পোল্ট্রি ভিত্তিক সমন্বিত খামার

ইউনিট ৬

ভূমিকা

আমাদের দেশে ডিম ও মাংসের উৎপাদন বৃদ্ধিতে, আত্মকর্মসংস্থান সৃষ্টিতে ও দারিদ্র দূরীকরণে পোল্ট্রিভিত্তিক সমন্বিত খামারের ভূমিকা অনস্বীকার্য। পোল্ট্রিভিত্তিক সমন্বিত খামারের বেশ কিছু সুবিধা রয়েছে, যেমন- হাঁস-মুরগির জন্য আলাদা ঘর বা জমির প্রয়োজন হয় না, মাছের জন্য অতিরিক্ত খাদ্য প্রয়োজন হয় না, হাঁস-মুরগির রোগ বালাই কম হয় এবং স্বাস্থ্য ভালো থাকে, জমির সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করা যায় ইত্যাদি।

এ ইউনিটের বিভিন্ন পাঠে পোল্ট্রিভিত্তিক সমন্বিত খামারের সম্ভাবনা ও করণীয়, মুরগি পালন পদ্ধতি, হাঁস পালন পদ্ধতি, মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষ পদ্ধতি, মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষ পদ্ধতি, মুরগির ডিম থেকে বাচ্চা উৎপাদনের ইউকিউবেটর পদ্ধতি নিয়ে তাত্বিক ও ব্যবহারিকভাবে বিস্তারিতভাবে আলোচনা করা হয়েছে।

ইউনিট সমাপ্তির সময়	**ইউনিট সমাপ্তির সর্বোচ্চ সময় ০২ সপ্তাহ**

এই ইউনিটের পাঠসমূহ

পাঠ - ৬.১ : পোল্ট্রিভিত্তিক সমন্বিত খামারের সম্ভাবনা ও করণীয়
পাঠ - ৬.২ : মুরগি পালন পদ্ধতি
পাঠ - ৬.৩ : হাঁস পালন পদ্ধতি
পাঠ - ৬.৪ : মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষ পদ্ধতি
পাঠ - ৬.৫ : মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষ পদ্ধতি
পাঠ - ৬.৬ : ব্যবহারিক:- মুরগির ডিম থেকে বাচ্চা উৎপাদনের ইউকিউবেটর পদ্ধতি

পাঠ-৬.১ পোল্ট্রিভিত্তিক সমন্বিত খামারের সম্ভাবনা ও করণীয়

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- পোল্ট্রিভিত্তিক সমন্বিত খামারের সম্ভাবনা সম্পর্কে জানতে পারবেন।
- পোল্ট্রিভিত্তিক সমন্বিত খামারের করণীয় সম্পর্কে বলতে পারবেন।

পোল্ট্রিভিত্তিক সমন্বিত খামারের সম্ভাবনা

প্রাচীনকাল থেকে মানুষ পোল্ট্রি পালনের সঙ্গে জড়িত। বাংলাদেশের মানুষ এ পেশার সঙ্গে জড়িত হওয়ার ফলে এদের সম্পর্কে সহজেই পরিচিত হতে পেরেছে। এদেশে বৈজ্ঞানিক উপায়ে বাণিজ্যিকভিত্তিতে পোল্ট্রি পালন শুরু হয় ১৯৮০ সালের দিকে। বর্তমানে এদেশের অসংখ্য মানুষ গ্রামাঞ্চলে, শহরে, এমনকি প্রত্যন্ত অঞ্চলে গড়ে তুলেছে পোল্ট্রি খামার । বর্তমান সময়ে হাঁস-মুরগি বা পোল্ট্রি শিল্প জনগনের মধ্যে আলোড়ন সৃষ্টি করেছে এবং এ শিল্পের জনপ্রিয়তা বেড়েই চলছে। পোল্ট্রি শিল্প বর্তমানে জনপ্রিয় এবং আকর্ষণীয় পেশা হওয়ার অন্যতম প্রধান কারণ হলো এ শিল্পে স্বল্প পুঁজি ও অতি অল্প সময়ে লাভ করা যায়।

বাংলাদেশ একটি জনবহুল দেশ। বর্তমানে দেশে অসংখ্য শিক্ষিত বেকার যুবক-যুবমহিলা রয়েছে। এই বিশাল বেকার জনগোষ্ঠির জন্য সমন্বিত পোল্ট্রি শিল্প হয়ে উঠতে পারে একটি আদর্শ আত্মকর্মসংস্থানের জায়গা। সমন্বিত পোল্ট্রি খামার, যেমন- সমন্বিত হাঁস ও মাছ চাষ, সমন্বিত মুরগি ও মাছ চাষের বেশ কিছু সুবিধা রয়েছে, যেমন- পুকুরের পাড়ে বা পানির উপর ঘর তৈরি করা হয় বলে হাঁস-মুরগির জন্য আলাদা ঘর বা জমির প্রয়োজন হয় না, হাঁস-মুরগির বিষ্ঠা সরাসরি পানিতে গিয়ে পড়ে যা মাছের সম্পূরক খাদ্য ও সার হিসাবে ব্যবহৃত হয়, এ পদ্ধতিতে অতিরিক্ত কোন খাদ্য বা সার প্রয়োগ ছাড়াই মাছের উৎপাদন বৃদ্ধি করা যায়, মাংসের জন্য হাঁস-মুরগি এবং ডিমের জন্য হাঁস-মুরগি উভয় জাতই এ পদ্ধতিতে পালন করা যায়। মাটির সংস্পর্শে না থাকায় হাঁস-মুরগির রোগ বালাই কম হয় এবং স্বাস্থ্য ভালো থাকে। একই জায়গা দুটি উদ্দেশ্যে ব্যবহার করে জমির সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করা যায়। অধিকন্তু জনসংখ্যা বৃদ্ধির কারণে আমাদের সীমিত জমিতে অধিক উৎপাদন করে খাদ্য এবং পুষ্টির চাহিদা মিটাবার পথ সুগম হয়। সমন্বিত পদ্ধতিতে দেশে মাছ উৎপাদন বহুগুণে বাড়ানো সম্ভব এবং একই সাথে মাংস ও ডিমের উৎপাদনও বৃদ্ধি সম্ভব।

দেশে সমন্বিত পোল্ট্রি খামার গড়ে উঠার পেছনে রয়েছে পর্যাপ্ত পরিমাণ ডিম ও মাংসের চাহিদা। একজন সুস্থ্য মানুষের প্রতিদিন ১২০ গ্রাম মাংস এবং সপ্তাহে কমপক্ষে ২টি করে ডিম খাওয়া প্রয়োজন। কিন্তু বর্তমানে এত খামার হওয়ার পরেও এই বিশাল জনগোষ্ঠির পুষ্টি চাহিদা নিশ্চিত সম্ভব হচ্ছে না। আশা করা যায়, সমন্বিত পোল্ট্রি খামার গড়ে উঠার মাধ্যমে পুষ্টি চাহিদা অনেকাংশে পূর্ণ হবে।

পোল্ট্রিভিত্তিক সমন্বিত খামারের জন্য করণীয়

পোল্ট্রিভিত্তিক সমন্বিত খামার থেকে অধিক উৎপাদন পেতে হলে নিম্নলিখিত বিষয়গুলো পালন করতে হবে:-

- ✓ অধিক উৎপাদনশীল পোল্ট্রির সংখ্যা বাড়াষ্টত হষ্টব। (Moina Normal ফন্ট এ করা। লিখে দিলে ভালো হয়)
- ✓ সঠিক সময়ে সঠিক গুণগত মানের বাচ্চা সরবরাহ করতে হবে।
- ✓ বেবি চিক-এর অনিয়ন্ত্রিত মূল্যবৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণ করতে হবে। হ্যাচারি মালিকগণ অধিক মুনাফা অর্জনের জন্য প্রায়শঃই বাচ্চার দাম বৃদ্ধি করে থাকেন যা সাধারণ খামারিদের জন্য অস্বস্তিকর।
- ✓ খাদ্য সংকট এবং এর অধিক মূল্যবৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণ করতে হবে। কিছু ব্যবসায়ী তাদের হীনস্বার্থ চরিতার্থ করার নিমিত্তে খাবারের দাম বৃদ্ধি করে থাকেন।
- ✓ পর্যাপ্ত টিকাদান কর্মসূচি পালন করতে হবে ।
- ✓ ব্যাংক ঋষ্টণর প্রাপ্যতা সহজ করষ্টত হষ্টব। (Moina Normal ফন্ট এ করা। লিখে দিলে ভালো হয়)
- ✓ মধ্যস্বত্বভোগীদের প্রতিবন্ধকতা নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।
- ✓ শিক্ষিত বেকার যুবক-যুবমহিলাদের পোল্ট্রি পালনের উপর সঠিক প্রশিক্ষণ দিতে হবে।

✓ দেশের নদী-নালা, খাল-বিল, পুকুর, দিঘী ডোবা, হাওর-বাওরের যথাযথ ব্যবহার করতে হবে।

শিক্ষার্থীর কাজ	শিক্ষার্থীরা ক্লাশে পোল্ট্রিভিত্তিক সমন্বিত খামারের সম্ভাবনা সম্পর্কে আলোচনা করবে ও জানবে।

সারাংশ

দেশের জন্য পোল্ট্রিভিত্তিক সমন্বিত খামার হয়ে উঠতে পারে একটি আদর্শ কর্মসংস্থানের জায়গা। সমন্বিত পোল্ট্রি খামার, যেমন- সমন্বিত হাঁস ও মাছ চাষ, সমন্বিত মুরগি ও মাছ চাষের বেশ কিছু সুবিধা রয়েছে। পোল্ট্রিভিত্তিক সমন্বিত খামার থেকে অধিক উৎপাদন পেতে হলে বেশ কয়েকটি বিষয় মানতে হবে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৬.১

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। নিচের কোনটি সমন্বিত পোল্ট্রি খামারের জন্য প্রযোজ্য নয়-

(ক) মাছের উৎপাদন বৃদ্ধি (খ) মাংসের উৎপাদন বৃদ্ধি
(গ) চামড়ার উৎপাদন বৃদ্ধি (ঘ) ডিমের উৎপাদন বৃদ্ধি

২। একজন সুস্থ্য মানুষের জন্য প্রতিদিন কত গ্রাম মাংস প্রয়োজন হয়?

(ক) ১২০ গ্রাম (খ) ১০০ গ্রাম
(গ) ১৪০ গ্রাম (ঘ) ৮০ গ্রাম

পাঠ-৬.২ মুরগি পালন পদ্ধতি

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- মুরগি পালনের বিভিন্ন পর্ব উল্লেখ করতে পারবেন।
- মুরগি পালনের বিভিন্ন পদ্ধতি সম্পর্কে জানতে পারবেন।

প্রাকৃতিক বা কৃত্রিম যে পদ্ধতিতেই ডিম ফোটানো হোক না কেন মুরগি থেকে সঠিক উৎপাদন পেতে হলে এদেরকে সঠিকভাবে লালন-পালন করতে হবে। খামারে একদিন বয়সের বাচ্চা তোলার পর থেকে উৎপাদন শেষে বাতিল করা পর্যন্ত এদের পুরো লালন-পালনকালকে দুটো প্রধান পর্বে ভাগ করা যায়। যেমন–

১। বাচ্চা পালন পর্ব ও

২। বয়স্ক পোল্ট্রি পালন পর্ব

১। বাচ্চা পালন পর্ব: এ পর্বটিকে দুটো উপপর্বে ভাগ করা যায়। যেমন–

ক. ব্রুডিং পর্ব: এ পর্বটি মুরগির জীবনের গুরুত্বপূর্ণ সময়। এ সময়ের সঠিক যত্নের ওপরই এদের ভবিষ্যত জীবনের উৎপাদন নির্ভর করে। এ পর্বটির স্থিতিকাল ব্রয়লার ও লেয়ার মুরগির যথাক্রমে ০-৩ ও ০-৪/৫ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত।

খ. গ্রোয়িং বা বৃদ্ধি পর্ব: যেহেতু এটি বৃদ্ধি পর্ব তাই এ পর্বের সঠিক যত্নের ওপর এদের বৃদ্ধি ও ভবিষ্যত উৎপাদন অনেকাংশে নির্ভর করে। ব্রয়লার ও ডিমপাড়া বা লেয়ার মুরগির ক্ষেত্রে এর স্থিতিকাল যথাক্রমে ৪-৬/৭ ও ৫/৬ - ১৮/২০ সপ্তাহ পর্যন্ত।

২। বয়স্ক পোল্ট্রি পালন পর্ব: এ পর্বটি ডিমপাড়া বা লেয়ার মুরগির ক্ষেত্রে ১৮/২০-৭২ সপ্তাহ পর্যন্ত লেয়ার বা ডিমপাড়া মুরগির জীবনে সবগুলো পর্ব আসলেও ব্রয়লার মুরগির পালন শুধু ব্রুডিং ও গ্রোয়িং পর্বেই সীমাবদ্ধ।

মুরগি পালন পদ্ধতি

আমাদের দেশে সাধারণত: তিনভাবে মুরগি পালন করা হয়।

১। মুক্ত পদ্ধতি বা ছেড়ে পালন।

২। অর্ধ-আবদ্ধ পদ্ধতি বা অর্ধছাড়া অবস্থায় পালন।

৩। আবদ্ধ অবস্থায় পালন।

মুক্ত পদ্ধতি বা ছেড়ে পালন: এ পদ্ধতিতে সাধারণত: গ্রামীণ পরিবেশে মুরগি পালন করতে দেখা যায়। এ পদ্ধতিতে মুরগি দিনের বেলায় বাড়ির আঙ্গিনায় চারিদিক থেকে খাবার খুঁজে খায় এবং রাতের বেলায় ঘরে ফেরে। এই পদ্ধতি বাণিজ্যিকভাবে মুরগি পালনের উপযোগী নয়। এই পদ্ধতির সুবিধা হলো ফেলে দেওয়া এঁটো ভাত, চালের খুদ, পোকামাকড়, কচি ঘাস, লতাপাতা ইত্যাদি খায় ফলে খরচ নেই বললেই চলে।

অর্ধ-আবদ্ধ পদ্ধতি বা অর্ধছাড়া অবস্থায় পালন: একটি নির্দিষ্ট জায়গার মধ্যে মুরগির চলাফেরা নিয়ন্ত্রিত থাকে এই পদ্ধতিতে। মুরগির ঘরের সামনে ১.৫-২.০ ফুট উঁচু বাঁশ অথবা তারের জালি দিয়ে ঘিরে দেয়া হয়। এই ঘেরা জায়গার মধ্যে খাদ্য ও পানি সরবরাহ করা হয়। মুক্ত পদ্ধতির তুলনায় এই পদ্ধতিতে উৎপাদন বেশি হয়ে থাকে।

আবদ্ধ অবস্থায় পালন: এক্ষেত্রে মুরগি সম্পূর্নভাবে ঘরে রেখে পালন করা হয়। এই পদ্ধতিতে জায়গা কম লাগে, খাদ্য খরচ বেশি হলেও লাভজনক। এই পদ্ধতি অন্য পদ্ধতির তুলনায় লাভজনক।

আবদ্ধভাবে পালনের আবার তিনটি পদ্ধতি রয়েছে। যথা-

১। লিটার পদ্ধতি ২। মাচা পদ্ধতি ৩। খাঁচা/ ব্যাটারি পদ্ধতি

লিটার পদ্ধাতি: এ পদ্ধতিতে মুরগির পালনকালের প্রতিটি পর্বই লিটারের উপর অতিবাহিত হয়। লিটার হলো ঘরের মেঝের উপর তুষ, কাঠের গুঁড়া, খড়, বালি, ছাই ইত্যাদি দিয়ে তৈরি করা বিছানা। লিটার মলমূত্র শোষণ করে এবং মুরগির জন্য আরামদায়ক হয়। এই পদ্ধতিতে ৫.০ সেমি পুরু করে বিছানা তৈরি করতে হয়। বিছানা বেশি নোংরা বা স্যাঁতসেঁতে হলে তা সম্পূর্ণ বা আংশিক পরিবর্তন করে দিতে হয়। ২-৩ মাস পরপর মুরগির ঘরের লিটার পরিবর্তন করতে হয়। এ পদ্ধতিতে জায়গা বেশি লাগে। ব্রয়লার পালনের জন্য এটি ভালো পদ্ধতি। তবে, লেয়ার পালনের জন্যও এটি বহুল প্রচলিত। প্রতিটি পূণর্ব বয়ষ্ক মুরগির জন্য ১.২-১.৫ বর্গফুট জায়গা দিতে হবে। লিটারের উপর খাবার ও পানির পাত্রে খাবার ও পানি সরবরাহ করা হয়। এই পদ্ধতিতে মুরগির ঘরে আলো ও বাতাস চলাচলের ব্যবস্থা থাকা বাঞ্ছণীয়।

মাচা পদ্ধতিতে মুরগি পালন: এই পদ্ধতিতে ঘরের মধ্যে মেঝে থেকে ১.০-১.৫ ফুট উপরে বাঁশ বা কাঠ দিয়ে মাচা তৈরি করতে হয়। মাচার দুটি বাঁশ বা কাঠের প্লেটের মধ্যে ০.৫-১.০ ইঞ্চির বেশি ফাঁক হলে মুরগির পা ঢুকে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে। মাচা এমনভাবে তৈরি করতে হবে যাতে শুধু মুরগির মল নিচে পড়তে পারে। খাবার ও পানির পাত্র মাচার উপরে দিতে হবে। ডিম পাড়ার বাসা মাচার একপাশে নিরিবিলি স্থানে দিতে হবে। এই পদ্ধতিতে ঘর পরিষ্কার থাকে এবং মুরগির স্বাস্থ্য ভালো থাকে। সমন্বিত পদ্ধতিতে চাষের ক্ষেত্রে পানির উপর এভাবে ঘর তৈরি করে মুরগি পালন করা যায়।

চিত্র ৬.২.১ : মাচা পদ্ধতিতে মুরগি পালন

খাঁচায় পালন: এই পদ্ধতিতে মুরগির ব্রুডিং, গ্রোয়িং ও ডিমপাড়া প্রতিটি পর্বই বিশেষভাবে তৈরি খাঁচার ভিতর সম্পন্ন করা হয়। এ খাঁচাটি মুরগির সংখ্যার ওপর নির্ভর করে ছোট বা বড় এবং একতলা বা বহুতলাবিশিষ্ট হতে পারে। খাঁচা পদ্ধতিতে তুলনামূলকভাবে জায়গা বেশ কম লাগে। তাছাড়া এই পদ্ধতিতে রোগজীবাণুর আক্রমণ কম হয়। ডিমপাড়া মুরগি পালনের জন্য এটি আদর্শ পদ্ধতি। খাঁচা পদ্ধতিতে মুরগি পালন নিচে উল্লেখ করা হলো:-

চিত্র ৬.২.২ : খাঁচা পদ্ধতিতে মুরগি পালন

খাঁচার ধরন

১। **এক তলাবিশিষ্ট খাঁচা:** যেসব জায়গায় গরম বেশি সেখানে একতলাবিশিষ্ট খাঁচা তৈরি করা ভালো। মুরগির সংখ্যা বেশি হলে এ ধরনের খাঁচা ব্যবহারে জায়গা বেশি লাগে। একটি টিন বা খড়ের চালার নিচে এই খাঁচা স্থাপন করতে হয়। এতে খাদ্য ও পানি প্রদান, ডিম সংগ্রহ এবং ময়লা পরিষ্কার তুলনামূলক সহজ।

২। **দুই তলাবিশিষ্ট খাঁচা:** এক্ষেত্রে একটি খাঁচার উপর অন্য একটি খাঁচা এমনভাবে বসাতে হয় যাতে ময়লা সরাসরি নিচের তলার মেঝেতে পড়ে। উভয় তলার মধ্যবর্তী স্থানে টিনের বা প্লাস্টিকের ট্রে দেয়া হয়। ময়লা ট্রের উপর জমা হয়। সপ্তাহে কমপক্ষে তিনদিন ট্রে পরিষ্কার করতে হয়। এক তলাবিশিষ্ট খাঁচার তুলনায় দুই তলা বিশিষ্ট খাঁচায় মুরগি পালনে জায়গা কম লাগে।

৩। **তিল তলাবিশিষ্ট খাঁচা:** এক্ষেত্রে একটি খাঁচার উপর অন্য একটি খাঁচা এমনভাবে বসাতে হয় যেমনটি সিঁড়ির মতো দেখা যায়। এতে প্রতি তলার মুরগির মলমূত্র সরাসরি মেঝেতে পড়ে। বানিজ্যিকভাবে মুরগি পালনের ক্ষেত্রে এই খাঁচা অত্যন্ত জনপ্রিয়। যাদের জায়গার অভাব কিন্তু বাণিজ্যিকভাবে মুরগি পালন করতে চান তারা এই পদ্ধতিতে মুরগি পালন করে থাকেন।

শিক্ষার্থীর কাজ	খাচায় মুরগি পালনের চিত্র একে তা বর্ননা করুন। শিক্ষার্থীরা তাদের নিজ নিজ এলাকায় হাঁস পালনের জন্য কোন পদ্ধতিটি বেশি উপযোগী তা যুক্তিসহকারে ক্লাশে আলোচনা করবে।

সার সংক্ষেপ

প্রচলিত পদ্ধতিতে ছেড়ে মুরগি পালনে ডিম উৎপাদন খুবই কম হয়। আধুনিক পদ্ধতিতে খামারভিত্তিতে বাণিজ্যিকভাবে মুরগি পালনের ফলে ডিমের উৎপাদন বেশি হয়। বর্তমানে আবদ্ধ ঘরে লিটার এবং ব্যাটারি বা খাঁচা পদ্ধতিতে আরামদায়ক জায়গায় মুরগি পালন করা হচ্ছে। যে কোন পদ্ধতিতে পালন করা হোক না কেন মুরগির ঘর হবে আরামদায়ক ও ডিম উৎপাদরেন জন্য উপযুক্ত।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৬.২

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। বাণিজ্যিকভাবে মুরগি পালনের ক্ষেত্রে কোন্‌টি লাভজনক পদ্ধতি?

(ক) মুক্ত পদ্ধতি (খ) আবদ্ধ পদ্ধতি

(গ) অর্ধ-আবদ্ধ পদ্ধতি (ঘ) মুক্ত ও অর্ধ আবদ্ধ পদ্ধতি

২। মাচা পদ্ধতিতে মেঝে তৈরীর জন্য দুটি বাঁশ/কাঠের প্লেটের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত হওয়া প্রয়োজন?

(ক) ০.৫-১.০০ ইঞ্চি (খ) ২.০০-২.৫০ ইঞ্চি

(গ) ৩.০০-৩.৫০ ইঞ্চি (ঘ) ৪.০০-৫.০০ ইঞ্চি

পাঠ-৬.৩ হাঁস পালন পদ্ধতি

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- হাঁস পালনের বিভিন্ন পদ্ধতি আলোচনা করতে পারবেন।
- হাঁস পালনের বিভিন্ন পদ্ধতির সুবিধা ও অসুবিধাগুলো বলতে পারবেন।

বাংলাদেশের আবহাওয়া এবং জলবায়ু হাঁস পালনের জন্য অত্যন্ত উপযোগী। কেননা এখানে বহু খালবিল, ডোবানালা, হাওরবাওর, পুকুর ও নদী রয়েছে। আমাদের দেশে গ্রামের কৃষকেরা সাধারণত: প্রচলিত পদ্ধতিতে হাঁস পালন করে থাকেন। তবে দেশের কোন কোন এলাকায় বাণিজ্যিকভিত্তিতে হাঁসের খামার গড়ে ওঠেছে। হাঁস পালনে নিম্নলিখিত পদ্ধতিগুলো অনুসরণ করা হয়ে থাকে। যথা–

১। উন্মুক্ত পদ্ধতি (Open system)
২। অর্ধ-আবদ্ধ পদ্ধতি (Semi-intensive system)
৩। আবদ্ধ পদ্ধতি (Intensive system)
৪। হার্ডিং পদ্ধতি (Harding system)
৫। লেন্টিং পদ্ধতি (Lenting system)

চিত্র ৬.৩.১ : হাঁস পালন

উন্মুক্ত পদ্ধতি

এটি হাঁস পালনের সবচেয়ে সহজ পদ্ধতি। আমাদের দেশে গ্রামাঞ্চলে এ পদ্ধতিতে হাঁস পালন করা হয়ে থাকে। এ পদ্ধতিতে দিনের বেলা হাঁসগুলোকে ছেড়ে দেয়া হয় এবং রাতে নির্দিষ্ট ঘরে আবদ্ধ করে রাখা হয়। হাঁসকে খাবার দেয়া হয় না বললেই চলে। কারণ, এরা সারাদিন প্রাকৃতিক উৎস থেকে বিভিন্ন ধরনের খাদ্য নিজেরাই সংগ্রহ করে খায়। তবে একটি বিষয় খেয়াল রাখতে হবে যেন, ডিমপাড়া বা লেয়ার হাঁসগুলোকে সকাল ৮.৩০-৯.০০ টা পর্যন্ত ঘরে আবদ্ধ করে রাখা হয়। যেসব অঞ্চলে পতিত জমি রয়েছে এবং খালবিল বেশি সেখানে এ পদ্ধতি সবচেয়ে উত্তম।

উন্মুক্ত পদ্ধতির সুবিধা

উন্মুক্ত পদ্ধতিতে হাঁস পালনের সুবিধাসমূহ নিম্নরূপ–

- খাদ্য খরচ কম হয়।

- বাসস্থানের জন্য খরচ কম হয়।
- মুক্ত আলোবাতাসে চলাচল করতে পারায় আবদ্ধ পদ্ধতির তুলনায় এ পদ্ধতিতে অভ্যন্তরীণ অঙ্গপ্রত্যঙ্গ দ্রুত বৃদ্ধি পায়।

উন্মুক্ত পদ্ধতির অসুবিধা

উন্মুক্ত পদ্ধতির অসুবিধাসমূহ নিম্নরূপ–

- এতে বেশি পরিমাণ জমির প্রয়োজন হয়।
- খারাপ আবহাওয়ায় হাঁসের ক্ষতি হবার সম্ভাবনা থাকে।
- সবসময় পর্যবেক্ষণ করা কঠিন হয়ে পড়ে।

অর্ধ-আবদ্ধ পদ্ধতি

এ পদ্ধতিতে হাঁসগুলোকে রাতে ঘরের ভেতরে রাখা হয় এবং দিনের বেলায় ঘরসংলগ্ন একটি নির্দিষ্ট গন্ডির মধ্যে ছেড়ে দেয়া হয়। এ নির্দিষ্ট গন্ডিকে রেঞ্জ (range) বলে। এ গন্ডির ভেতরে প্রতিটি হাঁসের জন্য প্রায় ০.৯৩ বর্গমিটার (প্রায় ১০ বর্গফুট) জায়গার প্রয়োজন হয়। এ পদ্ধতি বাড়ন্ত ও প্রাপ্তবয়স্ক হাঁসের জন্য উপযোগী। রেঞ্জ বা গন্ডির ভেতরে সিমেন্ট দিয়ে বড় ধরনের পানির পাত্র তৈরি করা থাকে। এখানে হাঁসগুলো সাঁতার কাটতে পারে, আবার খাবার পানিও খেতে পারে।

আবদ্ধ পদ্ধতি

এ পদ্ধতিতে পরিবেশ নিয়ন্ত্রিত ঘরে (environmentally controlled house) হাঁসগুলোকে সবসময় আবদ্ধ অবস্থায় রাখা হয়। বাচ্চা হাঁস পালনের জন্য এ পদ্ধতি খুবই উপযোগী। আবদ্ধ পদ্ধতি আবার কয়েক ধরনের হয়ে থাকে। যেমন-

ক. মেঝে পদ্ধতি

খ. খাঁচা পদ্ধতি বা ব্যাটারি পদ্ধতি

গ. তারজালির মেঝে পদ্ধতি

ক. মেঝে পদ্ধতি ঃ এই পদ্ধতিতে হাঁসের বাচ্চাগুলো আবদ্ধ অবস্থায় মেঝেতে পালন করা হয়। এ ধরনের মেঝেতে লিটার ব্যবহার করা হয়ে থাকে। খাবার এবং পানি দিয়ে লিটার যাতে নষ্ট না হয় সেজন্য ঘরের এককোণে তারজালের উপর পানি ও খাবার পাত্র রাখা হয়।

খ. খাঁচা বা ব্যাটারি পদ্ধতি ঃ এ পদ্ধতিতে হাঁসের বাচ্চাগুলোকে খাঁচায় পালন করা হয়ে থাকে। প্রতিটি বাচ্চার জন্য ০.০৭ বর্গমিটার (০.৭৫ বর্গফুট) জায়গার প্রয়োজন হয়। বাচ্চা পালনের জন্য এ পদ্ধতি খুবই সুবিধাজনক।

গ. তারজালির মেঝে পদ্ধতি ঃ এক্ষেত্রে হাঁসের বাচ্চাগুলোকে তারজালি দিয়ে নির্মিত মেঝেতে পালন করা হয়ে থাকে। প্রতিটি বাচ্চার জন্য ০.০৪৭-০.০৭ বর্গমিটার (০.৫-০.৭৫ বর্গফুট) জায়গার প্রয়োজন হয়।

আবদ্ধ ও অর্ধ-আবদ্ধ পদ্ধতির সুবিধা

আবদ্ধ ও অর্ধ-আবদ্ধ পদ্ধতির সুবিধাসমূহ নিম্নরূপ। এতে–

- জায়গা কম লাগে।
- শ্রমিক কম লাগে।
- খাদ্য গ্রহণ সমভাবে হয়।
- খারাপ আবহাওয়া ও বন্যপাখির উপদ্রব থেকে রক্ষা করা যায়।
- স্বাস্থ্যকর পরিবেশ প্রদান করা যায়।

আবদ্ধ ও অর্ধ-আবদ্ধ পদ্ধতির অসুবিধা

আবদ্ধ ও অর্ধ-আবদ্ধ পদ্ধতির অসুবিধাসমূহ নিম্নরূপ। এতে –

- বেশি পরিমাণ খাবার সরবরাহ করতে হয়।
- যন্ত্রপাতি ও নির্মাণ খরচ বেশি হয়।
- মুক্ত আলোবাতাসের অভাব দেখা দেয়।
- খরচ বেশি হয়।

হার্ডিং পদ্ধতি

এ পদ্ধতি বাড়ন্ত ও বয়স্ক হাঁস পালনের জন্য উপযোগী। এক্ষেত্রে হাঁসের জন্য কোনো নির্দিষ্ট ঘর থাকে না। হাঁসগুলো দল বেঁধে সারাদিন ঘুরে বেড়ায়। একটি দলে সাধারণত ১০০-৫০০টি হাঁস থাকে। সন্ধ্যায় এদেরকে একটি খাঁচি বা অন্য কোনোভাবে কোনো উঁচু স্থানে আবদ্ধ করে রাখা হয় এবং সকালে ডিম সংগ্রহ করে আবার ছেড়ে দেয়া হয়। হাঁসগুলোর তত্ত্বাবধানে একজন মানুষ নিয়োজিত থাকেন। যেসব এলাকায় প্রাকৃতিক উৎস থেকে বেশি খাদ্য পাওয়া যায়, যেমন- ফসল কাটা জমি, সেখানে হাঁসগুলোকে নিয়ে যাওয়া হয়। ঐ এলাকায় কিছুদিন পালন করার পর খাদ্যাভাব দেখা দিলে আবার নতুন স্থানে নিয়ে যাওয়া হয়। এ পদ্ধতিতে খাদ্য খরচ নেই বললেই চলে। তবে, বিভিন্ন রোগ এবং চুরি হওয়ার সম্ভাবনা থাকায় এ পদ্ধতিতে পালিত হাঁসের ১০-১৬% মারা যেতে পারে। ইন্দোনেশিয়া, ফিলিপাইন ও ভারতের কোনো কোনো স্থানে এ পদ্ধতিতে হাঁস পালন করা হয়ে থাকে।

লেন্টিং পদ্ধতি

এ পদ্ধতিতে হাঁসের জন্য ভাসমান ঘর তৈরি করা হয়। হাঁসগুলো সারাদিন ঘুরে বেড়ায় এবং রাতে ঘরে আশ্রয় নেয়। সাধারণত নিচু এলাকা যেখানে বন্যা বেশি হয় সেখানে এ পদ্ধতিতে হাঁস পালন খুবই সুবিধাজনক।

হাঁসের স্বাস্থ্যসম্মত লালন-পালন ও রোগ প্রতিরোধ ব্যবস্থা

যদিও মুরগির তুলনায় হাঁসের রোগব্যাধি অনেক কম তথাপি হাঁসের খামারে, বিশেষ করে ঘরে স্বাস্থ্যসম্মত ব্যবস্থা থাকা বাঞ্ছনীয়। হাঁস পালনে নিম্নোক্ত স্বাস্থ্যবিধি মেনে চললে হাঁস খামার থেকে অধিক ডিম, মাংস ও সবোর্পরি মুনাফা অর্জন করা সম্ভব-

- ✓ ঘরে পর্যাপ্ত আলো-বাতাসের ব্যবস্থা করা।
- ✓ ঘরের ভিতরের খাদ্য ও পানির পাত্র পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন রাখা।
- ✓ পচা-বাসি ও ছত্রাকযুক্ত খাবার সরবরাহ না করা।
- ✓ দ্রুত মলমূত্র নিষ্কাশন করা।
- ✓ খামারে মৃত হাঁস ও বর্জ্য দ্রুত অপসারণ করা।
- ✓ নিয়মিত কৃমিনাশক ব্যবহার করা।
- ✓ নিয়মিত জীবাণুঘটিত রোগের টিকা প্রদান করা।

শিক্ষার্থীর কাজ	শিক্ষার্থীরা তাদের নিজ নিজ এলাকায় হাঁস পালনের জন্য কোন পদ্ধতিটি বেশি উপযোগী তা যুক্তিসহকারে ক্লাশে আলোচনা করবে।

সারসংক্ষেপ

বাংলাদেশের আবহাওয়া ও জলবায়ু হাঁস পালনের জন্য অত্যন্ত উপযোগী। প্রাচীনকাল থেকেই এদেশের গ্রামাঞ্চলে পারিবারিক পর্যায়ে হাঁস পালন করা হয়। মুরগির তুলনায় হাঁস পালন সহজ ও এতে অধিক মুনাফা পাওয়া যায়। হাঁস পালনের বেশ কয়েকটি পদ্ধতি রয়েছে, যথা- উন্মুক্ত, অর্ধ-আবদ্ধ, আবদ্ধ, হার্ডিং ও লেন্টিং পদ্ধতি। এই পদ্ধতিগুলোর মধ্যে এদেশে উন্মুক্ত ও অর্ধ-আবদ্ধ পদ্ধতিই বেশি জনপ্রিয়। যদিও মুরগির তুলনায় হাঁসের রোগব্যাধি কম তথাপি হাঁসের ঘরে স্বাস্থ্যসম্মত বিধি-ব্যবস্থা সঠিকভাবে মেনে চলতে হবে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৬.৩

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। উন্মুক্ত পদ্ধতিতে ডিম পাড়া হাঁসকে কয়টা পর্যন্ত আটকে রাখতে হয়?

ক) ৬:৩০-৭:০০ খ) ৭:৩০-৮:৩০

গ) ৮:৩০-৯:০০ ঘ) ৩:৩০-১০:০০

২। বাচ্চা হাঁস পালনের জন্য উপযোগী পদ্ধতি কোনটি?

ক) উন্মুক্ত খ) আবদ্ধ

গ) অর্ধ-আবদ্ধ ঘ) হার্ডিং

পাঠ-৬.৪ মাছ ও মুরগির সমন্বিত চাষ পদ্ধতি

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- পুকুরের পাড়ে ও পুকুরে মুরগি ও মাছ চাষের সুবিধাসমূহ বর্ণনা করতে পারবেন।
- মুরগির ঘর তৈরি, পুকুর প্রস্তুতের নিয়ামাবলি বর্ণনা করতে পারবেন।
- চাষের জন্য মাছ এবং মুরগির জাত ও সংখ্যা নির্ধারণ করতে পারবেন।

সমন্বিত পদ্ধতিতে পুকুরে হাঁস ও মাছ চাষের মত মুরগি ও মাছের চাষও করা যায়। এক্ষেত্রে মুরগির বিষ্ঠা ও পড়ে যাওয়া খাদ্য মাছের খাদ্য হিসাবে ব্যবহৃত হয়। মাংসের জন্য ব্রয়লার এবং ডিমের জন্য লেয়ার উভয় জাতই এ পদ্ধতিতে পালন করা যায়।

মুরগি ও মাছের সমন্বিত চাষের সুবিধা :

১। পুকুরের পাড়ে বা পানির উপর ঘর তৈরি করা হয় বলে মুরগির ঘরের জন্য আলাদা জমির প্রয়োজন হয় না।
২। মুরগির বিষ্ঠা সরাসরি পানিতে গিয়ে পড়ে।
৩। অব্যবহৃত ও পানিতে পড়ে যাওয়া খাদ্য মাছের সম্পূরক খাদ্য হিসাবে ব্যবহৃত হয়।
৪। মাটির সংস্পর্শে না থাকায় মুরগিতে রোগ বালাই কম হয় এবং স্বাস্থ্য ভালো থাকে।
৫। মুরগির বিষ্ঠা পুকুরে সার যোগান দেয়।

মুরগির ঘর : বাঁশ, ছন, টিন ইত্যাদি দ্বারা অল্প খরচে এই ঘর তৈরি করা যায়। ঘরের মেঝেতে প্রতিটি ব্রয়লারের জন্য ০.০৯ বর্গমিটার এবং প্রতিটি লেয়ার বা ডিম পাড়া মুরগির জন্য ০.২৭ বর্গমিটার জায়গার দরকার হয়। ঘরের মেঝে বাঁশের শক্ত বাতা দিয়ে তৈরি করা যায়। প্রতিটি বাতার মাঝখানে ১ সে.মি. ফাঁক রাখতে হয় এতে বিষ্ঠা এবং উচ্ছিষ্ট খাবার সরাসরি পুকুরের পানিতে পড়ে যাবে। পানির উপরে ঘর করা হলে ঘরটি পাড় থেকে অন্তত দেড় থেকে দুই মিটার দূরে করা উচিত। পাড় থেকে ঘরে আসা যাওয়ার জন্য বাঁশের সিঁড়ি ব্যবহার করা যেতে পারে। রাতে সিঁড়ি সরিয়ে দিতে হবে। ঘরের উচ্চতা মেঝে থেকে ১.৫ থেকে ২ মিটার হতে হবে। ঘরে পর্যাপ্ত বাতাস চলাচলের ব্যবস্থা রাখতে হবে। শীত অথবা গ্রীষ্মকালে ছনের ঘরের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করা সহজ।

মুরগির জাত ও সংখ্যা

মাংসের জন্য স্টার ব্রো, আরবর একর, ইসা ভেডেট এবং ডিমের জন্য স্টার ক্রস, লোহম্যান ব্রাউন, ইসাব্রাউন ইত্যাদি জাত পালন করা যেতে পারে। এছাড়া রোড আইল্যান্ড রেড, ফাইওমী, অস্ট্রালর্প এবং হোয়াইট লেগ হর্ন জাতের মুরগিও পালন করা যেতে পারে।

প্রতি শতক পুকুরে ২টি বড় মুরগি পালন করলে মাছের জন্য কোন খাদ্য দেওয়ার প্রয়োজন হয় না। ছোট বাচ্চা পালন করলে এই সংখ্যা দ্বিগুণ করা যায়। মুরগির যত্ন ও ব্যবস্থাপনা- ছোট বাচ্চা বা ব্রয়লারের জন্য ঘরে পর্যাপ্ত তাপের ব্যবস্থা করতে হবে। মুরগিকে সুষম খাদ্য ও পরিষ্কার জীবাণুমুক্ত পানি দিতে হবে। মুরগিকে সময়মত এবং নিয়মিত টিকা দিতে হবে।

পুকুর প্রস্তুতকরণ

মাছ ছাড়ার পূর্বে পুকুর থেকে রাক্ষুসে মাছ যেমন– শোল, বোয়াল, গজার, টাকি ইত্যাদি ধরে ফেলতে হবে। পানি নিষ্কাশন করে বা রোটেনন জাতীয় ওষুধ প্রতি শতাংশ পুকুরে ৩৫ গ্রাম হিসাবে ব্যবহার করে রাক্ষুসে মাছ ধরা যায়। পুকুর থেকে জলজ আগাছা শিকড়সহ তুলে ফেলতে হবে। পুকুরের তলদেশ সমান হতে হবে এবং কাদা, পঁচা পাতা ও আবর্জনা থাকলে তা পরিষ্কার করতে হবে। পুকুরের পাড় উঁচু এবং সমতল হতে হবে। আলো বাতাসের জন্য জঙ্গল পরিষ্কার করে দিতে হবে। পুকুর হতে পানি নিষ্কাশনের পর প্রতি শতাংশের পুকুরে ১ কেজি চুন ছিটিয়ে দিতে হবে। চুন দেওয়ার ৭ দিন পর পুকুরে মাছ ছাড়া যায়।

মাছের জাত ও সংখ্যা নির্বাচন

সমন্বিত মুরগি ও মাছ চাষ পদ্ধতিতে পুকুরে বিভিন্ন জাতের মাছ ছাড়তে হবে। মাছ যেন একে অপরের প্রতি সহনশীল হয়। হাঁস-মুরগি পালিত পুকুরে মাছের বিভিন্ন রকমের খাদ্য উৎপন্ন হয় যেমন ক্ষুদে উদ্ভিদ (ফাইটোপ্লাংকটন), ক্ষুদে প্রাণী (জুপ্লাংটন) ও জলজ পোকামাকড়। এ সমস্ত খাদ্য খেয়ে পুকুরে মাছের উৎপাদন বেশি হয়। বিভিন্ন খাদ্যাভাসের বিভিন্ন মাছ ছাড়লে পুকুরে উৎপাদিত খাদ্যসমূহের যথাযথ ব্যবহার নিশ্চিত হবে এবং মাছের উৎপাদনও বাড়বে। শুধু এক প্রজাতির মাছ ছাড়লে এক জাতীয় এবং এক স্তরের খাদ্য খাবে তাতে খাদ্যের সম্পূর্ণ সদ্ব্যবহার হবে না। ফলে মাছের উৎপাদন কম হবে। সমন্বিত মুরগি ও মাছ চাষ পদ্ধতিতে পুকুরের তলা, পানির মধ্য ভাগ এবং উপরিভাগের খাদ্য খায় এমন প্রজাতি যথাক্রমে মৃগেল বা কাল বাউশ, রুই কাতলা বা সিলভার কার্প জাতীয় মাছ ছাড়তে হয়। ৩৩ শতাংশের একটি পুকুরে ৮-১০ সে.মি. আকারের ১০০০ পোনা মাছ ছাড়া যেতে পারে। কাতলা/সিলভার কার্প ৩০%, মৃগেল/কালবাউশ ৪০%, রুই ২০% এবং গ্রাস কার্প ১০% হারে ছাড়া উত্তম। এ পদ্ধতিতে মাছ চাষ করলে বছরে প্রতি বিঘায় ৬০০ কেজি মাছ ১২ থেকে ১৫ হাজার ডিম এবং প্রায় এক হাজার কেজি ব্রয়লারের মাংস উৎপাদন করা সম্ভব। গ্রাস কার্প ঘাস জাতীয় খাদ্য খেয়ে থাকে। পুকুরে জলজ উদ্ভিদ থাকলে এদের জন্য আলাদা খাদ্যের প্রয়োজন হয় না। পুকুরে জলজ উদ্ভিদ না থাকলে পুকুর পাড়ে জন্মানো ঘাস, পাতা ইত্যাদি দিলে চলে। পুকুর পাড়ের ভিতর দিকে জার্মান ও পারা এবং পাড়ে নেপিয়ার জাতীয় উন্নত জাতের ঘাস চাষ করে গ্রাস কার্পের খাদ্যের সংস্থান করা যায়।

শিক্ষার্থীর কাজ	শিক্ষার্থীরা ক্লাশে মুরগি ও মাছের সমন্বিত চাষের সুবিধা সম্পর্কে আলোচনা করবে ও জানবে ।

সারসংক্ষেপ

সমন্বিত পদ্ধতিতে পুকুরের পাড়ে অথবা উপরে মুরগি ও পুকুরে মাছ চাষ করে বেশ লাভবান হওয়া যায়। প্রতি শতক পুকুরে ২টি করে মুরগি পালন করতে হয়। এতে মাছের জন্য আর কোন বাড়তি খাদ্য দেওয়ার প্রয়োজন হয় না। মাছ ছাড়ার পূর্বে পুকুর থেকে রাক্ষুসে মাছ ধরে ফেলতে হয়। প্রতি শতাংশের পুকুরে ১ কেজি চুন দেয়ার ৭ দিন পর মাছ ছাড়তে হয়। ৩৩ শতাংশের পুকুরে ৮-১০ সে.মি. আকারের বিভিন্ন জাতের ১০০০ মাছের পোনা ছাড়তে হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৬.৪

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। পুকুরে মুরগির ঘরের উচ্চতা কত হতে হয়?

(ক) ১ মিটার (খ) ১.৫-২ মিটার

(গ) ৩ মিটার (ঘ) ৪ মিটার

২। চুন দেওয়ার কতদিন পর পুকুরে মাছ ছাড়তে হয়?

(ক) ১ দিন পর (খ) ৩ দিন পর

(গ) ৭ দিন পর (ঘ) ১০ দিন পর

পাঠ-৬.৫ মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষ পদ্ধতি

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- সমন্বিত মাছ ও হাঁস চাষ সম্পর্কে বলতে পারবেন।
- পুকুরে মাছ ও হাঁস একত্রে চাষের সুবিধাসমূহ বর্ণনা করতে পারবেন।
- হাঁসের ঘর তৈরি, পুকুর প্রস্তুতের নিয়ামাবলি বর্ণনা করতে পারবেন।
- চাষের জন্য মাছ এবং হাঁসের জাত ও সংখ্যা নির্ধারণ করতে পারবেন।

পরিকল্পিতভাবে ও বিজ্ঞাসম্মত উপায়ে পুকুরে একই সাথে মাছ ও হাঁস চাষ করাকে সমন্বিত মাছ ও হাঁস চাষ বলে। বাংলাদেশের আবহাওয়া এবং জলবায়ু মাছ ও হাঁস পালনের জন্য অত্যন্ত উপযোগী। কেননা এখানে অসংখ্য নদী-নালা, খাঁল-বিল, পুকুর দিঘী ডোবা, হাওর-বাওর রয়েছে। আবহমান কাল হতে এদেশের প্রায় প্রতিটি পরিবারেই হাঁস পালন করে আসছে। সমন্বিত মাছ ও হাঁস চাষ পদ্ধতিতে হাঁসের বিষ্ঠা পুকুরে সঠিকভাবে প্রয়োগ করে দেশে মাছ উৎপাদন বহুগুণে বাড়ানো সম্ভব। সংগে সংগে মাংস ও ডিমের উৎপাদনও বৃদ্ধি সম্ভব। মাছ ও হাঁস একত্রে চাষ পদ্ধতিতে হাঁসকে যে খাদ্য দেওয়া হয় তার উচ্ছিষ্ট এবং হাঁসের বিষ্ঠা মাছের খাদ্য হিসাবে ব্যবহার হয়। এ পদ্ধতিতে অতিরিক্ত কোন খাদ্য বা সার প্রয়োগ ছাড়াই মাছের উৎপাদন বৃদ্ধি করে বাড়তি আয় করা যায়। একই জায়গা দুটি উদ্দেশ্যে ব্যবহার করে জমির সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করা যায়। অধিকন্তু জনসংখ্যা বৃদ্ধির কারণে আমাদের সীমিত জমিতে অধিক উৎপাদন করে খাদ্য এবং পুষ্টির চাহিদা মিটাবার পথ সুগম হয়।

চিত্র ৬.৫.১ : মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষ

পুকুরে মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষের সুবিধাসমূহ

১। একই ব্যবস্থাপনায় একই জমিতে লাভজনকভাবে মাছ, মাংস এবং ডিম উৎপাদন করা যায়।

২। হাঁসের বিষ্ঠা একটি উৎকৃষ্ট জৈবসার এবং মাছের সুষম খাদ্য। পুকুরে মাছ ও হাঁস একত্রে চাষ করলে মাছের জন্য কোন বাড়তি বা আলাদা খাদ্য দিতে হয় না।

৩। অব্যবহৃত ও পানিতে পড়ে যাওয়া হাঁসের খাদ্য মাছের সম্পূরক খাদ্য হিসাবে ব্যবহৃত হয়।

৪। হাঁস পুকুরের শামুক-ঝিনুক ইত্যাদি খেয়ে ফেলে। ফলে মাছকে আক্রান্ত করে এমন কিছু পরজীবীর জীবনচক্র নষ্ট হয়ে যায়। এছাড়া হাঁস মশা ও অন্যান্য জলজ পোকা খেয়ে পুকুরের পরিবেশ ভালো রাখে।

৫। হাঁস পুকুরে সাঁতার কাটার সময় বাতাস থেকে অক্সিজেন পানিতে মিশে যায়। এই অক্সিজেন মাছের জন্য খুবই প্রয়োজন।

৬। খাদ্যের অন্বেষণে হাঁস পানিতে ডুব দিয়ে পুকুরের তলায় মাটি নাড়াচাড়া করে মাটির সারবস্তু পানিতে মিশিয়ে দেয়। ফলে পানির উৎপাদিকা শক্তি বেড়ে যায়। মাটিতে জমে থাকা বিষাক্ত গ্যাসও বের হয়ে আসে।

৭। পুকুরের পাড়ে বা পানির উপর হাঁসের ঘর তৈরি করা যায়। ফলে হাঁস পালনের জন্য আলাদা জায়গার প্রয়োজন হয় না।

৮। মাছ ও হাঁস একত্রে চাষ করলে উভয়ের দেখাশুনার জন্য আলাদা লোকের প্রয়োজন হয় না, ফলে শ্রমিক খরচ কম হয়।

৯। পুকুরের জলজ আগাছা দমনে হাঁস গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

১০। গোবর, খইল, ইউরিয়া ইত্যাদি যে সব সার মাছের খাদ্য হিসেবে ব্যবহার করা হত সেগুলো শস্য ক্ষেতে ব্যবহার করে কৃষকের আয় বাড়ানো যায়।

হাঁসের ঘর :

পুকুরে হাঁসের ঘর তৈরি করা যেতে পারে। বাঁশ, শুকানো খড়, গোল পাতা অথবা টিন হাঁসের ঘর তৈরির জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে। সাধারণত প্রতিটি হাঁসের জন্য ০.২৭ বর্গমিটার জায়গার দরকার হয়। ঘরের উচ্চতা ১.৫ থেকে ১.৮ মিটার হলে চলে। ঘরে যাতে পর্যাপ্ত আলো বাতাস চলাচল করতে পারে সে দিকে লক্ষ্য রাখতে হয়। পুকুরের পাড় থেকে ১.৮ থেকে ২.০ মিটার ভিতরে পানিতে বাঁশের খুঁটি দিয়ে ঘর তৈরি করা যায়। বাঁশ দ্বারা মেঝে তৈরি করা যায়। মেঝের বাতাগুলোর একটি থেকে অন্যটির দূরত্ব ১ সেন্টিমিটার হওয়া উচিত। এতে হাঁসের বিষ্ঠা ও পাত্র হতে পড়ে যাওয়া খাদ্য সরাসরি পানিতে পড়ে যাবে। ঘরের মেঝে প্রতিদিন ১ বার পানি দ্বারা ধুয়ে দিলে আটকে থাকা খাদ্য ও বিষ্ঠা পুকুরে পড়ে যাবে। পুকুরের পানি হতে ঘরের মেঝে এমন উঁচু করতে হবে যাতে বর্ষাকালে পুকুরের পানির সর্বোচ্চ স্তরের ০.৬ থেকে ১ মিটার উপরে হয়। পুকুরের পাড় হতে হাঁসের ঘরে যাওয়া আসার জন্য বাঁশের সিড়ি ব্যবহার করা যেতে পারে। সন্ধ্যায় সিঁড়ি তুলে রাখলে বন্য প্রাণী বা চোরের উপদ্রব হতে রেহাই পাওয়া যাবে। হাঁসগুলো পুকুরে নেমে সাঁতার কাটা ও চারার জন্য ঘরের এক পার্শ্বে একটি দরজা ও হেলানো বাঁশের তৈরি সিঁড়ি দিতে হয়। হাঁসের ঘরে প্রয়োজন মত খাবার ও পানির পাত্র এবং ডিম পাড়ার বাক্স দিতে হবে।

হাঁসের জাত ও সংখ্যা নির্বাচন

সমন্বিত পদ্ধতিতে পুকুরে খাকি ক্যাম্পবেল, ইন্ডিয়ান রানার ও জিনডিং জাতের হাঁস পালন করার জন্য নির্বাচন করা যায়। উন্নত জাতের খাকি ক্যাম্পবেল ও জিনডিং হাঁস বছরে ২০০-২৫০ টি ডিম দেয়। এরা আমাদের পরিবেশেও ভালোভাবে টিকে থাকে। সাড়ে চার থেকে সাড়ে পাঁচ মাস বয়সে এরা ডিম দিতে আরম্ভ করে। প্রতি শতাংশ পুকুরে ২টি করে বা ৩৩ শতাংশের একটি পুকুরে ৬০-৭০টি হাঁস পালন করা যেতে পারে। এ সংখ্যক হাঁস পালন করলে পুকুরে কোন প্রকার সার বা মাছের জন্য অতিরিক্ত খাদ্য সরবরাহের প্রয়োজন হয় না। দুই হতে আড়াই বছর বয়স হয়ে গেলে হাঁসগুলো বিক্রি করে দিয়ে সমান সংখ্যক নতুন হাঁস সংগ্রহ করতে হবে। কেননা বয়স্ক হাঁসের ডিম উৎপাদন কমে যায়।

পুকুর প্রস্তুতকরণ

মাছ ছাড়ার পূর্বে পুকুর থেকে শোল, বোয়াল, টাকি, গজার ইত্যাদি রাক্ষুসে মাছ ধরে ফেলতে হবে। পানি নিষ্কাশন করে অথবা রোটেনন জাতীয় ওষুধ ৩৫ গ্রাম প্রতি শতাংশে ব্যবহার করেও এ মাছ ধরা যায়। পুকুরের জলজ আগাছা শিকড়সহ তুলে ফেলতে হয়। পুকুরের তলদেশ থেকে কাদা, পচাঁপাতা, আবর্জনা পরিষ্কার করতে হয়। পুকুরের তলদেশ অসমান থাকলে সমান করতে হয়। পুকুরের পাড় উঁচু করে দিতে হয় এবং পাড়ে জঙ্গল থাকলে তা পরিষ্কার করে আলো-বাতাসের ব্যবস্থা করতে হবে। পুকুরের পানি নিষ্কাশনের পর প্রতি শতাংশে ১ কেজি চুন ছিটিয়ে দিতে হয়। চুন দেওয়ার ৭ দিন পর পুকুরে মাছ ছাড়া যায়।

পুকুরে মাছের জাত ও সংখ্যা নির্বাচন

সমন্বিত মাছ ও হাঁস চাষ পদ্ধতিতে পুকুরে বিভিন্ন জাতের মাছ ছাড়তে হবে। মাছ যেন একে অপরের প্রতি সহনশীল হয়। হাঁস পালিত পুকুরে মাছের বিভিন্ন রকমের খাদ্য উৎপন্ন হয় যেমন ক্ষুদে উদ্ভিদ (ফাইটোপ্লাংকটন), ক্ষুদে প্রাণী (জুপ্লাংটন) ও জলজ পোকামাকড়। এ সমস্ত খাদ্য খেয়ে পুকুরে মাছের উৎপাদন বেশি হয়। বিভিন্ন খাদ্যাভাসের বিভিন্ন মাছ ছাড়লে পুকুরে উৎপাদিত খাদ্যসমূহের যথাযথ ব্যবহার নিশ্চিত হবে এবং মাছের উৎপাদনও বাড়বে। শুধু এক প্রজাতির মাছ ছাড়লে এক জাতীয় এবং এক স্তরের খাদ্য খাবে তাতে খাদ্যের সম্পূর্ণ সদ্ব্যবহার হবে না। ফলে মাছের উৎপাদন কম হবে। সমন্বিত মাছ ও হাঁস চাষ পদ্ধতিতে পুকুরের তলা, পানির মধ্য ভাগ এবং উপরিভাগের খাদ্য খায় এমন প্রজাতি যথাক্রমে মৃগেল বা কাল বাউশ, রুই কাতলা বা সিলভার কার্প জাতীয় মাছ ছাড়তে হয়। ৩৩ শতাংশের একটি পুকুরে ৮-১০ সে.মি. আকারের

১০০০ পোনা মাছ ছাড়া যেতে পারে। কাতলা/সিলভার কার্প ৩০%, মৃগেল/কালবাউশ ৪০%, রুই ২০% এবং গ্রাস কার্প ১০% হারে ছাড়া উত্তম। এ পদ্ধতিতে মাছ চাষ করলে বছরে প্রতি বিঘায় ৬০০ কেজি মাছ ও ১২-১৫ হাজার ডিম উৎপাদন সম্ভব। গ্রাস কার্প ঘাস জাতীয় খাদ্য খেয়ে থাকে। পুকুরে জলজ উদ্ভিদ থাকলে এদের জন্য আলাদা খাদ্যের প্রয়োজন হয় না। পুকুরে জলজ উদ্ভিদ না থাকলে পুকুর পাড়ে জন্মানো ঘাস, পাতা ইত্যাদি দিলে চলে। পুকুর পাড়ের ভিতর দিকে জার্মান ও পারা এবং পাড়ে নেপিয়ার জাতীয় উন্নত জাতের ঘাস চাষ করে গ্রাস কার্পের খাদ্যের সংস্থান করা যায়।

শিক্ষার্থীর কাজ	শিক্ষার্থীরা ক্লাশে মাছ ও হাঁসের সমন্বিত চাষের সুবিধা সম্পর্কে আলোচনা করবে ও জানবে।

সারসংক্ষেপ

সমন্বিত পদ্ধতিতে পুকুরের পাড়ে অথবা উপরে হাঁস ও পুকুরে মাছ চাষ করে বেশ লাভবান হওয়া যায়। প্রতি শতক পুকুরে ২টি করে হাঁস পালন করতে হয়। হাঁসের বিষ্ঠা একটি উৎকৃষ্ট জৈব সার এবং মাছের সুষম খাদ্য। এতে মাছের জন্য আর কোন বাড়তি খাদ্য দেওয়ার প্রয়োজন হয় না। মাছ ছাড়ার পূর্বে পুকুর থেকে রাক্ষুসে মাছ ধরে ফেলতে হয়। প্রতি শতাংশের পুকুরে ১ কেজি চুন দেয়ার ৭ দিন পর মাছ ছাড়তে হয়। প্রতিটি হাঁসের জন্য ০.২৭ বর্গমিটার জায়গার দরকার হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৬.৫

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। হাঁসের বিষ্ঠা কি জাতীয় সার?
(ক) খনিজ সার (খ) রাসায়নিক সার
(গ) উৎকৃষ্ট জৈব সার (ঘ) অজৈব সার

২। পুকুরে চুন দেওয়ার কত দিন পর মাছ ছাড়া যায়?
(ক) ৭ দিন (খ) ১০ দিন
(গ) ১২ দিন (ঘ) ১৫ দিন

পাঠ-৬.৬ ব্যবহারিক: মুরগির ডিম থেকে বাচ্চা উৎপাদনের ইউকিউবেটর পদ্ধতি

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- নিজ হাতে ইনকিউবেটর পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করতে পারবেন।

- নিজ হাতে ইনকিউবেটরে ডিম বসাতে ও এ সংক্রান্ত অন্যান্য কাজকর্ম সম্পাদন করতে পারবেন।
- নিজ হাতে ইনকিউবেটর থেকে বাচ্চা নামাতে পারবেন এবং বাচ্চা প্যাকিং ও বিতরণ করতে পারবেন।

মূলতত্ত্বঃ ডিম ফোটানোর আধুনিক পদ্ধতির নাম হচ্ছে ইনকিউবেটর পদ্ধতি। এটি প্রধানত দু'ধরনের, যথা- ক) কেরোসিন ইনকিউবেটর- নাম থেকেই বোঝা যাচ্ছে যে এই ইনকিউবেটরের মূল জ্বালানি হচ্ছে কোরোসিন এবং খ) বৈদ্যুতিক ইনকিউবেটর- বিদ্যুতের সাহায্যে এই ইনকিউবেটর চালিত হয় বলে এর নাম বৈদ্যুতিক ইনকিউবেটর। কৃত্রিমভাবে বাণিজ্যিক হ্যাচারিতে ডিম ফোটনোর জন্য বৈদ্যুতিক ইনকিউবেটর ব্যবহার করা হয়ে থাকে। এতে একসঙ্গে অনেক বাচ্চা উৎপাদন হয়। ব্যবহারিক পাঠের এ অংশে কৃত্রিমভাকে বাচ্চা উৎপাদন করে এমন একটি বাণিজ্যিক হ্যাচারি পরিদর্শন করতে হবে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ

১) একটি বাণিজ্যিক হ্যাচারি
২) খাতা, কলম ইত্যাদি

কাজের ধারা

১) প্রথমে শ্রেণী শিক্ষকের সাথে কয়েকজন ছাত্র মিলে একটা দল গঠন করে কলেজের নিকটবর্তী কোনো বাণিজ্যিক হ্যাচারি পরিদর্শনে বের হন।
২) বাণিজ্যিক হ্যাচারিতে কিভাবে ইনকিউবেটর পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করা হয় তা হ্যাচারিম্যানের সহায়তায় নিজ হাতে করুন এবং নোট করুন।
৩) বাণিজ্যিক হ্যাচারিতে কিভাবে ডিম থেকে বাচ্চা ফোটানো হয় তা হ্যাচারিম্যানের সহায়তায় দেখে নিনি এবং নোট করুন।
৪) বাণিজ্যিক হ্যাচারিতে কিভাবে ইনকিউবেটর থেকে বাচ্চা নামাতে হয় এবং বাচ্চা প্যাকিং ও বিতরণ করতে হয় তা হ্যাচারিম্যানের সহায়তায় দেখে নিন এবং নোট করুন।
৫) হ্যাচারির দৈনিক কার্যক্রম রেজিস্টার খাতা দেখে বুঝে নিন এবং নোট করুন।
৬) হ্যাচারির অন্যান্য স্বাস্থ্যসম্মত বিষয় কিভাবে পালন করে তা খাতায় নোট করুন।

সাবধানতা

১) হ্যাচারিম্যানের অনুমতি ছাড়া হ্যাচারির কোন জিনিসপত্রে হাত না দেওয়া বা ব্যবহার না করা।
২) হ্যাচারির স্বাস্থ্যসম্মত বিষয় মেনে চলা।

চূড়ান্ত মূল্যায়ন

সৃজনশীল প্রশ্ন

১। রফিক মিয়ার বাড়ির পাশে একটি পুকুর রয়েছে। সেখানে সে মাছ চাষ করে আসছে। তার পরিবারের দুই জন সদস্য বেকার আছে। তাই তারা পারিবারিক বেকারত্ব ও পুষ্টি চাহিদার কথা বিবেচনা করে ঐ পুকুরে সমন্বিত মাছ ও হাঁস চাষের সিদ্ধান্ত নেয়।

ক) সমন্বিত মাছ ও হাঁস চাষের মূল উদ্দেশ্য কী?

খ) সমন্বিত খামার পরিচালনার জন্য যে ধাপগুলো অনুসরণ করবে তার বর্ণনা দিন।

গ) রফিক মিয়ার উল্লেখিত খামার স্থাপনের সিদ্ধান্তটি মূল্যায়ন করুন।

উত্তরমালা

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৬.১ ঃ ১। গ ২। ক

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৬.২ ঃ ১। খ ২। ক

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৬.৩ ঃ ১। গ ২। খ

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৬.৪ ঃ ১। খ ২। গ

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৬.৫ ঃ ১। গ ২। ক