ইডনিট ৩
মাছ, মুরগি ও
হাঁসের সমন্বিত
চাষ

ইডনিট ৩ মাছ, মুরগি ও হাঁসের সমন্বিত চাষ

বাংলাদেশ একটি ঘনবসতিপ র্ণ দেশ। দেশের বর্ধিষ্ণু জনসংখ্যার তুলনায় জমির পরিমাণ এবং মৎস্য খাদ্য অপ্রতুল। বর্ধিষ্ণু জনসংখ্যার পুষ্টি চাহিদা প রণ, জমির সল্পতা এবং মৎস্য খাদ্যের অপ্রতুলতা দ র করার জন্য একই জায়াগায় মাছ ও মুরগি এবং মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষের গুর€ত্ব অপরিসীম। বাংলাদেশে হাঁস মুরগি চাষের পারিবারিক ঐতিহ্য বর্তমান এবং প্রায় প্রতিটি বাড়িতে পুকুর বিদ্যমান। সমন্বিত হাঁস, মুরগি ও মৎস্য চাষ খামার পদ্ধতিতে এসব প্রাণির বিষ্ঠা পুকুরে সঠিক পরিমাণে প্রয়োগের মাধ্যমে দেশের মৎস্য উৎপাদন বাড়ানো সম্ভব। সমন্বিত হাঁস ও মৎস্য চাষ পদ্ধতিতে হাঁসকে যে খাবার দেয়া হয় তারই উ˜িছষ্ট বা হাঁসের বিষ্ঠা থেকে বাড়তি আর কোন সার বা খাবার প্রয়োগ ছাড়াই উলেখযোগ্য পরিমাণ মাছ উৎপাদন করে বাড়তি আয় করা সম্ভব। জমিতে একই ব্যবস্থাপনায় মাছ, মাংস ও ডিম উৎপাদন করে জমির সর্বো˜চ ব্যবহার নিশ্চিত করা যায়। ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার পুষ্টির চাহিদা প রণে, জমির সর্বো˜চ ব্যবহার ও মাছের উৎপাদন বৃদ্ধি এবং আত্মকর্মসংস্থান বৃদ্ধিতে মাছ, মুরগি ও হাঁসের সমন্বিত চাষ সম্র্কে সম্যক জ্ঞান থাকা প্রয়োজন।

এ ইউনিটের বিভিন্ন পাঠে মাছ, মুরগি ও হাঁসের জাত নির্বাচন, আনুপাতিক হার নির্ধারণ, মুরগি ও হাসেঁর ঘর তৈরিকরণ ও স্থাপন, মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষের ব্যবস্থাপনা কৌশল, মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষ পদ্ধতির ব্যবস্থাপনা কৌশল, মাছ , মুরগি ও হাঁসের সমন্বিত চাষের কলাকৌশল, মাঠ পর্যায়ে পর্যবেক্ষণ ইত্যাদি বিষয়ে তাত্ত্বিক ব্যবহারিকসহ বিস্ ারিত আলোচনা করা হয়েছে।

পাঠ ৩.১ জাত নির্বাচন, আনুপাতিক হার নির্ধারণ

এ পাঠ শেষে আপনি–

- সমন্বিত মাছ চাষের জন্য কোন্ কোন্ জাতের মাছ নির্বাচন করতে হবে তা বলতে ও লিখতে পারবেন।
- কোন্ কোন্ জাতের মুরগি পালন লাভজনক তা বর্ণনা করতে পারবেন।
- কোন্ কোন্ জাতের হাসঁ সমন্বিত চাষের জন্য নির্বাচিত করা প্রয়োজন তা বলতে ও লিখতে পারবেন।
- সমন্বিত মাছ চাষের ক্ষেত্রে মাছ, মুরগি ও হাসেঁর আনুপাতিক হার সম্র্কে বর্ণনা করতে পারবেন।

জাত নির্বাচন

সমন্বিত মাছ চাষের ক্ষেত্রে জাত নির্বাচন একটি গুর€তুপ র্ণ বিষয়। সমন্বিত চাষে যে জাতের মাছ, হাঁস ও মুরগি বেশি বৃদ্ধি পায় এবং ডিম দেয় সাধারণত সেগুলোই নির্বাচন করা উচিত।

মাছের জাত নির্বাচন

সমন্বিত মাছ চাষে এমন সব মাছের জাত নির্বাচন করতে হবে যেগুলো খাদ্য গ্রহণের জন্য পুকুর বা জলাশয়ের ভিন্ন স্ রের মাছের সাথে প্রতিযোগিতা করে না এবং পুকুরে উৎপাদিত প্রাকৃতিক খাদ্যকে স্বা˜ছন্দে গ্রহণ করে। বিভিন্ন জাতের মাছের পোনা পুকুরে ছাঁড়া হলে পুকুর বা জলাশয়ের পানির সকল

সমন্বিত মাছ চাষে ব্রয়লার মুরগির জাত হিসেবে ষ্টার ব্রো, হাইব্রো ইত্যাদি এবং লেয়ার মুরগির জাত হিসেবে স্টার ক্রস ইছাব্রাউন, লোম্যান, হাইসেক্স ইত্যাদি মুরগির জাত নির্বাচন করা উচিত।

স্ রেরে খাবারের সদ্ব্যবহার সম্ভব হয়। সমন্বিত পদ্ধতিতে মাছ চাষের ক্ষেত্রে পানির উপরের স্ রের জন্য কাতলা ও সিলভার কার্প, মধ্য স্ রের জন্য র€ই মাছ এবং নিচের স্ রের জন্য মৃগেল, মিরর কর্পি ও কার্পিও মাছের জাত র্নিবাচন করতে হবে। তবে অল্পসংখ্যক গ্রাস কার্প নির্বাচন করা যায়।

মুরগির জাত নির্বাচন

সমন্বিত মাছ চাষে মুরগির জাত নির্বাচন খুবই গুর€ত্বপ র্ণ কাজ। বাণিজ্যিকভাবে মুরগি পালন করা হয় ম লত দুটো উদ্দেশ্যে যথা– মাংস উৎপাদনের জন্য এবং ডিম উৎপাদনের জন্য। মাংস উৎপাদনকারী মুরগিকে ব্রয়লার এবং ডিম পাড়া মুরগীকে লেয়ার বলা হয়। সমন্বিত মাছ চাষে ব্রয়লার মুরগির জাত হিসেবে ষ্টার ব্রো, হাইব্রো ইত্যাদি এবং লেয়ার মুরগির জাত হিসেবে স্টার ক্রস ইছাব্রাউন, লোম্যান, হাইসেক্স ইত্যাদি মুরগির জাত নির্বাচন করা উচিত।

সমন্বিত মাছ চাষের ক্ষেত্রে হাঁসের জাত হিসেবে খাকি ক্যাম্বেল ও ইন্ডিয়ান রানার জাত নির্বাচন করা উচিত।

হাঁসের জাত নির্বাচন

সমন্বিত মাছ চাষে হাঁসের জাত নির্বাচন বিশেষ গুর€ত্বপ র্ণ। সাধারণত যে জাতের হাঁস বেশি ডিম দেয় সেগুলোই নির্বাচন করা উচিত। স্থানীয় জাতের হাঁস ৬০-৭০ টির কমসংখ্যক ডিম দেয় অথচ খাঁকি ক্যম্বেল জাতীয় প্রতিটি হাঁস বছরে ২৫০-৩০০টি ডিম দিয়ে থাকে। ইন্ডিয়ান রানার জাতীয় প্রতিটি হাঁস ২০০-২৫০টি ডিম দিতে সক্ষম। ইন্ডিয়ান রানার ও খাকি ক্যাম্বেল জাতীয় হাঁস এখন বাংলাদেশেও সহজে পাওয়া যায় এবং এই হাঁসগুলো এদেশের পরিবেশের সাথে ভালোভাবে খাপখাইয়ে চলতে সক্ষম। তাই সমন্বিত মাছ চাষের ক্ষেত্রে হাঁসের জাত হিসেবে খাকি ক্যাম্বেল ও ইন্ডিয়ান রানার জাত নির্বাচন করা উচিত।

মাছ মুরগী ও হাঁসের আনুপাতিক হার নির্ধারণ

মাছের পোনা ছাড়ার হার

সফলভাবে মাছ চাষ করার জন্য পোনার আকার ও পোনা ছাড়ার হার খুবই গুর€ত্বপ র্ণ বিষয়। ছোট পোনার তুলনায় বড় আকারের পোনার মৃত্যু হার কম। পুকুরে সাধারণত ৬-১২ সেন্টিমিটার আকারের পোনা ছাড়া উচিত।

সাধারণত প্রতিশতকে ৩০ টি পোনা ছাড়া উচিত। তবে ব্যবস্থাপনার উন্নয়ন করতে পারলে প্রতি শতকে ৪০টি পোনা ছাড়া যেতে পারে। সারণি ৭ এর মাধ্যমে সমন্বিত মাছ চাষের জন্য বিভিন্ন জাতের মাছের পোনা ছাড়ার আনুপাতিক হার দেয়া হলো।

সারণি ৭ ঃ সমন্বিত মাছ চাষের জন্য বিভিন্ন জাতের মাছের পোনা ছাড়ার আনুপাতিক হার

মাছের জাত	প্রতি শতকে সংখ্যা
কাতলা	৪
সিলভার কার্প	৯
র€ই	৭
মৃগেল	৩
মিরর কার্প/থাই পাংগাস	৫
গ্রাস কার্প	১
রাজপুটি	১
মোট	৩০ টি

উৎস ঃ সমন্বিত মাছ চাষ, মৎস্য অধিদপ্তর, বাংলাদেশ।

সমন্বিত মাছ চাষের ক্ষেত্রে প্রতি শতকে ২টি হারে মুরগি পালন করলে মাছ চাষের জন্য কোনো সার বা খাদ্য সরবরাহের প্রয়োজন হয় না।

মুরগির সংখ্যা

জলাশয় বা পুকুরের আয়তনের ওপর মুরগির সংখ্যা নির্ভর করে। সমন্বিত মাছ চাষের ক্ষেত্রে প্রতি শতকে ২টি হারে মুরগি পালন করলে মাছ চাষের জন্য কোনো সার বা খাদ্য সরবরাহের প্রয়োজন হয় না। উলি-খিত হারে মুরগি পালন করলে সমন্বিত মাছ চাষের পুকুরের পানিতে সাধারণত কোনো প্রকারের দ ষণ পরিলক্ষিত হয় না।

হাঁসের সংখ্যা

সমন্বিত মাছ চাষের ক্ষেত্রে প্রতি শতকে ২টি করে হাঁস পালন করা ভালো। এ পরিমাণ হাঁস পালন করলে পুকুরে কোন প্রকার সার ও মাছের খাদ্য সরবরাহের প্রয়োজন হয় না। তবে পুকুরের পানির গভীরতা ২ মিটারের অধিক হলে প্রতি শতকে ৩ টি করে হাঁস পালন করা যেতে পারে। তবে হাঁসের বয়স ২.৫ বৎসর হয়ে গেলে তা বিক্রি করে দিয়ে সমান সংখ্যক বাঁŽচা হাঁস পালে ঢুকিয়ে দিতে হবে। প্রতি পুকুরে ২/১টি পুর€ষ হাঁস রাখা উচিত।

অনুশীলন (Activity) ঃ *আপনি হাঁস ও মাছের সমন্বিত চাষের ক্ষেত্রে কোন্ কোন্ জাতের হাঁস, মুরগী ও মাছ নির্বাচন করবেন এবং পুকুরে কী হারে মাছের পোনা ছাড়বেন তা যুক্তিসহকারে লিখুন।*

সারমর্ম ঃ সমন্বিত মাছ চাষের ক্ষেত্রে মাছ,হাঁস ও মুরগির জাত নির্বাচন একটি গুর€ত্বপ র্ণ বিষয়। সমন্বিত চাষে যে জাতের মাছ, হাঁস ও মুরগি বেশি বৃদ্ধি পায়, ডিম দেয় বেশি সাধারণত সেগুলোই নির্বাচন করা উচিত। খাকি ক্যাম্বেল জাতীয় প্রতিটি হাঁস বছরে ২৫০-৩০০ টি ডিম দিয়ে থাকে। ইন্ডিয়ান রানার জাতীয় প্রতিটি হাঁস ২০০-৩০০ টি ডিম দিতে সক্ষম। সমন্বিত মাছ চাষের ক্ষেত্রে পোনার আকার ও পোনা ছাড়ার হার খুবই গুর€ত্বপ র্ণ। পুকুরে সাধারণত ৮-১২ সে. মি. আকারের ৩০ টি পোনা ছাড়া উচিত। সমন্বিত মাছ চাষের ক্ষেত্রে প্রতি শতকে ২টি করে মুরগি পালন করলে মাছ চাষের জন্য কোন সার বা খাদ্য প্রয়োগ করার প্রয়োজন হয় না।

পাঠোত্তর ম ল্যায়ন ৩.১

১। সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (√) দিন।

ক. পানির উপরের স্ত রের জন্য কোন জাতের মাছের পোনা ছাড়া হয় ?

Comment [S1]:

i) রু€ই
ii) কার্পিও
iii) সিলভার কার্প
iv) মৃগেল

খ. স্থানীয় জাতের একটি হাঁস কতটি ডিম দিয়ে থাকে?

i) ৪০-৫০ টির কম
ii) ৬০-৭০ টির কম
iii) ৭৫-৮০টির বেশি
iv) ৮০-৯০ টির বেশি

২। সত্য হলে 'স'এবং মিথ্যা হলে 'মি' লিখুন।

ক. ইন্ডিয়ান রানার জাতীয় প্রতিটি হাঁস বছরে ১৫০-২০০টি ডিম দিতে সক্ষম।

খ. পানির গভীরতা ২ মিটারের অধিক হলে প্রতি শতকে ৩ টি করে হাঁস পালন করা যেতে পারে

৩। শ ন্যস্থান প রণ কর€ন।

ক. মাংস উৎপাদনকারী মুরগীকে ----------- বলা হয়।

খ. খাকি ক্যাম্বেল জাতীয় প্রতিটি হাঁস বছরে ------------- টি ডিম দিয়ে থাকে ।

৪। এক কথায় বা বাক্যে উত্তর দিন।

ক. পুকুরে সাধারণত কী মাপের পোনা ছাড়া উচিত?

খ. কী হারে মুরগি পালন করলে পুকুরের পানির কোন রূপ দ ষণ পরিলক্ষিত হয় না?

পাঠ ৩.২ মুরগি ও হাঁসের ঘর তৈরিকরণ ও স্থাপন

এ পাঠ শেষে আপনি–

- সমন্বিত মাছ চাষের জন্য মুরগির ঘর কীভাবে তৈরি করতে হবে তা বলতে ও লিখতে পারবেন।
- মুরগির ঘর পুকুরের কোথায় স্থাপন করা উচিত তা বলতে ও লিখতে পারবেন।
- হাঁসের ঘর কীভাবে তৈরি করতে হবে তা বর্ণানা করতে পারবেন।

মুরগির ঘর তৈরিকরণ ও স্থাপন

মুরগির ঘর পুকুরের উপর বা পাড়ের কাছাকাছি যেখানে পর্যাপ্ত আলো বাতাসের ব্যবস্থা থাকে এরূপ খোলামেলা জায়গায় তৈরি করতে হবে। তবে মুরগির ঘর পুকুরের উপর স্থাপন করাই উত্তম। পুকুরের উপরে মুরগির ঘর তৈরি করার কতগুলো সুবিধা রয়েছে যেমন–

- মুরগির ঘরের জন্য আলাদা কোনো জায়গার প্রয়োজন হয় না।
- মুরগির উŸিছষ্ট খাদ্য সরাসরি পানিতে পড়ে ফলে খাদ্যের সর্বোত্তম ব্যবহার হয়।
- মুরগির বিষ্ঠা সরাসরি পানিতে পড়ে ফলে মুরগির ঘর সবসময় পরিষ্কার না করলেও চলে।
- মাটির সংস্পর্শে থাকে না বলে মুরগির রোগ, বালাইও কম হয়।

মুরগির ঘরের আয়তন কত হবে তা নির্ভর করবে পুকুরের আয়তনের ওপর কারণ পুকুরের আয়তনের ওপর নির্ভর করে মুরগির সংখ্যা নির্ধারণ করা হয়। সাধারণত প্রতিটি ব্রয়লার মুরগির জন্য ১.৫ বর্গ ফুট (০.০৯০-০.১৪ বর্গমিটার) স্থানের প্রয়োজন। অপরপক্ষে প্রতিটি ডিম পাড়ার মুরগির জন্য প্রয়োজন ২.০ বর্গ ফুট বা ০.২-৩.০ বর্গমিটার। মুরগির ঘর পুকুরের উপর তৈরি করা হলে ঘরটিকে পুকুরের পাড় থেকে ৪-৫ ফুট ভিতরে করতে হবে, শুকনা মৌসুমে পুকুরের পানি কমে গেলেও মুরগির বিষ্ঠা ও উŸিছষ্ট খাদ্য পানিতে পড়ে। সাধারণ ভাবে বাঁশ বা কাঠদিয়ে মুরগির ঘর তৈরি করা যায়। আবার গ্রামীন পরিবেশে ঘরের চালা ছন দিয়ে তৈরি করা হয়। বাঁশের বাতা দিয়ে ঘরের মেঝে তৈরি করা যায়। এক বাতা হতে অন্য বাতার দ রত্ব হবে ১ সে.মি. এর কাছাকাছি যাতে মুরগির বিষ্ঠা ও উŸিছষ্ট সরাসরি পানিতে পড়তে পারে, কিন্তু মুরগির পা বাতার ভিতরে ঢুকতে না পারে। ঘরের মেঝে হতে ঘরের চালার উŸচতা হবে ১-১.৫ মিটার। মেঝে থেকে ২ ফুট (০.৬১ মি.) উচু করে বাঁশের শক্ত বেড়া দিয়ে ঘিরে দিতে হবে,যাতে করে ফাঁক দিয়ে ঘরে পর্যাপ্ত আলো বাতাস চলাচল করতে পারে।

মুরগির ঘর পুকুরের উপর তৈরি করা হলে ঘরটিকে পুকুরের পাড় থেকে ৪-৫ ফুট ভিতরে করতে হবে, শুকনা মৌসুমে পুকুরের পানি কমে গেলেও মুরগির বিষ্ঠা ও উŸিছষ্ট খাদ্য পানিতে পড়ে।

ছন দ্বারা তৈরি ঘরে শীত ও গ্রীষ্ম উভয় ঋতুতেই তাপমাত্রাকে নিয়ন্ত্রণ করা যায়। ঘরের চালের ছাউনি নাড়া বা কাঁশবন দ্বারা দেয়া যেতে পারে। শিয়াল ও বন বিড়ালের আক্রমণ হতে সাবধান থাকা উচিত।

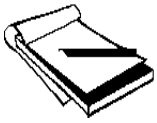
হাঁসের ঘর তৈরিকরণ ও স্থাপন

মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষে হাঁসের ঘর খোলামেলা জায়গায় তৈরি করা উচিত। ঘরে যাতে পর্যাপ্ত আলো বাতাস ঢুকতে পারে সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। ঘরের আয়তন কত হবে তা নির্ভর করবে ঐ ঘরে কতগুলো হাঁস রাখা হবে তাঁর সংখ্যার ওপর । মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষে হাঁসের ঘর দু'ভাবে নির্মাণ করা যেতে পারে । যেমন–

১। পুকুরের উপর হাঁসের ঘর তৈরি করে পুকুরের কিয়দংশ হাঁসের সাঁতারের বা বিচরণের জন্য ঘিরে নির্দিষ্ট করে দেয়া এবং সে সাথে ঘর থেকে পানিতে নামার সিড়ি তৈরি করে দেয়া । এ ক্ষেত্রে হাঁসের বিষ্ঠা ও উŸিছষ্ট সরাসরি পানিতে পড়ে যায়।

২। পুকুরের পাড়ের উপর হাঁসের ঘর তৈরি করে পানির অংশ বিশেষ বেড়া দিয়ে নির্দিষ্ট করে বিচরণ ক্ষেত্র তৈরি করা হয়। এক্ষেত্রে পাড়ে একটি পিট বা গর্ত তৈরি করে সেখানে হাঁসের ঘর থেকে সংগৃহীত বিষ্ঠা বা উচ্ছিষ্ট জমা রেখে পরিমাণমত পুকুরে প্রয়োগ করতে হবে।

যেহেতু হাঁস দিনের অধিকাংশ সময় পানিতে বাস করে সেহেতু পুকুরের উপর ঘর তৈরি করা উত্তম। হাঁসের ঘর তৈরির জন্য বাঁশ, টিন, ছন, অথবা শুকনো ঘাস ব্যবহার করা যেতে পারে। পানির উপর ঘর স্থায়ী অথবা ভাসমান হতে পারে। আবার পুকুরের পাড়েও ঘর তৈরি করা যেতে পারে। এক্ষেত্রে হাঁসের বিষ্ঠা পুকুরে ফেলার ব্যবস্থা করতে হবে। পাড়ে ঘর তৈরি করলে মেঝে পাকা করে দিতে হবে এবং ঘরকে ইদুঁর ও সাপ থেকে মুক্ত রাখতে হবে। ঘরের ছাদ টিন, খড়, ছন অথবা ঘাসের তৈরি হতে পারে। তবে ঘরের মেঝে বাঁশের বাতা দ্বারা এমন ভাবে তৈরি করতে হবে যাতে হাঁসের বিষ্ঠা ও উচ্ছিষ্ট সরাসরি পানিতে পড়ে যায়। মেঝেতে পরপর সাজানো বাঁশের বাতার দ রত্ব ১ সে. মি হওয়া উচিত। দ রত্ব বেশি হলে তাতে হাঁসের পা ঢুকে আটকে যেতে পারে এবং হাঁসগুলো আহত হওয়ার সম্ভাবনা থাকে। হাঁসের বিষ্ঠা সরাসরি পানিতে না পড়লে পানি দিয়ে পরিষ্কার করে দিতে হবে।



মেঝেতে পরপর সাজানো বাঁশের বাতার দ রত্ব ১ সে. মি হওয়া উচিত। দ রত্ব বেশি হলে তাতে হাঁসের পা ঢুকে আটকে যেতে পারে এবং হাঁসগুলো

অনুশীলন (Activity) ঃ *হাঁস ও মুরগির ঘর কীভাবে তৈরি করা উচিত বলে আপনি মনে করেন। আপনার মতামত যুক্তিসহকারে উপস্থাপন কর€ন।*

সারমর্ম ঃ মুরগির ঘর পুকুরের উপর বা পাড়ের কাছাকাছি খোলামেলা জায়গায় তৈরি করা উচিত যেখানে পর্যাপ্ত আলো বাতাসের ব্যবস্থা থাকে। সাধারণত প্রতিটি ব্রয়লার মুরগির জন্য ১.৫ বর্গ ফুট এবং প্রতিটি ডিম পাড়া মুরগির জন্য ২.০ বর্গ ফুট স্থানের প্রয়োজন। মুরগির ঘরের মেঝে হতে ঘরের চালের উচ্চতা ১-১.৫ মিটার হওয়া উচিত। মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষে হাঁসের ঘর দুভাবে নির্মাণ করা যেতে পারে। যেহেতু হাঁস দিনের অধিকাংশ সময় পানিতে বাস করে সেহেতু পুকুরের উপর ঘর তৈরি করা উত্তম। ঘরের ছাদ টিন, খড়, ছন অথবা বাশঁ দ্বারা তৈরি করা উচিত।

পাঠোত্তর ম ল্যায়ন ৩.২

১। সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (√) দিন।

ক. সাধারণত প্রতিটি ব্রয়লার মুরগির জন্য কতটুকু জায়গার প্রয়োজন?

i) ২.২ বর্গ ফুট
ii) ১.৮ বর্গ ফুট
iii) ১.৫ বর্গ ফুট
iv) ১.২ বর্গ ফুট

খ. সমন্বিত চাষে মুরগি পালনের জন্য মুরগির ঘরের মেঝে হতে ঘরের চালের উঁচতা কত হওয়া উচিত?

i) ২.০-২.৫ মিটার
ii) ১.৩-১.৫ মিটার
iii) ১-১.৫ মিটার
iv) ১.৫-২.০ মিটার

২। সত্য হলে 'স'এবং মিথ্যা হলে 'মি' লিখুন।

ক. সমন্বিত মাছ ও মুরগি পালনের ক্ষেত্রে মুরগির ঘর মাটির সংস্পর্শে থাকে না বলে মুরগির রোগ বালাই বেশি হয়।

খ. মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষে হাঁসের ঘর দু'ভাবে নির্মাণ করা যেতে পারে।

৩। শ ন্যস্থান প রণ করুন।

ক. প্রতিটি ডিম পাড়া মুরগির জন্য ---------- স্থানের প্রয়োজন।

খ. মেঝেতে পর পর সাজানো বাঁশের বা বাতার দ রত্ব ---------- হওয়া উচিত।

৪। এক কথায় বা বাক্যে উত্তর দিন।

ক. মুরগির ঘর পুকুরের কোথায় স্থাপন করা উচিত?

খ. হাঁসের ঘর কোথায় স্থাপন করলে অধিক লাভবান হওয়া যায়?

Comment [S2]:

পাঠ ৩.৩ মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষের ব্যবস্থাপনা কৌশল

এ পাঠ শেষে আপনি–

- মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষের সুবিধাগুলো বর্ণনা করতে পারবেন
- সমন্বিত চাষে পুকুর নির্বাচন ও প্রস্ তকরণের নিয়মাবলি বলতে ও লিখতে পারবেন।
- মাছের পরিচর্যা ও ব্যবস্থাপনা সর্ম্পকে ব্যাখ্যা দিতে পারবেন।
- সমন্বিত চাষে কীভাবে মুরগির যত্ন বা ব্যবস্থাপনা করতে হয় তা বর্ণনা করতে পারবেন।
- সমন্বিত চাষের ক্ষেত্রে মুরগির খাদ্য ও খাওয়ানোর পদ্ধতি সম্র্কে বলতে ও লিখতে পারবেন।

সমন্বিত মাছ ও মুরগির চাষ ব্যবস্থাপনা

পুকুর প্রস্ তি বলতে পুকুরের পারিপার্শিক অবস্থার উন্নয়ন, পুকুর থেকে রাক্ষুসে এবং অবাঞ্চিত মাছ ক্ষতিকর প্রাণী অপসারণ বোঝায়।

প্রথমেই যথাযথভাবে পুকুর নির্বাচন করতে হবে। তবে পুকুরের আকার ন ্যনতম ৩৩ শতক হওয়া উচিত। অতঃপর যথাযথ নিয়মানুযায়ী পুকুর প্রস্ তির কাজ সম্প্াদন করতে হবে। পুকুর প্রস্ তি বলতে পুকুরের পারিপার্শিক অবস্থার উন্নয়ন, পুকুর থেকে রাক্ষুসে এবং অবাঞ্চিত মাছ ক্ষতিকর প্রাণী অপসারণ বোঝায়। পুকুর প্রস্ তি ও তার ব্যবস্থাপনার ওপর মাছ চাষের সফলতা অনেকখানি নির্ভরশীল। পুকুরের জলজ আগাছা দ র করতে হবে এবং ম ল বা শিকড়সহ তা দ র করতে হবে। রাক্ষুসে মাছ এবং অবাঞ্ছিত মাছ অপসারণ করতে হবে। অতঃপর বিভিন্ন জাতর মাছের পোনা নির্দিষ্ট আকার ও অনুপাত অনুযায়ী ছাড়তে হবে।

মাছ চাষ ব্যবস্থাপনা

পোনা ছাড়ার পরপরই মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য এবং পানির গুণাগুণ পরীক্ষা ও নিয়ন্ ণ, মাছের বৃদ্ধি ও স্বাস্থ্য পরীক্ষা ইত্যাদি কাজগুলো করা উচিত। মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য পরীক্ষা করার জন্য বিভিন্ন ধরনের পরীক্ষা রয়েছে। প্রাকৃতিক খাদ্যকে পরীক্ষা করার জন্য পুকুর বা জলাশয়ের পানিতে সেকি ডিস্ক ব্যবহার করা হয়। তাছাড়া একটি বোতলে কিছু পারমাণ পানি নিয়েও অনুবীক্ষণ যন্ ের সাহায্যে পুকুর বা জলাশয়ের প্রাকৃতিক খাদ্যের পরিমাণ নির্ণয় করা যায়। পানির গুণাগুণ পরীক্ষা করার অংশ হিসেবে পানির অক্সিজেন, পিএইচ, তাপমাত্রা ইত্যাদি পরিমাপ করা হয়। পানির অক্সিজেন পরিমাপের জন্য অক্সিজেন মিটার, পিএইচ পরিমাপ করার জন্য পিএইচ মিটার এবং তাপমাত্রা পরিমাপ করার জন্য সাধারণত থার্মোমিটার ব্যবহৃত হয়। মাছের বৃদ্ধি, স্বাস্থ্য এবং রোগবালাই পরীক্ষা করার জন্য প্রতিমাসে অন্ ঃত একবার পুকুরে জাল টেনে মাছকে ভালোভাবে পর্যবেক্ষণ করা উচিত। মাছের শরীরে কোন রোগবালাই দেখা দিলে বা মাছে ক্ষত রোগ দেখা দিলে নিকটস্থ মৎস্য বিভাগীয় কর্মকর্তার সাথে যোগাযোগ করে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নেয়া উচিত। সমন্বিত মাছ ও মুরগি চাষে পুকুরের পানির গুণাগুণ যথাযথ মাত্রায় রাখার জন্য ৩-৪ মাস পরপর প্রতি শতক জলায়তনে ০.৫ কেজি হারে চুন প্রয়োগ করা প্রয়োজন। নির্দিষ্ট বয়স পর্যন্ মাছ দ্রেত বৃদ্ধি পায়। নির্দিষ্ট সময়েই মাছ ধরা ও বিক্রয় করার কাজ সম্প্াদন করা উচিত। অতঃপর নিয়মানুযায়ী মুরগির ঘর তৈরি ও স্থাপন করতে হবে এবং পুকুরের আয়তন অনুযায়ী নির্দিষ্ট সংখ্যক মুরগির বাˇচা ক্রয় করে আনা প্রয়োজন।

মুরগির ব্যবস্থাপনা

যে পদ্ধতিতে মুরগির বাˇচার শরীরে তাপ দেয়া হয় তাকে ব্র€ডিং বলা na|

ব্র€ডিং ঃ যে পদ্ধতিতে মুরগির বাˇচার শরীরে তাপ দেয়া হয় তাকে ব্র€ডিং বলা হয়। বাˇচা অবস্থায় মুরগির বিশেষভাবে যত্ন নেয়া দরকার। সাধারণত এক মাস বয়স পর্যন্ বাˇচা মুরগির শরীরে কিছুটা

তাপ দেয়ার প্রয়োজন হয় কেননা তাদের জীবনচক্র খুবই নাজুক। যে যন্ে র সাহায্যে বাŽচা মুরগিকে তাপ দেয়া হয় তাকে ব্র€ডার বলা হয়। বাŽচা মুরগিকে সাধারণত বৈদ্যুতিক হিটার, বাল্ব বা তুষের হিটার দিয়ে তাপ দেয়া হয়। ব্র€ডার ঘরকে জীবাণুনাশক দ্বারা ধুয়ে জীবাণু মুক্ত করা প্রয়োজন। ধোয়ার পর ঘরের মেঝে বা কোণাতে কোন পানি না থাকে সে জন্য ২৪ ঘন্টা বা ১ দিন ফেলে রাখা হয়। এর পর লিটার হিসেবে ধানের তুষ বা কাঠের গুড়া ১.৫ থেকে ২.০ ইঞ্চি পুর€ করে মেঝেতে ছিটিয়ে দিতে হয়। লিটারের মধ্যে রোগজীবাণু থাকলে তা মারার জন্য লিটারের ওপর গুড়া চুন বা সামান্য পরিমাণ ফরমালিন স্ে§ করা প্রয়োজন। মুরগির বাŽচা যেন এদিক সেদিক চলাফেরা না করতে পারে সে জন্য ঘরের ভিতর চিকগার্ড বসাতে হয়। ব্রয়লার বাŽচা লেয়ারের বাŽচার তুলনায় অধিক খাবার খায় বিধায় তাদের শরীরে অতিরিক্ত তাপ উৎপন্ন হয়। আর সে কারণে লেয়ারের তুলনায় ব্রয়লারের ক্ষেত্রে ব্র€ডার হতে অপেক্ষাকৃত কম তাপের প্রয়োজন হয়। প্রথম ১৫ দিন মুরগির বাŽচাকে পুকুরের পাড়ে ব্র€ডিং ঘরে রেখে প্রয়োজনীয় তাপের ব্যবস্থা করা প্রয়োজন। ১৫ দিন ব্র€ডিং ঘরে রাখার পর বাŽচা গুলোকে পুকুরের ওপর তৈরি ঘরের ভিতর রাখতে হয়। মুরগির বয়স ১ মাস প র্ণ হলে আর তাপ দেয়ার প্রয়োজন হয় না। সারণি ৮ ও ৯ এর মাধ্যমে ব্রয়লার ও লেয়ার মুরগির বাŽচার জন্য অনুকূল তাপমাত্রা দেখানো হলো।

মুরগির বাŽচা যেন এদিক সেদিক চলাফেরা না করতে পারে সে জন্য ঘরের ভিতর চিকগার্ড বসাতে হয়।

সারণি ৮ ঃ ব্রয়লার মুরগির বাŽচার অনুকূল তাপমাত্রা।

সময়কাল (সপ্তাহ)	তাপমাত্রা (ডিগ্রি)
১ ম	৯০
২ য়	৮৫
৩ য়	৮০
৪র্থ	৭৫

উৎস ঃ সমন্বিত মাছ চাষ, মৎস্য অধিদপ্তর, বাংলাদেশ

সারণি ৯ ঃ লেয়ার মুরগির বাŽচার অনুকূল তাপমাত্রা।

সময়কাল (সপ্তাহ)	তাপমাত্রা (ডিগ্রি)
১ ম	১০০-৯৫
২ য়	৯০
৩ য়	৮৫
৪ র্থ	৭৮-৮২

উৎস ঃ সমন্বিত মাছ চাষ, মৎস্য অধিদপ্তর, বাংলাদেশ।

মুরগির ঘর সবসময় পরিষ্কার পরিŽছন্ন রাখা উচিত। ঝড় বৃষ্টির সময় মুরগি যেন না ভিজে সেদিকে বিশেষ দৃষ্টি রাখা প্রয়োজন। শীতের সময় মুরগি যেন শীতে কষ্ট না পায় অথবা কুয়াশা মুরগির ঘরে প্রবেশ করার ফলে মুরগির যেন ঠান্ডা না লাগে সে দিকেও বিশেষ লক্ষ্য রাখতে হবে। প্রতিদিন সকাল ও বিকেল মুরগির স্বাভাবিক চলাফেরা ও খাওয়া দাওয়া লক্ষ্য করতে হবে। যে কোন ধরনের অস্বাভাবিক কিছু পরিলক্ষিত হলে সাথে সাথেই প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নেয়া উচিত।

চিত্র ৩ ঃ মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষে মুরগির ঘর।

লেয়ার মুরগির খাদ্যকে লেয়ার স্ট্রাটার ,লেয়ার গ্রোয়ার ও লেয়ার ফিনিশার এই ৩ টি শ্রেণিতে এবং ব্রয়লার মুরগির খাদ্যকে ব্রয়লার স্ট্রাটার ও ব্রয়লার ফিনিশার এই ২ টি শ্রেণিতে ভাগ করা হয়।

মুরগির খাদ্য

ব্রয়লার মুরগির সুষ্ঠু বৃদ্ধির জন্য এবং ডিম পাড়া মুরগির ডিম উৎপাদনের হার বৃদ্ধির জন্য মুরগিকে সুষম খাদ্য দেয়া আবশ্যক। সুষম খাদ্য সরবরাহ নিশ্চিত করার জন্য লেয়ার মুরগির খাদ্যকে লেয়ার স্ট্রাটার ,লেয়ার গ্রোয়ার ও লেয়ার ফিনিশার এই ৩ টি শ্রেণিতে এবং ব্রয়লার মুরগির খাদ্যকে ব্রয়লার স্ট্রাটার ও ব্রয়লার ফিনিশার এই ২ টি শ্রেণিতে ভাগ করা হয়। এসব খাদ্য এমনভাবে তৈরি করা হয় যাতে মুরগির বিভিন্ন বয়সে প্রয়োজনীয় পুষ্টি চাহিদা পুরোপুরি প রণ করতে সক্ষম হয়। সারণি ১০ এর মাধ্যমে লেয়ার ও ব্রয়লারের বিভিন্ন স্ রের খাদ্য তৈরির জন্য বিভিন্ন খাদ্য উপাদান এবং এদের মিশ্রণের হার দেয়া হলো ঃ

সারণি ১০ ঃলেয়ার ও ব্রয়লারের বিভিন্ন স্ রের খাদ্য তৈরির জন্য বিভিন্ন খাদ্য উপাদান এবং এদের মিশ্রণের হার।

µ wgK bs	n . r : +	eªqjvi gyiwM ÷vUvi (0-3 mßvn)	Lv`¨ Dcv`v‡bi wgk‡Yi nvi (%) wWg‡ni (4-8 mßvn)	‡j qvi gyiwM Lv`¨ ÷vUvi (0-3 mßvn)	Lv`¨ Dcv`v‡bi wgk‡bi nvi (%) †MÖvqvi (4-18 mßvn)	wgk‡Yi nvi (%) wWg‡ni (18-72 mßvn)
১	গম ভাঙ্গা	৩০.০০	২৮.০০	২৫.০০	২২.০০	২০.০০
২	ভুট্টা	২০.০০	১৯.০০	২৫.০০	২৫.০০	২৩.০০
৩	মিহি কুড়া	১৮.০০	২৩.০০	১৮.৭৫	২৮.২৫	২২.৫০
৪	তিলের খৈল	১০.০০	১০.০০	১২.০০	১০.০০	১০.০০
৫	সয়াবিন তৈল	৫.০০	৫.০০	৫.০০	..	..
৬	ফিশমিল	১৫.০০	১২.০০	১৬.০০	১২.০০	১৪.০০
৭	ভিটামিন প্রিমিক্স	০.২৫	..	..	০.৫০	..
৮	সয়াবিন তৈল	১.০০	০.৫০	২.০০	..	২.০০
৯	লবণ	০.৫০	০.৫০	০.২৫	০.২৫	০.২৫
১০	ঝিনুকের গুড়া	..	১.৫০	১.০০	২.০০	৮.০০
১১	ডিএল মিথিউনিন	০.২৫	০.২৫	০.২৫	..	০.২৫

উৎস ঃ সমন্বিত মাছ চাষ, মৎস্য অধিদপ্তর।

উপরিউক্ত উপাদানসম হ উলে- খিত অনুপাত অনুযায়ী একত্রে মিশিয়ে মুরগির সুষম খাদ্য তৈরি করা যেতে পারে।

মুরগিকে খাওয়ানোর পদ্ধতি

সাধারণত মুরগির খাবার গ্রহণ মুরগিকে যে পাত্রে খাদ্য দ্রব্য দেয়া হয় সে পাত্রের আকার, পানি পাত্রের আকার ও খাওয়ানোর পদ্ধতির ওপর অনেকাংশে নির্ভরশীল। প্রথম ১৫ দিন মুরগির বাচ্চা যেহেতু খুব

সাধারণত একটি ২ ফুট×১.৫ ফুট আকারের ট্রেতে ৫০ টি মুরগির বাচ্চাকে এক সঙ্গে খাবার দেয়া যায়।

ছোট থাকে তাই এ সময়ে থালা বা ট্রেতে খাদ্য দিতে হয়। সাধারণত একটি ২ ফুট×১.৫ ফুট আকারের ট্রেতে ৫০ টি মুরগির বাস্চাকে এক সঙ্গে খাবার দেয়া যায়। মুরগি পালনের শুর€র দিন থেকে ২ সপ্তাহ পর ২-৩ ফুট লম্বা, ৯ ইঞ্চি প্রস্থ এবং ৩ ইঞ্চি উঁচু কাঠের বা টিনের পাত্রে খাদ্যদ্রব্য দিতে হয়। এ ধরনের একটি পাত্রে সাধারণত ২৪ টি মুরগি দুই দিক থেকে সহজেই খাদ্য গ্রহণ করতে পারে। খাবার পাত্র সব সময় তিন ভাগের দুই ভাগ পূর্ণ করে দিতে হয়। খাবার পাত্র সম্পূর্ণ দিলে

হয়।

চিত্র ৪ ঃ মুরগিকে পানি খাওয়ানোর বিভিন্ন পাত্র।

পরিচর্যা ও রোগ প্রতিরোধ

উন্নত জাতের মুরগির বাস্চা যেহেতু নাজুক প্রকৃতির তাই আগে থেকেই যথাযথ ব্যবস্থা না নিলে মুরগি সহজেই রোগাক্রান্ হতে পারে ও মারা যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে। এক্ষেত্রে সঠিকভাবে প্রতিরোধ ব্যবস্থা নেয়া উচিত। মুরগির ঘর সব সময় পরিষ্কার পরিস্ছন্ন রাখা হলে রোগজীবাণুর দ্বারা কম

আক্রান্ত হয়। প্রতিদিন ঘরের মেঝে ঝাড় দেয়া উচিত। লাভজনকভাবে মুরগি পালনের জন্য মুরগিকে সুস্থ-সবল রাখার প র্বশর্ত হলো ভ্যাকশিনেশন কর্মসূচি অর্থাৎ যে বয়সে যে ভ্যাকসিন দেয়া প্রয়োজন তা সে বয়সেই দেয়া উচিত। যথাসময়ে ভ্যাকসিন দেয়া হলে সাধারণত মুরগির কোন রোগ দেখা দেয় না। সারণি ১১ এর মাধ্যমে ব্রয়লার মুরগির ভ্যাকসিন দেয়ার তালিকা দেয়া হলো ঃ

সারণি ১১ ঃ ব্রয়লার মুরগির ভ্যাকসিন দেয়ার তালিকা।

বয়স	ভ্যাকসিনের নাম	প্রয়োগবিধি	রোগের নাম
১ দিন	মারেক্স	২০০ সিসি দ্রাবকের সাথে মিশিয়ে ০.২ সিসি করে রানের মাংশে দিতে হবে।	মারেক্স
৭ দিন	বিসিআরডিভি	৬ সিসি পাতিত পানির সাথে মিশিয়ে ১ ফোটা করে উভয় চোখে দিতে হবে।	রাণীক্ষেত
১৫ দিন	গামবোরা	৩৬ সিসি ডাইলুয়েন্টের সাথে মিশিয়ে ১ ফোটা করে উভয় চোখে দিতে হবে।	গামবোরা
২১ দিন	বিসিআরডিভি(বুষ্টার)	৬ সিসি পাতিত পানির সাথে মিশিয়ে ১ফোটা করে উভয় চোখে দিতে হবে।	রাণীক্ষেত
২৫ দিন	গামবোরা (বুষ্টার)	৩৬ সিসি ডাইলুয়েন্টের সাথে মিশিয়ে ১ ফোটা করে উভয় চোখে দিতে হবে।	গামবোরা
৩০ দিন	ফাউল পক্স	৩ সিসি পাতিত পানির সাথে মিশিয়ে পাখার পাতলা চামড়ার নিচে স চের মাধ্যমে খোঁচা মেরে দিতে হবে।	ফাউল পক্স
৭৫-৮০দিনের মধ্যে ১ম ডোজ, ১৫দিন পর বুষ্টার ডোজ এবং ৫-৬ মাস অন্ত র অন্ত র নিয়মিত।	ফাউল কলেরা ভ্যাকসিন।	১ সিসি হারে চামড়ার নিচে দিতে হবে।	ফাউল কলেরা
৮০-৯০ দিন	বিসিআরডিভি	১টি টিকাবীজ ১০০ সিসি পাতিত	রাণীক্ষেত

২৬০-২৭০ দিন ৪৫০-৪৬০ দিন		পানিতে মিশিয়ে রানের মাংসে ১ সি সি করে ইনজেকশন দিতে হবে।	
৩৭৫-৩৯০ দিন	ফাউল পক্স	৩ সিসি পাতিত পানিতে মিশিয়ে পাখার পাতলা চামড়ার নিচে স চের মাধ্যমে খোঁচা মেরে দিতে হবে।	ফাউল পক্স

উৎস ঃ সমন্বিত মৎস্য চাষ, মৎস্য অধিদপ্তর।

মাছ উৎপাদন ঃ সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে উপরিউলি-খিত পদ্ধতিতে মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষ করার মাধ্যমে পুকুরে কোন প্রকার সার প্রয়োগ এবং খাদ্য সরবরাহ ছাড়াই একর প্রতি ১৮০০-২১০০কেজি মাছ উৎপাদন করা সম্ভব।

মুরগি

ব্রয়লার ঃ সমন্বিত চাষ পদ্ধতিতে ৭-৮ সপ্তাহে ১.৫-২.০ ওজনের ব্রয়লার মুরগি উৎপাদন সম্ভব এবং ১ কেজি মাংস উৎপাদনের জন্য গড়ে প্রায় ২.৪ কেজি খাদ্যের প্রয়োজন। এভাবে একই পুকুরে বছরে ৬টি ব্যাচে একর প্রতি সাধারণত ১২০০ টি মুরগি পালন করা সম্ভব। সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করা গেলে ব্রয়লার মুরগির মৃত্যুহার প্রতি একরে শতকরা ২-৫ টির মধ্যে নিয়ন্ ণ করা সম্ভব।

লেয়ার ঃ মাছ ও মুগির সমন্বিত চাষে সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে পুকুরের উপর স্টার ক্রস, লেম্যান, ইছাব্রাউন জাতের মুরগি পালন করে শতকরা ৬৫-৬৭ ভাগ ডিম অর্থাৎ প্রতিটি মুরগী থেকে বছরে ২০০-২৫০ টি ডিম পাওয়া সম্ভব।

অনুশীলন (Activity) ঃ *সমন্বিত মাছ ও মুরগির চাষের ক্ষেত্রে মুরগির খাবার ও খাওয়ানোর পদ্ধতি সম্পর্কে আলোচনা করুন।*

সারমর্ম ঃ সমন্বিত মাছ ও মুরগির চাষ একটি উন্নত ধরনের লাভজনক প্রযুক্তি। মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষের ক্ষেত্রে পুকুরের ন ্যনতম আকার ৩৩ শতক হওয়া উচিত। সমন্বিত মাছ ও মুরগি চাষে পুকুরের পানির গুণাগুণ যথাযথ মাত্রায় রাখার জন্য ৩-৪ মাস পর পর প্রতি শতক জলায়তনে ০.৫ কেজি হারে চুন প্রয়োগ করা প্রয়োজন। পুকুরের আয়তন অনুযায়ী নিদিষ্ট সংখ্যক মুরগির বাŽচা ক্রয় করে আনতে হবে, এক মাস বয়স পর্যন্ বাŽচা মুরগির শরীরে কিছুটা তাপ দিতে হয়। সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষ হলে পুকুরে কোন প্রকার সার প্রয়োগ ও খাদ্য সরবরাহ ছাড়াই একর প্রতি ১৮০০-২১০০ কেজি মাছ উৎপাদন করা সম্ভব।

পাঠোত্তর ম ল্যায়ন ৩.৩

১। সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (√) দিন।

ক. সমন্বিত মাছ ও মুরগি চাষে পুকুরের আকার ন ্যনতম কত হওয়া উচিত?

Comment [S3]:

i) ২০ শতক
ii) ২৫ শতক
iii) ৩৩ শতক
iv) ৩৫ শতক

খ. সমন্বিত মাছ ও মুরগি চাষে পুকুরে পানির গুণাগুণ যথাযথ মাত্রায় রাখার জন্য কত সময় পরপর চুন প্রয়োগ করতে হয়?

i) ২-৩ মাস
ii) ৪-৬ মাস
iii) ৩-৪ মাস
iv) ৪-৫ মাস

২। সত্য হলে 'স'এবং মিথ্যা হলে 'মি' লিখুন।

ক. সমন্বিত মাছ ও মুরগি চাষের ক্ষেত্রে পুকুরে রাক্ষুসে মাছ অপসারণের প্রয়োজন হয় না।

খ. সঠিকভাবে মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষ করলে কোন সার ও খাদ্য সরবরাহ ছাড়াই ১৮০০ থেকে ২১০০ কেজি মাছ উৎপাদন করা সম্ভব।

৩। শ ন্যস্থান প রণ কর€েন।

ক. --------------- বয়স পর্য‍ন্ত বাˇচা মুরগির শরীরে কিছুটা তাপ দিতে হয়।

খ. সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনায় মাছ ও মুরগি সমন্বিত চাষে প্রতিটি মুরগি থেকে বছরে ------------- ডিম পাওয়া সম্ভব।

৪। এক কথায় বা বাক্যে উত্তর দিন।

ক. সাধারণত একটি ২ ফুট×১.৫ ফুট আকারের ট্রেতে কতটি মুরগির বাˇচাকে একত্রে খাবার দেয়া যায়?

খ. ব্রয়লার মুরগি কাকে বলে?

পাঠ ৩.৪ মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষ পদ্ধতির ব্যবস্থাপনা কৌশল

এ পাঠ শেষে আপনি–

- মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষে মাছ চাষ ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবেন।
- মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষ পদ্ধতির ব্যবস্থাপনা কৌশল সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবেন।

মাছ চাষ ব্যবস্থাপনা

পোনা ছাড়ার পরপরই মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য এবং পানির গুণাগুণ পরীক্ষা ও নিয়ন্ত্রণ, মাছের বৃদ্ধি ও স্বাস্থ্য পরীক্ষা ইত্যাদি কাজগুলো করা উচিত। মাছের প্রাকৃতিক খাদ্য পরীক্ষা করার জন্য বিভিন্ন ধরনের পরীক্ষা রয়েছে। প্রাকৃতিক খাদ্যকে পরীক্ষা করার জন্য পুকুর বা জলাশয়ের পানিতে সেকি ডিস্ক ব্যবহার করা হয়। তাছাড়া একটি বোতলে কিছু পারমাণ পানি নিয়েও অনুবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে পুকুর বা জলাশয়ের প্রাকৃতিক খাদ্যের পরিমাণ নির্ণয় করা যায়। পানির গুণাগুণ পরীক্ষা করার অংশ হিসেবে পানির অক্সিজেন, পিএইচ, তাপমাত্রা ইত্যাদি পরিমাপ করা হয়। পানির অক্সিজেন পরিমাপের জন্য অক্সিজেন মিটার, পিএইচ পরিমাপ করার জন্য পিএইচ পেপার বা পিএইচ মিটার এবং তাপমাত্রা পরিমাপ করার জন্য সাধারণত থার্মোমিটার ব্যবহৃত হয়। মাছের বৃদ্ধি, স্বাস্থ্য এবং রোগবালাই পরীক্ষা করার জন্য প্রতিমাসে অন্তত একবার পুকুরে জাল টেনে মাছকে ভালোভাবে পর্যবেক্ষণ করা উচিত। মাছের শরীরে কোন রোগবালাই দেখা দিলে অথবা মাছে ক্ষত রোগ দেখা দিলে নিকটস্থ মৎস্য বিভাগীয় কর্মকর্তার সাথে যোগাযোগ করে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নেয়া উচিত। সমন্বিত মাছ ও হাঁস চাষে পুকুরের পানির গুণাগুণ যথাযথ মাত্রায় রাখার জন্য ৩-৪ মাস পরপর প্রতি শতক জলায়তনে ০.৫ কেজি হারে চুন প্রয়োগ করা প্রয়োজন। নির্দিষ্ট বয়স পর্যন্ত মাছ দ্রুত বৃদ্ধি পায়। তাই নিদিষ্ট সময়ে মাছ ধরা খুবই গুরুত্বপূর্ণ কাজ। নির্দিষ্ট সময়েই মাছ ধরা ও বিক্রয় করার কাজ সম্পাদন করা উচিত। অতপর নিয়মানুযায়ী হাঁসের ঘর তৈরি ও স্থাপন করতে হবে এবং পুকুরের আয়তন অনুযায়ী নির্দিষ্ট সংখ্যক হাঁসের বাচ্চা ক্রয় করে আনা প্রয়োজন।

> সমন্বিত মাছ ও হাঁস চাষে পুকুরের পানির গুণাগুণ যথাযথ মাত্রায় রাখার জন্য ৩-৪ মাস পরপর প্রতি শতক জলায়তনে ০.৫ কেজি হারে চুন প্রয়োগ করা প্রয়োজন।

হাঁসের ব্যবস্থাপনা

হাঁসের যত্ন

হাঁস এমন একধরনের প্রাণী যাদেরকে সহজেই পোষমানানো সম্ভব।

তাই হাঁস পালন অতি সহজ। হাঁস পালন করার উপযুক্ত সময় হলো এপ্রিল মাস থেকে মে মাস পর্যন্ত অর্থাৎ চৈত্রের শেষ হতে জ্যৈষ্ঠের প্রথম।

সাধারণত বাচ্চা অবস্থায় হাঁসের বিশেষ যত্ন নেয়ার প্রয়োজন হয়। প্রথম ১০-১৫ দিন বাচ্চাগুলোকে শুষ্ক স্থানে আরামদায়ক অবস্থায় রাখতে হয়। বাচ্চাগুলো যেন ঠান্ডায় কষ্ট না পায় সেদিকে লক্ষ্য রাখা উচিত এবং বাচ্চা হাঁস রাখার ঘরে কিছু খড় রাখা উচিত। হাঁসের ঘর সবসময় পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখা প্রয়োজন।

চিত্র ৫ঃ মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষে হাঁসের ঘর।

হাঁসের খাবার ও খাওয়ানো পদ্ধতি

হাঁসের খাবার

হাঁস আশেপাশের পরিবেশ থেকে কিছু খাদ্য গ্রহণ করে থাকে তবে প্রয়োজনের তুলনায় তা অপ্রতুল । তাই হাঁসের জন্য নিয়মিত খাদ্য সরবরাহ করতে হয় । হাঁসের খাদ্য ও পানি আলাদা আলাদা পাত্রে দেয়া হয়। হাঁসকে কখনই শুষ্ক খাদ্য দেয়া উচিত নয়। সব সময় কিছুটা ভেজা খাদ্য দেয়া উচিত।

খাদ্যে আমিষের পরিমাণ বাঢ়্চাা হাঁসের ক্ষেত্রে শতকরা ২১ ভাগ ও ডিম দেয়া হাঁসের জন্য শতকরা ১৭-১৮ ভাগ থাকা উচিত। হাঁস সাধারণত সকালে ডিম দেয় তাই সকালে ৯ টার দিকে প্রথম খাবার দিয়ে পুকুরে ছাড়া যেতে পারে।

খাদ্যে আমিষের পরিমাণ বাঢ়্চাা হাঁসের ক্ষেত্রে শতকরা ২১ ভাগ ও ডিম দেয়া হাঁসের জন্য শতকরা ১৭-১৮ ভাগ থাকা উচিত।

সুষম খাদ্য

হাঁসের জন্য একটি সুষম খাদ্যের গঠন প্রণালী সারণি ১২ এ দেয়া হলো।

সারণি ১২ঃ হাঁসের সুষম খাদ্য তালিকার একটি উদাহরণ।

খাদ্যের উপাদান	শতকরা উপস্থিতির পরিমাণ বাঢ়্চা অবস্থায় (গ্রাম)	শতকরা উপস্থিতির পরিমাণ পরিণত অবস্থায় (গ্রাম)
আধা ভাঙ্গা গম	৪৫.০	৪৫.০
চালের কুড়া	২৭.০	৩০.০
তিলের খৈল	১৪.০	১২.০
মাছের গুড়া	১২.০	১০.০
ঝিনুক চুর্ণ	১.৫	২.৫

লবণ	০.৫	০.৫
ভিটামিন মিনারেলস	মোট ১০০ গ্রাম ১.৫ গ্রাম/কেজি	১০০ গ্রাম ২.০ গ্রাম/কেজি

উৎস ঃ পুকুরে হাঁস ও মাছের একত্রে চাষ, বাংলাদেশ মাৎস্য গবেষণা ইনষ্টিট্যুট,ময়মনসিংহ।

খাবারের পাত্র

- খাদ্যের পাত্রগুলো কাঠের তৈরি এবং পানির পাত্রগুলো টিন বা এলুমিনিয়ামের তৈরি হতে পারে।
- সাধারণত ২০ টি হাঁসের জন্য ৩ ফুট দৈর্ঘ্য×৬ ইঞ্চি প্রস্থ×৬ ইঞ্চি গভীরতার মাপের পাত্রই যথেষ্ট।
- পানি ও খাদ্যদ্রব্য আলাদা পাত্রে দিতে হয়।
- প্রতিদিন সকাল বেলা খাদ্য পাত্রগুলো পরিষ্কার করা অতীব প্রয়োজন।

খাওয়ানো পদ্ধতি

বাš্চা হাঁসকে খাওয়ানোর জন্য পাত্রের গভীরতা কমিয়ে দিতে হয়। সাধারণত ১-৩ সপ্তাহ বয়সের হাঁসকে দিনে ৪-৫ বার খাবার দিতে হয়। চার সপ্তাহ বয়স থেকে ২-৩ বার এবং প্রাপ্ত বয়স্ক হাঁসকে দিনে ২ বার খাবার দিতে হয়। প্রাপ্ত বয়স্ক খাঁকি ক্যাম্বেল ও ইন্ডিয়ান রানার জাতীয় প্রতিটি হাঁসকে প্রতি দিন ১১০ গ্রাম খাদ্য দেয়া প্রয়োজন। প্রয়োজনীয় অতিরিক্ত খাদ্য এরা পুকুর থেকে পেয়ে থাকে। প্রতিদিন হাঁসকে খাওয়ানোর দায়িত্ব একজন লোকের হাতে থাকাই ভালো।

হাঁসের রোগ প্রতিরোধ ও প্রতিকার

- হাঁসের ঘর সব সময় শুকনো ও পরিষ্কার রাখা উচিত।
- ঘরের মেঝে এবং খাদ্য ও পানি পাত্রগুলো নিয়মিত পরিষ্কার করে শুকিয়ে নেয়া উচিত।
- অসুস্থ হাঁসকে দল থেকে দ্রুত সরিয়ে ফেলা উচিত।
- হাঁস মারা গেলে মাটিতে গর্ত করে পুঁতে রাখতে হবে।
- নিয়মিত প্রতিষেধক টিকা দেয়ার ব্যবস্থা থাকার প্রয়োজন।
- ৭ দিন বয়সে একবার এবং প্রতি দু মাস পর একবার কলেরা প্রতিষেধক টিকা দেয়া প্রয়োজন।
- সাত সপ্তাহ বয়সে কেবলমাত্র একবার পে-গ রোগ প্রতিষেধক টিকা দেয়া উচিত।
- এছাড়া হাঁস ও মাছের যে কোন রোগ ও তার প্রতিকারের জন্য যে কোন বিষয়ে পরামর্শের জন্য আপনার নিকটস্থ থানা পশু সম্ľদ এবং থানা মৎস্য কর্মকর্তার সাথে যোগাযোগ করা উচিত।

৭ দিন বয়সে একবার এবং প্রতি দু মাস পর একবার কলেরা প্রতিষেধক টিকা দেয়া প্রয়োজন। সাত সপ্তাহ বয়সে কেবলমাত্র একবার পে-গ রোগ প্রতিষেধক টিকা দেয়া উচিত।

অনুশীলন *(Activity)* *ঃ মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষে হাসেঁর যত্ন কীভাবে নেয়া উচিত সে সম্ľর্কে আপনার মতামত উপস্থাপন করƒন।*

সারমর্ম ঃ আমিষের চাহিদা পুরণে মাছ ও হাঁসের চাষ একটি লাভজনক প্রযুক্তি। মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষ করলে মাছের জন্য পুকুরে কোন খাদ্য দিতে হয়না। হাঁস এমন এক ধরনের প্রাণী

যাদেরকে পোষ মানানো খুবই সহজ। হাঁস পালন করার উপযুক্ত সময় হ্চেছ এপ্রিল মাস থেকে মে মাস পর্যন্ত । হাঁসকে শুকনো খাদ্য না দিয়ে কিছুটা ভেজা খাদ্য দেয়া উচিত। খাদ্যে আমিষের পরিমাণ বাচ্চা হাঁসের ক্ষেত্রে শতকরা ২১ ভাগ এবং ডিম দেয়া হাঁসের ক্ষেত্রে শতকরা ১৭-১৮ভাগ রাখা উচিত। হাঁস সাধারণত সকাল বেলায় ডিম দেয়। সাধারণত ২০ টি হাঁসের জন্য ৩ ফুট দৈর্ঘ্য × ৬ ইঞ্চি প্রস্থ × ৬ ইঞ্চি গভীরতার মাপের পাত্রই যথেষ্ট। হাঁসকে প্রতিদিন ২ বার খাবার দেয়া উচিত।

পাঠোত্তর ম ল্যায়ন ৩.৪

১। সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (√) দিন।

ক. হাঁস পালন করার উপযুক্ত সময় কোন্টি?

i) এপ্রিল মাস থেকে মে মাস পর্যন্ত

ii) মার্চ মাস থেকে মে মাস পর্যন্ত

iii) ডিসেম্বর মাস থেকে জুন মাস পর্যন্ত

iv) জুলাই মাস থেকে ফেব্র€য়ারি মাস পর্যন্ত

খ. প্রথমে কতদিন হাঁসের বাŽচাকে শুষ্ক ও আরামদায়ক অবস্থায় রাখতে হয়?

i) ১০-২০ দিন

ii) ১০-১৫ দিন

iii) ১০-১২ দিন

iv) ৮-১০ দিন

২। সত্য হলে 'স'এবং মিথ্যা হলে 'মি' লিখুন।

ক. সাধারণত ২০ টি হাঁসের জন্য ৩ ফুট দৈর্ঘ্য × ৬ ইঞ্চি প্রস্থ ×৬ ইঞ্চি গভীরতার মাপের পাত্রই যথেষ্ট।

খ. জলজ উদ্ভিদ দমনে হাঁস ভালো ভূমিকা পালন করে।

৩। শ ন্যস্থান প রণ কর€ন।

ক. আমিষের চাহিদা পুরণে মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষ পদ্ধতি একটি-----প্রযুক্তি।

খ. বাŽচা ও বয়স্ক হাঁসের ক্ষেত্রে খাদ্যে আমিষের পরিমাণ --------- ও------হবে।

৪। এক কথায় বা বাক্যে উত্তর দিন।

ক. বাŽচা হাঁসের ক্ষেত্রে খাদ্যে আমিষের পরিমাণ শতকরা কত ভাগ থাকা উচিত?

খ. হাঁস সাধারণত কখন ডিম দেয়?

Comment [S4]:

ব্যবহারিক

পাঠ ৩.৫ মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষের কলাকৌশল মাঠ পর্যায়ে পর্যবেক্ষণ

এ পাঠ শেষে আপনি–

- নিজে নিজে মাঠ পর্যায়ে মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষ পদ্ধতিতে কী কী উপকরণ প্রয়োজন তা বলতে ও লিখতে পারবেন।
- নিজে নিজে মাঠ পর্যায়ে মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষ পদ্ধতি পর্যবেক্ষণ করে নিজে নিজে সমন্বিত খামার স্থাপন করতে পারবেন।
- নিজেই সমন্বিত খামারে মাছের ও মুরগির জাত সরজমিনে দেখে শনাক্ত করতে পারবেন।
- মুরগিকে খাবার প্রয়োগ পদ্ধতি সম্র্কে বাস্ ব বর্ণনা দিতে পারবেন।

মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষ

প্রাসঙ্গিক তথ্য

মাঠ পর্যায়ে মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষের কলা কৌশল পর্যবেক্ষণের প র্বে এই কোর্স বই এর ইউনিট ৩ এর পাঠ ৩.১ ও পাঠ ৩.৩ এর বিষয়গোলো ভালোভাবে আয়ত্ব কর€ন এবং বিশেষ গুর€ত্বপ র্ণ বিষয়গুলো আপনার নোট খাতায় লিপিবদ্ধ কর€ন। উলি- খিত পাঠ থেকে মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষ সম্র্কে ভালোভাবে জেনে নিন। সমন্বিত মাছ ও মুরগির চাষে কোন্ কোন্ জাতের মাছ, কোন্ কোন্ জাতের মুরগি কী হারে ছাড়া উচিত ও খাদ্য প্রয়োগ পদ্ধতি সম্র্কে সুস্র্ষ্ট ধারণা লাভ কর€ন।

প্রয়োজনীয় উপকরণ

- বিভিন্ন জাতের মাছ
- বিভিন্ন জাতের মুরগি
- ব্যবহারিক খাতা, কলম, পেন্সিল, রাবার, সার্পনার, স্কেল ইত্যাদি

কাজের ধারা

- মাঠ পর্যায়ে মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষ পদ্ধতি পর্যবেক্ষণের জন্য প্রথমেই আপনি যে খামারটি পর্যবেক্ষণ করবেন সে খামারটির কর্তৃপক্ষের সাথে যোগাযোগ করে যথাযথভাবে অনুমতি নিন।
- অতঃপর নির্ধারিত তারিখ ও সময়ে নির্বাচিত খামারে গমন কর€ন। খামারের স্থান নির্বাচন সঠিক হয়েছে কি-না তা পর্যবেক্ষণ কর€ন এবং খামারের নামসহ স্থানটির একটি সংক্ষিপ্ত বিবরণ তৈরি কর€ন।
- অতঃপর খামারটিতে কোন জাতের মাছ কী পরিমাণ রয়েছে তা পর্যবেক্ষণ কর€ন এবং এর একটি তালিকা তৈরি কর€ন।
- এবার খামারটির উৎপাদিত মাছ, মুরগি, মাংস বা ডিম এগুলো পর্যবেক্ষণ কর€ন।
- এরপর খামারে মাছের এবং মুরগির পরিচর্যা বা যত্ন কেমনভাবে নি্ছেন তা পর্যবেক্ষণ কর€ন।

- খামারের মাছ বা মুরগির কোন রোগ বালাই আছে কি-না এবং থাকলে তা দ র করার জন্য কী কী পদ্ধতি নিয়েছেন তা পর্যবেক্ষণ কর€ন এবং আপনার খাতায় লিপিবদ্ধ কর€ন।
- অতঃপর পুরো পরীক্ষণটি ধারাবাহিকভাবে আপনার ব্যবহারিক খাতায় লিখুন।
- সবশেষে ব্যবহারিক খাতাটি আপনার টিউটরকে দেখিয়ে স্বাক্ষর নিন।

সাবধানতা

- খামার পরিদর্শনের সময় সাবধানতা অবলম্বন করতে হবে যেন মুরগি কোন ভাবে ভয় না পায়। কেননা ভয় পেলে মুরগির বর্ধন ও ডিম দেয়ার সংখ্যা কমে যায় এবং অনেক সময় ডিম ভেঙ্গেঁ যেতে পারে।

ব্যবহারিক

পাঠ ৩.৬ মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষের কলাকৌশল মাঠ পর্যায়ে পর্যবেক্ষণ

এ পাঠ শেষে আপনি–

- মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষে মাঠ পর্যায়ের একটি ছোট খামার স্থাপন করতে পারবেন।
- মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষে মাছ ও হাঁসের জাতগুলো শনাক্ত করতে পারবেন।
- মাছ ও হাঁসের খাদ্য ও খাবার প্রয়োগ পদ্ধতি সম্পর্কে বলতে পারবেন।
- সমন্বিত চাষে হাঁসের ঘরটি কীভাবে তৈরি করতে হয় এবং কোথায় কীভাবে স্থাপন করতে হয় তা বলতে ও লিখতে পারবেন।

প্রাসঙ্গিক তথ্য

মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষের কলাকৌশল

মাঠ পর্যায়ে মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষের কলাকৌশল পর্যবেক্ষণের জন্য এই কোর্স বইএর ইউনিট ৩ এর পাঠ ৩.১ এর পাঠ ৩.২ এর বিষয়বস্তুগুলো ভালোভাবে আয়ত্ত করুন। উল্লিখিত পাঠগুলো থেকে আপনি মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষে কোন্ কোন্ জাতের মাছ কী পরিমাণে এবং কোন্ কোন্ হাঁস কী পরিমাণে ছাড়া উচিত তা জেনে নিন। হাঁসের ঘরটি পুকুরের কোথায় স্থাপন করতে হবে এবং ঘরটি কীভাবে তৈরি করলে সফলভাবে উৎপাদন সম্ভব তা জেনে নিন। এর পর নিচের কাজের ধারা অনুযায়ী পরীক্ষণটি সম্পন্ন করুন।

প্রয়োজনীয় উপকরণ

- বিভিন্ন জাতের মাছ
- বিভিন্ন জাতের হাঁস
- ব্যবহারিক খাতা, কলম, পেন্সিল, রাবার, সাঁপনার স্কেল ইত্যাদি।

কাজের ধারা

- মাঠ পর্যায়ে মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষ পদ্ধতি পর্যবেক্ষণের জন্য প্রথমেই আপনি যে খামারটি পর্যবেক্ষণ করবেন সে খামারটির কর্তৃপক্ষের সাথে যোগাযোগ করে যথাযথভাবে অনুমতি নিন।
- অতঃপর নির্ধারিত তারিখ ও সময়ে নির্বাচিত খামারে গমন করুন। খামারের স্থান নির্বাচন সঠিক হয়েছে কি-না তা পর্যবেক্ষণ করুন এবং খামারের নামসহ স্থানটির একটি সংক্ষিপ্ত বিবরণ তৈরি করুন।
- অতঃপর খামারটিতে কোন জাতের মাছ কী পরিমাণ রয়েছে তা পর্যবেক্ষণ করুন এবং এর একটি তালিকা তৈরি করুন।
- এবারে খামারটির উৎপাদিত মাছ, হাঁস, ডিম এগুলো পর্যবেক্ষণ করুন।
- এরপর খামারে মাছ এবং হাঁসের পরিচর্যা বা যত্ন কেমনভাবে নিচ্ছে তা পর্যবেক্ষণ করুন।
- খামারের মাছ এবং হাঁসের কোন রোগ বালাই আছে কি-না এবং থাকলে তা দ র করার জন্য কী কী ব্যবস্থা নিয়েছেন তা পর্যবেক্ষণ করুন।
- অতঃপর পুরো পরীক্ষণটি ধারাবাহিকভাবে আপনার ব্যবহারিক খাতায় লিখুন।
- সবশেষে ব্যবহারিক খাতাটি আপনার টিউটরকে দেখিয়ে স্বাক্ষর নিন।

সাবধানতা

- খামার পরিদর্শনের সময় সাবধানতা অবলম্বন করতে হবে যেন হাঁস কোনভাবে ভয় না পায় কেননা ভয় পেলে হাঁসের বর্ধন ও ডিম দেয়ার সংখ্যা কমে যায় এবং অনেক সময় ডিম ও ভেঙ্গে যেতে পারে।

চূড়ান্ত মূল্যায়ন – ইউনিট ৩

সংক্ষিপ্ত ও রচনামূলক প্রশ্ন।

১। সমন্বিত মাছ চাষের ক্ষেত্রে কোন্ কোন্ জাতের মাছ, হাঁস ও মুরগি নির্বাচন করা উচিত।

২। সমন্বিত মাছ চাষের ক্ষেত্রে মাছ, মুরগি ও হাঁসের আনুপাতিক হার লিখুন।

৩। সমন্বিত মাছ চাষের জন্য মুরগির ঘর কীভাবে তৈরি করা উচিত তা লিখুন।

৪। সমন্বিত মাছ চাষের ক্ষেত্রে মুরগি ও হাঁসের ঘর কোথায় স্থাপন করা উচিত?

৫। সমন্বিত মাছ চাষের ক্ষেত্রে মাছ চাষ ব্যবস্থাপনা কীভাবে সম্পন্ন করা হয় তা লিখুন।

৬। সমন্বিত মাছ চাষের ক্ষেত্রে মুরগির যত্ন বা ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে আলোচনা করুন।

৭। সমন্বিত মাছ চাষের ক্ষেত্রে হাঁসের ব্যবস্থাপনা কৌশল সম্পর্কে আলোচনা করুন।

উত্তরমালা – ইউনিট ৩

পাঠ ৩.১

১। ক. iii	খ. ii
২। ক.	খ. স
৩। ক. ব্রয়লার	খ. ২৫০-৩০০
৪। ক. ৬ থেকে ১২ সে. মি।	খ. প্রতি শতকে ২ টি।

পাঠ ৩.২

১। ক. iii	খ. iii
২। ক. মি	খ. স
৩। ক. ২বর্গ ফুট	খ. ১ সে.মি
৪। ক. পুকুরের ওপরে	খ. পুকুরের ওপরে

পাঠ ৩.৩

১। ক. iii	খ. iii
২। ক. মি	খ. স
৩। ক. ১ মাস	খ. ২০০-২৫০ টি ডিম
৪। ক. ৫০ টি	খ. মাংস উৎপাদনের জন্য যে মুরগি পালন করা হয়।

পাঠ ৩.৪

১। ক. i	খ. ii
২। ক. স	খ. স
৩। ক. লাভজনক	খ. ২১%,১৭-১৮%
৪। ক. ২১	খ. সকালে