পদ্ধতিত পালন কৰা কাৰ্পজাতীয় মাছসমূহ ন মাছৰ পৰা এবছৰৰ ভিতৰত বজাৰত বেচিব পৰা আকাৰলৈ বৃদ্ধি হয়। যদি পুখুৰীত নিৰোগী, স্বাস্থ্যৱান আৰু অনুমোদিত দৈৰ্ঘ্যৰ গুণগতমান সম্পন্ন পোনা মেলা হয় আৰু বিজ্ঞানসন্মতভাৱে পুখুৰী পৰিচালনা কৰা হয় তেতিয়াহ'লে কাৰ্পজাতীয় মাছসমূহৰ ওজন এবছৰত গড়ে প্ৰায় ১ কিলোগ্ৰাম পৰ্য্যন্ত হয়। বিদেশী জাতীয় কাৰ্প মাছসমূহৰ বৃদ্ধিৰ হাৰ তুলনামূলকভাৱে বেছি হোৱা হেতুকে এনেবোৰ মাছ এবছৰত প্ৰায় ১.৫ ৰ পৰা ১.৫ ৰ পৰা ২ কিলোগ্ৰাম পৰ্য্যন্ত বৃদ্ধি হোৱা দেখা যায়। সেয়ে বছৰৰ শেষত পুখুৰীৰ পানী সম্পূৰ্ণভাৱে সিঁচিনতুবা পানীৰ গভীৰতা কমাই লৈ জালৰ সহায়ত মাছ চপোৱা হয়।



কোনো কোনো ক্ষেত্ৰত মাছৰ বৃদ্ধিৰ হাৰ মাত্ৰাধিক তাৰতম্যই সম্পূৰ্ণকৈ মাছ ধৰা কাৰ্যত ব্যাঘাত জন্মায়। এনে ক্ষেত্ৰত এবাৰতে আটাইবোৰ মাছ সম্পূৰ্ণকৈ নধৰি আংশিকভাৱে ডাঙৰ মাছসমূহ আহৰণ কৰি বজাৰত বিক্ৰী কৰা হয়। আংশিকভাৱে আহৰণ কৰা প্ৰজাতিৰ একে সমান সংখ্যক পোনা পুখুৰীত পুনৰাই মেলি দিব লাগে। মিশ্ৰিত পালন পদ্ধতিত কৰা কাৰ্পজাতীয় মাছ পালনত মীন পালকজনে সুবিধামতে তলত উল্লেখ কৰা তিনি ধৰণৰ পদ্ধতিৰ যিকোনো এটা অবলম্বন কৰিব পাৰে।

১) বছৰৰ আৰম্ভণিতে মাত্ৰ এবাৰ পোনা মজুতকৰণ আৰু বছৰৰ শেষত এবাৰেই মাছ চপোৱা পদ্ধতি।

২) বছৰত কেইবাবাৰো পোনা মজুতকৰণ আৰু কেইবাবাৰো মাছ আহৰণ কৰা পদ্ধতি।

৩) বছৰত প্ৰথমতে এবাৰতে প্ৰয়োজনামিক হাৰত মাছৰ পোনা মজুতকৰণ আৰু একাধিকবাৰ মাছ আহৰণ কৰা পদ্ধতি।

সংমিশ্ৰিত পদ্ধতিত অসমত এক হেক্টৰ পানী কালি পুখুৰী এটাৰ পৰা বছৰত ২৮০০ ৰ পৰা ৪০০০ (গড় উৎপাদন ৩২.৫৩ কিঃগ্ৰাঃ) কিলোগ্ৰাম পৰ্য্যন্ত মাছ উৎপাদন কৰিব পৰা যায়। অৰ্থনৈতিক দিশৰ পৰা এনে পদ্ধতিত মাছ পালন কৰিলে মুঠ বিনিয়োগ ব্যয়ৰ বিপৰীতে প্ৰায় ৭৪ শতাংশ লাভ কৰিব পৰা যায় বুলি মীন বিজ্ঞানীসকলে ক'ব খোজে।♦





কাৰ্প মাছৰ পোনা উৎপাদন আৰু হেচ্টাৰী ব্যৱস্থাপনা

ড° দীপজ্যোতি বৰুৱা

ভা.কৃ.অ.প. - শীতল জল মৎস্য অনুসন্ধান সঞ্চালকালয়, ভীমতাল, উত্তৰাখণ্ড

শ্ৰী অপূৰ্ব ভূঞা

দৰং জিলা মীন উন্নয়ন বিষয়াৰ কাৰ্য্যালয়, মঙলদৈ, দৰং, অসম

গুণগত মাছ পোনাৰ উপলভ্যতাই হৈছে সম্ভৱত আধুনিক তথা সফল কাৰ্প পালনৰ মৌলিক আৰু অতিকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ উপাদান। বাণিজ্যিক ভিত্তিত মাছৰ আৱিষ্ট প্ৰজননৰ বাবে বাছনি কৰা কাৰ্পৰ প্ৰজাতি সমূহ হ'ল— ভাৰতীয় মুখ্য কাৰ্প : ভকুৱা (*Catla catla*), ৰৌ (*Labeo rohita*), মিৰিকা (*Cirrhinus mrigala*) আৰু চীনা মূলৰ কাৰ্প : চিলভাৰ কাৰ্প (*Hypophthalmichthys molitrix*) আৰু গ্ৰাছ কাৰ্প (*Ctenopharyngodon idella*) (চিত্ৰ ১-৫; শেষ পৃষ্ঠাত)। এই মাছ সমূহে বোৱতী নদী বা সুঁতিত স্বতঃস্ফূৰ্তভাৱে প্ৰজনন কৰে; কিন্তু আৱদ্ধ জলাশয়, পুখুৰী আদিত ইহঁতৰ অণুকোষ



পূৰ্ণ হয় যদিও কিছুমান বিশেষ প্ৰাকৃতিক পৰিবেশৰ অভাৱৰ বাবে মাছে কণী পাৰিব নোৱাৰে। ১৯৫৭ চনত পিটুইটাৰি হৰমন ব্যৱহাৰ কৰি মাছৰ আৱিষ্ট প্ৰজননৰ (Induced breeding) কৌশল আৱিষ্কাৰ হয়। ইয়াৰ আগলৈকে নদ-নদীৰ পৰা সংগ্ৰহ কৰা মাছৰ পোনাই দেশৰ আৱশ্যকীয় চাহিদা পূৰণ কৰি

আহিছিল। এই প্ৰযুক্তিটোত পিছলৈ কিছুমান চিছেটিক কাৰক (Synthetic inducing agent) ব্যৱহাৰ কৰি পৰিশোধিত কৰা হয়, যাৰ জৰিয়তে মাছৰ কণী উৎপাদন, নিষেচন, কণীৰ পৰা পোনা জগাৰ হাৰ আৰু পোনাৰ জীৱিতৰ হাৰত যথেষ্ট সফলতা পোৱা যায়। কাৰ্প মাছৰ পোনা উৎপাদনৰ বাবে বিভিন্ন ধৰণৰ হেচ্টাৰীৰ আৰ্হি কপাংকণ কৰা হৈছে যদিও চীন দেশীয় মূলৰ বৃত্তাকাৰ ইক' হেচ্টাৰী (Circular eco-hatchery) আমাৰ দেশত আটাইতকৈ বেছি জনপ্ৰিয় আৰু ব্যৱহাৰ উপযোগী। এই প্ৰযুক্তিক অধিক ব্যৱহাৰ সুলভ কৰাৰ বাবে কিছু আন্তঃগাঁঠনিৰ সালসলনি কৰি অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ে একেধৰণৰ আদৰ্শেৰে কাৰ্প মাছৰ পোনা উৎপাদনৰ আন এক প্ৰযুক্তি উদ্ভাৱন কৰি

উলিয়াইছে; (চিত্ৰ-৬) য'ত প্ৰজনন কক্ষৰ ভিতৰত উমনি কক্ষ স্থাপন কৰা হৈছে। ইয়াৰোপৰি সূৰ্যৰ প্ৰত্যক্ষ ৰশ্মিৰ প্ৰভাৱ নপৰিবলৈ হেছাৰী কক্ষৰ ওপৰত এখন চালি দিয়া হয়।

কাৰ্প মাছৰ হেছাৰীৰ উপাংশ সমূহ :

- ১) প্ৰজননক্ষম মাছ পালন পুখুৰী (Brooders Tank)
- ২) হেছাৰীৰ অন্যান্য অংগ সমূহ
 - ক) পানীৰ ভঁৰাল (Overhead Tank)
 - খ) বৃত্তাকাৰ প্ৰজনন কক্ষ (Circular Breeding Pool)
 - গ) উমনি কক্ষ (Incubation Pool)
 - ঘ) পোনা সংগ্ৰহ কৰা ভঁৰাল (Spawn Collection Chamber)
 - ঙ) পানী যোগান আৰু জল নিষ্কাশণ ব্যৱস্থা

প্ৰজননক্ষম মাছ (Brooders) পালন আৰু ব্যৱস্থাপনা :

পোনা উৎপাদনৰ সফলতাৰ বাবে প্ৰজননক্ষম তথা স্বাস্থ্যবান মাছৰ প্ৰতিপালন এক অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ উপাদান। সেইবাবে প্ৰজননক্ষম মাছ খুব সাৱধানতাৰে নিৰ্বাচন কৰিব লাগে। মাছৰ সফল



আৱিষ্ট প্ৰজননৰ বাবে কিছুমান গুৰুত্বপূৰ্ণ পূৰ্বাৱশ্যক ব্যৱস্থাপনাৰ দিশ হ'ল— প্ৰজননক্ষম মাছ সংগ্ৰহ, সিহঁতৰ ভৌগোলিক মূল আৰু বংশাৱলীৰ তালিকাৰণ। প্ৰজননক্ষম মাছবোৰ নিৰ্ভৰযোগ্য উৎস যেনে— নদী, বিল, বিভাগীয় পাম বা স্বীকৃতিপ্ৰাপ্ত মাছ পালকৰ পৰা সংগ্ৰহ কৰাটো অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ।

ভাৰতীয় মুখ্য কাৰ্প আৰু চীনা কাৰ্প ২ বছৰৰ পৰা ৪ বছৰত প্ৰজননক্ষম হয়। সেইবাবে ২ৰ পৰা ৪ বছৰীয়া স্বাস্থ্যবান মাছ, ইহঁতৰ প্ৰজনন ঋতুৰ ৩-৪ মাহ আগতে সংগ্ৰহ কৰি তিনি কঠাৰ পৰা চাৰি বিঘা পানীকালিৰ পুখুৰীত ১৫০০-২০০০ কে.জি. প্ৰতি হেক্টৰ ঘনত্বত প্ৰতিপালন কৰা হয়। ইহঁতক দেহৰ ওজনৰ ৩-৫% হাৰত প্ৰতিদিনে সুবম আহাৰ (চাউলৰ মল আৰু খলিহে ১:১ অনুপাতত) যোগান ধৰিব লাগে। প্ৰতিমাহে ২০-২৫% পুখুৰীৰ পানী উলিয়াই দি নতুন পানী ভৰাব লাগে। গ্ৰাছ কাৰ্পৰ বাবে উপযোগী জলজ ঘাঁহ পুখুৰীত যোগান ধৰিব লাগে।

তালিকা-১

বয়স আৰু ওজন হিচাপে বিভিন্ন কাৰ্প মাছৰ প্ৰজননৰ উপযুক্ততা

ক্রঃনং	কাৰ্প প্ৰজাতি	ওজন (কেজি)	বয়স (বছৰ)
১)	ভকুৱা	৩	৩
২)	ৰৌ	২	২
৩)	মিৰিকা	২	২
৪)	গ্ৰাছকাৰ্প	২	২
৫)	চিলভাৰ কাৰ্প	২	২
৬)	কমন কাৰ্প	১	১

প্ৰজননক্ষম মাছ নিৰ্বাচন কৰোতে তলত উল্লেখিত কিছুমান গুৰুত্বপূৰ্ণ লক্ষণ নিৰীক্ষণ কৰা হয়—

তালিকা - ২

লিংগভেদে প্ৰজননক্ষম মাছৰ লক্ষণ (প্ৰজনন ঋতুৰ সময়ত)

মতা	মাইকী
প্ৰাপ্তবয়স্ক মতা মাছৰ জননাংগ সৰু, তুলনামূলকভাৱে জোঙা, পেটত লাহেকৈ হেঁচা দিলে বগা বঙৰ জুলীয়া শুক্ৰ ওলায়।	মাইকী মাছৰ জননাংগ তুলনামূলকভাৱে ডাঙৰ আৰু পেটত লাহেকৈ হেঁচা দিলে কিছু কণী বাহিৰলৈ ওলাই আহে। তাৰোপৰি ইহঁতৰ পেট ওফোন্দা।
বক্ষীয় ফাৰ্ণৰ ভিতৰফাল খহতা	বক্ষীয় ফাৰ্ণৰ ভিতৰফাল খুব মসৃণ
দেহৰ বৰণ মলিন	দেহৰ বৰণ উজ্জ্বল
জননাংগ ক'লা বৰণৰ	জননাংগৰ বৰণ পাতল ৰঙচুৱা

মাছৰ আৱিষ্টি প্ৰজনন কাৰ্যকৰী কৰাৰ আগমুহূৰ্ত্তত প্ৰজননক্ষম মাছবোৰ হেছাৰী চৌহদলৈ সাৱধানতাৰে জলভৰ্তি পাত্ৰৰে অনা হয়। হৰম'ন বেজী অন্তঃক্ষেপনৰ (Hormone injection) আগত মতা আৰু মাইকী মাছবোৰ পানীৰ ভঁৰালৰ তলত চিমেন্টেৰে নিৰ্মিত জলাধাৰত পৃথককৈ ৰাখি প্ৰজননৰ কাৰণে সাজু কৰা হয়। পৰিস্থিতি বিশেষে এনে অৱস্থাত পানীৰ ফোঁৱৰাৰ ব্যৱস্থাও কৰিব লাগে। মাছবোৰ সংগ্ৰহৰ সুবিধাৰ বাবে প্ৰতিটো চিমেন্টৰ জলাধাৰত (Cemented tank) একোখনকৈ নাইলনৰ হাপা বান্ধি ৰখা হয়। মাছবোৰক খুব বেছি লৰা-ধপৰা কৰাৰ পৰা বিৰত থকা উচিত।

পানীৰ ভঁৰাল (Overhead Tank) :

পানীৰ মজুতকৰণ আৰু হেছাৰীৰ চৌহদৰ বিভিন্ন অংশলৈ অবিৰাম পানী যোগানৰ বাবে ২৫০০০-৩০০০০ লিটাৰ আয়তনৰ এটা পানীৰ ভঁৰাল (৫.২৮ মিটাৰ × ৩.৬৪ মিটাৰ × ১.৩৮ মিটাৰ) অতিকৈয়ে প্ৰয়োজনীয়। কাৰ্প হেছাৰীৰ কাৰ্যক্ষমতা তথা ইয়াৰ পৰিপূৰক পানীৰ প্ৰয়োজনীয়তাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি পানীৰ ভঁৰালৰ আকাৰ নিৰূপণ কৰা হয়। ইয়াক সাধাৰণতে হেছাৰী চৌহদত মাটিৰ পৰা ওখ স্থানত স্থাপন কৰা হয় যাতে পানীৰ সোঁত মাধ্যাকৰ্ষণ বলৰ দ্বাৰা হেছাৰীৰ চৌহদৰ বিভিন্ন অংশলৈ বৈ আহে। এই পানীৰ ভঁৰালৰ তলৰ মাটিত উল্লেখিত চিমেণ্টৰ জলাধাৰ নিৰ্মাণ কৰাৰ উপৰিও প্ৰয়োজন সাপেক্ষে এটি কাৰ্যালয় বা গুদামঘৰ নিৰ্মাণ কৰিব পাৰি।

প্ৰজনন কক্ষ (Circular Breeding Pool) :

প্ৰজনন কক্ষত বেজী দিয়া মাছবোৰক কণী পাৰিবলৈ আৰু ডিম্ব নিষিক্ত (Fertilization) কৰিবলৈ নিৰ্মাণ কৰা হয়। অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ে উদ্ভাৱন কৰা কাৰ্প মাছৰ হেছাৰীত প্ৰজনন কক্ষটো বৃত্তাকাৰ আৰু শিল, বালি, চিমেণ্টেৰে নিৰ্মিত। ই প্ৰায় ২০ কেজি প্ৰজননক্ষম মাছ ধাৰণ কৰিব পাৰে। এই কক্ষৰ তলিখন এটা কাষলৈ হেলনীয়া আৰু এডাল নিৰ্গম নলীত লগ লাগিছে। এই নিৰ্গম নলীয়েদি মাছৰ কণীবোৰ কণী সংগ্ৰহ কৰা কক্ষলৈ যায়। আন এডাল নিৰ্গম নলী প্ৰজনন কক্ষৰ তলিত স্থাপন কৰা হয় যাতে নিৰ্দিষ্ট পৰিমাণৰ পানীত থকা মাছৰ কণীবোৰ উমনি কক্ষলৈ (Incubation Pool) মধ্যাকৰ্ষণ বলৰ সহায়ত মুক্তভাৱে বৈ থাকিব পাৰে। প্ৰজনন কক্ষৰ গভীৰতা ০.৬-০.৭ মিটাৰৰ ভিতৰত ৰখা হয়। এই কক্ষৰ তলিত আৰু বেৰৰ মধ্য উচ্চতাত ৪৫ ডিগ্ৰী কোণত ক্ৰমে ৫৫ মিঃ মিঃ আৰু ৫০ মিঃ মিঃ ব্যাসাৰ্ধৰ দুডাল পানীৰ প্ৰৱেশ নলী (Inlet) স্থাপন কৰা হয়। এই ধৰণৰ ব্যৱস্থাপনাৰে প্ৰজনন কক্ষত কৃত্ৰিমভাৱে এখন নদীৰ পৰিৱেশ (পানীৰ সোঁত, টো) সৃষ্টি কৰিব পাৰি। মাছৰ আৱিষ্ট প্ৰজননৰ সফলতাৰ বাবে কিছুমান কাৰক, যেনে— শীতল বতৰ, বৰষুণ, পানীৰ সোঁত, টো, অনুকূল উষ্ণতা (২৮-৩২ ডিগ্ৰী ছেলচিয়াছ) আৰু পি.এইচ. (৭-৮), অতিকৈয়ে গুৰুত্বপূৰ্ণ।

প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়া :

প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াৰ আৰম্ভণিতে কক্ষকেইটা ৫ পি.পি.এম. হাৰত পটাছিয়াম পাৰমাংগানেট ($KMnO_4$) মিশ্ৰণেৰে বীজাণুমুক্ত কৰি লোৱা হয়। সতেজ পানীৰে কক্ষকেইটা দুই-তিনিবাৰ ধুই লোৱাৰ পিছত পানীৰ ভঁৰালৰ পৰা কক্ষকেইটালৈ আৱশ্যকীয় পৰিমাণৰ পানী প্ৰৱেশ নলীৰ মাজেৰে এৰি দিয়া হয়। প্ৰজনন কক্ষত প্ৰতি ঘন মিটাৰ পানীত ৩-৫ কেজি মাছ ৰাখিব পাৰি। মতা আৰু মাইকী মাছৰ সংখ্যা হিচাপত ক্ৰমে ৩:২ অনুপাতত আৰু ওজন হিচাপত প্ৰায় ১:১ অনুপাতত মজুত কৰিব

লাগে। হৰমন বেজী দিয়াৰ আগত আৰু পিছত মাছ সমূহক পানীৰ ফোঁৱৰাৰ (Shower) মাজত ৰখা উচিত। নিৰ্দ্ধাৰিত কণী পৰাৰ সময়ৰ ১ ঘণ্টা আগৰ পৰা পানীৰ সোঁত প্ৰতি চেকেণ্ডত ০.৩-০.৫ মিটাৰ হাৰত ৰাখিব লাগে। চিছেটিক হৰমন, যেনে— অ'ভাপ্ৰিম, অ'ভাটাইদ, ৰ'ভা-এফ.এছ., গ'ন' প্ৰ'-এফ.এছ. আদি মতা আৰু মাইকী মাছক একে সময়তে এবাৰকৈ ক্ৰমে ০.২-০.৩ মিঃ লিঃ (মতা) আৰু ০.৩-০.৫ মিঃ লিঃ (মাইকী) হাৰত বেজী দিয়া যায়। এই হৰমনবোৰ সাধাৰণতে দুই ধৰণে অন্তঃক্ষেপন কৰা যায়— ক) পুচ্ছ পাখিৰ কাষত অন্তঃপেশীয় বেজী (Intra-muscular) আৰু খ)



কাণৰ পাখিৰ গুৰিত (Intra-peritoneal)

আঘাতৰ পৰা বচাবলৈ বেজী দিয়াৰ সময়ত মাছটো এটা স্প'নজৰ গাৰুৰ ওপৰত লোৱা হয়। এইদৰে বেজী দিয়া মাছবোৰ প্ৰজনন কক্ষত কণী পাৰিবলৈ এৰি দিয়া হয়। এখন জালেৰে এই কক্ষটোৰ ওপৰিভাগ ঢাকি দিব লাগে যাতে মাছে কণী পৰাৰ সময়ত জাপ মাৰি বাহিৰলৈ

ওলাই যাব নোৱাৰে। সাধাৰণতে বেজী দিয়াৰ ৬ ঘণ্টাৰ পৰা ৮ ঘণ্টাৰ ভিতৰত মাছে কণী পাৰে আৰু কণী পৰা আৰম্ভ হোৱাৰ সময়ৰ পৰা ১-১.৫ ঘণ্টাৰ ভিতৰত কণী পৰা শেষ হয়। ইয়াৰ পিছত নিৰ্গম নলী (৫০ মিঃ মিঃ)ৰ মাজেৰে কণী সংগ্ৰহ কোঠালৈ মাছৰ কণীবোৰ আহে। নিষিক্ত কণীবোৰ এইদৰে সংগ্ৰহ কৰাৰ পিছত উমনি কক্ষলৈ স্থানান্তৰ কৰা হয়। তাৰোপৰি আনডাল নিৰ্গম নলীৰ মাজেৰে নিষিক্ত কণীবোৰ মধ্যাকৰ্ষণ বলত প্ৰত্যক্ষভাৱে উমনি কক্ষলৈ আহে। প্ৰজনন কক্ষৰ পৰা



নিষিক্ত কণীবোৰ এৰি দিয়াৰ আগতেই উমনি কক্ষত কিছু পৰিমাণে পানী পূৰ্বেই মজুত কৰি ৰখাটো জৰুৰী। প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়া শেষ হোৱাৰ পিছত মাছবোৰক পালন পুখুৰীত এৰি দিয়া হয় আৰু প্ৰজনন কক্ষটো ৫ পি.পি.এম. হাৰত পঁটাছিয়াম পাৰমাংগানেট মিশ্ৰণেৰে বীজাণুমুক্ত কৰি মাছৰ পৰৱৰ্তী প্ৰজননৰ বাবে সাজু কৰা হয়।

উমনি কক্ষ (Incubation Pool):

উমনি কক্ষটো শিল, বালি, চিমেণ্টেৰে নিৰ্মিত আৰু দুই নিযুত মাছৰ কণী ধাৰণক্ষম বৃত্তাকাৰ কক্ষ। এই কক্ষটো দুটা ভাগত বিভক্ত। বাহিৰৰ কক্ষত নিষিক্ত কণীবোৰ উমনি দিয়া হয়। ভিতৰৰ

কক্ষটো মচলিন কাপোৰ বা উপযুক্ত পাহিৰ (Mesh size) জোখৰ (৪০) জালেৰে মেৰিয়াই থোৱা



হয়। ফলত নিষিক্ত কণী বা ভ্ৰূণ পোনা (Spawn) বোৰ বাহিৰৰ কক্ষৰ পৰা অহা অতিৰিক্ত পানীৰ লগত এইধৰণৰ জাল বা কাপোৰৰ ফুটাৰে ওলাই যাব নোৱাৰে। উমনি কক্ষৰ তলিত (ভিতৰ আৰু বাহিৰৰ কক্ষৰ মাজত) কেইবাটাও পানীৰ প্ৰবেশ নলী সংযোগ কৰা যায়। এই নলীবোৰৰ মুখবোৰ হাঁহৰ ঠোঁট (Duck mouth) সদৃশ আৰু এই নলীৰ

পৰা ওলোৱা পানীয়ে উমনি কক্ষৰ ভিতৰত পানীৰ সোঁত সৃষ্টি কৰে, লগতে নিষিক্ত কণীবোৰক তলত জমা হ'বলৈ নিদি পানীৰ সোঁতত ভাঁহি ৰখাত সহায় কৰে। প্ৰবেশ নলীৰ মাজেৰে ওলোৱা পানীৰ গতিবেগ এনেভাৱে ৰখা উচিত যাতে নিষিক্ত কণীবোৰ উমনি কক্ষৰ তলিত জমা হ'ব নোৱাৰে। উমনি কক্ষৰ গভীৰতা ০.৮-০.৯ মিটাৰ ৰাখিব লাগে। উমনি কক্ষৰ বেৰত পানীৰ ফোঁৱৰাৰ বাবে লাগতিয়াল পানীৰ প্ৰবেশ নলী (Inlet) সংস্থাপন কৰা হয়। এই হেৰুৱাৰীৰ আৰ্হিত উমনি কক্ষ যিহেতু প্ৰজনন কক্ষৰ ভিতৰত থাকে, সেইবাবে প্ৰজননৰ সময়ত দুয়োটা (প্ৰজনন আৰু উমনি) কক্ষতে বৰ্ষণ হ'ব পৰাকৈ পানীৰ ফোঁৱৰা (Shower) খাপ খুৱাই লোৱা হয়।

প্ৰজনন (Breeding) :

উমনি কক্ষত কণীৰ উমনিৰ বাবে প্ৰতি ঘনমিটাৰ পানী কালিত ৭-৮ লাখ কণী অনুকূল বুলি বিবেচনা কৰা হয়। কাৰ্প মাছৰ নিষিক্ত কণীৰ উমনিৰ বাবে ১৪ ৰ পৰা ১৮ ঘণ্টা সময়ৰ প্ৰয়োজন। কণী ফুটি ভ্ৰূণ পোনা বাহিৰলৈ ওলোৱাৰ পিছত ইহঁতক ৭২-৯৬ ঘণ্টা উমনি কক্ষত ৰখা হয়। এই সময়চোৱাত ভ্ৰূণ পোনাৰ গাত লাগি থকা পীতক কোষ/ভ্ৰূণৰ খাদ্য সংৰক্ষণ মোনা (Yolk sac) দেখে শোষণ কৰি লয়। উমনি কক্ষৰ পৰা নিৰ্গম নলীৰ মাজেৰে আহি মাছৰ পোনাবোৰ আগতেই পানীত বান্ধি থোৱা কপাহী সূতাৰে নিৰ্মিত হাপাত জমা হয়। এই ক্ষেত্ৰত মন কৰিবলগীয়া যে, কণী সংগ্ৰহ কৰা কক্ষটো এতিয়া পোনা সংগ্ৰহ কক্ষ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। প্ৰজননৰ আগত আৰু পিছত ৫ পি.পি.এম. হাৰত পটাছিয়াম পাৰমাংগানেট মিশ্ৰণেৰে কক্ষটো বীজাণুমুক্ত কৰি লোৱা হয়। তিনি দিনৰ পিছত ভ্ৰূণ পোনাবোৰ প্ৰতিপালন পুখুৰীত (Nursery tank) মেলিব লাগে আৰু এমাহ পিছত বিক্ৰীৰ বাবে উপযুক্ত হয়।

মাছৰ কণী আৰু পোনা সংগ্ৰহ কক্ষ :

কণী আৰু পোনা সংগ্ৰহ কক্ষটো (৩ মিটাৰ × ২ মিটাৰ × ১ মিটাৰ) প্ৰজনন আৰু উমনি কক্ষৰ কাষত মাটিৰ উচ্চতাতকৈ কিছু তলত চিমেন্টেৰে বনোৱা হয়। ইয়াৰ ফলত কণী বা ভ্ৰূণ পোনা

মধ্যাকৰ্ষণ বলৰ জৰিয়তে প্ৰজনন কক্ষ বা উমনি কক্ষৰ পৰা ইয়াত জমা হয় (চিত্ৰ-১২)। এই কক্ষত কপাহী সূতাৰে নিৰ্মিত হাপা বান্ধি ৰখা হয় আৰু মাছৰ দৈহিক আঘাত আৰু মৃত্যুৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ পূৰ্বেই প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণৰ পানী মজুত ৰাখিব লাগে।

পানী যোগান আৰু নিষ্কাশণ ব্যৱস্থা :

হেছাৰীৰ প্ৰতিটো অংশলৈ পৰিশোধিত, পৰিষ্কাৰ আৰু অল্পজান যুক্ত খাৰাবাহিক পানীৰ যোগান অতিকৈ আৱশ্যক। পানীৰ উষ্ণতা ২৪-৩২ ডিগ্ৰী ছেলচিয়াছ আৰু খাৰকীয় পি.এইচ. (pH) (৬.৫-৮.০) যুক্ত হ'ব লাগে। হেছাৰীৰ প্ৰয়োজনীয় পানীৰ প্ৰধান উৎস হ'ল পুখুৰীৰ পৃষ্ঠভাগৰ পানী আৰু মাটিৰ তলৰ পানী (Ground water)। এই পানী যাতে প্ৰদূষণমুক্ত তথা বীজাণুমুক্ত হয় তাৰ প্ৰতি নজৰ ৰাখিব লাগে।

পুখুৰীৰ পৃষ্ঠভাগৰ পানীৰ বাবে বিদ্যুৎ চালিত পানী উত্তোলক যন্ত্ৰ আৰু মাটিৰ তলৰ পানীৰ বাবে ডিজেল চালিত পানী উত্তোলক যন্ত্ৰৰ সহায়েৰে পানীৰ ভঁৰালত পানী জমা কৰা হয়। কিছুমান হেছাৰীত উঠোৱা পানী জৈৱিক পৰিস্ৰাৱকৰ (Biological filter) মাজেৰে গৈ পানীৰ ভঁৰালত জমা হয়। হেছাৰীৰ বিভিন্ন অংশলৈ খাতু প্ৰলেপিত লোহাৰ নলীৰে (G. I. Pipe) পানীৰ ভঁৰালৰ পৰা পানী পৰিবহণ হয়। পানীৰ গতিবেগ আৰু সোঁত নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে এই নলীবোৰৰ ব্যাসাৰ্দ্ধ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ হয়। একেদৰে হেছাৰীৰ বিভিন্ন অংশত সংযোগ কৰা নিষ্কাশণ নলীবোৰ অৱশেষত গৈ মাছৰ কণী আৰু পোনা সংগ্ৰহ কক্ষত লগ লাগে।

তালিকা- ৩

হেছাৰী নিৰ্মাণ আৰু ব্যৱহাৰিক খৰছ

ক্রঃ	বিবৰণ	নিৰিখ(টকা)	মূল্য (টকা)
১	হেছাৰীৰ সকলো আন্তঃগাঁঠনি (পানীৰ ভৰাল, প্ৰজনন কক্ষ, উমনি কক্ষ) ইত্যাদি নিৰ্মাণ খৰছ		৫,০০০,০০
২	প্ৰজননক্ষম মাছ পালন পুখুৰীৰ খৰছ		
	ক) গাভিনী মাছ কিনা	৩৫০/কেজি	১৭,৫০০
	খ) খাদ্য		৩,০০০
	গ) চূণ		৭৫০
	ঘ) পামত নিয়োজিত হাজিৰা		৩,০০০

ক্রঃ	বিবৰণ	নিৰিখ(টকা)	মূল্য (টকা)
৩	হেচ্ছাৰীৰ পৌণঃপৌণিক খৰছ		
	ক) হৰমন, চিৰিঞ্জ		১,০০০
	খ) হাপা (৬টা)	৮০০	৪,৮০০
	গ) সৰু জাল (৪খন)	২৫০	১,০০০
	ঘ) অন্যান্য ঔষধ		১,০০০
	ঙ) ডিজেল		২,০০০
	চ) মৰাপাটৰ বহী		২০০
	ছ) স্প'নজৰ কুচন (গাদী) দুটা	২৫০	৫০০
	জ) এলুমিনিয়ামৰ পাত্ৰ (হাণ্ডি) দুটা	১,০০০	২,০০০
	সৰ্বমুঠ		৫,৩৬,৭৫০

(বি:দ্র: অঞ্চলভেদে সামগ্ৰীৰ মূল্যৰ তাৰতাম্য হব পাৰে।)

কাৰ্প মাছৰ ফ্ৰাই উৎপাদন আৰু নাচাৰী পুখুৰীৰ ব্যবস্থাপনা

কাৰ্প মাছৰ খেতিৰ সফলতাৰ বাবে সঠিক সময়ত প্ৰয়োজনীয় আকাৰৰ মাছ পোনাৰ উপলভ্যতাই গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা লয়। পৰম্পৰাগত ভাৱে মাছৰ পোনাক তলত দিয়া ধৰণেৰে ভাগ কৰা হয়।

ক : হেট্চলিং	(১-৩ দিন বয়সৰ)
খ : স্পন	(৮ মি.মি.)
গ : ফ্ৰাই	(২৫-৪০ মি.মি.)
ঘ : আৰ্লি ফিংগাৰলিং	(৪০-১০০ মি.মি.)
ঙ : এডভান্চ ফিংগাৰলিং	(১০০-১৫০ মি.মি.)
চ : ইয়াৰলিং	(১ বছৰীয়া পোনা)



ভঁৰাল পুখুৰীত সাধাৰণতে প্ৰায় ১০ গ্ৰাম ওজনৰ আৰু ১০০ মিঃ মিঃ আকাৰতকৈ অধিক দৈৰ্ঘ্যৰ মাছ পোনা মেলিব লাগে। দুটা পৰ্য্যায়ত মাছ পোনাৰ প্ৰতিপালন কৰা হয়।

ক) নাচাৰী পৰ্য্যায় : ইয়াত হেচ্ছাৰীৰ পৰা অনা জগ্ন পোনা (জন্মৰ পৰা ৭২-৯৬ ঘণ্টা বয়সৰ) ১৫-২০ দিনৰ বাবে প্ৰতিপালন কৰি ২৫-৩০ মিঃ মিঃ আকাৰৰ ফ্ৰাই পোনা উৎপাদন কৰা হয়।

খ) **ৰিয়াৰিং পৰ্যায়** : ইয়াত নাৰ্চাৰীৰ পৰা অনা ১৫-২০ দিন বয়সৰ ফ্ৰাই পোনা ২-৩ মাহ প্ৰতিপালন কৰি ১০০ মিঃ মিঃ দৈৰ্ঘ্যৰ ফিংগাৰলিং উৎপাদন কৰা হয়।

এই হাতপুথিখনত নাৰ্চাৰী পৰ্যায়ৰ (ভ্ৰূণ পোনাৰ পৰা ফ্ৰাই পোনা) পৰিচালনাৰ বিষয়তে সীমাবদ্ধ ৰখা হৈছে।

কাৰ্প মাছৰ ফ্ৰাই উৎপাদনৰ ইতি বাচক দিশ :

- ১) কাৰ্প মাছৰ ফ্ৰাই পোনাৰ প্ৰতিপালন কাল খুব চুটি।
- ২) আকাৰত সৰু আৰু সাময়িকভাৱে (ঋতু অনুযায়ী) পানী থকা পুখুৰী ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।
- ৩) বাৰীত থকা অব্যৱহৃত পুখুৰীও ইয়াৰ বাবে উপযুক্ত।
- ৪) কম একক ক্ষেত্ৰৰ পৰা বেছি উপাৰ্জন কৰিব পাৰি।
- ৫) ফ্ৰাই উৎপাদনৰ বাবে প্ৰতিপালন পদ্ধতি আৰু পৰিচালনা খুব সৰল আৰু সহজতে গ্ৰহণযোগ্য।
- ৬) গোটেই বছৰজুৰি পোনাৰ উপলভ্যতা নিশ্চিত কৰিব পাৰি।

এক কঠাৰ পৰা তিনি কঠাৰ (০.০২-০.১০ হেক্টৰ) আৰু ১.০-১.৫ মিটাৰ গভীৰতাৰ সৰু পুখুৰী ক্ষুদ্ৰ পৰিসৰত কাৰ্প মাছৰ ফ্ৰাই উৎপাদনৰ বাবে উপযোগী। আনহাতে, বৃহৎ পৰিসৰত বাণিজ্যিকভিত্তিত ফ্ৰাই উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত চাৰি বিঘাৰ (০.৫০ হেক্টৰ) নাৰ্চাৰী পুখুৰীৰ পোষকতা কৰা হয়। আজিকালি চিমেণ্টেৰে নিৰ্মিত ৫০-১৫০ বৰ্গ মিটাৰ জলাধাৰত একেটা ঋতুতে অধিক ঘনত্বত ৪-৫ বাৰলৈকে ফ্ৰাই পোনা উৎপাদন কৰিব পাৰি।

নাৰ্চাৰী পুখুৰীৰ পৰিচালনাৰ পৰ্যায়ক্ৰম :

কাৰ্প মাছৰ পোনা প্ৰতিপালন হৈছে হুস্কালীন আৰু এই ক্ষেত্ৰত গাঁও অঞ্চলৰ সৰু-বৰ জলাশয় সমূহ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। মীনপালক তথা উদ্যোগী ব্যক্তিয়ে বাণিজ্যিক ভিত্তিত বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিৰে খুব কম সময়তে অধিক আয় কৰাৰ ই এক উত্তম খেতি। নাৰ্চাৰী পুখুৰীৰ পৰিচালনাক তিনিটা ভাগত ভগোৱা হৈছে।

- ক) পোনা মেলাৰ আগৰ পৰিচালনা
- খ) পোনা মেলাৰ সময়ৰ পৰিচালনা
- গ) পোনা মেলাৰ পিছৰ পৰিচালনা

পোনা মেলাৰ আগৰ পৰিচালনা : হেচ্ছাৰীৰ উমনি কক্ষত কাৰ্প মাছৰ ভ্ৰূণ পোনাবোৰ ইহঁতৰ খাদ্য সংৰক্ষণ মোনা (Yolk sac) ৰ শোষণ নোহোৱালৈকে ৭২-৯৬ ঘণ্টা থাকে। পোনাবোৰে জগাৰ

তিনিদিনৰ পিছতহে বাহিৰৰ খাদ্য গ্ৰহণ কৰে। সেইবাবে ভ্ৰূণ পোনা মেলাৰ আগত নাৰ্চাৰী পুখুৰীত সিহঁতৰ বাবে পৰ্যাপ্ত পৰিমাণে প্ৰাকৃতিক খাদ্যৰ লগতে জীয়াই থকাৰ অনুকূল পৰিৱেশ নিশ্চিত কৰাৰ দৰকাৰ। এই আৱশ্যকীয় উপাদান সমূহ সৃষ্টিৰ বাবে এলানি প্ৰাৰম্ভিক ব্যৱস্থাপনাৰ দৰকাৰ। সেইবোৰ হ'ল—

ক) **জলজ অপতৃণ নিৰ্মূল** : নাৰ্চাৰী পুখুৰীত বিভিন্ন ধৰণৰ জলজ অপতৃণ (মেটেকা, সৰু পুনি, বৰ পুনি, কলমৌ, দল ঘাঁহ ইত্যাদি) থাকিব পাৰে। এই অপতৃণ সমূহে পানীত দ্ৰৱীভূত অম্লজানৰ পৰিমাণ কমায়, লগতে আলসুৱা মাছ পোনাবোৰৰ চলন-ফুৰণত বাধা দিয়ে আৰু জাল মৰাত অসুবিধাৰ সৃষ্টি কৰে। তাৰোপৰি এই অপতৃণবোৰে বিভিন্ন জলজ পোক, চিকাৰী (বৰালী, শ'ল ইত্যাদি) বা অলাগতিয়াল মাছ (পুঠি, খলিহনা)ক আশ্ৰয় দিয়ে। সেইবাবে এই জলজ অপতৃণবোৰ চলনি, বাঁহ, জাল আদি সঁজুলিৰ সহায়ত নাৰ্চাৰী পুখুৰীৰ পৰা উলিয়াই পেলোৱাতো নিশ্চিত কৰিব লাগে। এইক্ষেত্ৰত বজাৰত উপলভ্য কোনো ধৰণৰ ৰাসায়নিক দ্ৰব্য ব্যৱহাৰ কৰা অনুচিত।

খ) **মাংসহাৰী তথা অলাগতিয়াল মাছৰ নিৰ্মূল** : মাংসহাৰী মাছে (গৰৈ, কাৰৈ, মাগুৰ, শিঙি, আঁৰি, বৰালি আদি) কাৰ্প মাছৰ পোনাবোৰক ভক্ষণ কৰাৰ উপৰিও খাদ্য, অম্লজান আৰু চলন-ফুৰণৰ স্থানৰ বাবে প্ৰতিযোগিতা কৰে। সৰু প্ৰজাতিৰ মাছ (পুঠি, ডৰিকণা, কৰটি, মোৱা আদি) পুখুৰীত প্ৰজনন কৰি বংশবৃদ্ধি কৰে আৰু পিছলৈ খাদ্য, অম্লজান আৰু চলন-ফুৰণৰ স্থানৰ বাবে প্ৰতিযোগিতা কৰে। সেইবাবে ফ্ৰাই পোনাৰ অধিক উৎপাদনৰ বাবে এই ধৰণৰ অলাগতিয়াল মাছবোৰ সম্পূৰ্ণৰূপে নিৰ্মূল কৰা উচিত। বজাৰত বিভিন্ন ধৰণৰ মাছ মাৰিব পৰা ৰাসায়নিক ঔষধ পোৱা যায় যদিও পুখুৰীৰ পানী সম্পূৰ্ণকৈ উলিয়াই দি সূৰ্যৰ পোহৰত তলিখন শুকুৱাই হাল বাই দিলে আটাইতকৈ সুফল পোৱা যায়। বাৰমাহে পানী থকা পুখুৰীত কম পাহিৰ জাল, যেনে - আঠুৱা জাল পুখুৰীত বাৰম্বাৰ মাৰিলেও সুফল পাব পাৰি। বৰশীৰ সহায়তো এনে মাছ উঠাব পৰা যায়। পোনা মেলাৰ তিনি-চাৰি সপ্তাহ আগতে মছৱা খলিহৈ প্ৰতি হেক্টৰ প্ৰতি মিটাৰ গভীৰতাৰ পানীকালিত ২৫০০ কে.জি. হিচাপত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। এই খলিহৈয়ে কোনো ধৰণৰ পাৰ্শ্ব ক্ৰিয়া নকৰে আৰু ইহঁতৰ পচনৰ পিছত জৈৱিক সাৰৰ কাম কৰে। পাৰ্শ্ব ক্ৰিয়া নথকা আন কিছুমান পদ্ধতি তলত উল্লেখ কৰা হ'ল—

- ১) বাণিজ্যিক ব্লিছিং পাউদাৰ (৩০% ক্ল'ৰিণ) প্ৰতি হেক্টৰ প্ৰতি মিটাৰ গভীৰতাৰ পানীকালিত ৩৫০ কে.জি. হাৰত প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।
- ২) প্ৰথমে ইউৰিয়া ১০০ কে.জি. আৰু ১৮-২৪ ঘণ্টাৰ পিছত ১৭৫ কে.জি. বাণিজ্যিক ব্লিছিং পাউদাৰ (৩০% ক্ল'ৰিণ) প্ৰতি হেক্টৰ প্ৰতি মিটাৰ গভীৰতাৰ পানীকালিত প্ৰয়োগ কৰিলেও

সুফল পোৱা যায়। উল্লেখিত পদ্ধতিসমূহ পোনা মেলাৰ কমেও এসপ্তাহ (৭ দিন) আগতে কৰিব লাগে।

গ) **জলজ পোকৰ নিয়ন্ত্ৰণ:** বিভিন্ন ধৰণৰ জলজ পোক, যেনে— নট'নেস্তা, বানাট্টা, হাইড্ৰ'মেট্ৰা, ক'ৰিক্সা, অনিচপ, নেপা, চাইবিষ্টাৰ, অ'ড'নাটা আদি আৰু এইবোৰৰ পলু-লেটা নাৰ্চাৰী পুখুৰীত দেখিবলৈ পোৱা যায়। এইবোৰে কাৰ্প মাছৰ পোনাক আক্ৰমণ কৰাৰ লগতে পোনাৰ খাদ্যৰ সৈতে প্ৰতিযোগিতা কৰে। এই পোকবোৰৰ চুটি প্ৰজনন কাল আৰু উৰণ ক্ষমতা থকা বাবে ইহঁতক নিয়ন্ত্ৰণ কৰাত অসুবিধাৰ সৃষ্টি হয়। তাৰোপৰি পুখুৰীত সাৰ প্ৰয়োগৰ পিছত এই পোকবোৰৰ সংখ্যা বহুত বৃদ্ধি পায়। বজাৰত উপলভ্য যিকোনো সস্তীয়া চাবোন আৰু উদ্ভিদজাত তেল (কেৰ'ছিন বা মিঠাতেল)ৰ মিশ্ৰণ প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিত ১৮ কে.জি. চাবোনৰ লগত ৫৬ লিটাৰ তেল হিচাপত পোনা মেলাৰ ১-২ দিন আগত প্ৰয়োগ কৰিলে এই বায়ুশ্বাসী পোকবোৰৰ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি। ইয়াৰ উপৰিও তলত আন কিছুমান বিকল্প উল্লেখ কৰা হ'ল—

- ১) কেৰ'ছিন ১০০-২০০ লিটাৰৰ সৈতে পনীয়া চাবোন ৫৬০ মিঃ লিঃ প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিত।
- ২) ডিজেল ৭৫ লিটাৰৰ সৈতে পনীয়া চাবোন ৫৬০ মিঃ লিঃ প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিত।
- ৩) কেৰ'ছিন ১০০-২০০ লিটাৰৰ সৈতে কাপোৰ ধোৱা গুৰি চাবোন ২-৩ কে.জি. প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিত।
- ৪) ডিজেল ৭৫ লিটাৰৰ সৈতে কাপোৰ ধোৱা গুৰি চাবোন ২-৩ কে.জি. প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিত।
-প্ৰয়োগ কৰি এই বায়ুশ্বাসী পোকবোৰৰ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি।
- ঘ) **চূণ প্ৰয়োগ:** পুখুৰীৰ মাটিৰ গুণাগুণে জৈৱিক পদাৰ্থ সমূহৰ খনিজকৰণ হোৱাত আৰু পোষক দ্ৰব্য সমূহ পুখুৰীৰ পানীলৈ এৰি দিয়াৰ ক্ষেত্ৰত যথেষ্ট গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা লয়। চূণে পুখুৰীৰ পানী বিজাণুমুক্ত কৰাত সহায় কৰে আৰু লগতে পানীৰ পি.এইচ. তথা পানী ঘোলা হোৱা নিয়ন্ত্ৰণ কৰে। পুখুৰীত সাৰ প্ৰয়োগ কৰাৰ এসপ্তাহ আগতে খোৱা চূণ (CaO) প্ৰতিহেক্টৰ পানীকালিত ২৫০-৩০০ কে.জি. হাৰত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।
- ঙ) **পুখুৰীত সাৰ প্ৰয়োগ:** ভ্ৰূণপোনা (Spawn)বোৰে খাদ্য সংৰক্ষণ মোনাৰ শোষণ সম্পূৰ্ণ হোৱাৰ পিছত প্ৰাকৃতিক খাদ্য; বিশেষকৈ প্ৰাণী প্লবকৰ সন্ধান কৰে। পোনা মেলাৰ ১০-১৫ দিন আগত প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিত গৰুৰ গোৱৰ ৫০০০ - ৬০০০ কে.জি. বা মূৰ্গীৰ বিষ্ঠা ২০০০ - ৩০০০ কে.জি. নিৰিখত প্ৰয়োগ কৰিলে পানীত প্ৰাকৃতিক খাদ্যৰ উৎপাদন বৃদ্ধি হয়। সাৰ

প্ৰয়োগৰ আন এক বিকল্প পদ্ধতি তলত উল্লেখ কৰা হ'ল—

প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিৰ বাবে সৰিয়হৰ খলিহৈ ৭৫০ কে.জি., গৰুৰ গোবৰ ২০০ কে.জি. আৰু চিংগল চূপাৰ ফচ্‌ফেট ৫০ কে.জি.ৰ মিশ্ৰণ এটা তৈয়াৰ কৰি কেইবাটাও কিস্তিত প্ৰয়োগ কৰিলে পুখুৰীত প্লবকৰ (প্ৰাকৃতিক খাদ্য) উৎপাদন যথেষ্ট বৃদ্ধি পায়। প্ৰথম বাৰত উক্ত মিশ্ৰণৰ আধা অংশ পোনা মেলাৰ ২-৩ দিন আগত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। বাকী থকা আধা অংশ প্লবকৰ উৎপাদনৰ হাৰৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি ২-৩ টা কিস্তিত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

পোনা মেলাৰ সময়ৰ পৰিচালনা:



ৰাতিপুৱা তাপমান কম থকা সময়ত ভ্ৰূণ পোনাবোৰ হেছাৰীৰ পৰা আনি নাৰ্চাৰী পুখুৰীত মেলিব লাগে। দুৰৰ ঠাইলৈ পোনা পৰিবহণ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত পোনাবোৰ পলিথিনৰ মোনাত অল্পজান গেছ ভৰাই নিয়াটো জৰুৰী। প্ৰতিটো পলিথিন মোনাত ৬ লিটাৰ পানীত ২৫০০০-৫০০০০ টা পোনা পৰিবহন কৰিব পাৰি। ওচৰৰ ঠাইলৈ পোনা পৰিবহণ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত বজাৰত উপলভ্য এলুমিনিয়ামৰ ডাঙৰ বাচন (হাণ্ডি) ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

মাটিৰ নাৰ্চাৰী পুখুৰীত প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিত ৩-৫ নিযুত আৰু চিমেণ্টেৰে নিৰ্মিত নাৰ্চাৰীত প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিত ১০-২০ নিযুত ভ্ৰূণ পোনা মেলিব লাগে। এটা নাৰ্চাৰী পুখুৰীত একেটা প্ৰজাতিৰ পোনা পালন কৰাক প্ৰধান্যতা দিয়া হয় যদিও মীন পামখন সৰু হ'লে বা ক্ষেত্ৰৰ অভাৱ হ'লে একেটা নাৰ্চাৰী পুখুৰীত বহু প্ৰজাতিৰ ভ্ৰূণ পোনা একেলগে প্ৰতিপালন কৰিব পাৰি।

পোনা মেলাৰ পিছৰ পৰিচালনা:

পোনা মেলাৰ পিছত মূলতঃ পৰিপূৰক খাদ্য যোগান ধৰাৰ উপৰিও পানীৰ অনুকূল গুণাগুণৰ নিয়ন্ত্ৰণ আৰু ইহঁতৰ স্বাস্থ্যৰ যতনত চকু ৰাখিব লাগে। নিয়মিত সাৰ প্ৰয়োগৰ জৰিয়তে পুখুৰীত মাছৰ প্ৰাকৃতিক খাদ্যৰ উৎপাদন বৃদ্ধি কৰাৰ লগতে পৰিপূৰক খাদ্য যেনে: চাউলৰ মল আৰু সৰিয়হৰ খলিহৈ (ওজনৰ ১ঃ১ অনুপাতত) যোগান ধৰিব লাগে। এই শুকান পৰিপূৰক খাদ্য দিয়াৰ নিৰিখ তলত উল্লেখ কৰা হ'ল—

ক) প্ৰথম পাঁচ দিনত প্ৰতি এক লাখ পোনাৰ বাবে প্ৰতিদিনে ৬ কেজি।

খ) ষষ্ঠ দিনৰ পৰা প্ৰতি লাখ পোনাৰ বাবে প্ৰতিদিনে ১২ কেজি।

উল্লেখিত পৰিমাণৰ খাদ্য দুভাগ কৰি ৰাতিপুৱা আৰু গধূলি যোগান ধৰিব লাগে। ১৫ দিন এইদৰে প্ৰতিপালন কৰাৰ পিছত ক্ৰণ পোনাবোৰ ফ্ৰাই অৱস্থালৈ (২৫ মিঃ মিঃ দৈৰ্ঘ্য) উন্নীত হয় আৰু বিয়াৰিং পুখুৰীত প্ৰতিপালন কৰাৰ বাবে উপযুক্ত হয়। নাৰ্চাৰী পুখুৰীত পোনা বছৰদিন ৰাখিলে জীৱিতৰ হাৰ যথেষ্ট পৰিমাণে কমি যায়। সেইবাবে ইহঁতৰ সংখ্যা পাতলাই দিয়াটো জৰুৰী। পোনা ধৰিবলৈ সাধাৰণতে ঘন পাহিৰ (১/৮ ইঞ্চি) জাল ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কিছুমান বিশেষ ফুটা থকা পিয়লাৰ সহায়ত মাছৰ সংখ্যা নিৰূপণ কৰা হয়। জীৱিত পোনাৰ সংখ্যা তলত দিয়া ধৰণেৰে উলিওৱা হয়—

$$= \text{পিয়লাৰ সংখ্যা} \times \text{প্ৰতি পিয়লাত উঠা গড় পোনাৰ সংখ্যা}।$$

মাটিৰ নাৰ্চাৰী পুখুৰীত এটা ঋতুত ২-৩ বাৰ আৰু চিমেন্টেৰে নিৰ্মিত নাৰ্চাৰীত ৪-৫ বাৰলৈ পোনা প্ৰতিপালন কৰিব পাৰি।



ফ্ৰাই প্ৰতি পালনৰ অৰ্থনৈতিক দিশ :

ক্র.নং	সামগ্ৰীৰ বিৱৰণ	নিৰিখ (টকা)	মুঠ ধন (টকা)
ক.	খৰছ		
১.	ক্ৰণ পোনা (৫নিযুত প্ৰতি হেঃ)	৫ হেজাৰ প্ৰতি নিযুত	২৫০০০.০০
২.	পৰিপূৰক খাদ্য (৭৫০কে.জি.)	১৫ টকা প্ৰতি কে.জি.	১১২৫০.০০
৩.	সাৰ	—	১০০০০.০০
৪.	ব্লিছিং পাউদাৰ (১০ পি.পি.এম. ক্ৰ'বাইড)	—	৬০০০.০০
৫.	পুখুৰীৰ পৰিচালনা আৰু মাছ ধৰাৰ হাজিৰা (৪৫দিন)	২০০ টকা প্ৰতিদিনে	৯০০০.০০
৬.	অন্যান্য খৰছ		৩০০০.০০
	মুঠ খৰছ		৬৪২৫০.০০
খ.	আয়		
	১৫ লাখ ফ্ৰাই বিক্ৰি	প্ৰতি লাখত দহহেজাৰকৈ	১৫০০০০.০০
	মুঠ আয়		১৫০০০০.০০
	লাভ = মুঠ আয়-মুঠ খৰছ		৮৫৭৫০.০০

বাৰিষা কালত এই ধৰণেৰে দুটা খেতি কৰি প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিৰ পৰা ১,৭১,৫০০.০০ টকা উপাৰ্জন কৰিব পাৰি।

কাৰ্প ফিংগাৰলিং উৎপাদন আৰু ৰিয়াৰিং পুখুৰীৰ পৰিচালনা

ভড়াল পুখুৰীত মেলাৰ বাবে ১০০ মি.মি. দৈৰ্ঘ্যৰ কাৰ্প পোনা উপযুক্ত। ইয়াৰ বাবে দুই-তিনি মাহ ২৫ মি.মি দৈৰ্ঘ্যৰ ফ্ৰাই ৰিয়াৰিং পুখুৰীত পালন কৰি ১০০ মি.মি. দৈৰ্ঘ্যৰ ফিংগাৰলিং (প্ৰায় ১০ গ্ৰাম) পাব পাৰি। উপযুক্ত ৰিয়াৰিং পুখুৰীৰ অভাৱ আৰু ইয়াৰ লগত জড়িত মূলধন তথা কৰ্মচাৰীৰ অভাৱৰ বাবে বহুতো মৎস্যপালকে উল্লেখিত ফিংগাৰলিং আকাৰৰ পোনা মেলাৰ পৰা বিৰত থাকে। ফ্ৰাই পোনা ভড়াল পুখুৰীত মেলাৰ ফলত পোনাৰ জীৱিতৰ হাৰ আৰু উৎপাদন নিম্নগামী হয়। সেয়ে ফিংগাৰলিং উৎপাদন, বৈজ্ঞানিক ভিত্তিত মাছ পালনৰ এক অপৰিহাৰ্য অংশ হিচাপে গণ্য কৰা হয়। আজিকালি অসমৰ বিভিন্ন গ্ৰাম্যাঞ্চলত বহু উদ্যমী ব্যক্তিয়ে ঘৰৰ বাৰীতে থকা পুখুৰী বা বেলেগৰ পুখুৰী তিনি-চাৰি মাহৰ বাবে চুক্তি হিচাপে লৈ ফ্ৰাইৰ পৰা ফিংগাৰলিং উৎপাদন কৰি ওচৰৰ কোনো মৎস্য পালকক বিক্ৰি কৰা দেখা যায়।

ফিংগাৰলিং উৎপাদনৰ ধনাত্মক দিশ সমূহ:

১. ফিংগাৰলিং উৎপাদনৰ বাবে কম সময়ৰ প্ৰয়োজন।
২. আকাৰত সৰু আৰু সাময়িক ভাৱে (ঋতু অনুযায়ী) পানী থকা পুখুৰী ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।
৩. ঘৰৰ বাৰীত থকা পৰিত্যক্ত পুখুৰীও ইয়াৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।
৪. কম সময়ত একক ক্ষেত্ৰৰ পৰা অধিক উৎপাদন পাব পাৰি।
৫. ফিংগাৰলিং উৎপাদনৰ বাবে ৰিয়াৰিং পুখুৰীৰ পৰিচালনা সৰল আৰু সহজে গ্ৰহণযোগ্য।
৬. মৎস্য পালকসকলৰ বাবে গোটেই বছৰ জুৰি উপযুক্ত পোনা মজুত থাকে।
৭. ফিংগাৰলিংৰ বজাৰ চাহিদা বেচি।

নাচৰী পুখুৰীতকৈ ডাঙৰ, দুকঠাৰ পৰা ডেৰ বিঘা (০.০৫-০.২০ হেক্টৰ) পানীকালিৰ আৰু ১.২-১.৫ মিটাৰ গভীৰতাৰ পুখুৰী ফিংগাৰলিং উৎপাদনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

ৰিয়াৰিং পুখুৰীৰ পৰিচালনাৰ পৰ্যায় সমূহ

ফ্ৰাইৰ পৰা ফিংগাৰলিং উৎপাদনকাল ছুটি আৰু গ্ৰাম্যাঞ্চলৰ সৰু-বৰ পুখুৰী সমূহ ইয়াৰ বাবে উপযুক্ত। কৃষক তথা উদ্যোগী ব্যক্তিয়ে বানিজ্যিক ভিত্তিত বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিৰে খুব কম সময়ত অধিক আয় কৰাৰ ই এক উত্তম ব্যৱসায়। ৰিয়াৰিং পুখুৰীৰ পৰিচালনাক তিনিটা ভাগত ভগোৱা হৈছে-

- ক. পোনা মেলাৰ আগৰ পৰিচালনা।
- খ. পোনা মেলাৰ সময়ৰ পৰিচালনা।
- গ. পোনা মেলাৰ পিছৰ পৰিচালনা।

ক. পোনা মেলাৰ আগৰ পৰিচালনা

নাচৰী পুখুৰীত ১৫ দিন পালন কৰাৰ পাছত ফ্ৰাই সমুহ ৰিয়াৰিং পুখুৰীত দুই-তিনি মাহৰ বাবে পালন কৰাৰ বাবে উপযুক্ত হয়। নাচৰী পুখুৰীৰ দৰেই ৰিয়াৰিং পুখুৰীটো পোনা মেলাৰ প্ৰাৰম্ভিক কিছুমান কৰণীয় থাকে। অৱশ্যে জলজ পোক নিয়ন্ত্ৰণৰ ব্যৱস্থা এইক্ষেত্ৰত প্ৰযোজ্য নহয়। আনহাতে, পোনা মেলাৰ আগত ৰিয়াৰিং পুখুৰীত ফ্ৰাই সমুহৰ বাঢ়নৰ বাবে সুস্থ পৰিবেশৰ গঢ় দিয়া আৰু যথেষ্ট পৰিমাণে প্ৰাকৃতিক খাদ্য-জীৱৰ উৎপাদন নিশ্চিত কৰিব লাগে। এই আৱশ্যকীয় উপাদান সমুহৰ সৃষ্টিৰ বাবে এলানি প্ৰাৰম্ভিক ব্যৱস্থাপনাৰ দৰকাৰ।

১. জলজ অপতৃণৰ নিবাৰণ

ৰিয়াৰিং পুখুৰীত বিভিন্ন ধৰণৰ জলজ অপতৃণ (মেটেকা, সৰু পুনি, বৰ পুনি, কলমৌ, দলঘাঁহ ইত্যাদি) থাকিব পাৰে। ইহঁতে পুখুৰীত দ্ৰৱীভূত অল্পজানৰ পৰিমাণ কমায়, আলসুৱা পোনাবোৰৰ চলন-ফুৰণত বাধা দিয়ে আৰু জাল মৰাত অসুবিধাৰ সৃষ্টি কৰে। তাৰোপৰি, এই অপতৃণবোৰে বিভিন্ন জলজ পোক, মাংসহাৰী মাছ (বৰালী, শ'ল ইত্যাদি), সৰু সৰু মাছ (পুঠি, ডৰিকণা আদি)-ক আশ্ৰয় দিয়ে। সেইবাবে এই জলজ অপতৃণবোৰ চালনী, বাঁহ, জাল আদি সজুলিৰ সহায়ত ৰিয়াৰিং পুখুৰীৰ পৰা উলিয়াই পেলোৱাটো নিশ্চিত কৰিব লাগে। এই ক্ষেত্ৰত বজাৰত উপলভ্য কোনোধৰণৰ ৰাসায়নিক দৰৱ প্ৰয়োগ কৰা অনুচিত।

২. মাংসহাৰী তথা অলাগতীয়াল মাছৰ নিৰ্মূলকৰণ

মাংসহাৰী মাছে (গৰৈ, কাঁৱৈ, শ'ল, বৰালী আদি) পোনাবোৰক ভক্ষণ কৰে তথা খাদ্য, অল্পজান আৰু চলন-ফুৰণৰ স্থানৰ বাবে প্ৰতিযোগীতা কৰে। সৰু সৰু প্ৰজাতিৰ মাছে (পুঠি, ডৰিকণা, মোৱা আদি) পুখুৰীত প্ৰজনন কৰি বংশবৃদ্ধি কৰে আৰু পাছলৈ খাদ্য, অল্পজান আৰু চলন-ফুৰণৰ স্থানৰ বাবে প্ৰতিযোগীতা কৰে। সেইবাবে অধিক ফিংগাৰলিং উৎপাদনৰ বাবে এইধৰণৰ অলাগতীয়াল তথা মাংসহাৰী মাছবোৰ নিৰ্মূল কৰাটো পূৰ্বচৰ্ত। বজাৰত মাছ মাৰিব পৰা বিভিন্ন ধৰণৰ দৰৱ পোৱা যায় যদিও, পুখুৰীৰ পানী সম্পূৰ্ণকৈ উলিয়াই দি সূৰ্য্যৰ পোহৰত তলিখন শুকুৱাই হাল বাই দিলে আটাইতকৈ সুফল পোৱা যায়। বাৰ মাহে পানী থকা পুখুৰীত ঘন পাঁহিৰ জাল, যেনে আঠুৱা জাল বাৰম্বাৰ মাৰিলেও সুফল পাব পাৰি। বৰশীৰ সহায়তো মাংসহাৰী মাছবোৰ উঠাই পেলাব পাৰি। পোনা মেলাৰ তিনি-চাৰি সপ্তাহ আগতে মছৱা খলিহে প্ৰতি হেক্টৰ প্ৰতি মিটাৰ গভীৰতাৰ পানীকালিত ২৫০০ কে.জি. হিচাপত প্ৰয়োগ কৰিও সুফল পাব পাৰি। এই খলিহেয়ে কোনোধৰণৰ পাৰ্শ্ব-ক্ৰিয়া নকৰে আৰু ইহঁতৰ পচনৰ পাছত জৈৱিক সাৰৰ কাম কৰে। পাৰ্শ্ব-ক্ৰিয়া নথকা আন কিছুমান পদ্ধতি তলত উল্লেখ কৰা হ'ল-

ক. বাণিজ্যিক ব্লিছিং পাউদাৰ (৩০ শতাংশ ক্লৰিণ) প্ৰতি হেক্টৰ প্ৰতি মিটাৰ গভীৰতাৰ পানীকালিত ৩৫০ কে.জি. হাৰত প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।

খ. প্ৰথমে ইউৰিয়া ১০০ কে.জি. আৰু ১৮-২৪ ঘণ্টাৰ পিছত ১৭৫ কে.জি. বানিজ্যিক ব্লিছিং পাউদাৰ (৩০ শতাংশ ক্লৰিণ) প্ৰতি হেক্টৰ প্ৰতি মিটাৰ গভীৰতাৰ পানীকালিত প্ৰয়োগ কৰিও সুফল পাব পাৰি।

বি.দ্ৰ. : উল্লেখিত পদ্ধতি সমূহ পোনা মেলাৰ কমেও এসপ্তাহ আগতে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

৩. চূণ প্ৰয়োগ

পুখুৰীৰ মাটিৰ গুণাগুণে জৈৱিক পদাৰ্থ সমূহৰ খনিজীকৰণ হোৱাত আৰু পোষক দ্ৰব্য সমূহ পুখুৰীৰ পানীলৈ এৰি দিয়াৰ ক্ষেত্ৰত যথেষ্ট শুকত্বপূৰ্ণ ভূমিকা লয়। চূণ প্ৰয়োগে পুখুৰীৰ পানী বিজাণুমুক্ত কৰাত সহায় কৰাৰ লগতে পানীৰ পি.এইচ আৰু পানীৰ ঘোলা হোৱা নিয়ন্ত্ৰণ কৰে। পুখুৰীত সাৰ প্ৰয়োগ কৰাৰ এসপ্তাহ আগতে খোৱা চূণ (CaO) প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিত ২৫০-৩০০ কে.জি. কৈ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

৪. সাৰ প্ৰয়োগ

ৰিয়াৰিং পুখুৰীত প্ৰাকৃতিক উৎপাদনক্ষমতা বৃদ্ধিৰ বাবে জৈৱিক আৰু অজৈৱিক দুইবিধ সাৰ প্ৰয়োগ কৰা হয়। ফ্ৰাই পোনা মেলাৰ এসপ্তাহ পূৰ্বে প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিৰ পুখুৰীৰ বাবে ৩০০০-৪০০০ কে.জি. কেচা গোৱৰ এবাৰত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। পৰ্য্যায়ক্ৰমে পোনা মেলাৰ পিছত প্ৰতি পষেকৰ (১৫ দিনৰ মুৰত) অস্ত্ৰালত প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিৰ বাবে ৫০০ কে.জি. কৈ কেচা গোৱৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। প্লবকৰ শ্ৰীবৃদ্ধিৰ বাবে ইউৰীয়া ১০ কে.জি. আৰু চিংগল চূপাৰ ফচফেট ১৫ কে.জি. কৈ প্ৰতি পষেকৰ (১৫ দিনৰ মুৰত) অস্ত্ৰালত প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিৰ বাবে প্ৰয়োগ কৰা হয়।

খ. পোনা মেলাৰ সময়ৰ ব্যৱস্থাপনাঃ

ৰাতিপুৱা তাপমান কম থকা সময়ত ফ্ৰাইপোনা বোৰ (২৫ মি.মি. দৈৰ্ঘ্যৰ) নাচৰী পুখুৰীৰ পৰা আনি ৰিয়াৰিং পুখুৰীত মেলা হয়। পোনাবোৰক ৰিয়াৰিং পুখুৰীৰ তাপমানৰ সৈতে খাপ খুওৱা জৰুৰী। ফ্ৰাইপোনা দুৰৈৰ নাচৰী পুখুৰীৰ পৰা পৰিবহন কৰিব লগা হলে, পলিথিন মোনাত অল্পজান গেচযুক্ত পানীত পোনাবোৰ ভৰাই আনিব লাগে। পলিথিন মোনাবোৰ নোখোলাকৈ ৰিয়াৰিং পুখুৰীৰ পানীৰ ওপৰত কিছু সময় উপঙাই ৰাখিব লাগে। পলিথিন মোনাৰ পানী আৰু পুখুৰীৰ পানীৰ উষ্ণতাৰ



পাৰ্থক্য ৫ ডিগ্রীতকৈ অধিক হলে ফ্ৰাই পোনাৰ মৃত্যুৰ হাৰ অধিক হব। ওচৰৰ নাচৰী পুখুৰীৰ পৰা ফ্ৰাই পোনা পৰিবহন কৰাৰ ক্ষেত্ৰত এলুমিনিয়ামৰ চৌবাচ্চাত (হাৰ্ডি) পানী ভৰাই পৰিবহন কৰিব লাগে। প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিৰ পুখুৰীৰ বাবে ২-৩ লাখ ফ্ৰাই পোনা মেলিব লাগে। বিয়াৰিং পুখুৰীত সংমিশ্ৰিত মীন পালনৰ দৰেই বিভিন্ন প্ৰজাতিৰ ফ্ৰাই পোনা সমূহ পানীৰ তিনিটা স্তৰত (পানীৰ ওপৰ স্তৰত খাদ্য খোৱা মাছ যেনে, বাছ- চিলভাৰ কাৰ্প; পানীৰ মধ্য স্তৰত খাদ্য খোৱা মাছ যেনে বৌ-গ্ৰাছ কাৰ্প; পানীৰ নিম্ন স্তৰত খাদ্য খোৱা মাছ যেনে মিৰিকা-কমন কাৰ্প) মাছৰ খাদ্য আৰু আবাস স্থানৰ ভিত্তিত নিৰ্দ্ধাৰিত অনুপাতত মেলা হয়।

গ. পোনা মেলাৰ পাছৰ ব্যৱস্থাপনাঃ

ফ্ৰাই পোনা মেলাৰ পিছত মূলতঃ পৰিপূৰক খাদ্য যোগান ধৰাৰ উপৰিও পানীৰ অনুকূল গুণাগুণৰ নিয়ন্ত্ৰণ আৰু স্বাস্থ্যৰ যতনত গুৰুত্ব দিব লাগে।

১. মাছৰ পৰিপূৰক খাদ্য আৰু পুখুৰীৰ পৰিচালনা

জৈৱিক আৰু অজৈৱিক সাৰ প্ৰয়োগৰ জৰিয়তে বিয়াৰিং পুখুৰীৰ পানীত মাছৰ বাবে প্ৰাকৃতিক খাদ্য সম্ভাৰ (উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণী প্ৰৱক) ৰ উৎপাদন বৃদ্ধি কৰা হয় যদিও ইহঁতক পৰিপূৰক খাদ্য (সৰিয়হৰ খলিহে আৰু চাউলৰ মল) ১:১ অনুপাতত যোগান ধৰিব লাগে। পুখুৰীত মেলা ফ্ৰাই পোনাৰ মুঠ ওজনৰ ৮-১০ শতাংশ সমওজনৰ পৰিপূৰক খাদ্য (শুকান ওজন) প্ৰতি দিনে প্ৰথম মাহৰ বাবে যোগান ধৰিব লাগে। দ্বিতীয় আৰু তৃতীয় মাহৰ বাবে ক্ৰমে ফ্ৰাই পোনাৰ মুঠ ওজনৰ ৬-৮ শতাংশ আৰু ৪-৬ শতাংশ সমওজনৰ পৰিপূৰক খাদ্য (শুকান ওজন) প্ৰতি দিনে যোগান ধৰিব লাগে। মাছৰ খাদ্য দিনে দুবাৰকৈ (পুৱা আৰু গধূলি) সৰু সৰু ফুটা কৰি মৰাপাটৰ বস্তাত বান্ধি বা চালনিত দি পানীত ডুব যোৱাকৈ গাঠি দিয়া হয়। গ্ৰাছ কাৰ্পৰ বাবে কলগছৰ পাত, ঘাঁহ, পুনি আদি যোগান ধৰিব পাৰি। অন্যান্য পৰিচালনা বিধি সমূহ হ'ল- পানীৰ গভীৰতা ১.৫ মিটাৰত নিয়ন্ত্ৰণ কৰা, নিৰ্দ্ধাৰিত নিৰিখত আৰু সময়ত জৈৱিক আৰু অজৈৱিক সাৰ, চূণ প্ৰয়োগ তথা নিয়মিত স্বাস্থ্যৰ যতন। যিকোনো বেমাৰ লগা মাছৰ পোনা বা মৃত পোনা পুখুৰীৰ পৰা শীঘ্ৰেই উঠাই আনি দূৰৈত পুতি থব লাগে।

২. মাছ আহৰণ

বিয়াৰিং পুখুৰীত ২-৩ মাহ পালন কৰাৰ অন্তত ফ্ৰাই পোনাবোৰ প্ৰায় ১০০ গ্ৰাম ওজনপ্ৰাপ্ত ফিংগাৰলিঙলৈ উন্নীত হয় আৰু ভড়াল পুখুৰীত মেলাৰ বাবে উপযুক্ত হয়।



ফিংগাবলিং নিৰ্দ্ধাৰিত সময়তকৈ বেছি দিন ৰিয়াৰিং পুখুৰীত থাকিলে ইহঁতৰ জীয়াই থকা হাৰ যথেষ্ট পৰিমাণে কমি আহে। সেইবাবে, উপযুক্ত সময়ৰ পাছত ফিংগাবলিঙৰ সংখ্যা পাতলাই দিয়া অতি জৰুৰী। সাধাৰণতে ঘন পাঁহৰ টনা জালেৰে সঘনাই এই পোনাবোৰ উঠোৱা হয় আৰু পোনাৰ গণনা সংখ্যাত নিৰূপন কৰা হয়। অনুমোদিত ব্যৱস্থাপনাৰ অনুশীলনেৰে মাটিৰে নিৰ্মিত ৰিয়াৰিং পুখুৰীত মেলা ফ্ৰাই পোনাৰ পৰা ৭০-৮০ শতাংশ জীৱিত ফিংগাবলিং উৎপাদন কৰিব পাৰি।

৩. ফিংগাবলিঙ পোনা পৰিবহন

দুৰণিবটীয়া পৰিবহনৰ বাবে পানীত অল্পজান গেচ মিহলাই পলিথিনৰ মোনাত ফিংগাবলিং পৰিবহন কৰা হয়। মোনাত ভৰোৱা পোনাৰ সংখ্যা পোনাৰ আকাৰ, পৰিবহন সময় আৰু পৰিবেশৰ



তাপমানৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। বহু ক্ষেত্ৰত, পলিথিনৰ মোনাবোৰৰ ক্ষয়-ক্ষতি নহবৰ বাবে মোনাবোৰ কাগজৰ বাকচ বা টিনৰ পাত্ৰত পোনা পৰিবহন কৰা দেখা যায়। কম দূৰত্বৰ পৰিবহনৰ ক্ষেত্ৰত এলুমিনিয়ামৰ পাত্ৰ (হাষ্টি-স্থানীয় নাম) ব্যবহাৰ কৰা হয়। এই পাত্ৰবোৰ চাইকেলত বান্ধি মৎস্য পালকৰ পুখুৰীলৈ নিয়া

হয়। পোনা পুখুৰীত মেলাৰ সময়ত আগতে উল্লেখ কৰাৰ দৰে পৰিবহন পাত্ৰৰ পানী আৰু পুখুৰীৰ পানীৰ তাপমানৰ তাৰতম্যতাৰ প্ৰতি বিশেষ নজৰ ৰাখিব লাগে। কাৰ্প মাছৰ পোনা পালনকাল কম সময়ৰ যদিও ই অতি লাভজনক আৰু মৎস্য পালকৰ বাবে সহজেই আদৰ্শীয়।

এৰছৰীয়া পোনা (Stunted Fingerling) উৎপাদন:

এৰছৰীয়া ফিংগাবলিং উৎপাদন অসমৰ মীনক্ষেত্ৰখনত এক নতুন সংযোজন। এই ধৰণৰ পোনা উৎপাদনৰ বাবে ফিংগাবলিং আকাৰৰ পোনা অধিক ঘনত্বত (প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিৰ পুখুৰীত ১.০-১.৫ লাখ) মেলি দিয়া হয় আৰু ইহঁতৰ দেহৰ ওজনৰ ০.৫০ শতাংশতকৈও কম হাৰত খাদ্য দিয়া হয়। এইধৰণেৰে পোনাবোৰক পাচৰ পৰা ছয় মাহ পালন কৰিব লাগে। ফলস্বৰূপে পোনাবোৰ সুস্বাদু আহাৰৰ বাবে ভীষণ আগ্ৰহী হয় যদিও সুস্বাদু আহাৰৰ অভাৱৰ ফলত বিপাকীয় কাৰ্যকালোপ কমি যায় আৰু ইহঁতৰ বাঢ়ন প্ৰায় নাইকিয়া হৈ পৰে। সাম্প্ৰতিক কালত অসমৰ মৎস্য ক্ষেত্ৰ খনত দেখা গৈছে যে মৎস্য পালক সকলে দেৰীকৈ (আগষ্ট মাহৰ ফালে) আবিষ্টি প্ৰজননত উৎপাদিত বা ৰৈ যোৱা বা বিক্ৰি নোহোৱা মাছৰ পোনা বোৰ অধিক ঘনত্বত খুব কম পৰিমাণৰ খাদ্য দি পালন কৰে। এই পোনাবোৰ আগষ্টক বৰ্ষত ভড়াল পুখুৰীত মাহ পালনৰ বাবে আগতীয়াকৈ বজাৰত উপলব্ধ কৰা

যায় আৰু বাঢ়নৰ বাবে বছৰৰ দীঘলিয়া গৰমকালি পায়। এই ধৰণৰ ফিংগাৰলিং পোনা ভড়াল পুখুৰীত প্ৰতি হেক্টৰ পানীকালিত ৮০০০-১০০০০ টাকৈ মেলি ইহঁতৰ দেহৰ ওজনৰ ৩-৪ শতাংশ সুস্বাদু (১ঃ১ বা ২ঃ১ অনুপাতত চাউলৰ মল আৰু সৰিয়হৰ খলিহে) দি পালন কৰিলে নতুনকৈ অনা ফিংগাৰলিং পোনাতকৈ ইহঁতৰ বাঢ়ন ক্ষমতা বেছি পোৱা যায়।

এবছৰীয়া পোনা ভড়াল পুখুৰীত পোহাৰ প্ৰধান সুবিধা সমূহ হ'ল-

১. আগতীয়াকৈ পোনা মেলাৰ ফলত মাছৰ বাঢ়নৰ বাবে অনুকূল দীৰ্ঘ গৰমকাল পোৱা যায়।
২. মাছৰ বাঢ়ন খৰচকীয়া হয়।
৩. পোনাবোৰৰ জীৱিতৰ হাৰ বৃদ্ধি পায়।
৪. একাধিকবাৰ পোনা মেলা-একাধিকবাৰ মাছ ধৰা পদ্ধতিৰ বাবে এই পোনা যথেষ্ট উপযুক্ত।
৫. গোটেই বছৰজুৰি গুণগত পোনা উপলভ্য হয়।
৬. পোনাবোৰ অধিক বেমাৰ প্ৰতিৰোধী হয়।

ফিংগাৰলিং উৎপাদনৰ অৰ্থনৈতিক দিশ

ক্র.নং	সামগ্ৰীৰ বিৱৰণ	নিৰিখ (টকা)	মূল্য (টকা)
ক.	খৰছ		
১.	ফাই (প্ৰতি হেক্টৰত তিনি লাখ)	৭০০০ টকা প্ৰতি লাখত	২১০০০.০০
২.	পৰিপূৰক খাদ্য (৫০০০ কে.জি.)	১৫ টকা প্ৰতি কে.জি.	৭৫০০০.০০
৩.	সাৰ	—	৫০০০.০০
৪.	লিছিং পাউদাৰ (১০ পি.পি.এম. ক্ল'ৰাইড)	—	৬০০০.০০
৫.	পুখুৰীৰ পৰিচালনা আৰু মাছ ধৰাৰ হাজিৰা (১০০ দিন)	২০০ টকা প্ৰতিদিন	২০০০০.০০
	অন্যান্য খৰছ		৩০০০.০০
	মুঠ খৰছ		১৩০০০০.০০
খ.	মুঠ আয়		
১.	২.১লাখ ফিংগাৰলিঙৰ বিক্ৰি মূল্য	১৫০০ টকা প্ৰতি হেক্টৰ ফিংগাৰলিং	৩১৫০০০.০০
	মুঠ আয়		৩১৫০০০.০০
গ.	লাভ = মুঠ আয় - মুঠ খৰছ		১৮৫০০০.০০



সমন্বিত গাই গৰু আৰু মাছ পালন

ডাঃ ৰাজজ্যোতি ডেকা

ড° ৰণজিৎ ৰায়চৌধুৰী

পশু চিকিৎসা বিজ্ঞান মহাবিদ্যালয়, অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, খানাপাৰা

পশু পালনক মাছ উৎপাদনৰ লগত সমন্বিত বা একীকৃত কৰি অধিক লাভজনক ব্যৱস্থাত পালন কৰিব পৰা যায়। বিজ্ঞানসন্মত এই ব্যৱস্থাত একে ডোখৰ ঠাইৰ পৰাই মাছ, গাখীৰ, কণী, কুকুৰা-হাঁহ, গাহৰিৰ মাংস উৎপাদন কৰা হয়। মাছ পালনৰ লগত কৃষি আৰু পশুপালনৰ সমন্বিত এই বিজ্ঞানসন্মত ব্যৱস্থাটো এক বহুমুখী উৎপাদন কাৰ্য্য। অসমৰ গ্ৰাম্য অৰ্থ সামাজিক ব্যৱস্থাত এই সমন্বিত পদ্ধতিৰ যথেষ্ট সুবিধা আৰু সম্ভাৱনা আছে। আমাৰ অসমত প্ৰচুৰ সম্ভাৱনা থকা এই পদ্ধতিত এক নিৰ্দিষ্ট সংখ্যক পশুধন এক নিৰ্দিষ্ট পানী এলেকাৰ ওপৰত বা পাৰত প্ৰতিপালন কৰি পশুধনৰ মলক মাছৰ খাদ্য হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ উপৰিও পশুধনৰ প্ৰতিপালনৰ বাবে আৱশ্যকীয় পানী পুখুৰীৰ পৰাই ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। মাছ উৎপাদনৰ বাবে সাৰ আৰু পৰিপূৰক খাদ্য যোগানৰ প্ৰয়োজন নথকা একত্ৰীত পদ্ধতি প্ৰয়োগ কৰি কৃষক তথা পালকে কম ব্যয়ত তথা কম শ্ৰমত অধিক লাভ পাবৰ বাবে সক্ষম হয়। সমন্বিত পদ্ধতিত গাই গৰু আৰু মাছ পালন কৰা পদ্ধতিত গাই গৰু বিলাকক পুখুৰীৰ পাৰত সুবিধাজনক স্থানত ৰাখি মাছ পালন কৰা হয়।

খীৰতি গাইৰ গোহালীঃ

অধিক গাখীৰ উৎপাদন পাবৰ বাবে খীৰতী গাইৰ গোহালীটোৰ এটা উপযুক্ত আঁচনি আৰু বিজ্ঞান সন্মত আৰ্হি প্ৰস্তুত কৰিব লব লাগে। গোহালী ঘৰ সজাৰ লগতে পৰিষ্কাৰ পৰিচ্ছন্নতা, ঘৰৰ ম্যাদ, গাখীৰ উৎপাদনৰ বাবে দৈনন্দিন লাগতীয়াল সা-সৰঞ্জাম বোৰৰ ওপৰতো গুৰুত্ব দিয়াটো উচিত।

গোহালী সাজোতে মন কৰিবলগীয়া বিষয়ঃ

- ১। গোহালী চাপৰ ঠাইত সাজিব নালাগে। ওখ ঠাইত ভেটি ওখ কৰি গোহালি সাজিব লাগে।
- ২। গোহালীটো ওখ আৰু ৰ'দ ঘাই অঞ্চলত বনাব লাগে।
- ৩। গোহালী কম খৰচত আৰু সততে পোৱা সামগ্ৰীৰে সজা প্ৰয়োজন।

- ৪। মুকলি বতাহ, পোহৰ, ছা আৰু পৰিষ্কাৰ পানীৰ ব্যৱস্থা থকা প্ৰয়োজন।
- ৫। মজিয়াখন যথা সম্ভৱ পকা হ'ব লাগে আৰু ই অলপমান হেলনীয়া হ'ব লাগে।
- ৬। গোহালীত প্ৰথৰ ৰ'দ থাকিব নালাগে। গোহালি ঘৰটো উত্তৰা দক্ষিণাকৈ সাজিব লাগে। গোহালি এনেকৈ সাজিব লাগে যাতে সূৰ্য্যৰ পোহৰ পোনপটীয়াকৈ মজিয়া, পানীৰ পাত্ৰ, দানাৰ পাত্ৰ, আকনলাত পৰে।
- ৭। দুগ্ধ পাম এনে স্থানত স্থাপন কৰিব লাগে য'ৰ পৰা গৰাকীয়ে সহজে উৎপাদিত গাখীৰ বিক্ৰী কৰিব পাৰে।
- ৮। গোহালিত বিজুলী যোগানৰ ব্যৱস্থা থকা উচিত।

গোহালি ঘৰৰ আৰ্হি:



অসমৰ কৃষকৰ বাবে বিজ্ঞান সন্মতভাৱে গোহালি ঘৰটো দুই ধৰণে সাজিব পাৰি — প্ৰথম পদ্ধতি মতে এটা শাৰীৰ গৰুৰ পিছফালটো আনটো শাৰীৰ গৰুৰ পিছফালবোৰ গোহালিৰ সোমাজলৈ থাকিব (Tail to tail system) ইয়াৰ সুবিধা সমূহ হ'ল — গাই খীৰোৱা, গোৱৰ পোলোৱা আন আন আন কামবোৰ যিহেতু গাইজনীৰ পিছফালে কৰা হয়, সেয়েহে দুয়োটা শাৰীৰ মাজত থিয় হৈ গৰুবোৰ

লক্ষ্য কৰাত সহজ, গোহালি পৰিষ্কাৰ কৰাত সুবিধা, মুখ আৰু নাকৰ পৰা সংক্ৰমিত হ'ব পৰা বেমাৰ হোৱাৰ সুবিধা কম আৰু গৰুজনীয়ে বাহিৰৰ পৰা বিশুদ্ধ বতাহ লোৱাত সুবিধা হয়।

আনহাতে আনটো পদ্ধতিত গোহালি ঘৰটোৰ সোঁমাজতে দানাৰ পাত্ৰটো ৰাখি গৰুবোৰক মুখা মুখিকৈ (Head to head) শাৰী পাতি বন্ধা হয়। উক্ত পদ্ধতিত গৰুবোৰ ৰাখিলে, গোহালিৰ ভিতৰৰ নলাত ৰ'দ পৰাত সুবিধা হয়। একেজন মানুহে দানা আৰু ঘাঁহ দুয়োটা শাৰীৰ গৰুক একেলগে দিব পাৰে আৰু ঘৰটোৰ বহল কম হ'লেও বিশেষ অসুবিধা নহয়।

গোহালিটোৰ মজিয়াখন পকা হ'ব লাগে আৰু তৰাং নলা দিয়াটো উচিত। গোহালিৰ চাল এচ্বেচট্ বা ডাইনা ৰুফ জাতীয় টিনপাতেৰে অথবা খেৰেৰে দিব লাগে যাতে বেচি গৰম অথবা ঠাণ্ডাৰ পৰা গৰুবোৰক ৰক্ষা কৰিব পাৰি। মজিয়াখনত যাতে গৰুবোৰ পিচলি নাযায় তাৰ বাবে কিছু খহটা হোৱা উচিত।

গোহালিৰ উপৰিও আন আন কিছুমান কোঠাৰ প্ৰয়োজন আছে। যেনে — পোৱালী জন্ম দিয়া কোঠা পোৱালীৰ কোঠা, বেমাৰী গৰুৰ বাবে আচুতীয়া কোঠা ইত্যাদি।

গাই গৰুৰ বাছনিঃ

দুগ্ধ উৎপাদনৰ বাবে পুৰ্ণবলগীয়া গাই গৰুৰ বাছনি অতি দৰকাৰী। যিহেতু উক্ত গাই কেইজনীৰ ওপৰতে পামখনৰ আয়ৰ কথাটো জড়িত। আমাৰ কৃষক সকলৰ উক্ত বাছনিৰ অভিজ্ঞতা কম। সেইবাবে পাম খনৰ ভেটিটো মজবুট তথা লাভৰ পৰিমাণ কমি যোৱা দেখা যায়। যদি গাইজনী কোনো চৰকাৰী বা বেচৰকাৰী প্ৰতিষ্ঠানৰ পৰা কিনা হয় তেনেহ'লে গাইজনীৰ বিষয়ে সম্পূৰ্ণ নথি পত্ৰ অৰ্থাৎ দৈনিক গাখীৰৰ পৰিমাণ, কেইবাৰ পোৱালী দিছে, স্বাস্থ্য সম্পৰ্কীয় কথা প্ৰজনন ক্ষমতা ইত্যাদিৰ বিষয়ে জানি ল'ব লাগে। যদিহে গাইজনীৰ বিষয়ে কোনো সবিশেষ তথ্যপাতি জনা নাযায়। তেন্তে তলত উল্লেখ কৰা কথা কেইটা মন কৰিলে খেতিয়কজনে সুফল আশা কৰিব পাৰে—

- ১। গাইজনী কিনাৰ সময়ত প্ৰতিদিনে দুবাৰকৈ (ৰাতিপুৱা আৰু আবেলি) খীৰাই গাখীৰৰ পৰিমাণ কমেও দুদিন চাব লাগে।
- ২। সন্মুখৰ পৰা চালে আকৰ্ষণীয়, চকু দুটা উজ্জ্বল, সকলো সময়তে সক্ৰিয় কিন্তু শান্ত প্ৰকৃতিৰ হোৱা উচিত।
- ৩। চাৰিওখন ঠেং সমানে মাটিত ভৰ দিব পৰা, চাল কোমল আৰু নোম উজ্জ্বল আৰু মিহি হ'ব লাগে।
- ৪। গাইজনীৰ পিচফালটো সন্মুখ ভাগতকৈ বহল হ'ব লাগে। পাচফালৰ পৰা সন্মুখ ভাগলৈ ত্ৰিভুজ আকৃতিৰ হ'ব লাগে।
- ৫। ওহাৰখন পিচ ঠেং দুটাৰ সোমাজত আৰু ই কোমল হোৱা উচিত।
- ৬। মূৰৰ অংশ মিহি, নিমজ আৰু বৈ পৰা হ'ব লাগে।
- ৭। ঘাৰ অৰ্থাৎ ডিঙি আৰু দেহৰ জোৰা পৰিস্ফুট হ'ব লাগে।
- ৮। প্ৰকট, ডাঙৰ আৰু অকোৱা পকোৱা বিস্তাৰিত দুগ্ধ শিৰা থকা উচিত।

ইয়াৰ উপৰিও গাইজনীৰ মাকৰ নাইবা তাইৰ নিজৰে গাখীৰ বেছি দিয়াৰ ক্ষমতা, কম বয়সতে প্ৰাপ্ত বয়স্ক হোৱা আৰু পোৱালী জন্ম দিয়া বছৰত কমেও ৩০০ দিন গাখীৰ দিব পৰা খোৱা খাদ্য সহজে হজম কৰিব পৰা, নিৰোগী হোৱা, নিয়মীয়া ভাৱে গৰম হোৱা আৰু পোৱালী জন্ম দিয়া আদি চৰিত্ৰ মনকৰিব লাগে। পোৱালী জন্ম দিয়াৰ সময়ত কোনো অসুবিধা পোৱা হ'ব নালাগে।

গাভিনী গাইৰ যতনঃ

উপযুক্ত প্ৰতিপালন আৰু যত্নই এখন পামৰ উৎপাদন হ্রাস বা বৃদ্ধি কৰিব পাৰে। গো-পালক সকলে অধিক উৎপাদন পাবলৈ হ'লে প্ৰথমে এখন আচনি প্ৰস্তুত কৰা উচিত, য'ত পশু-পক্ষীৰ বাবে

এক উপযুক্ত পৰিবেশ আছে। উপযুক্ত সময়ত গাভিনী গাইজনীক বা নৱজাত পোৱালীক যদি যত্নৰ ক্ৰটি কৰে তেনেহ'লে সুফল পোৱাৰ আশা কম।

সাধাৰণতে গৰ্ভধাৰণৰ পৰা পোৱালী দিয়ালৈ ২৮২ দিন সময় লাগে (৫ দিন কম বা বেছি হ'ব পাৰে)। গো পালক সকলে গাই জনী গৰম হোৱা আৰু পাল খোৱা বা প্ৰজনন কৰোৱাৰ সঠিক তাৰিখ হিচাপ কৰি উক্ত গাইজনীৰ পোৱালী জন্ম দিবলগীয়া দিনটো আগতীয়াকৈ ঠিক কৰি ল'ব লাগে, যাতে প্ৰয়োজনীয় ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিব পাৰে। গাইজনীক কেতিয়াও জপিয়াবলৈ, দৌৰিবলৈ, জাকৰ মাজত সোমাবলৈ বাধ্য কৰিব নালাগে। পোৱালী জন্ম দিয়াৰ আগ মুহূৰ্ত্তত ওহাৰ ফুলি তললৈ পৰে, ফেনিখন ওখ হয় আৰু ফুলে। পোৱালী জন্ম দিয়াৰ আগ মুহূৰ্ত্তত গাইজনীক মুকলি পৰিষ্কাৰ কোঠাত ৰাখি তাত কোমল গাদী যেনে — নৰা, খেৰ, বস্তা আদি দিয়া দৰকাৰ। প্ৰসৱৰ সময়ত যদি পোৱালীৰ আগঠেং দুখন আৰু নাকটো যোনীৰে প্ৰথম ওলাই আহে, তেনেহ'লে চিন্তাৰ কোনো কাৰণ নাই। কিন্তু যদি ই ৪ (চাৰি) ঘণ্টাৰ ভিতৰত নহয়, তৎক্ষণাত ওচৰৰ পশু-চিকিৎসকৰ সহায় ল'ব লাগে। অন্যথাই মাক আৰু পোৱালী দুয়োটাৰে জীৱনৰ সংশয় আছে। পোৱালী জন্ম হোৱাৰ পাছত মাকজনীৰ পিছফালৰ অংশ তথা পেটৰ আধা ভাগলৈ কুছমীয়া গৰম পানীৰে পৰিষ্কাৰকৈ ধুই দিব লাগে। পানীখিনিত অলপ পটাচ বা নিমপাত সিজোৱা পানী মিহলাই দিলে ই বিজানু নাশক হিচাপে কাম কৰে। গাইজনীৰ কোঠাটো সামান্য গৰম কৰি ৰাখিব পাৰিলে ভাল। কুছমীয়া খোৱা পানীৰ লগত গুৰ মিহলাই চৰ্বত হিচাবে দিব লাগে। কিছু পৰিমাণে গাখীৰ (ফেছ) খীৰাই দিব লাগে। জল বা ফুল ২-৪ ঘণ্টাৰ ভিতৰত ওলাই আহিব লাগে। যদি ১২ ঘণ্টাৰ পিছটো ফুল নসৰে তেন্তে পশু চিকিৎসকৰ সহায় ল'ব লাগে। ফুল সৰাৰ পাছত তৎক্ষণাত গাত খান্দি তাক দকৈ পুতি পেলাব লাগে। এই ক্ষেত্ৰত সাৱধান হ'ব লাগে। যাতে গাইজনীয়ে চেলেকী নাইবা খাই নেপেলাই, কাৰণ ফুলখালে গাখীৰৰ পৰিমাণ কমি যায়। যেতিয়ালৈকে ফুল বা জল নিজেই সৰি নপৰে তাক জোৰকৈ টানি উলিয়াব নালাগে।

সাধাৰণতে বেছি গাখীৰ দিয়া গাইবোৰৰ পোৱালী জন্ম দিয়াৰ পাছত 'মিষ্ক ফিদাৰ' আৰু 'মেচটাইটিচ' বা ওহাৰ ফুলা বেমাৰ হ'ব পাৰে। প্ৰথমটোৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ পোৱালী জন্ম দিয়াৰ ৪-৫ দিনলৈ সম্পূৰ্ণকৈ গাখীৰ খীৰাব নালাগে আৰু দ্বিতীয় বিধৰ বাবে ওহাৰৰ বাটবোৰ পৰিষ্কাৰকৈ কুছমীয়া পটাচ পানীৰে ধুব লাগে। প্ৰাৰম্ভিক অৱস্থাত চিকিৎসা কৰিলে দুয়োটাৰ পৰাই হাত সাৰিব পাৰি।

খীৰতি গাইপ্ৰতিপালনঃ

- ১। খীৰতি গাইক প্ৰচুৰ পৰিমাণে কেচা ঘাঁহ যোগান ধৰা উচিত। এজনী গাইক (পূৰ্ণ বয়স্ক) দিনে ৩৫-৪০ কিলোগ্ৰাম ঘাঁহ দিয়া উচিত।

- ২। কেঁচা ঘাঁহৰ অভাৱৰ দিনত শুকান ধান খেৰ চুটিকৈ কাটি গুৰ মিহলোৱা পানী চটিয়াই গৰুক দিব লাগে।
- ৪। প্ৰতি ২ লিটাৰ গাখীৰৰ বাবে এক কিলোগ্ৰাম সূৰ্যম আহাৰ যোগান ধৰিব লাগে।
- ৫। পোৱালী জন্ম দিয়াৰ ২ মাহলৈকে গাইজনীক প্ৰজনন কৰাব নালাগে।

গাখীৰ খীৰোৱাৰ সময়ত মন কৰিবলগীয়া কথা :

- ১। গাখীৰ খীৰোৱাৰ আগতে গাইজনীক ভালকৈ গা-ধুৱাই ল'ব লাগে।
- ২। প্ৰতিদিনে একে সময়তে নিয়মিতভাৱে খীৰাব লাগে।
- ৩। একে সময় ব্যৱধানত খীৰাব লাগে।
- ৪। খীৰোৱাৰ আগতে ওহাৰখন কুহুমীয়া গৰম পানীৰে ভালকৈ ধুই মসৃণ টাৱেলেৰে মচি শুকুৱাই ল'ব লাগে।
- ৫। দীঘলীয়া পাত্ৰত খীৰাব লাগে।
- ৬। অতি সোনকালে খৰকৈ আৰু সম্পূৰ্ণকৈ খীৰাব লাগে।
- ৭। গাখীৰ খীৰাই উঠি গাইজনীক এঘণ্টা মান ঠিয় হৈ থাকিব দিব লাগে। সেই সময়খিনিত শুকান খেৰ বা ঘাঁহ খাব দিব লাগে।
- ৮। এটা পিয়ন কালত ৩০০ দিনৰ অধিক দিন গাখীৰ খীৰাব নালাগে।

নৱজাত পোৱালীৰ যতন :

- ১। পোৱালী জন্ম হোৱাৰ লগে লগে মুখ আৰু নাকৰ পৰা বিজলুৱা পদাৰ্থবোৰ শুচাই দিব লাগে।
- ২। উশাহ-নিশাহত কষ্ট পালে লগে লগে কৃত্ৰিমভাৱে উশাহ-নিশাহ দিব লাগে, নাইবা বুকুৰ ওপৰত মালিচ কৰি দিব লাগে।
- ৩। নাভিৰ নাড়ীডাল ২ ইঞ্চিমান দূৰত্বত কাটি লগে লগে টিন্‌চাৰ আয়দিন লগাই সামান্য বড়িক পাউদাৰ চটিয়াই দিব লাগে।
- ৪। পোৱালীটোৱে মাকৰ গাখীৰ খোৱাৰ আগতে ওহাৰ খন পৰিষ্কাৰকৈ ধুব লাগে আৰু দৰকাৰ হ'লে পোৱালীক গাখীৰ খোৱাত সহায় কৰি দিব লাগে।
- ৫। এইটো নিশ্চিত হ'ব লাগে যাতে পোৱালীয়ে জন্মৰ পৰা আধা ঘণ্টাৰ ভিতৰত মাকৰ গাখীৰ (ফেছ) খাব পায়। ফেছৰ পোৱালীক বহু সম্ভাৱনীয় বেমাৰৰ পৰা মুক্ত কৰি ৰাখে লগতে জন্মৰ পাছত প্ৰথম পায়খানা হোৱাত সহায় কৰে।

- ৬। এটা পোৱালীক তাৰ ওজনৰ ১/১০ ভাগ গাখীৰ দিনটোত খাবলৈ দিব লাগে। যদি পেটৰ বেমাৰ হয় তেনেহ'লে পৰিমাণ কমাই দিয়া দৰকাৰ।
- ৭। প্ৰথম অৱস্থাত ৪-৫ দিন মাকৰ গাখীৰ খোৱাৰ পাছত পোৱালীবোৰ মাকৰ পৰা আঁতৰ কৰি নিৰ্দিষ্ট পৰিমাণৰ গাখীৰ বটলৰ সহায়ত খুৱাব চেষ্টা কৰিব লাগে।
- ৮। প্ৰয়োজন অনুসৰি ভৱিষ্যতত হ'ব পৰা শিংবোৰ জন্মৰ পৰা ১৫ দিনৰ ভিতৰত নাইকীয়া কৰিব পাৰি।
- ৯। ওহাৰত যদি ৪ টাকৈ (অদৰকাৰী) বেচি বাট থাকে, সেইবোৰ চিকিৎসকৰ সহায়ত উঠাই দিয়াৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে।

গাই গৰু প্ৰতিপালনৰ ক্ষেত্ৰত কেইটামান দৰকাৰী জানিবলগীয়া কথা :

- ১। পামখনৰ নিৰ্দ্ধাৰিত কামৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰি দানা দিয়াৰ সময় দানাৰ পৰিমাণ, গাখীৰ বিক্ৰী কৰাৰ নিৰ্দিষ্ট স্থান আদিৰ বাবে ব্যৱস্থা ল'ব লাগে।
- ২। গো-পালক জনে প্ৰতিদিনে কমেও দুবাৰ (ৰাতিপুৱা আৰু পিছবেলা) গোহালিটো পৰীক্ষণ কৰা উচিত, যাতে তেওঁ কোনো গৰুৰ বেমাৰ, গৰম হোৱা মাইকী গাই আদি সহজে বাচি উলিয়াব পাৰে।
- ৩। অধিক উৎপাদন তথা অধিক গাখীৰ পাবৰ বাবে নিৰ্দিষ্ট সময়ত আৰু সঠিক পৰিমাণত দানা-পানী দিব লাগে। অন্যথাই উৎপাদনৰ তাৰতম্য ঘটিব পাৰে।
- ৪। সকলো সময়তে গাইজনী পৰিষ্কাৰ কৰি ৰখা উচিত, ই পৰিষ্কাৰ গাখীৰ দিয়াতো সহায়ক হয়।
- ৫। দীঘল নোম যদি ওহাৰৰ নাইবা পেট আৰু পিচফালৰ ঠেঙত থাকে তেনেহ'লে চুটিকৈ কাটি পেলাব লাগে।
- ৬। খীৰতী গাইজনী গাভিনী হ'লে পোৱালী জন্ম হোৱাৰ দুমাহৰ আগৰ পৰা গাখীৰ খিবোৱা লাহে লাহে বন্ধ কৰিব লাগে।
- ৭। কৃত্ৰিম ভাৱে প্ৰজনন কৰাবলৈ গাইজনী গৰম হোৱাৰ সঠিক সময় জনাটো বিশেষ প্ৰয়োজন। কৃত্ৰিম প্ৰজননৰ ক্ষেত্ৰত যদি সঠিক সময় নিৰ্দ্ধাৰণ কৰিব পৰা নাযায়। তেনেহ'লে গৰ্ভধাৰণ হোৱাৰ সম্ভাৱনীয়তা যথেষ্ট কমি যায়, ফলত পামখনৰ বহুত লোকচান হোৱা দেখা যায়।
- ৮। প্ৰাকৃতিক বা কৃত্ৰিম প্ৰজননৰ উত্তম সময় হ'ল, গৰম হোৱাৰ পৰা ১২-১৮ ঘণ্টাৰ ভিতৰত।
- ৯। যিমান সোনকালে পৰা যায় গাভিনী হোৱা বা নোহোৱাটো অভিজ্ঞ চিকিৎসকৰ হতুৱাই পৰীক্ষা কৰি নিশ্চিত কৰাব লাগে। কাৰণ কেতিয়াবা বিভিন্ন কাৰণত প্ৰজননৰ পাছত

গৰ্ভধাৰণ নোহোৱাকৈ গাইজনী থাকি যাব পাৰে, যিয়ে পাম খনৰ অৰ্থনীতিত বাৰুকৈয়ে প্ৰভাৱ পেলায়।

- ১০। সাধাৰণতে প্ৰজননৰ ডেৰ-দুই মাহৰ পাছত অভিজ্ঞ চিকিৎসকৰ হতুৱাই পৰীক্ষা কৰাই গাভিনী হোৱা বা নোহোৱাটো নিৰ্ণয় কৰি উপযুক্ত ব্যৱস্থা ল'ব লাগে।
- ১১। অলাগতিয়াল গৰু কোনো কাৰণতেই পামত থাকিব নালাগে। সাধাৰণতে যিবোৰ গৰু বহুদিন সোঁচৰা ৰোগত আক্ৰান্ত, বয়স অনুযায়ী শ্ৰীবৃদ্ধি নাই, প্ৰজননৰ সমস্যা থকা, কম উৎপাদনক্ষম, দুটা পোৱালী জন্ম দিয়াৰ ব্যৱধান বেছি থকা, গাখীৰ কম দিন দিয়া ইত্যাদি, গোহালীৰ পৰা যিমান সোনকালে পাৰি আতৰাব লাগে।
- ১২। গো পালক সকলে যথা সম্ভৱ তেওঁৰ পামত থকা গাই কেইজনীৰ সঠিক বৃত্তান্ত লিখিত হিচাবে ৰাখিব লাগে। আনকি গাই জনীয়ে কেতিয়া পোৱালী দিছিল, কোনটো ষাড্ ব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল, জন্মৰ তাৰিখ, প্ৰজননৰ তাৰিখ, কি কি চিতা দিয়া হ'ল আৰু তাৰ তাৰিখ কেনেকুৱা বেমাৰত ভুগিছে, কি ঔষধ কেতিয়া খুওৱা হৈছে ইত্যাদিৰ বিতং বিৱৰণ ৰাখিলে পাম খনৰ ভৱিষ্যত কাৰ্য্য পন্থাত সহায়ক হয়।

গাইজনী গৰম হোৱাৰ লক্ষণঃ

কৃত্ৰিম প্ৰজননৰ সুফল লাভৰ বাবে গো-পালন সকলে গাইজনী গৰম হোৱাৰ লক্ষণ আৰু বেজী দিয়াৰ সময় জানিব লাগে। লক্ষণ সমূহ —

- ১। গাইজনীয়ে হেৰ্মেলিয়ায়।
- ২। অন্য গৰুৰ ওপৰত জপিয়াই উঠে।
- ৩। যোনি দ্বাৰেদি বিজলুৱা পানী বাহিৰ হয়।
- ৪। যোনি অলপ ফুলে আৰু ৰঙা ৰঙৰ হয়।
- ৫। ঘনাই প্ৰস্ৰাৱ কৰে।
- ৬। নেজ জোকাৰে, গাখীৰ কমাই দিয়ে, খোৱা-লোৱাৰ প্ৰতি অমনোযোগী হয়।

কৃত্ৰিম প্ৰজনন আৰু ইয়াৰ সুবিধাঃ

উন্নত ষাড্ৰ বীজ সংগ্ৰহ কৰি পাতল কৰাৰ পাছত কৃত্ৰিম উপায়েৰে গাইৰ জৰায়ুত স্থাপন কৰাই হ'ল কৃত্ৰিম প্ৰজনন। ইয়াৰ সুবিধা সমূহ হ'ল —

- ১। উন্নত পোৱালী পাবৰ বাবে উন্নত ষাড্ৰ আৱশ্যিক। সকলো ঠাইতে এনে ধৰণৰ উন্নত জাতৰ ষাড্ পোৱা বা ৰখা সম্ভৱ নহয়। গতিকে গাইবোৰক প্ৰজনন কৰাৰ বাবে সংগ্ৰহ কৰি থোৱা উন্নত জাতৰ ষাড্ৰ বীজ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

- ২। এনে প্ৰথাৰে এজনী দেশী গাইৰ পৰা উন্নত জাতৰ পোৱালী পাব পাৰি।
- ৩। এই প্ৰথাৰে প্ৰজনন লগত জড়িত থকা বহু বেমাৰ প্ৰতিৰোধ কৰিব পাৰি।
- ৪। এই প্ৰথাৰ ফলত ষাড় বখাৰ খৰচ কমে।

গাই গৰুৰ খাদ্য :

অধিক ক্ষমতাসম্পন্ন গাখীৰ উৎপাদনৰ গাই এজনীক উৎপাদনক্ষম কৰি ৰাখিবলৈ পুষ্টিকৰ খাদ্য উচিত পৰিমাণে যোগান ধৰিব লাগে। গৰু তৃণভোজী হোৱাৰ বাবে উন্নত মানৰ সেউজীয়া ঘাঁহ যেনে নেপিয়াৰ, গিনি, পাৰা, বাৰচিম, মাকৈ প্ৰচুৰ পৰিমাণে যোগান ধৰিব লাগে। ইয়াৰ উপৰিও ঘাঁহ বা শুকান খেৰবোৰ টুকুৰা টুকুৰাকৈ কাটি খুৱালে কিছু মিতব্যয়ী হয়।

খীৰতী গাই এজনীক যাতে বছৰৰ সকলো সময়তে ঘাঁহ যোগান ধৰিব পাৰি তাৰ বাবে সু-বন্দোৱস্ত থাকিব লাগে। বাৰিষা অপৰ্য্যাপ্ত পৰিমাণে পোৱা ঘাঁহবোৰ সংৰক্ষণ কৰি নাটনিৰ সময়ত (বিশেষকৈ খৰালি মাহত) গৰুক দিব পাৰি যায়। সেউজীয়া ঘাঁহ দুই ধৰণে সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি —

- ১। **হে' (Har) :** সেউজীয়া ঘাঁহবোৰ ফুল ফুলাৰ আগে আগে কাটি আনি ৰ'দত শুকুৱাই পানী নপৰা ঠাইত ব্যৱহাৰ নোহোৱালৈ সাঁচি থব লাগে।
- ২। **চাইলেজ (Silage) :** ফুল ফুলাৰ আগে আগে সেউজীয়া ঘাঁহবোৰ কাটি আনি পানী আৰু বতাহ সোমাব নোৱাৰাকৈ ওখ মাটি এটুকুৰাত গাত খান্দি পুতিব লাগে আৰু নাটনিৰ সময়ত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

ইয়াৰ উপৰিও উৎপাদনক্ষম গাই গৰুৰ পৰা সম্পূৰ্ণ উৎপাদন পাবলৈ সুস্বাদু খাদ্যৰ প্ৰয়োজন। বজাৰত গাই গৰুৰ বাবে আজি কালি বিভিন্ন ধৰণৰ সুস্বাদু দানা কিনিব পোৱা যায়। কিন্তু দানাৰ উপাদান সমূহ বজাৰৰ পৰা যোগাৰ কৰি ঘৰতেই কম খৰচত সুস্বাদু দানা প্ৰস্তুত কৰি উলিয়াব পাৰি। দানা প্ৰস্তুত কৰোতে আৱশ্যকীয় কেইটামান উপাদান হ'ল তেলৰ খলিহে, ঘেহুৰ গুৰি, ভঙা চাউল, মাহ জাতীয় শস্যৰ পেলনীয়া অংশ ইত্যাদি। এই উপাদান সমূহৰ লগত ১ ভাগ খনিজ লোন, ১ ভাগ খোৱা নিমখ আৰু ২০-৩০ গ্ৰাম “ভিটামিন এ’ আৰু ডি” মিহলাব লাগে। ইয়াৰ লগতে প্ৰতিদিনে প্ৰচুৰ পৰিমাণে পৰিষ্কাৰ পানী দিয়াটো দৰকাৰী।

গৰু ম'হৰ সচৰাচৰ হোৱা ৰোগ আৰু ইয়াৰ প্ৰতিকাৰ :

১। চৰকা বা ফুট এণ্ড মাউথ ডিজিজ (FMD) :

এই ৰোগৰ লক্ষণ সমূহ প্ৰথমে জ্বৰ উঠে আৰু এদিন মান পাছতে মুখৰ ভিতৰ আৰু খুৰাৰ মাজত পানী জোলা বান্ধে। পাচলৈ জোলাবোৰ ফাটি ঘাঁ হয় আৰু খাবলৈ নোৱাৰা হয়।

এই ৰোগৰ প্ৰথমটো প্ৰতিষেধক চিতা ৪ মাহ বয়সত আৰু ২ য় চিতা আঠ মাহ বয়সত দিব লাগে। তাৰ পাছত প্ৰত্যেক ছমাহৰ অন্তৰে অন্তৰে দিয়া উচিত।

২। গলফুলা বা হিম'ৰেজিক চেপ্টিচেমীয়া (HS):

এইৰোগত আক্ৰান্ত জন্তুবোৰৰ ডিঙিত ভিতৰভাগ ঘাইকৈ জিভাৰ গুৰিটো ফুলি জিভাখন মুখৰ পৰা বাৰিহলৈ ওলাই আহে, মুখেৰে লেলাউটি পৰি থাকে। উশাহ-নিশাহত কষ্ট হয় আৰু শেষত মৃত্যু মুখত পৰে। এই বেমাৰৰ প্ৰতিষেধক চিতা বছৰত দুবাৰকৈ দিব লাগে।

৩। জহৰ বাট বা ব্লেক কোৱাৰ্টাৰ (BQ):

এইৰোগ সাধাৰণতে ছমহীয়াৰ পৰা দুবছৰীয়া স্বাস্থ্যবান গৰু-ম'হৰ ক্ষেত্ৰত দেখা যায়। এই ৰোগত প্ৰথমে জ্বৰ উঠে আৰু তপিনা বা কৰঙণ উখহি উঠে। পিছলৈ ফুলা ঠাইৰ মাংসপেশীবোৰ ক'লা হয় আৰু পিহি দিলে এটা শব্দ কৰি উঠে। এই ৰোগৰ প্ৰতিষেধক চিতা বছৰত অন্তত এবাৰকৈ দিব লাগে।

অসমৰ নিচিনা ঠাইত য'ত বাৰিষা পানী হয় আৰু জলবায়ু সেমেকা, ইয়াত তৃণভোজী জন্তুবোৰ কুমি বা পেলুৰ সমস্যা বহুত বেছি। এই পেলুৰ জীৱন চক্ৰ ঘৰচীয়া জীৱ-জন্তু আৰু পানীত থকা শামুকৰ দ্বাৰা পূৰ্ণ হয়। গতিকে পেলুৰ ঔষধ ৪ মাহ বয়সৰ পৰা আৰম্ভ কৰি অন্তত প্ৰত্যেক ছমাহৰ মুৰে মুৰে খুওৱাৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে। অৱশ্যে পেলুৰ ঔষধ খুওৱাৰ সময়ত পশু চিকিৎসকৰ সহায় লোৱাটো নিতান্তই প্ৰয়োজন।

সম্বিত গাই গৰু আৰু মাছ পালন কৰাতো হ'ল সৰু পুখুৰীৰ (নুন্যতম ০.১ হেক্টৰ) ক্ষেত্ৰত মাছ উৎপাদনৰ এৰক নিশ্চিত পদ্ধতি। ০.১ হেক্টৰ অঞ্চলজোৰা পানীৰ বাবে পোৱালীৰে সৈতে এজনী গাইয়েই যথেষ্ট। পুখুৰীত মাছ এৰাৰ ২ মাহ আগতে গোহালীত গৰু সোমোৱাব লাগে। মাছ এৰাৰ পাছত মাজে সময়ে পুখুৰীৰ পানীৰ গুণা গুণ পৰীক্ষা কৰাব লাগে। নিয়মিত মাছৰ স্বাস্থ্য পৰীক্ষা কৰাব লাগে আৰু বেমাৰৰ লক্ষণ দেখা দিলে নিৰাময়ৰ ব্যৱস্থা কৰাব লাগে। মাছৰ সু-স্বাস্থ্যৰ বাবে নিয়মিত ভাৱে মীন বিশেষজ্ঞৰ পৰামৰ্শ লব লাগে।♦



মাছ-গাহৰি মিশ্ৰিত পামত গাহৰি পালন

ড° মৃদুস্মিতা সোণোৱাল,
ড° বিবেকানন্দ শইকীয়া
পশু চিকিৎসা বিজ্ঞান মহাবিদ্যালয়, অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, খানাপাৰা

দিনক দিনে বাঢ়ি অহা বতৰৰ প্ৰতিকূল অৱস্থা, গোলকীয় উষ্ণতা তথা সংকুচিত হৈ অহা কৃষিভূমিৰ পৰিমাণে সচৰাচৰ পশু পালন ব্যৱস্থাটোত বাৰুকৈয়ে প্ৰভাৱ পেলোৱা পৰিলক্ষিত হৈছে।



পৰিণতিত, আৱদ্ধ, অৰ্ধ আৱদ্ধ তথা তাতেকৈও উন্নত কিবা ব্যৱস্থাবে পশুপালন কৰাটো সময়ৰ আহ্বান হৈ পৰিছে। গাহৰি পালনৰ ক্ষেত্ৰতো সত্যটি বোল অনাই প্ৰযোজ্য। তদুপৰি গাহৰি পালনৰ ক্ষেত্ৰত জনস্বাস্থ্যৰ দিশটোৱেও কিছু পৰিমাণে গুৰুত্ব লাভ কৰে। মুকলি ব্যৱস্থাত পোহা গাহৰিৰ পৰা অনুজৈৱিক দিশত নিম্নমানদণ্ডৰ মাংস উৎপাদন হোৱাৰ তথ্য লাভ কৰা যায়, যিটো মানুহৰ দেহৰ বাবে ক্ষতিকাৰক। গতিকে

উক্ত প্ৰেক্ষাপটত তথা থলুৱা আৰু আন্তৰ্জাতিক বজাৰত গাহৰি মাংসৰ চাহিদালৈ লক্ষ্য ৰাখি বিশেষ ভাৱে গাহৰি পালন কৰাত গুৰুত্ব আৰোপ কৰা হৈছে; যাতে আমাৰ আৰ্থ সামাজিক আৰু পাৰিপাৰ্শ্বিক বাতাবৰণত এক যোগাত্মক প্ৰভাৱ পৰে।

বিজ্ঞানসন্মত মাছ-গাহৰি মিশ্ৰিত পামক ইয়াৰ এক উদাহৰণ বুলিব পাৰি, য'ৰ পৰা ব্যৱসায়িক ভিত্তিত বেচ লাভজনক উৎপাদন পোৱা যায়। মাছ আৰু গাহৰিৰ মিশ্ৰিত পামক সাধাৰণ ভাৱে এনেদৰে ক'ব পাৰি যে, ই এক মাছ আৰু গাহৰি বিজ্ঞানসন্মত ভাৱে একেলগে পোহা পালন ব্যৱস্থা, য'ত এবিধৰ উৎপাদন প্ৰক্ৰিয়াটোৰ পৰা আনবিধ উপকৃত হয়।

এনে পাম এখন খোলাৰ আগত লক্ষ্য কৰিবলগীয়া কেতবোৰ সৰু অথচ গুৰুত্বপূৰ্ণ দিশ তলত দিয়া ধৰণৰঃ

- ক) পাম এখন খোলাৰ বাবে আটাইতকৈ প্ৰয়োজনীয় বস্তুটি হৈছে ভাল জাতৰ পোৱালী। পোৱালীবিলাক ভাল, ৰোগমুক্ত উৎসৰ পৰা অনা উচিত।

- খ) পোৱালী অনাৰ আগতেই ইহঁতৰ খাদ্যৰ উৎস ব্যৱস্থা (যেনে হোটেল - ৰেষ্টোৰা, ৰাফ্ফনি ঘৰ, থলুৱা উপলব্ধতা) ইত্যাদি স্থিৰ কৰি ল'ব লাগে, যাতে পোৱালীবোৰক সমতুল আহাৰ সঠিক সময়ত সঠিক জোখত দিব পৰা যায়।
- গ) ইয়াৰ পিছতে গুৰুত্ব প্ৰদান কৰিবলগীয়া আন এক দিশ হৈছে বজাৰ। উৎপাদিত সামগ্ৰীৰ এক নিৰ্দিষ্ট তথা স্থায়ী বজাৰ ঠিক কৰি লোৱাটো অতীৰ প্ৰয়োজন।
- ঘ) সময় মতে চিতাকৰণ আৰু পেলুৰ ঔষধ প্ৰদান— আন এক গুৰুত্বপূৰ্ণ দিশ—
- ঙ) বিজ্ঞানসন্মত ভাবে পামগৃহ সজাত গুৰুত্ব দিয়া প্ৰয়োজন। ইয়াৰ দ্বাৰা উৎপাদন বৃদ্ধি হয়।
- চ) মাছ আৰু গাহৰিৰ মিশ্ৰিত পাম ব্যৱস্থাক অধিক উৎপাদনৰ বাবে আদৰ্শ বুলি ক'ব পাৰি।

বিজ্ঞানসন্মত পামগৃহঃ

জাত, খাদ্য, বজাৰ ইত্যাদিৰ পিছতে গুৰুত্বপূৰ্ণ দিশটো হৈছে ঘৰ। অধিক উৎপাদনৰ বাবে বিজ্ঞানসন্মত ঘৰ এটা সাজোতে লক্ষ্য কৰিবলগীয়া কথাসমূহ তলত দিয়া ধৰণৰঃ

- ক) ঘৰটো ওখ, হেলনীয়া ৰ'দ ঘাই ঠাইত উত্তৰা-দক্ষিণাকৈ সাজিব লাগে। লক্ষ্য কৰিব লাগে যাতে ঘৰটোৰ চাৰিওফালে নলাৰ সুব্যৱস্থা কৰিব পাৰি।
- খ) বেলেগ বেলেগ অৱস্থা আৰু বয়সৰ গাহৰিৰ বাবে পৃথক ঘৰ হ'ব লাগে। ঘৰটোৰ ভিতৰত যাতে ইহঁতে ভালদৰে চলা-ফুৰা কৰিব পাৰে আৰু আৰামদায়কভাৱে জিৰণি ল'ব পাৰে তালৈ লক্ষ্য ৰাখিব লাগে।



গাহৰি ঘৰৰ মজিয়াৰ কালি তলত দিয়া ধৰণৰ হোৱা উচিতঃ

মতা গাহৰিঃ ৩ মিটাৰ × ২.৫ মিটাৰ (প্ৰজননৰ বাবে ৰখা গাহৰিবোৰক পৃথককৈ ঘৰ বনাই দিয়া উচিত।

পোৱালী জগোৱা ঠাইঃ ৩ মিটাৰ × ২.৫ মিটাৰ (পোৱালীৰে সৈতে মাকক বেলেগে ৰখাৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে)।

বাঢ়নীয়াৰ বাবে ঠাইঃ ৩ মিটাৰ × ২.৫ মিটাৰ (৮-১০ টা বাঢ়নীয়া পোৱালী একেলগে ৰাখিব পাৰি)।

- গ) স্থায়ীত্ব আৰু স্বাস্থ্যসন্মত দিশটোলৈ লক্ষ্য ৰাখি মজিয়াখন পকা হোৱাটোৱেই বাঞ্ছনীয়।
- ঘ) ঘৰৰ চালখন খেৰ বা এচু বেচুটৰ হোৱা উচিত যাতে ঘৰটো ঠাণ্ডা পৰি থাকে।

পোৱালী জগোৱাৰ আগত আৰু পিছত মাকৰ যতন :

- ক) পোৱালী জন্মৰ এসপ্তাহ আগতে মাক জনীক পোৱালী জগোৱা নিৰ্দিষ্ট ঠাইলৈ লৈ যাব লাগে।
- খ) পোৱালী জগাৰ তিনিদিন আগৰ পৰা সহজতে হজম হ'ব পৰা খাদ্য আৰু পৰিষ্কাৰ পানী খুৱাব লাগে।
- গ) পোৱালী জগাৰ ঠিক আগে আগে মজিয়াখন শুকান খেৰেৰে পাৰি দিয়া উচিত।
- ঘ) একো অসুবিধা নিদিয়াকৈ পোৱালী জনীক ভালদৰে চফু দি থাকিব লাগে।
- ঙ) পোৱালী জগাৰ লগে লগে মজিয়াত দিয়া খেৰবিলাক আঁতৰাই দিব লাগে, ওহাৰ ভালদৰে পৰিষ্কাৰ কৰি দিব লাগে আৰু কুছমীয়া পানী খাব দিব লাগে।
- চ) পোৱালীয়ে গাখীৰ এৰাৰ পিছৰ প্ৰথম গৰমটোত লক্ষণ দেখা দিয়াৰ ১৮ ৰ পৰা ২৪ ঘণ্টাৰ ভিতৰত প্ৰজনন কৰোৱাব লাগে।
- ছ) পোৱালী জগোৱা ঘৰটোত যথেষ্ট পোহৰ থকা বাঞ্ছনীয়। অতিশয় ঠাণ্ডা হলে কৃত্ৰিম তাপ আৰু পোহৰৰ ব্যৱস্থা কৰিব লগা হ'ব পাৰে।

পোৱালীৰ যতন :

- ক) জগাৰ লগে লগে পোৱালীৰ নাক-মুখ চাফা কৰি দিব লাগে।
- খ) দুৰ্বল পোৱালীবোৰক মাকৰ গাখীৰ খোৱাত সহায় কৰি দিব লাগে।
- গ) পোৱালীবোৰৰ বাবে আৰামদায়ক উষ্ণতা হৈছে ৭০-৭৫ ডিগ্ৰী ফাৰেনহাইট। ঠাণ্ডা বেছি হ'লে পোৱালীবোৰক বিশেষভাৱে যত্ন লোৱা প্ৰয়োজন।
- ঘ) জন্মৰ এসপ্তাহত আইৰণ বেজী দিয়াটো জৰুৰী।
- ঙ) জন্মৰ ১৫ দিনৰ পিছত গোটা আহাৰ খাবলৈ দিয়া হয়; যাক 'স্ক্ৰীপ ফীড' বুলি কোৱা হয়।
- চ) আঠমাহ বয়সত পোৱালীক গাখীৰ এৰুৱাই দিয়া হয়।
- ছ) প্ৰজননৰ কাৰণে প্ৰয়োজন নোহোৱা পোৱালীবোৰক ৮ মাহ বয়সত খাহী কৰি দিব লাগে।



চিতাকৰণ :

- ক) গাহৰি জ্বৰ বা ছোৱাইন্ ফিভাৰ : প্ৰথম চিতা দুমাহ বয়সত দিব লাগে আৰু পুনৰ এবছৰৰ পিছত।

খ) চৰকা (F.M.D): প্ৰথম চিতা দিয়াৰ বয়স ৩ মাহ, ৰোগৰ প্ৰাদুৰ্ভাৱ অনুসৰি পুনৰ ছমাহ বা এবছৰৰ পিছত।

গ) গলফুলা (H.S): প্ৰথম চিতা ছমাহত তাৰ পিছত ৰোগৰ প্ৰাদুৰ্ভাৱ অনুসৰি ছমাহ বা এবছৰৰ পিছত।

প্ৰতি ৩-৪ মাহৰ মূৰে মূৰে পেলুৰ ঔষধ খুৱাব লাগে।

খাদ্য ব্যৱস্থাপনা:

সঠিক উৎপাদনৰ বাবে আটাইতকৈ বেছি গুৰুত্ব দিব লগা দিশটো হৈছে পশুখাদ্য। কিয়নো পামএখনৰ প্ৰায় ৭০ শতাংশই খৰচ হয় খাদ্যত। সেয়েহে কম খৰচৰ খাদ্য খুৱাই অধিক উৎপাদন কৰা প্ৰচেষ্টাত গুৰুত্ব দিয়া পৰিলক্ষিত হয়।

গাহৰিৰ বাবে কম খৰচৰ খাদ্য:

উপাদান	পৰিমাণ (শতাংশ)			
	১	২	৩	৪
মাকৈ	৩০.০	২০.০	১৫.০	৪৫.০
তুঁহ	—	১২.০	১৫.০	—
চাপৰ	১৫.০	১০.০	—	—
সৰিয়হৰ খলিহৈ	৭.৫	৮.০	—	—
তিলৰ খলিহৈ	৭.৫	১০.০	১৪.০	১৫.০
শুকানমাছৰ গুৰি	৭.৫	৭.৫	৮.৫	৭.৫
কচু	৩০.০	—	—	—
শিমলু আলু	—	৩০.০	—	—
মিঠা আলু	—	—	৪৫.০	—
জুগলী	—	—	—	৩০.০
খনিজ লৱণ	২.০	২.০	২.০	২.০
নিমখ	০.৫	০.৫	০.৫	০.৫

দানা আৰু পানীৰ পৰিমাণঃ

বয়স (মাহ)	ওজন (কেজি)	দৈনিক খাদ্য (কেজি)	দৈনিক পানী (লিটাৰ)
১-২	১৫	০.৫০	—
২-৩	২৭	১.০০	৩.৫
৩-৪	৪০	১.২৫	৬.০
৪-৫	৫০	১.৫০	৭.০
৫-৬	৬০	২.০০	৮.০
৬ আৰু ওপৰ	৬০ আৰু ওপৰ	২.৫০	৮.০
গাভিনী	—	২.৩০	১৫-২০
খিৰতী	—	৫.০০	২০.০
মতা গাহৰি	—	২.৫০	২০.০

মাহ গাহৰিৰ মিশ্ৰিত পাম এখন তলত দিয়া ধৰণৰ হোৱা উচিতঃ

- এক হেক্টৰ মাটি কালিৰ পুখুৰীৰ দাঁতিত ৩০-৪৫ সংখ্যক গাহৰি পুহিব পাৰি।
- গাহৰিৰ ভাল জাতৰ ভিতৰত হেম্পচায়াৰ পুহিব পাৰি।
- গাহৰিৰ ঘৰটো পুখুৰীৰ পাৰত বান্ধিব পাৰি।
- পুখুৰীৰ পানীৰ pH অনুসৰি গাহৰিৰ মল পানীত লগে লগে বা কিছুদিনৰ পিছত দিব পাৰি। ♦





ছাগলী মীন সমন্বিত পালন ছাগলীৰ প্ৰতিপালন

ড° প্ৰাঞ্জল বৰা, ড° আব্দুল চালেক, ড° মাৰাডোনা নাথ
ছাগলী গৱেষণা কেন্দ্ৰ, অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, বৰ্ণিহাট
ড° মৃদুস্মিতা সোণোৱাল
পশু চিকিৎসা বিজ্ঞান মহাবিদ্যালয়, অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, খানাপাৰা

ছাগলী পালন অসমৰ গ্ৰাম্যসমাজৰ এক অবিচ্ছেদ্য অংগ। অতিজৰে পৰা আমাৰ সমাজত পৰম্পৰাগতভাৱে ছাগলী পালন হৈ আহিছে। ছাগলী বহুমুখী গুণৰ অধিকাৰ হোৱাৰ বাবে ছাগলী পালনৰ যোগেদি সহজতে লাভান্বিত হ'ব পাৰি। তাৰোপৰি ছাগলীৰ মাংস সকলো ধৰ্মৰ মানুহে গ্ৰহণ কৰাৰ বাবে ইয়াৰ চাহিদা অধিক।

অসমৰ ওখ, পাহাৰীয়া অঞ্চলবোৰ ছাগলী পালনৰ বাবে উপযোগী। ছাগলীয়ে গৰু মহ চৰিব নোৱাৰা ঠাইত নিজৰ প্ৰয়োজনীয় খাদ্য বিচাৰি লব পাৰে। বিশেষকৈ ওখ, জোপোহা গছ-গছনিৰ পাত বাছি-বাছি খাব পাৰে। ছাগলী পালনৰ বাবে বিশেষ বিনিয়োগৰ প্ৰয়োজন নহয় কিয়নো মহিলা আৰু সৰু ল'ৰা ছোৱালীয়ে সহজতে ছাগলীৰ প্ৰতিপালন কৰিব পাৰে। আজিও অধিক উৎপাদনৰ বাবে উন্নত মানৰ দানা, স্বাস্থ্যৰ উচিত যত্ন, বিজ্ঞান সন্মত প্ৰতিপালন আদি অতি প্ৰয়োজনীয়। বিজ্ঞানসন্মতভাৱে সমন্বিত পদ্ধতিত ছাগলী পালনৰ জৰিয়তে অধিক লাভৱান হ'ব পাৰি। বিজ্ঞান সন্মতভাৱে সমন্বিত পদ্ধতিত ছাগলী পালন সম্পৰ্কে কিছুমান কথা তলত আলোচনা কৰা হ'ল।

ছাগলীৰ গৰাল:

গ্ৰাম্যাঞ্চলত ছাগলী সাধাৰণতে ঘৰৰ পিৰালিত নাইবা ঘৰৰ কাষতে ৰখা হয়। প্ৰতিকূল বতৰ তথা বনৰীয়া জীৱ-জন্তুৰ আক্ৰমণৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ ছাগলীৰ গৰাল বনোৱাতো নিত্যাস্তই প্ৰয়োজন। ছাগলীৰ গৰাল ছাং ঘৰৰ আৰ্হিত বনোৱা হয়।



ছাগলীৰ গৰাল বনাওতে মনত ৰাখিবলগীয়া কথা :

- ১। ছাগলীৰ গৰালতো ওখ আৰ্হিত উত্তৰা দক্ষিণাকৈ সাজিব লাগে।
- ২। ঠাইখিনিত যাতায়তৰ সুব্যৱস্থাৰ লগতে পানী আৰু বিজুলী যোগান ব্যৱস্থা থাকিব লাগে।
- ৩। ছাগলীৰ গৰাল ছাং ঘৰৰ আৰ্হিত বনাব লাগে।
- ৪। ছাগলীৰ গৰালতো দীঘলে ৫ ফুট, বহলে ২'/. ফুট আৰু ৬ ফুট ওখ হ'ব লাগে। (দুটা প্ৰাপ্তবয়স্ক ছাগলীৰ বাবে)
- ৫। ছাগলীৰ গৰালতো মুখস্থ লগাই ত্ৰিভুজ আকৃতিত বাঁহ, কাঠ আৰু খেৰেৰে তৈয়াৰ কৰি লব পাৰি।
- ৬। মটা ছাগলী, গাভিনী ছাগলী, বেমাৰী ছাগলী আৰু পোৱালী ছাগলীক পৃথক পৃথক গৰালত ৰাখিব লাগে।
- ৭। দহৰ পৰা প্ৰায় বিশটা মান পোৱালী ছাগলী একেটা গৰালতে ৰাখিব পাৰি।
- ৮। ছাগলীৰ গৰালৰ মাজিয়াখন ফাক থকাকৈ বনাব লাগে যাতে মল মূত্ৰ সহজে সৰকি তলত পৰিব পাৰে।

ছাগলীৰ গৰালৰ জোখ :

বিৱৰণ	জোখ (বৰ্গমিটাৰ)
১। প্ৰাপ্তবয়স্ক ছাগলী	১.২৫-১.৫০
২। গাভিনী আৰু খিৰতী ছাগলী	২.০০
৩। মতা ছাগলী (Buck)	২.০০
৪। পোৱালী (৬ মাহৰ ওপৰৰ)	০.৫০-০.৯০
৫। পোৱালী (৬ মাহৰ তলৰ)	১০০



অন্যান্য প্ৰয়োজনীয় অহিলা :

- ১। দানাৰ পাত্ৰ : দানা আৰু যাঁহ দিবৰ বাবে
- ২। পানীৰ পাত্ৰ : (বাকেত্/গামলা) পানী দিবৰ বাবে
- ৩। ওজন জোখা যন্ত্ৰ : দানা আৰু ছাগলীৰ ওজন লবৰ বাবে
- ৪। দানা ভৰাল আৰু দানা গুৰী কৰা যন্ত্ৰ

ছাগলীৰ খাদ্য :

ছাগলীৰ পালনৰ দ্বাৰা অধিক লাভান্বিত হ'বৰ বাবে ছাগলীক পুষ্টিৰ দানা যোগান ধৰাতে অতিকৈ প্ৰয়োজনীয়। ছাগলীৰ বিছাৰি বিছাৰি (Browsing) খোৱা অভ্যাসতোৰ বাবে ছাগলী পালক

সকলে ছাগলী জুলি দিয়া নাইবা এৰাল দিয়া পদ্ধতি অৱলম্বন কৰে। ছাগলীৰ চৰণীয়া ঠাইত পুষ্টিৰ ঘাঁহৰ খেতি কৰি তাত ছাগলী ছৰালে বা সেই ঘাঁহ ছাগলিক খুৱালে অধিক লাভৱান হ'ব পাৰি। বিজ্ঞান সন্মতভাৱে কৰিবৰ বাবে ঘাঁহ-খেতিৰ বিৱৰণ তলত দিয়া হ'ল।

ঘাঁহ বিলাকক তিনিটা ভাগত ভগাব পাৰি :

- ১। গোটেই বছৰ পাব পৰা (Perennial)
- ২। খাৰিফ (Kharif)
- ৩। ৰবি (Rabi)

গোটেই বছৰ পাব পৰা ঘাঁহ :

- ১। বৰ্ণসংকৰ নেপিয়াৰ (*Pennisetum perpusium*)
জাত : NB21, IGFRI-1, IGFRI-2, IGFRI-3, HGA/BN-7
ঘাঁহৰ উৎপাদন : ৩০০ কুইণ্টল/হেক্টৰ/প্ৰতিবাৰ কাতোতে
- ২। গিগি ঘাঁহ (*Panicum maximum*)
জাত Quinsslank common, Muluni, Hamili, Gatton, panic.
ঘাঁহৰ উৎপাদন : ২৫০-৩০০ কুইণ্টল/হেঃ/প্ৰতিবাৰ কাতোতে
- ৩। পেৰা ঘাঁহ (*Brachiaria mutica*)
জাত : থলুৱা জাত
ঘাঁহৰ উৎপাদন : ২০০-২৫০ কুঃ/হেঃ/প্ৰতিবাৰত
- ৪। ছেতেৰিয়া :
জাত : Nandi, Kazungula, Narak
ঘাঁহৰ উৎপাদন : ১০০-১৫০ কুঃ/হেঃ/প্ৰতিবাৰত

খাৰিফ :

- ১। কাউপি আৰু ৰাইছ :
জাত : (কাউপি) HFC-42-1, K397 T74 IGFRI-457
জাত : (ৰাইছ বিন) K-1, S-8, S-9
ঘাঁহৰ উৎপাদন : ২০০-২৫০ কুইণ্টল প্ৰতি হেক্টৰত
- ২। মাকৈ (*Zea mays*)
জাত : গংগা ছফেদ ২ আৰু আৰু ৫, বিজয়, African tall বিক্ৰাণ্ট
ঘাঁহৰ উৎপাদন : ৪০০-৫০০ কুইণ্টল প্ৰতি হেক্টৰত

- ৩। টিঅচিন্তে (*Euchlaena mexicana*)
জাতঃ বাহুরী (Rahuri), Sirsa, Maizente 1&2
ঘাঁহৰ উৎপাদনঃ ৪০০-৫০০ কুঃ প্রতি হেঃ
- ৪। দিননাথ (*Pennisetum pesicellatum*)
জাতঃ JP-12, Pusa-3, Pusa-19
ঘাঁহৰ উৎপাদনঃ ৫০০-৬০০ কুঃ প্রতি হেঃ (দুবাৰ কাতোতে)
- ৫। ছৰঘোম (*Sorghum vulgaries*)
জাতঃ JS020, JS-263, Sudan Grass, M.P. chari JHS-833
ঘাঁহৰ উৎপাদনঃ ৪০০-৫০০ কুইণ্টল/হেক্টৰ প্রতি দুবাৰত

ৰবিঃ

- ১। অ'টছ (*Avena Sativa*)
জাতঃ Kent, Westone-11, IGFR-S-3021
ঘাঁহৰ উৎপাদনঃ ৪০০-৫০০ কুইণ্টল প্রতি হেক্টৰত

ঘাঁহৰ গছ বা গছজাতীয় গছ :

১. ছুবাবুল (*Luecaena mencoceplde*)
২. নিম্
৩. কটাল
৪. সৌৰা গছ
৫. কঞ্চন

ছাগলীৰ দানা (ছাগলী গৱেষণা প্রতিষ্ঠান, অঃ কুঃ বিঃ বিঃ বৰ্ণীহাতৰ মাত্ৰা/পৰিমাণ অনুযায়ী)

দানাৰ বিৱৰণ	শতকৰা পৰিমাণ
১. মাকৈ (গুৰী/ভঙা)	৪০
২. চাউলৰ মল	২০
৩. ছাপৰ	২০
৪. বাদামৰ খলিহে	১৭
৫. খনিজ লৱনৰ মিহলী (M. Mixture)	২
৬. লৱন	১

বিঃ দ্ৰঃ গোটেই বছৰ ধৰি পাব পৰা পুষ্টিকৰ ঘাঁহৰ উৎপাদন কৰিব পাৰিলে ছাগলীক কেৱল সেই ঘাঁহৰ দ্বাৰাই প্ৰতিফলন কৰিব পাৰি।

ছাগলীৰ স্বাস্থ্যৰ যতন :

ছাগলী প্ৰচণ্ড গৰম আৰু শীতৰ প্ৰতি সংবেদনশীল। ছাগলীক প্ৰতিকূল পৰিবেশৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ উচিত ব্যৱস্থা হাতত লব লাগে। ছাগলীৰ বিভিন্ন ৰোগৰ লক্ষণসমূহ যেনে — ভোক নলগা, নোম থিয় হোৱা, পাতল পাইখানা, নাকৰ পানী, আদি নিয়মীয়াকৈ পৰীক্ষা কৰি থাকিব লাগে। ৰুগৰ লক্ষণ দেখা পালে লগে লগে এজন পশুচিকিৎসকৰ পৰামৰ্শ লব লাগে। সাধাৰণতে ছাগলীৰ পেতফুলা, পাতল পাইখানা, পেলু, ছাঁহী উকনি ছিকৰা হেৰা দেখা যায়। আজিকালি কিছুমান ভাইৰাছজনীত ৰোগ ছাগলীৰ ক্ষেত্ৰত হোৱা দেখা যায়। ছাগলীবোৰক সেইবাবে এই ৰোগৰ প্ৰতিষেধক ছিঁতা দিয়াব লাগে আৰু পেলুৰ ঔষধ খুৱাব লাগে।

ছাগলীৰ ছিঁতাকৰণৰ তালিকা :

ছিঁতাৰ নাম	সময়	পুণৰাবৃত্তিৰ সময়
FMD	এপ্ৰিল/অক্টোবৰ	প্ৰতি ছমাহৰ (ছমহীয়া)
Enterotaemia	মে’/নৱেম্বৰ	”
PPR	এপ্ৰিল	প্ৰতিবছৰে/বছৰেকীয়া

পেলুৰ ঔষধ দিয়াৰ তালিকা (বছৰত তিনিবাৰ)

সময়	পেলুৰ নাম	ঔষধৰ নাম
এপ্ৰিল	ঘূৰণীয়া পেলু	Fenbendazole @ 5 mg/kg B.w
আগষ্ট	ছেপেতা পেলু	Nic losami de 50-90 mg/kg/Bw Fantus plus
ডিছেম্বৰ	ফিটা পেলু	

এপ্ৰিলৰ পৰা আগষ্ট মাহত ছাগলীবোৰক ছিকৰা ছাঁহী আৰু উকনিৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাবলৈ Butox Spray নাইবা Butox Solution গা খুৱাব লাগে। অতিমাত্ৰাত উপৰোক্ত পৰজীৱিৰ সংক্ৰম হ’লে Ivermectine injection নাইবা tablet দিব লাগে। নিয়মীয়াকৈ গোৱৰ পৰীক্ষা কৰি থাকিব লাগে যাতে ইয়াৰ পৰা পেলুৰ উপস্থিতি ধৰা পেলাব পাৰি।

ছাগলীৰ প্ৰতিপালন :

ছাগলীৰ চিনাক্তকৰণৰ পদ্ধতি আৰু নথীপত্ৰ সংৰক্ষণঃ ছাগলী চিনাক্তকৰণ কৰিবলৈ কাণত ফুলী বা দিঙিত ৰছী বান্ধি দিয়া হয়। নথীপত্ৰ নাইবা সঠিক বিৱৰণ ৰাখিবলৈ ছাগলীৰ চিনাক্তকৰণ অতি প্ৰয়োজন কিয়নো পৰিপাতী কৈ নথিভুক্ত ছাগলীৰ জাকৰ পৰেহে লাভলাভৰ উমান পাব পাৰি উন্নত মানৰ ছাগলী বাছি উলিয়াব পাৰি।

ছাগলীৰ বক্ষ্যাকৰণঃ ছাগলীৰ নাংসৰ গুণাগুণ আৰু অপ্ৰয়োজনীয় প্ৰজনন বন্ধ কৰাৰ বাবে মটা ছাগলীৰ বক্ষ্যাকৰণ আৰু প্ৰয়োজনীয়।

- ১। উন্নত মানৰ মাংসৰ বাবে মটা ছাগলী প্ৰায় তিনি মাহ বয়সতে বক্ষ্যাকৰণ কৰিব লাগে। বক্ষ্যাকৰণ কৰিলে ছাগলীৰ ওজন সোনকালে বাঢ়ে।
- ২। প্ৰজননৰ বাবে অনুপযোগী মটা ছাগলী বক্ষ্যাকৰণ কৰাব লাগে।
- ৩। তিনি মাহ মানৰ বয়সৰ ভিতৰত ছাগলীৰ বক্ষ্যাকৰণ কৰাব লাগে।

তুলনামূলক ভাৱে অক্ষম/অনুন্নত ছাগলীৰ নিৰ্বাচন আৰু দূৰীকৰণঃ ছাগলী পাম এখনৰ অৰ্থনৈতিক দিশটোৰ বাবে অতি প্ৰয়োজনীয় কথা। কিয়নো অনুন্নত ছাগলীৰ পৰা লাভৰ মাত্ৰা কমি যায়। এই ক্ষেত্ৰত সাধাৰণতে

- ক) বয়স অনুপাতে অনুন্নত গঠন আৰু ওজনৰ ছাগলীক চিনাক্ত কৰি উলিয়াব লাগে আৰু জাকতোৰ পৰা দূৰ কৰিব লাগে।
- খ) বংসগত বিসংগতি থকা আৰু জন্মগত বিসংগতি থকা ছাগলীবোৰ নিৰ্বাচনি কৰি দূৰ কৰিব লাগে।
- গ) নিম্ন প্ৰজনন গুণৰ আৰু নিম্ন উৎপাদন ক্ষম ছাগলী আতৰাই পেলাব লাগে।
- ঘ) অপ্ৰজননক্ষম, দুৰ্বল আৰু বয়সীয়া মতা ছাগলী নাইবা মাইকীবোৰক জাকৰ পৰা আঁতৰাব লাগে।
- ঙ) মাৰাত্মক আৰু সংক্ৰমণ হ'ব পৰা বেমাৰী ছাগলী জাকটোৰ পৰা আতৰাই পেলাব লাগে।

পোৱালী ছাগলীৰ যতনঃ

উন্নত মানৰ ছাগলীৰ জাত পাবলৈ হ'লে ছাগলীৰ পোৱালীৰ যতন নিতান্তই প্ৰয়োজনীয়। মনত ৰাখিব লগীয়া কথা—

- ১। জন্মৰ লগে লগে পোৱালীটোৰ নাক-মুখ চাফা কৰি দিব লাগে।
- ২। পোৱালীটো শুকান আৰু চাফা কৰি ৰাখিব লাগে।
- ৩। পোৱালীটোৰ নাড়ী কাটি লৈ ভালদৰে বান্ধি তাত Tincture of iodine লগাই দিব লাগে।
- ৪। উশাহ নিশাহ লোৱাত কষ্ট পালে কৃত্ৰিম শ্বাস-প্ৰশ্বাসৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে আৰু বতাহ চলাচল কৰা আৰ্হিত ৰাখিব লাগে।
- ৫। জন্মৰ প্ৰায় ৩০ মিনিটৰ ভিতৰত পোৱালীটোক মাকৰ গাখীৰ খুৱাব লাগে। ই পোৱালীটোক নিৰোগী কৰি ৰখাত সহায় কৰে।

- ৬। নিজে পি খাব নোৱাৰা পোৱালীক আন মাকৰ নাইবা গৰু গাখীৰ খীৰাই ১০৩°F-১০৫°F গৰম কৰি খুৱাব লাগে।
- ৭। গাখীৰ খুৱাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা সজুলি সদাই চফা কৰি থব লাগে আৰু প্ৰতিদিনে প্ৰায় ৩০০-৬০০ মিঃ লিঃ গাখীৰ ২-৩ বাৰত খুৱাব লাগে। (ওজন অনুযায়ী)
- ৮। পোৱালীবোৰক ৩ মাহ মান বয়সৰ পৰা গাখীৰ একৰাই দানা, যাঁহত ধৰাব লাগে।
- ৯। পোৱালীৰ বৃদ্ধিৰ হাৰ গম লবলৈ নিয়মিয়াকৈ ওজন লব লাগে।
- ১০। যিমান সোনকালে পাৰি পোৱালী ছাগলীৰ চিনাক্তকৰণ প্ৰক্ৰিয়া কৰিব লাগে।
- ১১। এমাহ বয়স হোৱাৰ লগে লগে পোৱালীটোক পেলুৰ ঔষধ দিব লাগে।
- ১২। পোৱালীবোৰক যাতে ডাঙৰ ছাগলীবোৰে মাৰিব নোৱাৰে তাৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে।
- ১৩। অতিপাত শীতৰ পৰা ৰক্ষা পাবলৈ পোৱালীবোৰক শুবলৈ খেৰ নাইবা বস্তা পাৰি দিব লাগে। সম্ভৱ হ'লে হিটাৰৰ ব্যৱস্থা কৰি দিব লাগে।
- ১৪। পোৱালীবোৰক ওমলাৰ বাবে আৰু ব্যায়াম কৰাৰ (Kid park) ব্যৱস্থা কৰি দিব লাগে।
- ১৫। পোৱালী বিলাকক প্ৰায় তিনিমাহ বয়সত মাকৰ লগৰ পৰা আতৰাই আনিব লাগে।
- ১৬। মতা পোৱালীবোৰক ৩ মাহ মান বয়সত বন্ধ্যাকৰণ কৰাব লাগে।

মাইকী ছাগলীৰ যতন :

মাইকী ছাগলী এজনী প্ৰায় ১৮-২৪ দিনৰ মুৰে মুৰে, গড়ে ২১ দিনৰ মুৰে মুৰে গৰম হয় আৰু প্ৰায় ২-৩ দিন মান গৰম থাকে। গৰম ছাগলী জনীক প্ৰাকৃতিক নাইবা কৃত্ৰিমভাৱে প্ৰজনন কৰাব লাগে। প্ৰজনন কৰাওঁতে সদায় ছাগলীজনী গৰম হোৱাৰ ২৪ ঘণ্টাৰ পাছত কৰাব লাগে। ছাগলী বছৰৰ সকলো সময়তে গৰম হোৱা দেখা যায়। সেয়েহে ভালকৈ প্ৰতিপালন কৰিলে দুবছৰত তিনিবাৰ পোৱালী পাব পাৰি (খলুৱা জাতৰ ছাগলীৰ ক্ষেত্ৰত)।

গাভিনী ছাগলীৰ যতন :

গৰ্ভাৱস্থাত ছাগলীৰজনীৰ ভালকৈ যতন ল'লেহে এটা স্বাস্থ্যবান পোৱালী আশা কৰিব পাৰি। তাৰোপৰি ভালকৈ যত্ন লোৱা ছাগলী জনীয়েহে পোৱালীৰ বাবে পৰ্যাপ্ত পৰিমাণৰ গাখীৰ যোগান ধৰিব পাৰে আৰু পোৱালী দিয়াৰ পাছত নিজৰ স্বাস্থ্য ৰক্ষা কৰিব পাৰে। গাভীন ছাগলী এজনীক দানা ভালকৈ দিয়াৰ ওপৰত পোৱালীবোৰৰ জন্মৰ ওজন আৰু স্বাস্থ্য নিৰ্ভৰ কৰা দেখা যায়। পালখোৱাৰ প্ৰায় ৯০ দিনৰ পৰা গাভিনী ছাগলীৰ দানা পানীৰ প্ৰতি বিশেষ মনোযোগ দিব লাগে। গাভিনী ছাগলী কেতিয়াওঁ জাকটোৰ লগত ৰাখিব নালাগে। প্ৰতিজনী গাভিনী ছাগলীকে বেলেগে

বেলেগে ৰাখিব লাগে। গাভিনী ছাগলীজনীৰ গৰালত পোৱালী জন্ম দিবৰ বাবে বিশেষভাৱে তৈয়াৰী ১.২৫ বৰ্গমিটাৰৰ বাকছৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে। গাভিনী ছাগলীজনী ১৪৫+৫ দিন হোৱাৰ লগে লগে তলত উল্লেখ কৰা লক্ষণ সমূহৰ প্ৰতি মনোযোগ দিব লাগে—

- ১। উহাৰ পকা বা ডাঙৰ হোৱা
- ২। বহি জননাংগ ফুলি উঠা, ভালভাৰ Swelling (Vulvar Swelling)
- ৩। নেজৰ দুয়োকাষে সোমাইযোৱা বা বহিযোৱা
- ৪। পেত ফুলি উঠা (ঘুৰণীয়া আকৃতিৰ হোৱা Flank region)
- ৫। সঘনাই উঠা বহা আৰু প্ৰশাৰ কৰা আৰু কেকাই থকা
- ৬। বিজলুৱা আঠাজাতীয় দ্ৰব্য বাহিৰ হ'লে গম পাব লাগে যে' পোৱালী দিয়া সময় আৰম্ভ হৈছে।

পোৱালী দিয়াৰ সময়ত ছাগলীৰ যতন :

- ১। পোৱালী দিয়া থাইখিনি চাফা আৰু শুকানকৈ ৰাখিব লাগে।
- ২। দানা আৰু পানীৰ পাত্ৰ আতৰাই নাইবা ওপৰত ৰাখিব লাগে যাতে পোৱালী পানীত পৰিব নোৱাৰে।
- ৩। পোৱালী দিয়া লক্ষণ প্ৰকট কৰা ছাগলীক পালত (Laxative) দানা দিব লাগে।
- ৪। পোৱালী দিয়া সময়ত ছাগলীজনীক অকলশৰে আমনি নকৰাকৈ ৰাখিব লাগে।
- ৫। ফুল/জল ৩০ মিনিটৰ ভিতৰত পৰি যায়। নপৰিলে ৪ ঘণ্টা বাত চাই পশু চিকিৎসকৰ পৰামৰ্শ ল'ব লাগে।

মতা ছাগলীৰ যতন :

- ১। প্ৰজননৰ বাবে ৰখা ছাগলীবোৰক বেলেগ কৈ ৰাখিব লাগে। কিয়নো ছাগলী প্ৰায় ৭ মাহ মান বয়সত প্ৰজননক্ষম হয়।
- ২। প্ৰজননৰ বাবে ৰখা ছাগলীক নিয়মিত ব্যায়াম কৰাব লাগে। দৈনিক প্ৰায় ৩-৫ কিঃ মিঃ খোজ কঢ়াব লাগে।
- ৩। প্ৰায় ২৫-৩০ জনী মাইকী ছাগলীৰ কাৰণে এটা মতা ছাগলী প্ৰৰ্যাপ্ত হয়। কিন্তু একাধিক মতা ৰাখিলে গৰ্ভধাৰণৰ হাৰ বেছি দেখা যায়।



- ৪। মতা ছাগলীৰ খুটা সদায় ছাফা কৰি নিয়মিয়াকৈ কাটি থাকিব লাগে।
- ৫। মতা ছাগলীক সদায় মাইকী ছাগলীৰ পৰা বেলেগকৈ গৰালত ৰাখিব লাগে।

ছাগলী মীন সমন্বিত পামৰ দিহা :

ছাগলী-মীন সমন্বিত পাম স্থাপন কৰিবলৈ হ'লে তলত দিয়া বিষয় সমূহ পালন কৰা উচিত—

- ১। ছাগলী-মাছৰ ঘনত্ব/সংখ্যা—
 ছাগলীঃ ৫০-৬০ ছাগলী/হেঃ পুখুৰী
 মাছঃ ৬০০০-৭০০০ মাছ/হেঃ পুখুৰী
- ২। ছাগলীৰ জাত : বিটেল নাইবা অসমৰ থলুৱা ছাগলী
- ৩। মাছৰ জাত : India major and Exotic carps.
- ৪। ছাগলীৰ গৰাল : শুকান, নিৰাপদ আৰু ছাংঘৰ আৰ্হিত পুখুৰীৰ পাৰত সাজিব লাগে।
- ৫। ছাগলীৰ গোবৰ পোনপতীয়াকৈ পুখুৰীত দিব পৰা যায়। ইয়াত ৬০% জৈৱিক কাৰ্বন N-২.৭%, P-১.৭৮%, K-২.৮৮% আৰু ছাগলীৰ মূত্ৰ প্ৰায় সমপৰিমাণৰ N&P থাকে।
- ৬। ঘাঁহৰ জাত : সাধাৰণতে নেপিয়াৰ, কউপি, ছেতেৰিয়া, ৰিণা আৰু অটছ ঘাঁহৰ খেতি কৰা যায়। ♦





হাঁহ আৰু মাছৰ সমন্বিত প্ৰতিপালন

ড° মিহিৰ শৰ্মা

পশুধন গৱেষণা কেন্দ্ৰ, অসম কৃষি বিশ্ব বিদ্যালয়, মন্দিৰা, কামৰূপ

অতীজৰ পৰা অসমৰ গ্ৰামাঞ্চলৰ কৃষক সকলে হাঁহ আৰু মাছৰ সমন্বিত পালন কৰি আহিছে। আধুনিক প্ৰযুক্তি কৌশল তথা বিজ্ঞান সন্মত প্ৰতিপালনৰ যোগেদি এই পৰম্পৰাগত ব্যৱস্থাক উন্নীত কৰি অধিক উৎপাদনক্ষম তথা লাভজনক ব্যৱসায় হিচাবে পালন কৰিব পৰা যায়।

- (ক) এই পদ্ধতিত হাঁহৰ ঘৰটো পুখুৰীৰ ওপৰত নিৰ্মাণ কৰা হয়, ফলত একেডোখৰ ঠাইৰ পৰা মাছ, মাংস আৰু কণীৰ উৎপাদন পোৱা যায়।
- (খ) ব্যৱসায়িক ভিত্তিত মীন পালনত মাছক সুস্বাদু আহাৰ যোগান দিয়া এক অপৰিহাৰ্য বিষয়। হাঁহৰ লগত মাছ প্ৰতিপালন কৰিলে, হাঁহৰ মল আৰু ইয়াত থকা অজীৰ্ণ খাদ্য বস্তু আৰু খোৱাৰ পিছত বৈ যোৱা খাদ্যখিনি মাছৰ আহাৰ হয় সেয়ে মাছক উপৰুৱাকৈ খাদ্য দিয়াৰ আৱশ্যক নহয় ফলত মাছৰ উৎপাদন ব্যয় কম হয়।
- (গ) হাঁহবোৰ পানীত চৰি থকাৰ ফলত হাঁহৰ মলবোৰ সমভাৱে সিঁচৰিত হয়। এজনী হাঁহে বছৰেকত ৪৫-৫৫ কিঃ গ্ৰাঃ মল ত্যাগ কৰে আৰু হাঁহৰ মলত ০.৯১ শতাংশ নাইট্ৰ'জেন আৰু ০.৩৮ শতাংশ ফচফৰাছ থাকে গতিকে হাঁহৰ মলে সাৰ হিচাবে কাম কৰি পুখুৰীৰ উৎপাদিততা বৃদ্ধি কৰে। সেয়ে পুখুৰীত আন ৰাসায়নিক বা জৈৱিক সাৰ ব্যৱহাৰ কৰিবলগীয়া নহয়।
- (ঘ) হাঁহবোৰে পুখুৰীত সাঁতুৰি থকাৰ ফলত পুখুৰীৰ পানীত দ্ৰৱীভূত অক্সিজেনৰ পৰিমাণ বৃদ্ধি হয়।
- (ঙ) হাঁহবোৰ পুখুৰীৰ বিশেষকৈ লালুকী, ভেকুলী তথা সৰু সৰু পোক প্ৰতঙ্গ আহি খোৱাৰ ফলত মাছৰ উৎপাদন বৃদ্ধিত সহায়ক হয়।
- (চ) হাঁহ আৰু মাছৰ বাবে অতিৰিক্ত কৰ্মচাৰীৰ প্ৰয়োজন নহয়।
- (ছ) এই পদ্ধতিত পামৰ সম্পদৰ সঠিক ব্যৱহাৰ হয় ফলত পামৰ উৎপাদন ব্যয় হ্রাস পায়।

হাঁহ আৰু মাছৰ সমন্বিত প্ৰতিপালন পদ্ধতিত হাঁহবোৰক বাতিটো পুখুৰীৰ ওপৰত সজা ঘৰত আৰু দিনটো পুখুৰীৰ পৰিসীমাৰ ভিতৰত আৱদ্ধ কৰি ৰখা আৱশ্যক।

হাঁহৰ ঘৰ :



- (ক) এই পদ্ধতিত হাঁহৰ ঘৰ সাধাৰণতে পুখুৰীৰ মাজত বা একাঘত (পানীৰ ওপৰত) সজা উচিত।
- (খ) এই ঘৰটো ছাংঘৰ হিচাবে সাজিব লাগে। থলুৱা ভাৱে উপলব্ধ সম্পদ যেনে বাঁহ, খেৰ, কাঠ তৰ্জা আদি ব্যৱহাৰ কৰি কম খৰচতে ঘৰটো সাজিব পৰা যায়।
- (গ) ছাং ঘৰটোৰো কুটা কেইটা যথেষ্ট মজবুট হোৱা উচিত আৰু ঘৰটোৰ মজিয়াখন পুখুৰীৰ পানীৰ পৰা ৪ ফুট ওখ হ'ব লাগে।
- (ঘ) পুখুৰীৰ পাৰৰ পৰা হাঁহৰ গড়াললৈকে এখন ৩-৪ ফুট বহল, মজবুট সাকো সাজিব লাগে, লক্ষ্য ৰাখিব লাগে যাতে হাঁহ বিলাকে সহজতে পুখুৰীৰ পানীত যাব পাৰে। আৱশ্যক হ'লে অতিৰিক্ত সঁকোৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে।
- (ঙ) হাঁহৰ ঘৰৰ দিশ : হাঁহৰ ঘৰটো দীঘলীয়াকৈ পূবা পশ্চিমাকৈ সঁজা উচিত।

- (চ) ছাল : হাঁহৰ ঘৰটো এঢলীয়া ঘৰটো এঢৰীয়া বা দুঢলীয়া (গবল) আৰ্হিৰ হোৱা উচিত। ঘৰৰ ছালখন খেৰৰ বা টিংক এচবেছটচ্ হ'ব লাগে। চালখন ঘৰটোৰ বেৰৰ পৰা কেউকাষে ৩ ফুট বাহিৰলৈ ওলাই থকা উচিত।
- (ছ) মজিয়া : ঘৰৰ মজিয়াখন পূৰ্ঠ বাঁহৰ কামিৰে ৪-৫ বৰ্গ চেণ্টিমিটাৰ ছিদ্ৰযুক্ত কৰি সাজিব লাগে। মজিয়াখন এনেকুৱা হ'ব লাগে যাতে হাঁহবোৰে ভালদৰে খোজ পেলাব পাৰে। পিছলি নগৰে আৰু ঘৰটো ছাদা কৰাৰ লগে লগে মলমূত্ৰ, পেলনীয়া খাদ্য তলৰ পানীত পৰে।
- (জ) বেৰ : ঘৰটোৰ বেৰ ৬ ফুট উচ্চতাৰ হ'ব লাগে। বেৰকেইখন মজিয়াৰ পৰা ২ ফুট ওপৰলৈ বন্ধ আৰু বাকী অংশ জালনাৰে আৱৰা হোৱা উচিত।
- (ঝ) উচ্চতা : ঘৰৰ উচ্চতা মজিয়াৰ পৰা মুখচলৈ ৯ ফুট আৰু কাষৰ বেৰৰ উচ্চতা ৬ ফুট হ'ব লাগে।
- (ঞ) ঘৰৰ দীঘল আৰু প্ৰস্থ : হাঁহৰ ঘৰটোৰ আকাৰ নিৰ্ভৰ কৰে পুখুৰীৰ পানী এলেকা তথা পুহিব লগা হাঁহৰ অনুমোদিত সংখ্যাৰ ওপৰত। প্ৰতিটো প্ৰা পুৰুষ হাঁহৰ বাবে ঘৰৰ ভিতৰত ৪ বৰ্গফুট মজিয়া ঠাইৰ আৱশ্যক আৰু প্ৰতি বিঘা পুখুৰীত অনুমোদিত হাঁহৰ সংখ্যা ৩০-৪০ টা। গতিকে ১০০ হাঁহৰ বাবে ঘৰ এটা সাজিব লগীয়া হ'লে ঘৰটোৰ দীঘলে ২৭-২৮ ফুট আৰু বহলে ১৫ ফুট হ'লেই যথেষ্ট।

কি জাতৰ হাঁহ পোৱা উচিত ?

ছাৰা ছাম্বেলী :- ছাৰা আৰু ছাম্বেলী দুয়োবিধ হাঁহ কেৰেলা ৰাজ্যৰ। দ্বাৰা প্ৰজাতিৰ মাইকী হাঁহৰ পাখিবোৰ দেখাত প্ৰধানত ক'লা মুগা বৰণৰ আৰু মতা হাঁহৰ পাখিৰ ৰংশেতা পৰা সেউজীয়া ক'লা ৰঙৰ। বৰ্তমান অসমত এই হাঁহবিধ ৰাজ্যিক গ্ৰামোন্নয়ন প্ৰতিষ্ঠান, অসম, খানাপাৰাত পোৱা যায়।



ছাৰা ছাম্বেলী হাঁহৰ উৎপাদন সামৰ্থ্য

- | | |
|--------------------------------------|-------------|
| ◆ প্ৰথম কণী পাৰোতে গড় হিচাবে বয়স | ১৩৮-১৫০ দিন |
| ◆ ৫০% কণী পাৰোতে বয়স | ১৮৪-১৮৭ দিন |
| ◆ বাৰ্ষিক কণী উৎপাদন, প্ৰতিজনী হাঁহৰ | ১৫০-১৮০ দিন |
| ◆ কণীৰ ওজন | ৬৮-৭৫ গ্ৰাম |

খাকী কেম্পবেল :- অধিক হাৰত কণী পাৰিব পৰা এইবিধ হাঁহৰ উৎপত্তি হ'ল ইংলেণ্ড। এই বিধ হাঁহ খাকী বৰণৰ। ইহঁতৰ ঠোঁট আৰু ঠেঙৰ পতাবিলাক ক'লা বৰণৰ বিজ্ঞান সন্মত ভাৱে প্ৰতিপালন কৰিলে এই প্ৰজাতিৰ হাঁহে বছৰত ২৮০-৩০০ টা পৰ্য্যন্ত কণী পাৰে। কণীৰ ওজন ৫৬-৬০ গ্ৰাম। ইহঁতে ৪^১/_২ মাহ বয়সৰ পৰাই কণী পাৰে।



হাঁহৰ দানা :

হাঁহক যোগান ধৰা দানা তিনি ভাগত ভগাব পাৰি।

- ক) ষ্টাৰটাৰ দানা (০-৮ সপ্তাহ)
- খ) গ্ৰ'ৱাৰ দানা (৯-১৯ সপ্তাহ)
- গ) লেয়াৰ দানা (২০ সপ্তাহ আৰু ইয়াৰ ওপৰৰ বয়সৰ)

কণী পৰা হাঁহক শতকৰা ১৮ শতাংশ প্ৰটিনযুক্ত লেয়াৰ দানা দিয়া হয়। আংশিক আৱদ্ধ পদ্ধতিত বখা হাঁহক প্ৰতিদিনে প্ৰায় ৮০ গ্ৰাম মান আহাৰ যোগান ধৰিব লাগে। এই পদ্ধতিত হাঁহৰ ঘৰৰ ঠিক তলতেই হাঁহৰ মলবোৰ জমা হয় সেয়ে চাঙৰ তলত জমা হোৱা মলখিনি মাজে সময়ে ঘোন্দালী সিঁচৰিত কৰি দিব লাগে।

হাঁহ প্ৰতিপালন ব্যৱস্থা :

হাঁহবোৰক পুখুৰীৰ ওপৰৰ ঘৰটোলৈ স্থানান্তৰ কৰাৰ সময়ত ইহঁতৰ বয়স ৩^১/_২ -৪ মাহ মান হোৱা উচিত। হাঁহবোৰক দানা পানী হাঁহৰ ঘৰতে দিব লাগে, যাতে খাবৰ সময়ত মজিয়াত পৰি অপচয় হোৱা দানাখিনি তলৰ পুখুৰীৰ পানীত পৰি মাছৰ খাদ্য হ'ব। দিনটোত দিব লগা দানাখিনি সমানে দুভাগ কৰি এভাগ পুৰা আৰু আনভাগ সন্ধিয়া দিয়াৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে। সাধাৰণতে এই পদ্ধতিত হাঁহে ২০ সপ্তাহ বয়সলৈকে ১০-১২ কিলোগ্ৰাম দানা খায় আৰু তাৰ পিছত প্ৰতিদিনে প্ৰতিটো হাঁহে ১৫০-১৬০ গ্ৰাম দানা খায়। বছৰেকৰ এজনী হাঁহে ৫০-৬০ কিঃগ্ৰাম দানা খায়।

- (ক) হাঁহক দানাবোৰ শুকানে খাবলৈ দিলে ডিঙিত গাঁঠি লাগে, সেয়ে হাঁহৰ দানা পানীৰে তিয়াই দিব লাগে।
- (খ) হাঁহক সিজোৱা দানা খাবলৈ দিওতে ১৫-২০ মিনিটমান সময়হে খাবলৈ দিব লাগে আৰু

খোৱা শেষ কৰাৰ লগে লগে বাচনটো পৰিষ্কাৰকৈ ধুব লাগে।

- (গ) বাঢ়নীয়া বসয়ত মতা আৰু মাইকী হাঁহৰ পাৰ্থক্য ধৰিব পাৰি। জাকত প্ৰতি ৮ জনী মাইকী হাঁহৰ বাবে এটা মতা হাঁহ থাকিব লাগে।
- (ঘ) হাঁহজাকে কণী পৰাৰ ১৫ দিনমান আগৰ পৰা মজিয়াৰ একাষে হাঁহৰ কণী পৰা বাঁহ যোগান ধৰিব লাগে। প্ৰতি ৩-৪ জনী হাঁহৰ বাবে এটা কণী পৰা বাঁহ দিব লাগে আৰু বাঁহটোত ধানখেৰ আদি দি মজিয়াখন কোমল কৰি দিব লাগে।
- (ঙ) এজাক হাঁহৰ পৰা সৰ্বাধিক হাৰত কণী পাবলৈ হ'লে দৈনিক ১৬ ঘণ্টা পোহৰ দিব লাগে।
- (চ) অসমৰ পৰিবেশত হাঁহে পুৱা ৮ বজাৰ পিছত কণী নাপাৰে সেয়ে হাঁহজাকৰ পুৱা ৮ বজাৰ পিছত দিনটোৰ বাবে এৰি দিব প্ৰতিদিনে মজিয়াখন পৰিষ্কাৰ কৰি মলখিনি পুখুৰীৰত পেলোৱাৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে।
- (ছ) পানীৰ উপৰিভাগত ডাঠ সেউজীয়া অথবা ৰঙা-মুগা চামনি দেখিলে অথবা দুৰ্গন্ধ ওলালে, চাংখনৰ তলত পলিথিন চিট বান্ধি মল পানীত পৰাত ৰোধ কৰিব লাগে আৰু ইয়াৰ উপসম হ'লে পুনৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

হাঁহৰ বেমাৰ আৰু প্ৰতিকাৰ

হাঁহৰ প্লেগ বা মহামাৰী (Duck Plague)

- ◆ হাঁহবিলাক হঠাৎ মৰিবলৈ ধৰে
- ◆ পানীত সাতুৰি থাকোতেও সিহঁতে মৰি ওপাঙি থাকিব পাৰে।
- ◆ ৰোগাক্ৰান্ত হাঁহবোৰে পাখি দুখন বাহিৰলৈ মেলি দি মূৰ তললৈ কৰি পৰি থাকে। চকু দুটা আধা মুদা হৈ শেষত চকুৰ পতা আঠা লাগি দৰে।
- ◆ সেউজীয়া ৰঙৰ পনীয়া শৌচ কৰে আৰু মলদ্বাৰৰ কাষৰ পাখি তিতি থাকে।

প্ৰতিষেধক

- ◆ ডাক প্লেগ ভেকচিন। এই ছিটা ৬ সপ্তাহ বয়সৰ পেনৰ সকলো হাঁহকেট পাখিৰ তলত চাল ফুটাই ০.৫ মি. লি. জোখৰ দিব লাগে।
- ◆ অন্যান্য বেমাৰ দেখা দিলে পশু চিকিৎসকৰ দিহা পৰামৰ্শ লব লাগে। ◆



ধান খেতিৰ লগত মাছ পালন অসমত ইয়াৰ সম্ভাৱনীয়তা

ধীৰেণ নাথ
কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্ৰ, অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, নগাওঁ

বৰ্তমান সময়ত আমাৰ দেশৰ প্ৰতিজন নাগৰিকৰ বাবেই খাদ্য সুৰক্ষাৰ নিশ্চিতকৰণ এক ডাঙৰ প্ৰত্যাহ্বান ৰূপে ঠিয় দিছে। বৰ্ধিত জনসংখ্যাৰ অনুপাতে সীমিত ভূমিৰ পৰাই অধিক উৎপাদনৰ বাবে বৰ্তমান সময়ত 'ন' 'ন' প্ৰযুক্তিৰ উদ্ভাৱন আৰু বিকাশ সাধনেৰে এই দিশত কিছু সফলতা লাভ কৰিবলৈ সক্ষম হৈছে। মীন পালনৰ বিভিন্ন প্ৰযুক্তি কৌশল সমূহৰ ভিতৰত সমন্বিত ধান-মাছ পালনে অসমৰ জল-বায়বীয় পৰিবেশৰ বাবে অতি অনুকূল। এই পদ্ধতিত ধান খেতিৰ মাটিৰ স্থায়ী বিলুপ্তি নঘটোৱাকৈ, একেডৰা ঠাইৰ পৰাই ধানৰ লগতে মাছৰ উৎপাদন পোৱা যায়। অতীজৰে পৰাই ধানৰ পথাৰত থকা খাল ডোঙাবোৰ প্ৰাকৃতিক ভাৱে উপলভ্য সৰু ডাঙৰ মাছৰ আশ্ৰয় ও প্ৰজনন স্থল হিচাপে ব্যৱহাৰ হৈ আহিছে। অসমৰ প্ৰায় ২.৬ নিযুত হেক্টৰ এনে মাটি আছে, য'ত বছৰৰ প্ৰায় ৪-৬ মাহলৈ পানী থাকে। উপযুক্ত ভাৱে এই পানীখিনিৰ সঠিক ব্যৱহাৰ কৰিলে ইয়াৰ পৰা যথেষ্ট উৎপাদন বৃদ্ধিৰ লগতে আয়ৰ পৰিমাণো বৃদ্ধি কৰিব পাৰি।

ধান-মাছ পালনৰ প্ৰধান সুবিধা সমূহ —

- ১। খেতিমাটিৰ স্থায়ী বিলুপ্তি নঘটাকৈ একেডৰা মাটিৰ পৰাই ধান আৰু মাছৰ উৎপাদন পাব পাৰি।
- ২। ধানখেতিৰ মুখ্য আৰু মাছ পালনক গৌন হিচাপে ব্যৱস্থাপনা কৰা হয়।
- ৩। ধান খেতিত প্ৰয়োগ কৰা সাৰে, পানীভাগৰ উৎপাদকতা বৃদ্ধি কৰাৰ ফলত মাছৰ উৎপাদন ব্যয় কম হয়।
- ৪। মাছে খাদ্যৰ সন্ধানত ধান গুৰি খুচৰি দিয়াৰ ফলত মাটিত আৱদ্ধ পুষ্টিদ্রব্য সমূহ মুকলি হয় আৰু ধানৰ ঠোকৰ সংখ্যা বৃদ্ধি পায়।
- ৫। মাছে ধানৰ অপকাৰী কীট-পতঙ্গ, লেটা আদি আহাৰ হিচাপে গ্ৰহণ কৰাৰ ফলত মাছৰ লগতে ধানডৰাও উপকৃত হয়। ইয়াৰ ফলত কীট-পতঙ্গৰ বাবে ব্যৱহৃত কীটনাশকৰ ব্যৱহাৰ ৰোধ হোৱাৰ লগতে প্ৰয়োজনীয় খৰছো কমে।
- ৬। মাছৰ মলে মাটি আৰু পানীৰ উৰ্বৰতা বৃদ্ধি কৰে।
- ৭। ধানৰ তুলনাত মাছৰ বিক্ৰীমূল্য অধিক হোৱাৰ বাবে আয় যথেষ্ট বাঢ়ে।

ধান মাছ পালনৰ বিভিন্ন পদ্ধতি সমূহ :

১। প্রাকৃতিক ভাৱে উপলভ্য মাছ ধৰাৰ পদ্ধতি :

অতীজৰে পৰা পৰম্পৰাগত ভাৱে পথাৰত থকা খাল-ডোঙবোৰত প্রাকৃতিকভাৱে উপলভ্য বিভিন্ন মাছৰ প্ৰজাতি যেনে মাগুৰ, শিঙি, শিঙৰা, কাঁৱৈ, পুঠি, গৰৈ, শাল, শ'ল, চেঙেলী, খলিহনা, দৰিকণা, মোৰা, তুৰা, বামি ইত্যাদি ধৰি ৰখাৰ ব্যৱস্থা কৰি পিছত ধান কটাৰ সময়ত ইয়াৰ পানী সিঁচি মাছ ধৰাৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়। উজনি অসমত “টোকানী পুখুৰী” হিচাপে খ্যাত এই খালবোৰ ধান ৰোৱাৰ পিছত চাফ চিকুন কৰি পানী জমা হোৱাৰ লগে লগে বিভিন্ন জেং আদি পেলাই দিয়া হয়। আশ্ৰয়, খাদ্য আৰু প্ৰজননৰ বাবে বিভিন্ন প্ৰজাতিৰ মাছবোৰ এই খালবোৰত থিতাপি লোৱাৰ পিছত ধান কটাৰ সময়ত ধৰা হয়। বিশেষ কোনো ব্যৱস্থাপনা নোলোৱাকৈ আৰু মাছৰ বাবে কোনো খৰছ নকৰাকৈ ইয়াৰ পৰা উৎপাদন পোৱা যায়। এই পদ্ধতিত মাছৰ উৎপাদন কম হ'লেও এটা উপৰিষ্টি আয় হয় আৰু খাল বা পুখুৰীৰ আকাৰ অনুযায়ী উৎপাদনৰ তাৰতম্য হোৱা দেখা যায়।

২। ধানৰ লগত মাছ পালন পদ্ধতি :

এই পদ্ধতিত পৰোক্ষভাৱে ধান আৰু মাছ পালনৰ বাবে উপলভ্য প্ৰযুক্তি সমূহ হ'ল —

◆ বৰ্ষকালীন পদ্ধতি ◆ তুল্যকালীন পদ্ধতি ◆ আৰেষ্টনী পদ্ধতি

বৰ্ষকালীন পদ্ধতি :

এই পদ্ধতিৰ বাবে আছ আৰু শালি দুয়োটা খেতি কৰা দ' মাটিৰ ০.২৮ হেক্টৰ (২ বিঘা) একোটা গোটৰ বাবে নিৰ্বাচন কৰা হয়। মুট মাটি কালিৰ ৬৫ শতাংশ ঠাই ধানখেতিৰ বাবে আৰু বাকী ৩৫ শতাংশ ঠাই খাৱৈ বা পুখুৰী আৰু বান্ধ নিৰ্মাণৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। মাটিডৰাৰ চাৰিওকাষে পানীৰ সৰ্বোচ্চ সীমাৰ পৰা কমেও ৬০ ছে.মি. ওখকৈ এটা মজবুত পৰিসীমা বান্ধ নিৰ্মাণ কৰা হয়। বান্ধৰ দুয়োকাষৰ ঢালৰ অনুপাত ১:১ হোৱা উচিত। মাটিডৰাৰ বৈশিষ্ট অনুসৰি বান্ধৰ ভিতৰৰফালে খাৱৈ বা পুখুৰী খন্দাৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়।

(ক) পৰিসীমা খাৱৈ পদ্ধতি :

মাটিডৰা কাচপিঠীয়া হ'লে অৰ্থাৎ মাজভাগ ওখ হ'লে পৰিসীমা খাৱৈ খন্দা হয়। খাৱৈৰ উপৰিভাগৰ প্ৰস্থ ১.৬ মিটাৰ আৰু তলিভাগৰ প্ৰস্থ ০.৮ মিটাৰ আৰু গভীৰতা ১.২ মিটাৰ হোৱা উচিত।

(খ) সংযুক্ত বা অ-সংযুক্ত পাৰ্শ্বীয় খাৱৈ পদ্ধতি :

মাটিডৰা ক্ৰমে দুয়োফালে (অসংযুক্ত পাৰ্শ্বীয় খাৱৈ) বা কোনো কাষলৈ ঢাল খোৱা হ'লে (সংযুক্ত পাৰ্শ্বীয় খাৱৈ) নিৰ্মাণ কৰা হয়। খাৱৈৰ গভীৰতা ০.৫ মিটাৰ হোৱাৰ লগতে উপৰিভাগৰ প্ৰস্থ ৪.৮ মিটাৰ আৰু তলিভাগৰ প্ৰস্থ ৪ মিটাৰ হোৱা উচিত।

(গ) কেন্দ্ৰীয় পুখুৰী পদ্ধতি :

মাটিডৰাৰ মাজভাগ দ' আৰু পানী জমা হোৱা হ'লে মাজভাগত এটা পুখুৰী খন্দা হয়। ইয়াৰ দীঘ আৰু প্ৰস্থ ১৫ মিটাৰ আৰু গভীৰতা ১ মিটাৰ হোৱা উচিত। খাৰে বা পুখুৰী খনন আৰু বাস্তৱ নিৰ্মাণ কাৰ্য্য আছ খেতিৰ বাবে পথাৰ ডৰাৰ প্ৰস্তুতিৰ সময়তে কৰি লব লাগে।

ধানখেতি : আছখেতিৰ বাবে পথাৰডৰা ফেব্ৰুৱাৰী মাৰ্চ মাহতে ভলকৈ চহাই নিৰিখমতে সাৰ প্ৰয়োগ কৰি প্ৰস্তুত কৰি লব লাগে। পিছত অনুমোদিত ধানৰ জাত যেনে — কালচাৰ-১, বঙাদৰীয়া, ফাপৰী, গোবিন্দ, লাচিত আদিৰ কঠীয়া এপ্ৰিল মে' মাহৰ ২০ X ২০ ছে.মি. দূৰত্বত ৰোপন কৰিব লাগে। বন-

বাত নিয়ন্ত্ৰণ, সাৰ প্ৰয়োগ, পানী নিয়ন্ত্ৰণ আদি প্ৰয়োজনীয় সময়ত গ্ৰহণ কৰিব লাগে। কঠীয়াতলিতে উপযুক্ত ব্যৱস্থা ললে আৰু পিছত মাছপালন কৰাৰ বাবে সাধাৰণতে বেমাৰ আৰু কীট-পতঙ্গৰ আক্ৰমণ দেখা নাযায়, যদিও ইয়াৰ আভাস পালে লগে লগে সংশ্লিষ্ট বিভাগৰ লগত যোগাযোগ কৰি নিৰাময়ৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে। বজাৰত বৰ্তমানে বিভিন্ন

প্ৰকাৰৰ জৈৱিক কীটনাশক আৰু বেমাৰ প্ৰতিৰোধক দ্ৰৱ সহজেই উপলভ্য। ধানডৰা জুন-জুলাই মাহত কটা হয় আৰু লগে লগেই শালিধান খেতিৰ বাবে প্ৰস্তুত কৰা হয়। সাধাৰণতে মধ্যমীয়া ওখ, হালি নপৰা ধানৰ জাত

যেনে ৰঞ্জিত জুলাই চেপ্তেম্বৰ মাহৰ ভিতৰত ২৫ X ২০

ছে.মি. হিচাপত ৰোপন কৰা হয় আৰু নভেম্বৰ ডিচেম্বৰ

মাহৰ ভিতৰত ধান কটা হয়।



মাছপালন :

ক) পুখুৰী প্ৰস্তুতি :

আছখেতিৰ বাবে পথাৰডৰা প্ৰস্তুত কৰা সময়তে খাৰে বা পুখুৰীৰ পৰা অপতুন আৰু তলিৰ গেদ আদি উঠাই পেলোৱা হয়।

খ) চূণ আৰু সাৰ প্ৰয়োগ :

খাৰে বা পুখুৰীৰ পানীভাগত আৰম্ভণীতে আৰু মাহেকীয়া কিস্তিৰ চূণ, জৈৱিক আৰু বাসায়নিক সাৰ প্ৰয়োগ কৰা হয়।

চূণ প্ৰয়োগ : পানীৰ পি. এইচ অনুসৰি বা আৰম্ভণীতে ১০ পি পি এম্ (প্ৰতি লিটাৰ পানীত ১০ মিলিগ্ৰাম হিচাপত) আৰু প্ৰতি মাহে ৫ পি পি এম্ হাৰত প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

জৈৱিক সাৰ প্ৰয়োগ : চূণ প্ৰয়োগৰ কমেও ৭ দিন পিছত প্ৰতি মাহে গোটে প্ৰতি ১৩৩ কি. গ্ৰাম. গোৰৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। শালি খেতিৰ সময়ত গোৰৰ প্ৰয়োগ কৰাৰ আৱশ্যক নহয়।

ৰাসায়নিক সাৰ প্ৰয়োগ : গোৱৰ প্ৰয়োগৰ কমেও ৭ দিন পিছত গোটে প্ৰতি মাহে ৩.৩ কেজি ইউৰীয়া আৰু ২.৭ কেজি চিঙ্গল চুপাৰ্ ফচফেট্ সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে। শালি খেতিৰ সময়ছোৱাত ৰাসায়নিক সাৰ প্ৰয়োগৰ আৱশ্যক নহয়।

গ) মাছ পোনাৰ জাত, সংখ্যা আৰু আকাৰ :

সাৰ প্ৰয়োগৰ কমেও ১৫ দিন পিছত ১০-১৫ ছেঃমিঃ আকাৰৰ পোনা গোট প্ৰতি ১৬০০-২১৪০ টা মেলা হয়।

মাছৰ প্ৰজাতি আৰু সংমিশ্ৰণৰ হাৰ :

প্ৰজাতি	শতকৰা হাৰ	প্ৰতিগোট সংখ্যা (২ বিঘা)	প্ৰতি হেক্টৰত সংখ্যা
চিল্ভাৰ কাৰ্প	২০	৪২৮	১৬০০
বাহু	১০	২১৪	৮০০
ৰৌ	২৫	৫৩৫	২০০০
মিৰিকা	২০	৪২৮	১৬০০
কমন্ কাৰ্প	২৫	৫৩৫	২০০০
মুঠ	১০০	২১৪০	৮০০০

(ঘ) পৰিপূৰক খাদ্য যোগান :

প্ৰতিদিনে মাছৰ মুঠ ওজনৰ ৩ শতাংশ হাৰত পৰিপূৰক খাদ্য যেনে চাউলৰ মল আৰু সৰিয়হৰ খলিহৈ ১ঃ১ অনুপাতত মিহলাই পুৱা আৰু সন্ধিয়া দুভাগতে ভগাই দিব লাগে।

(ঙ) সময়ে সময়ে পুখুৰীত লবলগীয়া ব্যৱস্থাপনা :

মাজে মাজে পুখুৰীত জাল মাৰি আৰু পুৱাৰ ভাগত মাছৰ গতিবিধি লক্ষ্য কৰি বেমাৰ আৰু পৰজীৱিৰ আক্ৰমণৰ পৰা মাছখিনিক ৰক্ষা কৰিব লাগে।

পানীৰ ওপৰত চামনি বান্ধিলে অথবা পানীৰ বং ডাঠ সেউজীয়া হ'লে সাৰ প্ৰয়োগ আৰু খাদ্য যোগান সাময়িকভাৱে বন্ধ ৰাখিব লাগে।

নবেম্বৰ-ডিচেম্বৰ মাহত শালিধান চপোৱাৰ সময়ত পথাৰৰ পানী শুকাই গ'লে মাছবোৰ যেতিয়া খাৱে বা পুখুৰীত আশ্ৰয় লয়, তেতিয়া পানী সিঁচি মাছবোৰ ধৰি পুণৰ গোটটোৰ প্ৰস্তুতি আৰম্ভ কৰা হয়।

এই পদ্ধতিত দুবিঘা মাটিত ধান মাছৰ খেতি কৰি প্ৰায় ২৫০০ কি. গ্ৰাম ধান, ৩০০০ কি.গ্ৰাম. ধানখেৰ আৰু ৪০০-৪৫০ কি. গ্ৰাম মাছৰ উৎপাদন পাব পাৰি।

তুল্যকালীন পদ্ধতি :

এই পদ্ধতিত শালি ধানৰ সময়ত একেলগে ধান আৰু মাছৰ খেতি কৰা হয়। ইয়াৰ বাবে শালি খেতিৰ উপযোগী মজলীয়া দ' ৪ কঠা মাটিৰ একোটা গোট প্ৰস্তুত কৰি লোৱা হয়।

মাছৰ আশ্ৰয়ৰ বাবে পথাৰডাৰাৰ বৈশিষ্ট অনুসৰি পৰিসীমা খাৱৈ বা পুখুৰী নিৰ্মাণ কৰা হয়। ধান খেতিৰ বাবে প্ৰায় ৮০ শতাংশ আৰু খাৱৈ বা পুখুৰী আৰু বান্ধ নিৰ্মাণৰ বাবে ২০ শতাংশ ঠাইৰ আৱশ্যক হয়। মাটিডাৰাৰ চাৰিওকাষে কমেও ৩০ ছে. মি. ওখ আৰু ৩০ ছে.মি. বহল এটা মজবুত বান্ধ নিৰ্মাণ কৰা হয়।

ক) পৰিসীমা খাৱৈ পদ্ধতি : এই পদ্ধতিত বান্ধৰ ভিতৰফালে ৬০ ছে.মি. বহল আৰু ৫০ ছে. মি. দ'কৈ এটা পৰিসীমা খাৱৈ নিৰ্মাণ কৰিব লাগে। সুবিধা অনুযায়ী পথাৰ ডাৰাৰ মাজত অংশত ৩০ ছে. মি. বহল আৰু ৩০ ছে. মি. দ'কৈ অন্য দুটা খাৱৈ খান্দি পৰিসীমা খাৱৈৰ লগত সংযুক্ত কৰি দিব লাগে।

খ) পুখুৰী খনন : মাটিৰ ঢাল অনুসৰিকোনোবা এটা চুকত পুখুৰী খন্দা হয় আৰু ইয়াৰ আকাৰ মুঠ মাটি কালিৰ $\frac{1}{10}$ অংশৰ পৰা $\frac{1}{4}$ অংশৰ ভিতৰত হ'ব লাগে। গভীৰতা ১.২ মিটাৰহোৱা উচিত। পুখুৰীৰ পথাৰৰ দিশৰ ফালে বান্ধ দিব নালাগে।

ধানখেতি : বৰ্ষকালীন পদ্ধতিত আলোচনা কৰি অহা হৈছে।

মাছ পালন : খাৱৈ বা পুখুৰীতো প্ৰস্তুত কৰি লোৱাৰ পিছত গোটে প্ৰতি আৰম্ভণীতে ৩ কি. গ্ৰাম চুণ আৰু প্ৰতি মাহে ২.৫ কি.গ্ৰাম চুণ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।

এই পদ্ধতিত পানীভাগত জৈৱিক বা ৰাসায়নিক সাৰ প্ৰয়োগ কৰা নহয়। এই পদ্ধতিত যিহেতু মাত্ৰ ৪-৬ মাহলৈ মাছ পালন কৰা হয় আৰু পানীৰ পৰিমাণ যথেষ্ট কম হৈ থাকে, গতিকে পানীৰ বাবে প্ৰায়োজনীয় পুষ্টি দ্ৰৱ সমূহ শালি খেতিৰ বাবে প্ৰয়োগ কৰা সাৰৰ পৰাই পোৱা যায়।

মাছ পোনাৰ জাত, সংখ্যা আৰু অনুপাত : ধান ৰোৱাৰ ১৫ দিন পিছত, অৰ্থাৎ ধানে সঁজাল ধৰাৰ পিছত আৰু পথাৰত ১৫ ছে. মি. পানী জমা হোৱাৰ পিছত গোটে প্ৰতি ৫০০ টা কমন্ কাৰ্প আৰু ৫০০ টা ভাঙোন মাছৰ পোনা মেলা হয়। এই পদ্ধতিত পানীৰ পৰিমাণ কম হোৱাৰ বাবে কেৱল তলি ভাগত থকা কাৰ্প মাছহে পালনৰ উপযোগী। যিবোৰ পথাৰত পানীৰ পৰিমাণ বেছি তেনে পথাৰত অইন প্ৰজাতিৰ মাছো মেলিব পৰা যায়। বৰ্তমান সময়ত উপযুক্ত ব্যৱস্থাবে মিচামাছ, মাগুৰ, শিঙি আদিও এই পদ্ধতিত পালন কৰা দেখা যায়।

পৰিপূৰক খাদ্য যোগান : এই পদ্ধতিত প্ৰায়সকল মীন পালকেই খাদ্য যোগান ধৰা দেখা নাযায় যদিও উৎপাদন বৃদ্ধিৰ বাবে ওপৰত আলোচনা কৰাৰ দৰে পৰিপূৰক খাদ্য যোগান ও ব্যৱস্থাপনাখিনি সময়ত লব লাগে।

এই পদ্ধতিত ৪ কঠা মাটিত ধান-মাছৰ খেতি কৰি বছৰি প্ৰায় ৫০০ কি.গ্ৰাম ধান, ৭০০ কি.গ্ৰাম ধানখেৰ আৰু ১০০-১৫০ কি.গ্ৰাম মাছৰ উৎপাদন পাব পাৰি।

আৱেষ্টনী পদ্ধতিঃ

এই পদ্ধতিত অতি দ', বাও ধানৰ খেতি হোৱা মাটি আৰু একোটা গোটৰ বাবে ০.১ হেক্টৰ (৪ কঠা) মাটি নিৰ্বাচন কৰা হয়।

এই পদ্ধতিত পানী যথেষ্ট হোৱাৰ বাবে খাৱৈ বা পুখুৰী খনন কৰা নহয়। ইয়াৰ পৰিৱৰ্ত্তে গোটটোৰ চাৰিওকাষে ১ মিটাৰ ওখকৈ এখন মজবুত বাঁহৰ বানা, খুঁটা আৰু কামিৰ সহায়ত বান্ধি ঘেৰি লোৱা হয়। বানাখন কমেও ২০ ছে.মি. মাটিত পোত খাই থাকিব লাগে।

ধান খেতি : ফেব্ৰুৱাৰী-মাৰ্চৰ ভিতৰত পথাৰত থকা বন-বাও পুৰি হাল বাই মাৰ্চ এপ্ৰিলৰ ভিতৰত গোটটো প্ৰতি ৮ কি. গ্ৰাম উন্নত মানৰ বীজ যেনে— পি জে এন বি ১৫-২, পি জে এন বি ১৫-২, পি জে এন বি ৯৬-১০, পদ্মপানী, মাগুৰী, ৰূপহী, তৰাবাও আদি সিঁচা হয়।

মাছ পালন : এই পদ্ধতিত পানীভাগত চূণ, জৈৱিক আৰু ৰাসায়নিক সাৰৰ প্ৰয়োগ কৰা নহয়। এপ্ৰিল মে' মাহত পথাৰত ৫০ ছে. মি. পানী জমা হ'লেই গোটটো প্ৰতি ১০০০ টা ডাঙৰ মাছ পোনা মেলা হয়।

মাছৰ প্ৰজাতি আৰু অনুপাত :

প্ৰজাতি	শতকৰা হাৰ	প্ৰতি গোটত সংখ্যা (৪ কঠা)	প্ৰতি হেক্টৰত সংখ্যা
চিল্ভাৰ কাৰ্প	২০	২০০	২০০০
বাহু	১০	১০০	১০০০
ৰৌ	২৫	২৫০	২৫০০
মিৰিকা	২০	২০০	২০০০
কমন কাৰ্প	২৫	২৫০	২৫০০
মুঠ	১০০	১০০০	১০,০০০

মাছক পৰিপূৰক খাদ্য হিচাপে চাউলৰ মল আৰু সৰিয়হৰ খলিহে ১ঃ১ অনুপাতত মিহলাই, মাছৰ মুঠ ওজনৰ ৩ শতাংশ হাৰত দৈনিক প্ৰয়োগ কৰা হয়।

ধান কটাৰ পিছত খাৱৈ বা পুখুৰীৰ পৰা মাছ ধৰা হয়। এই পদ্ধতিত ৪ কঠা মাটিত ধান-মাছৰ খেতি কৰি বছৰি প্ৰায় ৩০০ কি. গ্ৰাম ধান, ২৫০ কি.গ্ৰাম ধানখেৰ আৰু ৮০-১০০ কি. গ্ৰাম মাছৰ উৎপাদন পাব পাৰি।

এই পদ্ধতি কেইটাৰ বাহিৰেও বৰ্ত্তমানে অসমৰ কেইবাখনো জিলাত প্ৰত্যক্ষ পদ্ধতিৰে ধান-মাছৰ খেতি কৰা দেখা যায়। এই পদ্ধতিত বৰোধান খেতি কৰাৰ পিছত পথাৰডৰাত জমাহোৱা পানীত মাছ পালন কৰি অধিক উৎপাদন পোৱা দেখা গৈছে। এই পদ্ধতিটোক যুগীয়মান পদ্ধতি হিচাপেও চিহ্নিত কৰিব পাৰি, য'ত ধান খেতিৰ পিছত মাছ খেতিৰে সম্পদৰ উচিত ব্যৱহাৰ কৰা দেখা যায়। অসমৰ প্ৰায়বোৰ জিলাতেই এনেকুৱা দ' অঞ্চল আছে, য'ত পানী বেছি থকাৰ বাবে শালি

খেতি কৰিব নোৱাৰি। এনেবোৰ ঠাইত পথাৰডৰাত চাৰিওকাষে এটা ওখ মজবুত বান্ধ নিৰ্মাণ কৰি পথাৰডৰাৰ এটা কাষত এটা পুখুৰী খনন কৰা হয়। একোটা গোটৰ আকাৰ সৰ্বনিম্ন ২ বিঘাৰ পৰা সৰ্ব্বোচ্চ ৪০ বিঘাকৈ হোৱা দেখা যায়।

বৰোধানৰ খেতি : অসমৰ জলবায়বীয় পৰিবেশৰ বাবে উপযুক্ত বৰোধানৰ জাত সমূহ হ'ল— কলকলতা, বিষ্ণুপ্ৰসাদ জয়মতী আৰু বিভিন্ন থলুৱা জাত। এইবোৰ জানুৱাৰী মাহৰ পৰা এপ্ৰিল মে' মাহৰ ভিতৰত খেতি কৰি চপোৱা হয়। প্ৰতি বিঘাৰ পৰা ২০-৩০ মৌন ধান উৎপাদন পোৱা যায়।

মাছ পালন : পুখুৰীটোত পানী জমা হোৱাৰ লগে লগেই মাৰ্চ এপ্ৰিল মাহতে উচ্চ ঘনত্বত (প্ৰতি বিঘাত ২০,০০০-৩০,০০০ এড্ৰভাঙ্গড ফ্ৰাই, ৪০-৮০ মিলি মিটাৰ) মেলা হয়।

মাছৰ প্ৰজাতি : বৌ, বাছ, মিৰিকা, চিল্ভাৰ কাৰ্প, কমন কাৰ্প, কুড়ি, মালি, ভাঙোন আদি।

দৈনিক পৰিপূৰক খাদ্যৰ যোগান ধৰি মাছবোৰ পুখুৰীতে আৱদ্ধ কৰি ৰখা হয়। কিছু ক্ষেত্ৰত পুখুৰীটোত ইতিমধ্যেই মজুত থকা সৰু আকাৰৰ মাছবোৰ কেৰিদ্' অভাৱ চিদ্' হিচাপে ব্যৱহাৰ হয়।



ধান চপোৱাৰ পিছত পথাৰখন হাল বাহিনবাবোৰ পচিবলৈ দিয়া হয়। ইতিমধ্যেই পথাৰডৰাত পানী বাঢ়ি আহে বা প্ৰয়োজন সাপেক্ষে জলসিঞ্চনৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়। পিছত গোবৰ, সৰিয়হৰ খলিহৈ, ইউৰীয়া আৰু চুপাৰ ফছফেট সাৰ একেলগে পানীভাগত প্ৰয়োগ কৰা হয়। গোটেই পথাৰডৰাত পানী হোৱাৰ লগে লগে মাছবোৰ পুখুৰীৰ পৰা ওলাই আহে আৰু ডিচেম্বৰ মাহলৈ পথাৰডৰাত থাকে। অত্যধিক হাৰত পোনা মেলাৰ বাবে ২-৩ মাহৰ ব্যৱধানত ৬-১০ ইঞ্চি আকাৰৰ মাছবোৰ বিক্ৰীৰ বাবে ধৰা হয় আৰু পুনৰ সমজোযৰ মাছপোনা মেলা হয়। ডিচেম্বৰৰ শেষত পানী কমি গ'লে মাছবোৰ পুখুৰীলৈ সোমাই যায় আৰু জানুৱাৰীৰ ভিতৰত সম্পূৰ্ণ মাছ উঠাই পুখুৰীবোৰ পুনৰ প্ৰস্তুত কৰা হয়।

পৰিপূৰক খাদ্য হিচাপে সৰিয়হৰ খলিহৈ, বজাৰত উপলভ্য সুস্বাদু আহাৰ আৰু প্ৰতি মাহত চূণ আৰু সাৰ প্ৰয়োগৰ ফলত এই পদ্ধতিত প্ৰতি বিঘাৰ পৰা (Multiple stocking, multiple harvesting) বছৰি প্ৰায় ৪০,০০০ টকা মাছৰ পৰাই উৎপাদন পাবলৈ সক্ষম হোৱা দেখা যায়।

ধানৰ নৰাত হোৱা পেৰিফাইটন আৰু উপযুক্ত সাৰ প্ৰয়োগৰ ফলত সৃষ্টি হোৱা প্লবক (Plankton) ৰ ফলত এই পদ্ধতিত প্ৰাকৃতিক খাদ্যৰ প্ৰাচুৰ্য্যতা যথেষ্ট বেছি। ♦



মৎস্য পালনৰ সৈতে কৃষি-ফলমূল আৰু ঘাইজাতীয় শস্যৰ দিহা পৰামৰ্শ

ড° মুকুল চন্দ্ৰ কলিতা
পশুধন গৱেষণা কেন্দ্ৰ, অসম কৃষি বিশ্ব বিদ্যালয়, মন্দিৰা, কামৰূপ

বৰ্ত্তমানে অসমৰ মূলখেতি পথাৰত ২৮.১১ লাখ হেক্টৰ মাটিত খেতি-বাতি কৰা হয়। মাছৰ খেতি সুকীয়াভাৱে কৰি অহা হৈছে। সাধাৰণতে বান-বিধ্বস্ত অঞ্চলবোৰত মাছৰ খেতিৰ মাটি-কালি



দিনে দিনে বৃদ্ধি হোৱাটো পৰিলক্ষিত হৈছে আৰু ইয়াৰ জনপ্ৰিয়তা দিনে দিনে বৃদ্ধি হ'ব ধৰিছে। বানাক্ৰান্ত অঞ্চলবোৰত খেতি কৰিবৰ বাবে কৃষকসকলে কিছুদিনৰ বাবে বৰোধান খেতি বা আন বশিষ্যৰ খেতিৰ বাবে অপেক্ষা কৰিব লগা হয়। কিন্তু মাছৰ খেতিত বানপানীয়ে বিস্তৰ ক্ষতি সাধন কৰিব নোৱাৰে। তাৰোপৰি মিশ্ৰিতভাৱে ৰৌ, ভকুৱা, মিৰিকা, জাভাপুঠিৰ পোনা এৰি দিব পাৰে

আৰু অতি কমসময়ৰ ভিতৰত বজাৰত বিক্ৰি কৰিবলৈ দিব পাৰে। সাধাৰণতে মাছৰ পোনা বহাগ মাহৰ ভিতৰত পুখুৰীত এৰি দিয়া হয় আৰু আহিন কাতি মাহত সেইবোৰক বজাৰত বিক্ৰি কৰিবলৈ দিয়া হয়। তেতিয়া মাছৰ ওজন গড়ে ৭০০-৮০০ গ্ৰাম হোৱা পৰিলক্ষিত হয়। কিছুসংখ্যক মাছ ভোগালী বিহুত বিকিবলৈ পুখুৰীত ৰাখি থোৱা হয়। তেতিয়া মাছৰ ওজন এক কিলোগ্ৰামতকৈ অধিক হোৱা দেখা যায়। বাৰিষাৰ সময়ত বানপানীয়ে খেতি-বাতি ধ্বংস কৰিলেও মাছ বিক্ৰি কৰি হ'লেও কিছু টকা উপাৰ্জন কৰিবলৈ প্ৰতিজন বানাক্ৰান্ত অঞ্চলৰ কৃষকে সমৰ্থমান হ'ব। আজিকালি সংমিশ্ৰিত মীন পালনত এনেবোৰ মাছ পালন কৰা হয় যিবোৰ প্ৰজাতিৰ মাছ একেলগে থাকিলেও খাদ্য আৰু স্থানৰ বাবে আন প্ৰজাতিৰ লগত প্ৰতিযোগিতা নকৰে। এনে প্ৰজাতিৰ মাছ সমূহক এটোক আনটোৰ সঙ্গত প্ৰজাতি বোলা হয়। সংমিশ্ৰিত মীন পালনত সঙ্গত প্ৰজাতিৰ মাছেহে মেলা হয়। সঙ্গত প্ৰজাতি মাছ সমূহৰ এটা প্ৰজাতিৰ মাছে আনটো প্ৰজাতিৰ মাছক অপকাৰ নকৰে বৰং উপকাৰহে কৰা দেখা যায়। ফলত সংমিশ্ৰিত সমহাৰত দৈহিক বিকাশ সোনকালে হোৱাটো পৰিলক্ষিত হয়। এই

সকলোবোৰ দিশ বিবেচনা কৰি তিনিবিধ ভাৰতীয় মূলৰ মাছ যেনে ৰৌ, বাহু, মিৰিকা আৰু তিনিবিধ বিদেশী মূলৰ মাছ যেনে ছিলভাৰ কাৰ্প, গ্ৰাছ কাৰ্প আৰু কমন কাৰ্প অৰ্থাৎ ছটা প্ৰজাতিৰ মাছ একেলগে পালন কৰাটো অতি উত্তম। কুটি, মালি, ভাঙোন, জাভাপুঠি, মিছামাছ আদিও সংমিশ্ৰিত পদ্ধতিত পালন কৰিব পৰা যায়।

প্ৰজাতিঃ	সংমিশ্ৰিত হাৰ	প্ৰজাতি	সংমিশ্ৰিত হাৰ	
ৰৌ —	২০	ৰৌ —	১৫	
বাহু —	২৫	বাহু —	১৫	
মিৰিকা —	২০	নাইবা	মিৰিকা —	২০
ছিলভাৰ —	১৫	ছিলভাৰ কাৰ্প —	২০	
গ্ৰাছ কাৰ্প —	১০	গ্ৰাছ কাৰ্প —	১০	
কমন কাৰ্প / কুটি		কমন কাৰ্প/		
/জাভাপুঠি —	১০	কুটি জাভাপুঠি —	২০	

আমাৰ বহুত কৃষকে মৎস্য পালন সহজভাৱে কৰি আহিছে কিন্তু বৈজ্ঞানিক ভাৱে মাছ প্ৰতিপালন কৰিব হলে তলত উনুকিয়াই দিয়া পদক্ষেপসমূহ পালন কৰিবই লাগিব।

- (১) পুখুৰীৰ তলিৰ পৰা বোকাময় অংশ গুহাব লাগিব।
- (২) পুখুৰীৰ দাঁতিত লাগি থকা অপতৃণসমূহ নিবাৰণ কৰিব লাগিব।
- (৩) বানপানীত সোমোৱা অবাঞ্ছিত মাছবোৰ উলিয়াই দিব লাগিব।
- (৪) অনুমোদিত হাৰত চূণ প্ৰয়োগ কৰিব লাগিব।
- (৫) অনুমোদিত হাৰত গোবৰ সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগিব।



সংমিশ্ৰিত মীন পালন বিজ্ঞান সন্মত মীন পালনৰ সবাতোকৈ জনপ্ৰিয় মীন পালন পদ্ধতি। এই পদ্ধতিৰ মাছৰ খাদ্য অভ্যাস আৰু নিবাসতাৰ ভিন্নতা অনুসৰি বেলেগ বেলেগ প্ৰজাতিৰ মাছ একেলগে পালন কৰি পুখুৰীৰ পানীৰ উৰ্দ্ধ, মধ্য আৰু নিম্নস্তৰৰ প্ৰাকৃতিক খাদ্য, সজ্জাৰ যথোচিত খাদ্য ব্যৱহাৰৰ লগতে অধিক মাছ উৎপাদন কৰা হয়। সংমিশ্ৰিত মীনপালন পদ্ধতিৰে বছৰৰ সবহভাগ সময় (৮-১০ মাহ) কমেও চাৰিফুট পানী থকা আৰু ৰ'দঘাই ঠাইত অৱস্থিত নূন্যতম প্ৰায় ডেৰকুটাৰ পুখুৰীত মাছ পুহিব পৰা যায়। সংমিশ্ৰিত মীন পালন পদ্ধতি অতিশয় সৰল যদিও মীন পালকৰ অমনোযোগিতাৰ বাবে মীন পামৰ আয় আশানুকম্প নহবওঁ পাৰে। সেয়েহে মীন পালক সকলে সময়ে সময়ে নিম্নলিখিত পদক্ষেপসমূহৰ দায়িত্ব পালন কৰিবই লাগিব।

- (১) মাছৰ পোনা মেলাৰ পিছৰে পৰা প্ৰতিদিনে চাউলৰ ম'ল আৰু সৰিয়হ খলিহেৰ মিশ্ৰণ পৰিপূৰক খাদ্য হিচাপে যোগান ধৰিব লাগে।
- (২) চাউলৰ ম'ল সৰিয়হৰ খলিহেৰ মিশ্ৰণৰ পৰিৱৰ্তে মাছৰ বাবে বিশেষ ভাবে তৈয়াৰ কৰা বজাৰত উপলব্ধ সমতুল্য খাদ্য প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।
- (৩) গ্ৰাছৰ কাৰ্পৰ বাবে কোমল ঘাঁহ কলপাত আৰু সেউজীয়া শাক পাচলিৰ অংশ যোগান ধৰিব লাগে।
- (৪) প্ৰতি মাহে বিঘাই প্ৰতি ৯-১০ কিলোগ্ৰাম চূণ প্ৰয়োগ লাগে।
- (৫) পুখুৰীত প্ৰতিদিনে বিঘাইপ্ৰতি ৬ কিলোগ্ৰাম বা মাহেকত ১৮০ কিলোগ্ৰাম মান কেঁচা গোৰৰ প্ৰয়োগ কৰাটো দৰকাৰ।
- (৬) কেঁচা গোৰৰ দিয়াৰ ৭-১০ দিনৰ পিছত প্ৰতিমাহে প্ৰতিবিঘা জলকালিত ইউৰীয়া ২.৫ কিলোগ্ৰাম আৰু ৪ কিলোগ্ৰাম একক চূপাৰ ফচফেট সাৰ প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।
- (৭) প্ৰতিমাহে জলকাৰি মাছৰ স্বাস্থ্য পৰীক্ষা কৰিব লাগে।
- (৮) পুখুৰীটো সদায় পৰিষ্কাৰ কৰি ৰাখিব লাগে।
- (৯) অক্টোবৰ/নৱেম্বৰ মাহত প্ৰতিষেধক হিচাপে মাছৰ 'ঘা' লগা মহামাৰী (EUS) বেমাৰৰ প্ৰতিষেধক হিচাপে প্ৰতিহেপ্টৰ পানী কালিত CIFAX বা AQUA HEALTH আদি ঔষধ হিচাপে প্ৰয়োগ কৰিব লাগে।
- (১০) ৭ মাহৰ পিছত ডাঙৰ মাছখিনি উঠাই বিক্ৰি কৰিব লাগে।



(১১) ১০ মাহ্ৰ প্ৰতিপালনৰ সময় সম্পূৰ্ণ হ'লে মাছবোৰ উঠাই বিক্ৰিৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে।

(১২) সম্পূৰ্ণৰূপে মাছ উঠোৱাৰ পিছত পুনৰ পিছৰ বছৰৰ বাবে পুখুৰী প্ৰস্তুত কৰিব লাগে।

তলত আয় ব্যয়ৰ খতিয়ান (প্ৰতিবিঘা মাটি কালিত) ইংৰাজী বৰ্ষ (১০১৪-১৫)

১. উৎপাদনৰ লক্ষ্য	—	৬০০ কিলোগ্ৰাম
২. বিক্ৰিমূল্য (প্ৰতি কিঃ গ্ৰাঃত গড় হিচাপে ১৫০ টকা হাৰত বিক্ৰি)	—	৯০,০০০.০০ টকা
৩. উৎপাদনৰ খৰছ (খাদ্য + শ্ৰমিকৰ মূল্য + ঔষধ)	—	২৫,০০০.০০ টকা
৪. মুঠ লাভ	—	৫৫,০০০.০০ টকা
৫. খৰছ লাভৰ অনুপাত	—	১ঃ ৩.৬০

বৰ্তমান সমগ্ৰ ভাৰতবৰ্ষ ক্ষুদ্ৰখেতিয়ক আৰু মজলীয়া খেতিয়কৰ সংখ্যা বৃদ্ধি পাই আহিছে। প্ৰতিজন কৃষকে ২.৫ বিঘা বা ৩ বিঘা মাটিকালিৰ ভিতৰত হাঁহ-কুকুৰা, ধানখেতি, ফলমূল, শস্য আৰু গৰু-মহক খুৱাবৰ বাবে ঘাঁহজাতীয় খেতি কৰিব ধৰিছে লগতে আধাবিঘা মাটিত পুখুৰী খান্দি মাছৰ খেতি আৰু এজনীমান গাখীৰতী গৰুক পোহ-পাল দিয়াৰ ব্যৱস্থা কৰিব ধৰিছে। সেইমতে উক্ত খেতিসমূহ আৰু পশুধনৰ প্ৰতিদিনৰ খাদ্যৰ যোগান কেনেদৰে ধৰিব পাৰি তাক অলপ বৰ্ণোৱা হ'ল। সেইমতে ক্ষুদ্ৰ খেতিয়ক এজনৰ পুখুৰীৰ মাটিকালি হ'ব আধাবিঘা বা ডেৰকঠা। সেইমতে ৰৌ, মিৰিকা, বাছ চিলাভাৰ কাৰ্প গ্ৰাছকাৰ্প বা কমন কাৰ্প আদিৰ পোনা প্ৰতি বছৰে বহাগ মাহত এৰি দিব লাগিব আৰু তাত প্ৰতি বৰ্গফুটত এটাকৈ মাছৰ পোনা এৰিব লাগে। যদি পুখুৰীটো ৩০০ বৰ্গফুট হয়গৈ তেনেহলে ৩০০টা মাছৰ পোনা এৰিব লাগিব। প্ৰতিপালনৰ ব্যৱস্থা আগতে উল্লেখ কৰাৰ দৰে মাহে মাহে কৰিব লাগিব। আধাবিঘাৰ পুখুৰীত মাটিকালি অতি কমেও ৩৫০ বৰ্গমিটাৰ হোৱাটো নিত্যান্ত প্ৰয়োজনীয় আৰু সেইমতে পোনা মাছ এৰি দিব লাগিব। বাকী থকা ডেৰবিঘা মাটিত শালিধান বা বৰোধান খেতি কৰিব লাগিব। বাকীথকা আধাবিঘা মাটিত কৃষকৰ নিজা ঘৰ, গোহালী, হাঁহ কুকুৰা বা ছাগলী ৰখা ঘৰৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে। শালিধানৰ খেতি চপোৱাৰ পিছত আধাবিঘা মাটিত সৰিয়হৰ খেতি আৰু আধা বিঘাত অ'ট বা জোৱাৰ নতুবা বজৰা ঘাঁহৰ খেতি কৰিব লাগিব। এজনী গাখীৰতী গাইগৰুক ধানখেৰখিনি দুই মাহৰ বাবে খুৱাব পৰা যায়। গাইগৰুক জনীক খুৱাবৰ বাবে দানাসমূহ বজাৰৰ পৰা কিনি আনি যোগান ধৰিব লাগে। তেতিয়াহে ৮-১০ লিটাৰ গাখীৰ প্ৰতিদিনে পাব পৰা যাব। ফেব্ৰুৱাৰী-মাৰ্চ মাহত অ'ট ঘাহ বা বজৰা ঘাঁহখিনি কটাৰ পিছত সেইমাটিখিনি পুনৰ প্ৰস্তুত কৰি উলিয়াই ৰীনা ঘাঁহৰ খেতি কৰিব লাগে। ৰীনা ঘাঁহক তিনিবাৰ কাটিব পৰা যায়, সেইমতে 'মে' মাহত প্ৰথম কাটিং, জুন মাহত ২য় কাটিং আৰু জুলাই মাহত ৩য়

কাটিং সম্পূৰ্ণ কৰিব পৰা যায়। আকৌ জুলাই মাহৰ ১ম সপ্তাহত বীনা ঘাঁহ সিচি অক্টোবৰ মাহত গৰুক খুৰাব পৰা যায়। বাকী থকা সময়খিনিত ধানখেৰ আৰু বিশেষ দানাৰ যোগান ধৰিব লাগে। পুখুৰীৰ দাতিত 'নেপিয়াৰ' ঘাঁহৰ খেতি কৰিব লাগে। বিশেষকৈ গ্ৰাছ কাৰ্পজাতীয় মাছক খুৰাবৰ বাবে কলপাতৰ ব্যৱস্থা কৰি ল'ব পাৰি। পুখুৰীৰ যিকোনো এটা দিশত ১০ ডাল নেমুটেঞ্জা গছ ২০ ডাল অমিতাৰ গছ, পুখুৰীৰ চাৰিকোনত ৪ ডাল নাৰিকলৰ গছ ঘৰৰ কাষত মালভোগ বা কাছকল ১০ জোপা মান কৰিব লাগিব। নাৰিকলৰ ফলন আৰম্ভ হয় ৬-৭ বছৰ কাল সময় অতিক্ৰম কৰাৰ পিছত। বাকী নেমুটেঞ্জা/অমিতা/মালভোগ কল/কাঁছকলৰ ফলন আৰম্ভ হয় ২ বছৰৰ পৰা। পুখুৰীৰ কিছুদূৰত চৰ্জিনা গছ ৩/৪ ডাল ভালদৰে যত্ন কৰি উঠাব পাৰিলে ২ বছৰৰ ভিতৰত প্ৰতিজোপা চৰ্জিনা গছৰ পৰা অতি কমেও ২০-৩০ কিঃ গ্ৰাঃ কেচা চৰ্জিনা পাব পৰা যায়। পিছলৈ অৱশ্যে ইয়াৰ ফলন বৃদ্ধি হোৱাটো নিশ্চিত। ৫০-৬০ জোপা প্ৰতিবিঘা 'চৰ্জিনা' গছত নিসন্দেহে পাব পৰা যায়। বৰ্তমানে আমাৰ সমাজৰ যিকোনো কৃষকে ওপৰত উল্লেখিত সকলোবিধ কৃষিকাৰ্য্য সমাধা কৰিব পাৰিলে বছৰি তেওঁ নিম্নলিখিত লাভা-লাভৰ অংশীদাৰ হ'ব পাৰিব। যিকোনো কৃষকে ঘৰৰ চুকত ৬০-৭০ বৰ্গফুট মাটি কালিত নিজাববীয়াকৈ খাবৰ বাবে পাঁচলি খেতি কৰিব লাগে।



তালিকা : প্ৰতিবিধ কৃষি কাৰ্য্যৰ বছৰেকীয়া আয়ৰ খতিয়ান

ক্রমিক নং	শস্য বা খেতিৰ তালিকা	মুঠ খৰছ (টকা)	মুঠ লাভ (টকা)
১.	আধা বিঘা পুখুৰীৰ পৰা মুঠ লাভ	১০,৮০.০০	৩২,৪৫০.০০
২.	ডেৰ বিঘা মাটিত শালিধান খেতি	১২,৩৩৫.০০	১৮,৫০০.০০
৩.	আধা বিঘা মাটিত সৰিয়হৰ খেতি	৬,৬০০.০০	৫,৫০০.০০
৪.	এজনী গাখীৰতী গৰুৰ গাখীৰৰ পৰা পোৱা ধন —	১৬,৪০০.০০	৩২,৮০০.০০
৫.	আধা বিঘা মাটিত অ'ট ঘাঁহ খেতিৰ পৰা পোৱা ধন —	৪,৪০০.০০	৫,৫০০.০০
৬.	'বজৰা' ঘাঁহৰ খেতি (আধা বিঘা) বাটিৰ	৪,৫০০.০০	৫,৫০০.০০
৭.	ৰীনা ঘাঁহ খেতি (আধা বিঘা মাটিত) —	৪,৫০০.০০	৬,৮৫০.০০
৮.	পুখুৰীৰ চাৰিও কাষে নেপিয়াৰ ঘাঁহ ৰোপন আৰু তাৰ মূল্য (ডেৰ কঠাৰ পুখুৰী) —	৩,১২৫.০০	২,৫০০.০০
৯.	দহ জোপা নেমুটেঙা গছৰ মূল্য —	৪,৩৭৫.০০	৩,৫০০.০০
১০.	দহ জোপা অমিতাৰ গছৰ মূল্য —	১,৮৫০.০০	৫,৫০০.০০
১১.	পুখুৰীৰ চাৰিকোণত চাৰি জোপা নাৰিকল গছৰ ৰোপন (৭ বছৰ পিছত ফলন)	—	—
১২.	বাৰীৰ চুকত '৪' জোপাকৈ মালভোগ বা কাছকলৰ খেতি কৰিব লাগে —	৮৫০.০০	১,৮০০.০০

ক্রমিক নং	শস্য বা খেতিৰ তালিকা	মুঠ খৰছ (টকা)	মুঠ লাভ (টকা)
১৩.	‘চজিনা’ গছ ৩/৪ ডালমান ৰোপন কৰিব লাগে —	২৪০০.০০	৩,০০০.০০
১৪.	৫ টা খাকী কেমবেল হাইব্ৰ প্ৰতিপালন (১ঃ৪)	১,৪৪০.০০	১,৮০০.০০
১৫.	মুঠ মাটি কালিৰ চাৰিসীমাত অতি কমেও ৩০ জোপা তামোল আৰু ৬ বছৰ পিছত পান ৰোপন।	—	—

১ম আৰু ২য় বছৰত

পোৱা সৰ্বমুঠ খৰছ ৯০,২৯০.০০

৩য় বছৰৰ সৰ্বমুঠ খৰছ — ৪৫,৫০০.০০

৪ৰ্থ বছৰৰ সৰ্বমুঠ খৰছ — ৪৮,৫০০.০০

৫ম বছৰৰ সৰ্বমুঠ খৰছ — ৪৯,৫০০.০০

ষষ্ঠ বছৰৰ সৰ্বমুঠ খৰছ — ৫১,৫০০.০০

৭ম বছৰৰ সৰ্বমুঠ খৰছ — ৫৫,৮৫০.০০

২য় বছৰত পোৱা

সৰ্বমুঠ লাভ ১,২৫,২০০.০০

সৰ্বমুঠ লাভ — ১,৭০,৫০০.০০

সৰ্বমুঠ লাভ — ১,৭৮,৮০০.০০

সৰ্বমুঠ লাভ — ১,৮৫,৫০০.০০

সৰ্বমুঠ লাভ — ১,৯৮,৪৪৫.০০

সৰ্বমুঠ লাভ — ২,৪৫,৫৫০.০০

যদি কোনো বেমাৰ আজাৰে দেখা নিদিয়ে তেনেহলে ৭ম বছৰৰ পৰা মুঠ লাভ আঢ়ৈ লাখ টকাকৈ প্ৰতিবছৰে পাব পাৰিব। অকল ঘৰ সাজি এটা পুখুৰী খান্দিলেই যথেষ্ট নহয়। খেতিয়কজনৰ মুঠ ২.৫ বিঘা মাটিৰ কেনে ধৰণে আন আন কৃষিকাৰ্য্য সমাধা কৰি লাভান্বিত হ’ব পাৰি তাৰেই বিভিন্ন দিহা পৰামৰ্শ অলপ উনুকিয়াই দিয়া হ’ল। কৃষক সকলে নিশ্চয় ইয়াৰ দ্বাৰা উপকৃত হ’ব পাৰিব। ♦



উত্তৰ পূব ভাৰতৰ সোণালী পিঠীয়া মাছৰ পৰ্যটন

ড° দেৱজিৎ শৰ্মা
ভা.কৃ.অ.প. - শীতল জল মৎস্য অনুসন্ধান সঞ্চালকালয়, ভীমতাল, উত্তৰাখণ্ড
ড° অতুল বৰগোহাঁই
সম্প্ৰসাৰণ শিক্ষা সঞ্চালকালয়, অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, খানাপাৰা, অসম।

সমগ্ৰ পৃথিৱীতে পিঠীয়া মাছ ৰাজসিক মাছ হিচাপে বিখ্যাত আৰু ইয়াৰ যুজাক গুণৰ বাবে এই বিধ মাছ বৰশীবোৱা চখ থকা ব্যক্তি সকলৰ মাজত যথেষ্ট জনপ্ৰিয়। স্বাধীনতাৰ পূৰ্বৰ বৃটিছৰ সময়ৰ কেইবাখনো গ্ৰন্থত তেওঁলোকে ভাৰতত উপলব্ধ পিঠীয়া মাছ সম্পৰ্কে বিশদ বিৱৰণ



আগবঢ়াইছিল। ভাৰতবৰ্ষত পিঠীয়া মাছৰ তিনিটা প্ৰজাতি পোৱা যায়। সেইকেইটা হৈছে টৰ, নিঅ'লিছ' কাইলাছ আৰু নাজিৰিটৰ।

বৰ্তমান সময়ত বৰশীৰে মাছ ধৰা কাৰ্য্যটো এক অন্যতম জনপ্ৰিয় চখ বা হ'বি হৈ পৰিছে। ই পৰোক্ষভাৱে এই অপুৰণীয়া মাছসমূহৰ সংৰক্ষণত সহয়ো কৰিছে। ২০১৮ চনৰ এক পৰিসংখ্যা

অনুসৰি অৰুণাচল প্ৰদেশৰ সোৱণশিৰি নদীত সোণালী পিঠীয়া মাছ চিকাৰৰ পৰ্যটন ক্ষেত্ৰত ১ কেজি মাছ ধৰাৰ বিনিময়ত পৰ্যটকসকলে ৪০০০ টকা পৰ্য্যন্ত খৰছ কৰিছে।

কিন্তু মৎস্য চিকাৰৰ পৰ্যটনৰ ক্ষেত্ৰত কেইটামান বিশেষ দিশৰ প্ৰতি ধ্যান ৰখাটো নিতান্তই প্ৰয়োজনীয়। এনে কিছুমান দিশ হৈছে প্ৰাকৃতিক পৰিৱেশ, প্ৰকৃতিৰ প্ৰতি সচেতন পৰ্যটক, থলুৱা লোকসকলৰ অংশগ্ৰহণ আৰু পৰিৱেশ বিনষ্ট কৰিব পৰা যিকোনো কাৰ্যকলাপৰ পৰা আতৰত থকা। এনেধৰণৰ মৎস্য পৰ্যটন উদ্যোগে থলুৱা যুৱক যুৱতীসকলৰ বাবে নিয়োগৰ সুবিধা সৃষ্টি কৰাৰ লগতে প্ৰাকৃতিক সম্পদসমূহ সঠিকভাৱে ব্যৱহাৰ হোৱাটো সুনিশ্চিত কৰে।

মৎস্য চিকাৰৰ চখ থকা ব্যক্তিসকলে এই মাছসমূহ তথা এই মাছসমূহ বসবাস কৰা নদী, বিল আদি সংৰক্ষণৰ ক্ষেত্ৰত বিশেষ অৱদান আগবঢ়োৱা দেখা যায়। বিশেষকৈ এনে মাছবোৰ উপলব্ধ

হোৱা নদীকাষৰীয়া গাঁওসমূহৰ অৰ্থনৈতিক বিকাশৰ ক্ষেত্ৰত মৎস্য পৰ্যটনে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা গ্ৰহণ কৰিছে। উত্তৰ পূব ভাৰত মৎস্য পৰ্যটক সকলৰ কাৰণে এক বিশেষ আকৰ্ষণৰ কেন্দ্ৰ। উত্তৰপূব ভাৰতৰ পাহাৰীয়া ৰাজ্যসমূহৰ সৰ্বস্ৰোতা নদীবোৰ পিঠীয়া মাছৰ বাসস্থান। এই নদীসমূহৰ উপৰিও উত্তৰ পূৰ্বাঞ্চলৰ বিল, খাল-দোং আদিত কেইবা প্ৰজাতিৰো আপুৰুগীয়া মাছ পোৱা যায়। সোণালী পিঠীয়া মাছৰ যুজাৰু গুণে মৎস্য পৰ্যটকসকলক বিশেষভাৱে আকৰ্ষিত কৰি আহিছে। যেতিয়াই মৎস্য পৰ্যটক সকলে সোণালী পিঠীয়া মাছ ধৰিবলৈ সক্ষম হয়; তেওঁলোকে লগত যোৱা সহকাৰীৰ সহায়ত মাছটো সাৱধানতাৰে পানীৰ পৰা উঠাই ফ'টোগ্ৰাফী কৰি পুনৰ যথেষ্ট সাৱধানতাৰে মাছটো নদীত এৰি দিয়ে।

প্ৰাকৃতিক শাস্ত্ৰ পৰিৱেশত মাছৰ দৃশ্য উপভোগ কৰাটো মানুহৰ স্বাস্থ্যৰ পক্ষে যথেষ্ট লাভদায়ক। শেহতীয়া এক অধ্যয়নে দেখুৱাইছে যে এনেধৰণে শাস্ত্ৰ পৰিৱেশত সময় অতিবাহিত কৰিলে মানসিক প্ৰফুল্লতা লাভ কৰাৰ লগতে মানুহৰ ব্লাড প্ৰেচাৰ, হৃদপিণ্ডৰ গতি আদি সামান্য হয়। ভাৰতীয় কবি অনুসন্ধান পৰিষদৰ অন্তৰ্গত শীতলজল মৎস্য গৱেষণা সঞ্চালকালয়ে এইক্ষেত্ৰত এক বিশেষ পদক্ষেপ হাতত লৈছে। অসমৰ নগাঁও জিলাত অৱস্থিত জাছিংফা পৰ্যটন কেন্দ্ৰত সঞ্চালকালয়ে সোণালী পিঠীয়া মাছ ৰখাৰ লগতে পৰ্যটকসকলৰ বাবে এই মাছবোৰ চাব পৰা ব্যৱস্থা কৰিছে। এনে ধৰণৰ পৰ্যটন উদ্যোগ উত্তৰ পূবৰ আন এখন গুৰুত্বপূৰ্ণ ৰাজ্য মেঘালয়টো গঢ় লৈ উঠিছে। মেঘালয়ৰ নদী তথা হ্ৰদসমূহত উপলব্ধ চক্লেট পিঠীয়া মাছে ৰাজ্যখনৰ মৎস্য পৰ্যটন খণ্ডটিৰ উদ্ভৱণত যথেষ্ট অৰিহণা যোগাইছে।

অৰুণাচল প্ৰদেশৰ সোৱণশিৰি আৰু কামেং নৈৰ সোণালী পিঠীয়া মাছৰ পৰ্যটন :

অৰুণাচল প্ৰদেশৰ সোৱণশিৰি আৰু কামেং হৈছে সোণালী পিঠীয়া মাছৰ অন্যতম প্ৰাকৃতিক বাসস্থল। এই দুই পাহাৰীয়া নৈৰ মানোৰম প্ৰাকৃতিক পৰিৱেশত পৰ্যটক সকলে সোণালী



পিঠীয়া মাছৰ চিকাৰৰ আমেজ ল'ব পাৰে। এই দুখন প্ৰধান নৈৰ উপৰিও অৰুণাচল প্ৰদেশৰ আন কেইবাখনো নৈ যেনে চিয়াং, কাম্‌লা, চিয়'ম, লোহিত, দিগম, ব'ৰ'ই নদীতো সোণালী পিঠীয়া পোৱা যায়। এই নদীসমূহতো মৎস্য পৰ্যটন ক্ষেত্ৰখনে লাহে লাহে প্ৰসাৰ লাভ কৰিছে।

নাগালেণ্ড ৰাজ্যৰ মৎস্য পৰ্যটন ক্ষেত্ৰ :

নাগালেণ্ড ৰাজ্যৰ কেইখনমান গুৰুত্বপূৰ্ণ নদী হৈছে- ধনশিৰি, দৈয়াং, দিখু আৰু জাঁজী। ৰাজ্যখনৰ মুকচ্‌চং, ৰাখা আৰু ফেক্ জিলাকেইখন

মৎস্যপৰ্যটনৰ কেন্দ্ৰ হিচাপে গঢ় লৈ উঠিছে। মুকচ্চাং জিলাৰ মাজেদি বৈ যোৱা মিনাক আৰু তুলা নৈ দুখন মৎস্যপৰ্যটনৰ বিশেষ আকৰ্ষণৰ কেন্দ্ৰ হৈ পৰিছে। এই মৎস্য পৰ্যটনে জিলা দুখনৰ আৰ্যসামাজিক দিশৰ উন্নয়নতো বৰঙণি আগবঢ়াইছে।

চিকিম ৰাজ্যৰ মৎস্য পৰ্যটন ক্ষেত্ৰ :

উত্তৰ পূব হিমালয়ৰ চিকিম ৰাজ্যৰ নদীসমূহেও মৎস্য পৰ্যটক সকলক আকৰ্ষিত কৰা দেখা যায়। এই নদীসমূহত উললক পিঠীয়া আৰু ট্ৰাউট মাছ পৰ্যটকসকলৰ আকৰ্ষণৰ কেন্দ্ৰ বিন্দু।



ৰাজ্যখনৰ টিষ্টা আৰু ৰংগীত নৈ পিঠীয়া মাছৰ অন্যতম বাসস্থল। পূব, পশ্চিম আৰু উত্তৰ চিকিমৰ আলপাইন অঞ্চলসমূহত ট্ৰাউট মাছৰ এখন পৰ্যটনক্ষেত্ৰ বিকশিত হৈছে।

যদিও উত্তৰ পূব ভাৰতত মৎস্যপৰ্যটনৰ যথেষ্ট সম্ভাৱনা আছে কিন্তু এইক্ষেত্ৰখন এতিয়াও সম্পূৰ্ণ বিকশিত হৈ উঠা নাই। এইক্ষেত্ৰখনৰ বিকাশৰ বাবে

চৰকাৰী পৰ্যায়ত বিশেষ কিছু সিদ্ধান্ত লোৱাৰ সময় আহি পৰিছে। উঠি অহা উদ্যোগী সকলৰ অংশগ্ৰহণে মৎস্য পৰ্যটন ক্ষেত্ৰখনৰ বিকাশত এক গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা গ্ৰহণ কৰিব পাৰে। ৰাষ্ট্ৰীয় তথা আন্তৰাষ্ট্ৰীয় পৰ্যায়ৰ প্ৰচাৰ, সচেতনতা আৰু বিপন্ন ব্যৱস্থাই উত্তৰপূব ভাৰতৰ মৎস্যপৰ্যটন ক্ষেত্ৰখন বিশ্বদৰবাৰলৈ লৈ যাব পাৰিব। ♦





আলংকাৰিক মাছৰ প্ৰজনন আৰু উপলভ্যতা

জ্যোতিস্মিতা ঠাকুৰীয়া
পশুধন গৱেষণা কেন্দ্ৰ, অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, মন্দিৰা, কামৰূপ

মানুহৰ ব্যক্তিগত ৰুচি অভিবৰ্ত্তি অনুযায়ী পোহনীয়া জীৱ-জন্তু, চৰাই চিৰিকটি, আদিৰ লালন পালনে সমগ্ৰ বিশ্বজুৰি প্ৰসিদ্ধতা লাভ কৰি আহিছে। তাৰেই ভিতৰত কাচৰ একুৰিয়ামত মাছৰ পালন অন্যতম। এটি সৰু কাচৰ পাত্ৰত সৰু সৰু ৰঙীণ আতকধুনীয়া মাছ ৰাখি সকলোৰে দৃষ্টি আকৰ্ষণ কৰা ই এক জনপ্ৰিয় পদ্ধতি। আমাৰ পৰৱৰ্তীত জীৱনপদ্ধতিৰ সমান্তৰালভাৱে, ক্ৰমবৰ্দ্ধত হৈছে এই আলংকাৰিক মীনপালনৰ দিশতো অফিচ, বেষ্টিৰা, দোৱান, হোটেল, শিক্ষানুষ্ঠান, ঘৰৰ ড্ৰয়িংৰুম আদিত বিশেষ স্থান পাই আহিছে এই আকৰ্ষণীয় ৰঙীণ মাছৰ একুৰিয়ামে। এই খণ্ডটিত জড়িত হৈ আহে মিনিয়নৰো অধিক লোক য'ত আলংকাৰিক মাছৰ প্ৰজনন, পালনৰ দ্বাৰা অধিক মাছ ৰপ্তানি হৈছে বিদেশলৈ। পুৰণি তথ্যৰ মতে এই ৰুচিটোৱেই পৃথিৱীৰ সকলোতকৈ জনপ্ৰিয় ফটোগ্ৰাফিৰ পিছতে দ্বিতীয় স্থান পাবলৈ সক্ষম হৈছে। এই খণ্ডটিৰ ইতিবৃত্তি বুলিলে ১৮০৫ চনত ইংলেণ্ডৰ ৰিজেন্ট পাৰ্কত পৃথিৱীৰ প্ৰথম একুৰিয়ামৰ প্ৰদৰ্শন কৰা হৈছিল। এই খণ্ডটিৰ অতিশয় প্ৰচলন দেখিবলৈ পোৱা যায় আফৰিকা, ইউৰোপ, জাপান আদি ধনী দেশবোৰত। তাৰোপৰি, ছিংগাপুৰ, চীনদেশ, কোৰিয়া, শ্ৰীলংকা আদি কিছুমান দেশতো ইয়াৰ প্ৰচলন বিদ্যমান। আমাৰ দেশতো ইয়াৰ প্ৰভাৱ পৰিছিল ১৮৫০ ৰ পৰা ১৯৪৭ চনৰ মাছৰ সময়ছোৱাত য'ত ব্ৰিটিছে বিভিন্ন দেশৰ পৰা মাছ আনি, উদাহৰণস্বৰূপে চীনদেশৰ পৰা অনা গোল্ডফিচ, থাইলেণ্ডৰ, গাপি, এমাজনৰ পৰা এঞ্জেল, ব্ৰাজিলৰ পৰা অনা ডিচকাচ আদিবোৰ মাছৰ মনোৰঞ্জনৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিছিল। ১৯৫১ চনত আমাৰ দেশৰ মুম্বাই চহৰৰ তাৰাপুৰৱালা একুৰিয়ামত প্ৰথমবাৰ আলংকাৰিক মাছক জনসাধাৰণৰ মাজত প্ৰদৰ্শন কৰা হৈছিল। দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধৰ পিছত হোৱা বিমানবন্দৰ আদিৰ অধিক উন্নতকৰণৰ ফলস্বৰূপে বিদেশৰ লগত ব্যৱসায়ৰ আদান প্ৰদানৰ হেতুকে কিছুমান উন্নয়ন চহৰ যেনে মুম্বাই, চেন্নাই, কলকাতা আদিৰ দ্বাৰা আলংকাৰিক মাছৰ ব্যৱসায়ৰ সুবিধা অহাত এইক্ষেত্ৰখনৰ ক্ৰমবিকাশৰ পথ খোল খালে।

এই চহৰকেইখনৰ ভিতৰত কলিকতাৰ বিমানবন্দৰেৰে আটাইতকৈ উচ্চতম ব্যৱসায় হোৱাতো দেখা গৈছে। কলিকতা চহৰত অৱস্থিত 'গালিফ ষ্ট্ৰিট' নামৰ বজাৰখনত ভাৰতৰ সৰ্ববৃহৎ আলংকাৰিক মাছৰ বজাৰ হিচাপে চিহ্নিত কৰা হয়। দৰাচলতে আলংকাৰিক মাছৰ মূল ব্যৱসায়টো ছিংগাপুৰ, চীন, মালয়েছিয়া আদি দেশৰ জৰিয়তে হয়। এই দেশবোৰে বিভিন্ন এচিয়া দেশৰ আলংকাৰিক মাছ আমদানি কৰি পুনৰ আমেৰিকা আৰু ইউৰোপৰ আন দেশসমূহলৈ ৰপ্তানি কৰে। দক্ষিণপূব এচিয়াৰ এই দেশসমূহৰ ওচৰা ওচৰি হোৱা কাৰণে মুক্ত অৰ্থনীতিৰ সুবিধা গ্ৰহণেৰে দেশৰ আলংকাৰিক মাছসমূহৰ বিপণন সম্ভাৱনীয়তা সম্ভৱ হৈ পৰিছে। বৰ্তমান আমাৰ দেশৰ কেইখনমান ৰাজ্য যেনেদৰে অন্ধ্ৰপ্ৰদেশ, কেৰেলা আৰু উৰিষ্যাই এই খণ্ডটিত ভালেমান অগ্ৰগতি লাভ কৰা দেখা গৈছে। তাৰোপৰি কলিকতাৰ সমীপৱৰ্তী পশ্চিমবংগৰ বিভিন্ন গাঁৱৰ মহিলা শ্ৰেণীয়ে মাছৰ পোনা আৰু প্ৰতিপালন কৰি জীৱিকা উপাৰ্জন কৰাতো দৃষ্টিগোচৰ হৈছে। আমাৰ দেশৰ পৰা ৰপ্তানি হোৱা প্ৰায়বোৰ মাছেই বনৰীয়া প্ৰকৃতিৰ (wild varieties) য'ত প্ৰধানকৈ উত্তৰ পূৰ্বাঞ্চলৰ নদ-নদী, জান-জুৰি আদিৰ পৰা সংগৃহীত কৰা হয় তাৰোপৰি দক্ষিণাত্যৰ জলাশয়ৰ পৰাও বংবিৰঙি মাছ সংগ্ৰহ কৰি কলিকতাৰ জৰিয়তে ছিংগাপুৰলৈ প্ৰেৰণ কৰা হয়। এছিয়া মহাদেশৰ ভিতৰত ছিংগাপুৰতে সৰ্ববৃহৎ আলংকাৰিক বজাৰ আছে য'ৰ পৰা পৃথিৱীৰ অন্যান্য দেশ বিশেষকৈ জাপান, আমেৰিকা, ইউৰোপ আদিলৈ ৰপ্তানি হয়। উত্তৰ পূৰ্বাঞ্চলৰ বিভিন্ন ৰাজ্যৰ ভিতৰত অসম, মেঘালয়, অৰুণাচল প্ৰদেশ, নাগালেণ্ড, মণিপুৰ আৰু ত্ৰিপুৰাত প্ৰচুৰ পৰিমাণে খাল-বিল, জান জুৰি থকাহেতুকে ভাত প্ৰায় সৰ্বমুঠ ২৯৬ বিঘ ভিন্ন ৰঙীণ মাছৰ উপলব্ধ আছে বুলি তথ্য পোৱা গৈছে আৰু ইয়াত পোৱা সৰ্বমুঠ মাছৰ এক তৃতীয়াংশ বুলি প্ৰতিফলিত হৈছে। এইবোৰ মাছৰ আন্তৰ্জাতিক বজাৰত যথেষ্ট চাহিদা আছে বুলি জানিব পৰা গৈছে। তেনে কিছুমান মাছৰ ভিতৰত অসমত পোৱা মাছ যেনে— খলিহনা, দৰিকণা, চেভেলি, তুৰা, বটিয়া, বেচা, চন্দা, ককিলা, চে-গৰৈ ইত্যাদি। নানা ৰং আৰু বেচি এৰে পৰিপূৰ্ণ অসমৰ আলংকাৰিক মাছৰ ভিতৰতে অন্য কিছুমান ভয়ংকৰ আকৃতিৰ মাছ যেনে— শিলঘৰিয়া, *Chaca Chaca*, গদগেদি, ডুম, ভেচেলি ইত্যাদি মাছেও এই ক্ষেত্ৰখনত যথেষ্ট গুৰুত্ব পাইছে। তাৰোপৰি জীৱন চক্ৰৰ প্ৰাথমিক স্তৰৰ মাছৰ পোনাৰো আলংকাৰিক মূল্য পাইছে, যেনে— কুচিয়া, বামি, ইত্যাদি।



আলংকাৰিক মাছৰ প্ৰজনন

প্ৰত্যেক মাছৰে প্ৰজননৰ বাবে সুকীয়া ভৌতিক, ৰাসায়নিক আৰু পাৰিপাৰ্শ্বিক বৈশিষ্ট্য আছে। মাছৰ বিধ অনুযায়ী পানীৰ উষ্ণতা, পি. এইচ (pH), কঠিনতা, পানীৰ গভীৰতা দ', জৈৱিক অৱয়ৱ ইত্যাদিৰ প্ৰয়োজনীয়তা বিধ হিচাপে বেলেগ। উদাহৰণস্বৰূপে, বেছিভাগ, 'টেট্ৰা' জাতীয় মাছে কোমল আৰু আলম্বীক মানী পছন্দ কৰে। কিন্তু পোৱালী জগোৱা মাছে (Live bearer) সাধাৰণতে কঠিন আৰু ক্ষাৰকীয় পানীহে পছন্দ কৰে। পানীৰ উষ্ণতাই প্ৰজননৰ ওপৰত যথেষ্ট প্ৰভাৱ পেলাই। সাধাৰণতে সৰু সৰু আলংকাৰিক মাছ অত্যন্ত জনপ্ৰিয় 'গোল্ডফিচ' ডেনিঅ', টেট্ৰা ইত্যাদি মাছবোৰৰ প্ৰজননৰ বাবে কৃত্ৰিমভাৱে বনোৱা জলাধাৰ অৰ্থাৎ একুৰিয়াম ব্যৱহাৰ কৰা হয়। প্ৰকাৰ ভেদে মতা বা মাইকি মাছ অলপ অগা পিছাকৈ একুৰিয়াম এৰি দি প্ৰজননৰ বাবে পানীত মেলি দিয়া হয়। কিছুমান মাছে কণি খায় গতিকে তেনেক্ষেত্ৰত প্ৰজনন টেংকৰ উজ্জলতা অৰ্থাৎ পোহৰাই ৰখা দৰকাৰ। সচৰাচৰ গাভিনী মাছবোৰক আগৰেইপৰা ভাল সুসম খাদ্য যোগান ধৰা হয়। প্ৰজননৰ বাবে সচৰাচৰভাৱে মতা-মাইকি মাছক গধূলি সময় প্ৰজনন টেংকত এৰি দিয়া হয়। প্ৰজননৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি কণী পৰা মাছবোৰক তলত উল্লেখ কৰা ধৰণে ভগাব পাৰি—

(ক) কণী বিস্তাৰ বা সিঁচৰিত কৰা মাছ : যেনে : ডেনিঅ', গ'ল্ডফিচ, বাৰ্বচ, ৰাচবৰা ইত্যাদি। ইহঁতে কণীবোৰ যেনি তেনিকৈ সকলো দিশে সিঁচৰিত কৰে। কেতিয়াবা সিঁচৰিত কণীবোৰ ইহঁতে নিজে ভক্ষণ কৰা দেখা যায়।

(খ) কণী ৰালুন কৰা মাছ : কিছু সংখ্যক মাছ যেনে— বুলি থকা উদ্ভিদ বা যিকোনো বস্তুত এডাল পাতল আঠায়ুক্ত সুতাৰ সহায়ত কণীসমূহ ওলোমাই ৰাখে আৰু কেইবাদিনো ধৰি কণী পাৰি থাকে। 'কিলি' মাছে কিন্তু ইহঁতৰ কণী ভক্ষণ নকৰে। কিছু সুতাৰ বা উদ্ভিদৰ জেঁটা ব্যৱহাৰ কৰি কণী সমূহ সংগ্ৰহ কৰা হয়।

(গ) কণী জমা কৰা মাছ : কণী জমা কৰা মাছে কণী তথা পোৱালী বোৰক নিজে যত্ন লয় আৰু কণীবোৰ জমা কৰিবলৈ আধাৰ যেনে গছৰ পাত, শিল, ফুলৰ ঘট বা পাত্ৰ, টাইলচ ইত্যাদিৰ আৱশ্যক। যেনে : চিক্লিড মাছ (এনজেল মাছ)।

(ঘ) মুখত কণী উমনোৱা মাছ : কিছুসংখ্যক কণী জমা কৰা মাছে নিষিক্ত কণী সমূহ মুখত ভৰাই উমনি দিয়ে। এইবোৰ মাছে সাধাৰণতে, টেংকৰ বালিয়তলিত প্ৰজনন গাত তৈয়াৰ কৰি লয়। যেনে— টিলাপিয়া মাছ। মাইকী টিলাপিয়া আছে কণীবোৰ মুখৰ ভিতৰত কঢ়িয়াই লৈ ফুৰে আৰু নিৰ্দিষ্ট সময়ৰ অন্তত পোৱালি নিৰ্গমণ হয়।

(ঙ) বাঁহ সাজি কণী পৰা মাছ : যেনে : বেটা, গৰামী (খলিহনা জাতীয় মাছ)। ইহঁতে বুৰবুৰণি উঠা (Bubble) বাঁহ সাজি কণী পাৰে। সচৰাচৰ উপঙি থকা উদ্ভিদ বা গছৰ পাতৰ ঠিক তলতে বাঁহটো সাজি লয়।

(চ) পোৱালী জগোৱা মাছ : পোৱালি জগোৱা মাছৰ কণীৰ বিকাশ মাইকী মাছৰ দেহৰ ভিতৰত হয় আৰু সম্পূৰ্ণ বিকশিত আৰু সাতুৰিব পৰা পোৱালি জন্ম দিয়ে। পোৱালীবোৰৰ দেহত কণীৰ কুছম লাগি থকা দেখা যায়।

কিছুসংখ্যক বিদেশী আলংকাৰিক মাছে কণীৰ সলনি পোৱালি জগায়। যেনে — স্বোৰ্ড টেইল, গাপি, মোলি, প্লেটি ইত্যাদি। যিহেতু এই মাছবোৰৰ পোণা উৎপাদন কৰাটো সহজ সেয়েহে ন-শিকাকৰে অতি কম খৰচতে এই সৰু বং বিবস্তী মাছ সমূহৰ পোৱা উৎপাদন কৰি লাভবান হ'ব পাৰে।

একুৱাৰিয়াম প্ৰিয় লোকসকলৰ মাজত এই মাছ কেইবিধ বেচ জনপ্ৰিয়, কিয়নো ইহঁতে বিভিন্ন ধৰণৰ খাদ্য সহজে গ্ৰহণ কৰে আৰু আৱদ্ধ পানীত সঘনে জন্মৰ লগে লগে স্বাধীনভাৱে সাতুৰিব পৰা পোৱালি জগায়। তলত পোৱালি জগোৱা আলংকাৰিক মাছৰ বিৱৰণ দিয়া হ'ল:

(ক) ব্ৰেকমোলি : গাৰ বৰণ সমভাৱে ইমানেই কলা যে চকুজুৰি চিনিবলৈ কঠিন। কিছু সংখ্যক ব্ৰেকমোলিৰ পৃষ্ঠীয় পাখি জাহাজৰ পালৰ দৰে ডাঙৰ আৰু এই মাছবিধক পাল মলি বুলি জনা যায়। গঠন ও আকৃতি অনুসৰি বিভিন্ন নামেৰে ব্ৰেকমোলি মাছ বিধ বজাৰত কিনিবলৈ পোৱা যায়। সম্পূৰ্ণভাৱে পৈনত গাভিনী ব্ৰেকমোলি এটাই এবাৰতে ২০ৰ পৰা ৫০টা পোৱালি জগাব পাৰে।

(খ) গাপি : গাপি আন এবিধ সঘনে পোৱালি জগাব পৰা জনপ্ৰিয় একুৱাৰিয়াম মাছে। পুছপাখিৰ আকৃতি, গঠন আৰু বং অনুসৰি বিভিন্ন নামেৰে গাপি মাছক জনা যায়। যেনে : পেন টেইল, ৰাউণ্ড টেইল, গাপি আদি। এজনী গাভিনী গাপি মাছে ৪-৬ সপ্তাহৰ ভিতৰত ২০-৫০ টা পোৱালি জগাব পাৰে। মতা গাপিবোৰৰ বং উজ্বল।

(গ) স্বোৰ্ড টেইল : একুৱাৰিয়াম প্ৰিয় লোকসকল মাজত এই মাছবিধ অতি প্ৰিয়। ৰজা আৰু সেউজীয়া ৰঙৰ স্বোৰ্ড টেইল মাছ সহজে দেখিবলৈ পোৱা যায়। মতা স্বোৰ্ড টেইলৰ পুছ পাখিৰ তলৰ অংশ তৰোৱালৰ দৰে দীঘলীয়া হোৱা কাৰণে মাছবিধক স্বোৰ্ড টেইল বোলা হয়। মাছ বিধ প্ৰায় ৮ ছেঃমিঃ পৰ্যন্ত দীঘল হয়।

(ঘ) প্লেটি : এই মাছবিধ দেখিবলৈ স্বোৰ্ড টেইলৰ দৰে যদিও আকাৰত সৰু। প্ৰায় ৪ ছেঃমিঃ পৰ্যন্ত দীঘল হয়। যিহেতু পোৱালী জগোৱা মাছসমূহৰ নিজৰে পোৱালি ভক্ষণ কৰা অভ্যাস আছে।



গাভিনী মাছ সমূহ সহজে চিনাক্ত কৰিব পৰা যায়। ইহঁতৰ পেটতো ওফন্দা আৰু পায়ুৰ ওচৰত 'গৰ্ভৱতী দাগ' দেখা যায়। গাভিনী মাছবিধ উদ্ভিদ পূৰ্ণ এটা আহল বহল টেংকত ৰখা হয়। কেতিয়াবা তলিত ফুটা থকা প্লাষ্টিকেৰে নিৰ্মিত ফান্দৰ সহায়ত ইহঁতক প্ৰজনন কৰোৱা হয়। প্লাষ্টিকৰ ফান্দ বাকচটো

একুৱাৰিয়াম টেংকটোৰ একাষত ওপঙাই ৰাখি গাভিনী মাছটো এৰি দিয়া হয় যাতে পোৱালিসমূহ তলিৰে সৰকি টেংকত সাঁতুৰিব পাৰে। এই পদ্ধতিৰে কৰা প্ৰজননে পোৱালিৰ জীৱিত হাৰ বৃদ্ধি কৰে।

ৰঙা, কলা, নীলা, সোণালী আদি বিভিন্ন ৰঙৰ প্লেটি মাছ দেখিবলৈ পোৱা যায়। গাভিনী প্লেটি মাছ এজনীয়ে এবাৰত প্ৰায় ১০-১৫ টা পোৱালি জগায়। পোৱালি জগোৱা আলংকাৰিক মাছসমূহৰ মতাবোৰ বেছি ৰঙীণ আৰু ধুনীয়া হয় ইহঁতে গোটেই বছৰ জুৰি প্ৰজনন কৰিব পাৰে যদিও মুখ্য প্ৰজনন কাল মে' মাহৰ পৰা নৱেম্বৰ মাহলৈহে। সাধাৰণতে ইহঁতে ৰাতি পোৱালি জগায়। পোনা উৎপাদনৰ বাবে প্ৰথমে সম্পূৰ্ণভাৱে পৈণত মতা মাইকী মাছ বাছি উলিয়াই পৃথকভাৱে একুৱাৰিয়ামত ৰাখি খাদ্যৰ যোগান ধৰা হয়। ইহঁতে যেতিয়া সংগমৰ উপযোগী হয় আৰু সংগী বিচাৰে, এটা মতা মাছৰ লগত একে প্ৰজাতিৰ এযোৰ মাইকী সংগমৰ বাবে একুৱাৰিয়াম এটাত লগ লগাই দিয়া হয়। মাইকী মাছবোৰে মতাটোৰ শুক্ৰানু প্ৰায় ১০ মাহ পৰ্য্যন্ত গৰ্ভত জমা কৰি থ'ব পাৰে। সেয়েহে মতা মাছৰ অনুপস্থিতিতো মাইকী মাছবোৰে কেইবাটাও দলত (৩-৫) পোৱালি জগায় থাকিবলৈ সক্ষম হয়। মাছৰ প্ৰজাতি বিশেষে আৰু পানী উষ্ণতা অনুসৰি কণী উমনিৰ সময় ৩-৮ সপ্তাহ পৰ্য্যন্ত হয়। পোৱালি জগোৱাৰ লগে লগে মাইকী মাছবোৰক আঁতৰাই পোৱালিবোৰক প্ৰাণী প্লৱক আৰু বিশেষ ভাবে প্ৰস্তুত কৰা খাদ্য গুড়ি কৰি খাবলৈ দিয়া হয়।

গ'ল্ড ফিচ

গ'ল্ড ফিচ এবিধ আটাইতকৈ জনপ্ৰিয় আলংকাৰিক মাছ। বৰ্তমান বিভিন্ন প্ৰজাতিৰ গ'ল্ড ফিচ দেখিবলৈ পোৱা যায়। ইয়াৰ ভিতৰত ৭ বিধ যেনে: চুবানকিন, কুমেট, টেলিস্কোপ আই, ফেনটেইল, ভেইল টেইল, অৰুনাৰা আৰু লাইঅনহেড আদি জনপ্ৰিয়তাৰ শীৰ্ষত। সাধাৰণতে এই মাছ বিধ ২০



ছেঃমিঃৰ পৰা ৩০ ছেঃমিঃ পৰ্য্যন্ত দীঘল হয় আৰু প্ৰায় ৬ ছেঃমিঃ দৈৰ্ঘ্যৰ গ'ল্ড ফিচ প্ৰজনন ক্ষম হয়। গ'ল্ড ফিচৰ পোনা উৎপাদনৰ বাবে তিনি বছৰীয়া মাইকী আৰু দুই বছৰীয়া মতা গ'ল্ডফিচ ২:১ অনুপাতত চিমেণ্ট টেংক বা একুৱাৰিয়ামত মেলি দিয়া হয়। ইহঁতক কণী পাৰিবৰ বাবে ২০ ৰ পৰা ৩১ ডিগ্ৰী ছেণ্টিগ্ৰেড উষ্ণতাৰ পানীৰ প্ৰয়োজন।

এজনী মাইকী মাছৰ প্ৰায় ২৫০০ ৰ পৰা ৩০০০ কণী পাৰিব পৰা ক্ষমতা থাকে। ইহঁতৰ প্ৰজনন পদ্ধতি কমন কাৰ্প বা 'ক'ই কাৰ্পৰ লগত প্ৰায় একে। একুৱাৰিয়াম টেংকত আঠাযুক্ত কণীৰ উমনিৰ বাবে জলজ উদ্ভিদ যেনে হাইড্ৰিলা, মেটেকা নতুবা প্লাষ্টিক বা নাইলনৰ আধাৰ দিয়া হয়। কণী ফাটি পোৱালী জগাবলৈ গ'ল্ডফিচৰ প্ৰায় ২-৩ দিন সময়ৰ আৱশ্যক।

জেৱা ডেনিঅ’

জেৱা ডেনিঅ’ এবিধ আমাৰ দেশৰ জনপ্ৰিয় আলংকাৰিক মাছ আৰু উত্তৰপূব ভাৰতৰ বিভিন্ন ৰাজ্যত এই মাছবিধ দেখিবলৈ পোৱা যায়। মাছবিধৰ গাত নীলা ৰঙৰ কেবাডালো আচ থকা বাবে বহুতে ইয়াক ‘পাইজামা’ মাছ বুলিও কয়। মাছবিধ প্ৰায় ৫ ছেণ্টিমিটাৰ পৰ্য্যন্ত দীঘল হয় আৰু সম্বনে প্ৰজনন কৰে, কিন্তু সতৰ্কতা অৱলম্বন নকৰিলে বেছিভাগ পোনা ইহঁতে নিজে খাই পেলায়।

একুৱাৰিয়ামৰ ভিতৰত এই মাছ বিধক সহজে প্ৰজনন কৰিব পাৰি। ৬-৮ ছেণ্টিমিটাৰ ব্যাসৰ শিলৰ টুকুৰাৰ এটা বা দুটা স্তৰ দিয়াৰ পিছত একুৱাৰিয়ামত পানী দি প্ৰজননৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়, যাতে কণী ফাটি ওলোৱা পোৱালী সমূহ শিলৰ মাজত লুকাব পাৰে। সাধাৰণতে এবছৰ বয়সৰ জেৱা ডেনিঅ’ প্ৰজননৰ বাবে উপযোগী হয়। প্ৰজননৰ বাবে এজনী মাইকী গাভিনী জেৱা ডেনিঅ’ৰ সৈতে ২-৩ টা প্ৰজননক্ষম মতা মাছ এৰি দিয়া হয়, কিন্তু মাইকী মাছ জনী মতা মাছতকৈ এদিন আগতে একুৱাৰিয়ামত মেলি দিয়া হয়। কণী পৰাৰ পিছত গাভিনী মাছসমূহ একুৱাৰিয়াম টেংকৰ পৰা আতৰাই নিয়া হয়। সাধাৰণতে কণী ফাটি পোনা জাগিবলৈ প্ৰায় ৪৮ ঘণ্টা সময়ৰ আৱশ্যক।

অসমৰ জলাশয়ত সহজে দেখিবলৈ পোৱা ৰং বিৰঙী খলিহনা মাছবিধে বাহ সাজি কণী পাৰে। সেয়েহে খলিহনাৰ পোৱালী জগাবলৈ প্ৰজনন টেংকত জলজ উদ্ভিদ কিছু পৰিমাণে থকাটো বাঞ্ছনীয়। আনবিধ সহজে প্ৰজনন কৰিব পৰা মাছ হ’ল ‘জেৱা ডেনিঅ’। ইহঁতৰ কণীবোৰ আঠায়ুক্ত নহয়। প্ৰজননৰ সময়ত মতা আৰু মাইকী ২:১ নতুবা ৩:১ অনুপাতত টেংকত ৰখা হয়। মাইকী মাছ বিধ এদিন আগতীয়াকৈ প্ৰজনন টেংকত ৰখা হয়। ২৪-৩৬ ঘণ্টা সময়ৰ ভিতৰত ইহঁতৰ কণী ফাটি পোৱালী ওলায়।

এইবোৰৰ উপৰিও সকলোৰে অতি প্ৰিয় গ’ল্ডফিচ মাছবিধ কমন কাৰ্পৰ লেখীয়া প্ৰজনন পদ্ধতি অৱলম্বন কৰি ইহঁতৰ পোনা উৎপাদন কৰিব পৰা যায়। •





ভা.কৃ.অ.প.-কেন্দ্রীয় শীতলজল মৎস্য সঞ্চালকালয়

ভীমতাল - ২৬৩১৩৬, নাইনীতাল (উত্তরাখণ্ড)

ফোন : ০৫৯৪২-২৪৭২৮০ / ২৪৭২৭৯ | ফেক্স : ০৫৯৪২-২৪৭৬৯৩

ই-মেইল : director@dcr.res.in, dcrin@rediffmail.com | বেবচাইট : www.dcr.res.in

আৰু

সম্প্রসাৰণ শিক্ষা সঞ্চালকালয়, অসম কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়
খানাপাৰা - ৭৮১০২২, গুৱাহাটী(অসম)

