ইউনিট ৪
অন্যান্য পাখি
পালন ও ব্যবস্থাপনা

ইউনিট ৪ অন্যান্য পাখি পালন ও ব্যবস্থাপনা

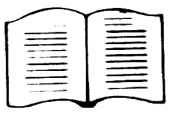
পোল্ট্রি জগতে হাঁসমুরগি ছাড়া আরও অনেক পাখি আছে যারা পুষ্টি সরবরাহ ও অর্থনৈতিক কারণে গুরুত্বপূর্ণ। এ ধরনের পাখির মধ্যে আমাদের দেশে কোয়েল, রাজহাঁস, কবুতর, তিতির বা গিনি ফাউল অন্যতম। অনেকে আবার অর্থনৈতিক কারণ ছাড়াও এ সকল পাখি সখের কারণে পালন করে থাকেন। কোয়েল পোল্ট্রি পরিবারের নবীন সদস্য। গত নব্বইয়ের দশকে এদেরকে বাংলাদেশে আনা হয়েছে। অধিক ডিম ও মাংস উৎপাদন, স্বল্প পুঁজি, স্বল্প সময়ে বংশধর উৎপাদন, অল্প জায়গায় অধিক সংখ্যক পালন করার সুবিধা, সহজ পালন পদ্ধতি প্রভৃতির কারণে অল্পদিনে কোয়েল পালন বাংলাদেশে বেশ জনপ্রিয়তা লাভ করেছে। রাজহাঁস দেশের সর্বত্র দেখা গেলেও নিম্নাঞ্চলে, বিশেষ করে বরিশাল বিভাগে বেশি সংখ্যায় দেখা যায়। রাজহাঁস সাধারণত মুক্তাবস্থায় পালন করা হয়। এগুলো খালবিল, নদীনালায় চড়ে খাদ্য সংগ্রহ করে। কবুতর দেশের সর্বত্রই দেখা যায়। কথিত আছে, কবুতর বার মাসে তের জোড়া বাচ্চা দেয়। বাচ্চা কবুতরের মাংস অত্যন্ত সুস্বাদু। কবুতর দীর্ঘদিন ধরে আমাদের সংস্কৃতির সাথে মিশে আছে। বিভিন্ন দেশে মাংসের জন্য তিতির বা গিনি ফাউল পালন করা হলেও আমাদের দেশে সাধারণত সৌখিন পাখি হিসেবেই এদেরকে পালন করা হয়ে থাকে। এদেশে তিতির খুব বেশি দেখা যায় না। মনমাতানো সৌন্দর্যের জন্য এরা সহজেই মানুষের হৃদয় জয় করতে সক্ষম।

এ ইউনিটের বিভিন্ন পাঠে কোয়েল, রাজহাঁস, কবুতর ও গিনি ফাউল পালন, ব্যবস্থাপনা, খাদ্য প্রভৃতি বিষয়গুলো আলোচনা করা হয়েছে।

পাঠ ৪.১ কোয়েল পালন, ব্যবস্থাপনা ও কোয়েলের খাদ্য

এ পাঠ শেষে আপনি–

- কোয়েল পালনের সুবিধাসমূহ বর্ণনা করতে পারবেন।
- কোয়েল পালনকালের বিভিন্ন পর্বগুলোর নাম বলতে পারবেন।
- কোয়েল পালনের বিভিন্ন পদ্ধতিগুলো আলোচনা করতে পারবেন।
- কোয়েল পালনকালীন ব্যবস্থাপনা সারণি আকারে উল্লেখ করতে পারবেন।
- বিভিন্ন পর্বে কোয়েলের খাদ্যে প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদানের হার লিখতে পারবেন।
- বিভিন্ন বয়সের কোয়েলের খাদ্যতালিকা তৈরি করতে পারবেন।



লেয়ার ও ব্রয়লার জাপানি কোয়েল পালনের অনেক সুবিধা রয়েছে।

কোয়েল পালনের সুবিধা

লেয়ার ও ব্রয়লার জাপানি কোয়েল পালনের অনেক সুবিধা রয়েছে। যেমন-

- এরা আকৃতিতে ছোট বলে সহজেই আবদ্ধ অবস্থায় এবং অল্প জায়গায় অধিক সংখ্যায় পালন করা যায়।
- কোয়েল খামারের প্রারম্ভিক খরচ কম হওয়ায় যে কেউ অল্প পুঁজিতে ছোটখাট খামার দিয়ে ব্যবসা শুরু করতে পারেন।
- আবদ্ধাবস্থায় এক বর্গফুট (০.০৯৩ বর্গমিটার) জায়গায় ৬-৮টি কোয়েল পালন করা যায়।
- ডিম থেকে ফোটার পাঁচ সপ্তাহের মধ্যেই এরা পূর্ণ পাখিতে পরিণত হয়। এ বয়সে ব্রয়লার কোয়েল বাজারজাত করা যায়। মাত্র ৬-৭ সপ্তাহ বয়সে লেয়ার কোয়েল ডিমপাড়া শুরু করে তাই এদেরকে স্বল্প সময়ে উৎপাদিত পশুশস্য (animal crops) নামে অভিহিত করা হয়।
- এদের ডিম পাড়ার হারও খুব বেশি। প্রতিটি মাদি কোয়েল বার্ষিক ২৯০-৩০০টি ডিম দেয়।
- এদের মাংস ও ডিম অত্যন্ত সুস্বাদু। তাই উঁচুদরের খাদ্য হিসেবে পরিগণিত হচ্ছে।

- ব্রয়লার কোয়েলের দেহের ৭২.৫%-ই মাংস হিসেবে ব্যবহার করা যায়। অর্থাৎ ১৪০-১৫০ গ্রাম ওজনের একটি কোয়েল থেকে প্রায় ১০২-১১০ গ্রাম খাওয়ার উপযোগী মাংস পাওয়া যায়।
- এদের বেঁচে থাকার হার মুরগির তুলনায় বেশি। অর্থাৎ এদের রোগবালাই খুব কম হয়। তাই মুরগির মতো এদের পেছনে ওষুধবাবদ বেশি টাকা খরচ করতে হয় না।
- কোয়েলকে কোনো টিকা দিতে হয় না এবং কৃমির ওষুধও খাওয়াতে হয় না। এদের শরীরের রোগপ্রতিরোধ ক্ষমতা অন্যান্য পোল্ট্রির তুলনায় অনেক বেশি।
- সর্বোপরি এদের পেছনে খাদ্য বাবদ খরচ খুব কম হয়।

চিত্র ৯৯ ঃ রঙিন কারুকাজযুক্ত কোয়েলের ডিম

কোয়েল পালনের পুরো সময়কালকে দুটো ভাগে ভাগ করা হয়েছে। যথা- বাচ্চা পালন পর্ব ও বয়স্ক কোয়েল পালন পর্ব।

কোয়েল পালনকাল

প্রাকৃতিক পদ্ধতিতে মুরগির মাধ্যমে বা কৃত্রিম পদ্ধতিতে ইনকিউবেটরের মাধ্যমে যেভাবেই ডিম ফোটানো হোক না কেন এরপর এদেরকে কৃত্রিম পদ্ধতিতেই পালন করতে হয়। কোয়েল পালনের পুরো সময়কালকে দুটো প্রধান ভাগে ভাগ করা যায়। যেমন–

১. বাচ্চা পালন পর্ব ও
২. বয়স্ক কোয়েল পালন পর্ব

একদিন বয়সের বাচ্চাদের জন্মের পর থেকে ১৪ দিন পর্যন্ত কৃত্রিম তাপের মাধ্যমে পালনকে ব্রুডিং বলা হয়।

ব্রুডিং পর্ব

একদিন বয়সের বাচ্চাদের জন্মের পর থেকে ১৪ দিন (বা পরিবেশের অবস্থাভেদে ২১ দিন) বয়স পর্যন্ত কৃত্রিম তাপের মাধ্যমে পালনকে ব্রুডিং (brooding) বলা হয়। ব্রুডিং পর্বে যে নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় এদেরকে পালন করা হয় তা ব্রুডিং তাপমাত্রা নামে পরিচিত। ব্রুডিং তাপ বাচ্চার পেটের মধ্যে আমিষসমৃদ্ধ যে কুসুম থাকে তা শরীরের মধ্যে মিশে যেতে সাহায্য করে। তাছাড়া এ তাপ বাচ্চার হজমশক্তি বাড়ায় এবং দ্রুত পালক গজাতে সাহায্য করে। এ কুসুম দেহের মধ্যে সম্পূর্ণভাবে মিশে যেতে ২-৩ দিন সময় লাগে। তাই এ সময় উচ্চ শক্তিসমৃদ্ধ খাদ্য ছাড়া বাচ্চার জন্য কোনো খাদ্যের দরকার পড়ে না। কোয়েলের বাচ্চার জন্য এ ব্রুডিং পর্বটি অত্যন্ত বিপজ্জনক। কারণ, এ সময় এরা অত্যন্ত স্পর্শকাতর থাকে এবং যে কোনো ধরনের ছোটখাট ব্যবস্থাপনা ত্রুটিও এদের মৃত্যুর কারণ হতে পারে ও মৃত্যুহার অত্যন্ত বাড়িয়ে দেয়।

কোয়েলের ক্ষেত্রে রিয়ারিং পর্বটি ৩-৫ সপ্তাহ (অবস্থাভেদে ৪-৫ সপ্তাহ)।

রিয়ারিং পর্ব

কোয়েলের ক্ষেত্রে এ পর্বটি ৩-৫ সপ্তাহ (অবস্থাভেদে ৪-৫ সপ্তাহ)। এ সময়টি এদের বৃদ্ধিকাল। এ সময়ের সঠিক যত্নের ওপরই এদের ভবিষ্যত উৎপাদন ক্ষমতা নির্ভর করে।

লেয়িং বা ডিমপাড়া পর্বটি ৫৪ সপ্তাহব্যাপী।

লেয়িং/ব্রিডিং পর্ব

লেয়িং (laying) বা ডিমপাড়া পর্বটি ৫৪ সপ্তাহব্যাপী অর্থাৎ ৬-৬০ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত। আর প্রজনন খামারে প্রজননের উদ্দেশ্যে ব্যবহৃত ব্রিডার কোয়েলের ব্রিডিং (breeding) পর্বটি ২০ সপ্তাহব্যাপী অর্থাৎ ১০-৩০ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত।

বাচ্চা ও বয়স্ক কোয়েলকে তিনটি পদ্ধতিতে পালন করা যায়। যথা- ব্যাটারি বা খাঁচা পদ্ধতি, লিটার পদ্ধতি এবং ব্যাটারি ও লিটারের সমন্বিত পদ্ধতি।

কোয়েল পালন পদ্ধতি

বাচ্চা ও বয়স্ক কোয়েলকে তিনটি পদ্ধতিতে পালন করা যায়। যথা-

১. ব্যাটারি বা খাঁচা পদ্ধতি
২. লিটার পদ্ধতি এবং
৩. ব্যাটারি ও লিটারের সমন্বিত পদ্ধতি।

১. ব্যাটারি বা খাঁচা পদ্ধতি (Battery or Cage system) ঃ এ পদ্ধতিতে এদের ব্রুডিং, রিয়ারিং এবং লেয়িং/ব্রিডিং প্রতিটি পর্বই বিশেষভাবে তৈরি খাঁচার ভেতর সম্পন্ন করা হয়। এ খাঁচা কোয়েলের সংখ্যার ওপর নির্ভর করে ছোট বা বড় এবং এক থেকে শুরু করে পাঁচ/ছয় তলাবিশিষ্ট হতে পারে। খাঁচা পদ্ধতিতে কোয়েল পালনে জায়গা খুব কম লাগে।

২. লিটার পদ্ধতি (Litter system) ঃ এ পদ্ধতিতে এদের পালনকালের প্রতিটি পর্বই ডিপ লিটারের উপর অতিবাহিত হয়। লিটার হলো ঘরের মেঝের উপর কাঠের গুঁড়ো, তুষ, বালি, ছাই বা কাগজের ছেঁড়া টুকরো বিছিয়ে তৈরি করা বিছানা। এ পদ্ধতিতে কোয়েলকে ব্যাটারি পদ্ধতির থেকে বেশি জায়গা দিতে হয়।

চিত্র ১০০ ঃ লিটার পদ্ধতিতে কোয়েল পালন

৩. ব্যাটারি ও লিটারের সমন্বিত পদ্ধতি ঃ এ পদ্ধতিতে ব্রুডিং পর্বটি ব্যাটারি ব্রুডারে এবং বাকি দুটো পর্ব ডিপ লিটারে সম্পন্ন করা হয়।

কোয়েলের বাচ্চা ব্যাটারি বা লিটার যে কোনো পদ্ধতিতেই পালন করা হোক না কোনো এদের খাঁচা যে ঘরে রাখা হবে বা লিটার পদ্ধতিতে যে ঘরে পালন করা হবে সেটি যথেষ্ট মজবুত হওয়া বাঞ্ছনীয়।

কোয়েলের বাচ্চা পালন

কোয়েলের বাচ্চা ব্যাটারি বা লিটার যে কোনো পদ্ধতিতেই পালন করা যায়। তবে যে পদ্ধতিতেই পালন করা হোক না কোনো এদের খাঁচা যে ঘরে রাখা হবে বা লিটার পদ্ধতিতে যে ঘরে পালন করা হবে সেটি যথেষ্ট মজবুত হওয়া বাঞ্ছনীয়। ঘরটি এমনভাবে তৈরি করতে হবে যেন তাতে পর্যাপ্ত আলোবাতাস প্রবেশ করতে পারে; বৃষ্টিবাদলে যেন পানি প্রবেশ না করে; ইঁদুর বা অন্যান্য পশুপাখি যেন উৎপাত না করে। তাছাড়া ঘরটি বয়স্ক কোয়েল বা হাঁসমুরগির ঘর থেকে কিছুটা দূরে হওয়া বাঞ্ছনীয়। ঘরটিকে সব সময় পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন ও জীবাণুমুক্ত রাখতে হবে। কোয়েলের বাচ্চার ব্রুডিং ও রিয়ারিংয়ের জন্য আলাদা ঘর ব্যবহার করা উচিত। তবে, তা সম্ভব না হলে একই ঘরে বেড়া বা পার্টিশন দিয়ে পালন করা যেতে পারে। তবে, কখনোই একই খাঁচায় বা একসঙ্গে লিটারে বিভিন্ন বয়সের কোয়েল পালন করা উচিত নয়।

সঠিকভাবে কোয়েলের বাচ্চা পালনের জন্য নিম্নলিখিত বিষয়গুলো মেনে চলতে হবে। যথা–

১. সঠিক তাপমাত্রা
২. পর্যাপ্ত আলো
৩. বায়ু চলাচল ব্যবস্থা
৪. বাচ্চার ঘনত্ব
৫. খাদ্য ও পানি ব্যবস্থাপনা এবং
৬. স্বাস্থ্যসম্মত পরিবেশ।

চিত্র ১০১ (ক, খ ও গ) ঃ লিটার পদ্ধতিতে কোয়েল পালন

লেয়ার খামারে পূর্ণবয়স্ক মাদি কোয়েলগুলোকে ষষ্ঠ সপ্তাহ বয়স থেকে ডিম পাড়ার ঘরে লিটার বা খাঁচা পদ্ধতিতে পালন করা হয়।

বয়স্ক কোয়েল পালন

লেয়ার খামারে পূর্ণবয়স্ক মাদি কোয়েলগুলোকে ষষ্ঠ সপ্তাহ বয়স থেকে ডিম পাড়ার ঘরে লিটার বা খাঁচা পদ্ধতিতে পালন করা হয়। ব্রিডার কোয়েলগুলোকে ব্রিডার কেইজে দেওয়ার পূর্বে মর্দা ও মাদি আলাদাভাবে পালন করতে হবে। সাধারণত ৭-৮ সপ্তাহ বয়সের বাছাই করা মর্দা কোয়েলগুলো ব্রিডার কেইজে একসঙ্গে রাখা হয়। এ লক্ষ্যে ৩/৪ সপ্তাহ বয়সে যখন পালকের রঙ দেখে পার্থক্য করা যাবে তখন থেকে ব্রিডার কেইজে দেওয়ার পূর্ব পর্যন্ত এদেরকে আলাদাভাবে পালন করতে হবে। তাছাড়া ব্রিডিং খাঁচায় মর্দা ও মাদি সব সময়ের জন্যই একসঙ্গে রাখা যাবে না। বরং দরকার মতো সময়ে প্রজনন করানোর জন্য মর্দাকে ব্রিডিং খাঁচায় ঢুকানো হবে এবং নির্দিষ্টকাল পরে আবার পৃথক করে ফেলতে হবে।

ব্যাটারি বা লিটার দুপদ্ধতিতে পালন করা গেলেও কোয়েলের জন্য ব্যাটারি পদ্ধতিই সহজ, নিরাপদ, টেকসই ও স্বাস্থ্যসম্মত।

ব্যাটারি বা লিটার দুপদ্ধতিতে পালন করা গেলেও কোয়েলের জন্য ব্যাটারি পদ্ধতিই সহজ, নিরাপদ, টেকসই ও স্বাস্থ্যসম্মত। তাই এ পদ্ধতিতে খামার করাই লাভজনক। সাফল্যজনকভাবে কোয়েল পালন করতে হলে খামারিদের কোয়েল পালন ব্যবস্থাপনার বিভিন্ন বিষয়গুলো সঠিকভাবে মেনে চলতে হবে। সারণি ১৬ এ বয়সভেদে লেয়ার কোয়েলের জন্য বরাদ্দকৃত প্রয়োজনীয় তাপমাত্রা, আলো, আপেক্ষিক, আর্দ্রতা, জায়গা প্রভৃতির উল্লেখ করা হয়েছে।

সারণি ১৬ ঃ বয়সভেদে লেয়ার কোয়েলের জন্য বরাদ্দকৃত প্রয়োজনীয় তাপমাত্রা, আলো, আপেক্ষিক আর্দ্রতা, জায়গা প্রভৃতি।

বয়স (সপ্তাহ)	তাপমাত্রা (সেলসিয়াস / ফারেনহাইট)	আলো (ঘন্টা)	আপেক্ষিক আর্দ্রতা (%)	ফ্লোর স্পেস (বর্গ সে.মি.)	খাবার জায়গা (সে.মি.)	পানির জায়গা (সে.মি.)
প্রথম	৩৫° সে. (৯৫° ফা.)	২৪	৬০-৬৫	৭৫	২	১
দ্বিতীয়	৩০° সে.(৭৭° ফা.)	২৪	৬০-৬৫	৮৫	২	১
তৃতীয়	২৫° সে. (৭৭° ফা.)	১২	৫৫-৬০	১০০	২	১
চতুর্থ	২১°-২২° সে. (৬৯.৮°-৭১.৬° ফা.)	১২	৫৫-৬০	১১৫	২.৫	১.৫
পঞ্চম	”	১২	”	১৩০	২.৫	১.৫
ষষ্ঠ	”	১৩	”	১৫০	৩	২
সপ্তম	”	১৪	”	১৬০	”	”
অষ্টম	”	১৫	”	১৭০	”	”
নবম	”	১৬	”	১৮০-২০০	”	”
বাকি সময়	”	১৬	”	”	”	”

উৎস *ঃ রহমান, আ. ন. ম. আ., ১৯৯৬। কোয়েল পালন, পড়ুয়া, ঢাকা, পৃ. ৩২।*

পুষ্টি উপাদানের চাহিদার ওপর ভিত্তি করে বয়স অনুযায়ী কোয়েলকে বিভিন্ন শ্রেণীতে ভাগ করা হয়। যথা- প্রারম্ভিক পর্ব, বৃদ্ধি পর্ব, ডিমপাড়া পর্ব ও ব্রিডার পর্ব ইত্যাদি।

কোয়েলের খাদ্য ও পুষ্টি

কোয়েলের পালনকালের বিভিন্ন পর্যায়ে স্বাভাবিক বৃদ্ধি, স্বাস্থ্যরক্ষা, ডিম ও মাংস উৎপাদনের জন্য এদের খাদ্যে বিভিন্ন পুষ্টি উপাদানের (Feed nutrients) চাহিদার বেশ তারতম্য ঘটে। পুষ্টি উপাদানের চাহিদার ওপর ভিত্তি করে বয়স অনুযায়ী কোয়েলকে বিভিন্ন শ্রেণীতে ভাগ করা হয়। যথা-

১. প্রারম্ভিক পর্ব (Starter stage) ঃ ০-৩ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত।
২. বৃদ্ধি পর্ব (Grower stage) ঃ ৪-৫ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত।
৩. ডিমপাড়া পর্ব (Layer stage) ঃ ৬-৬০ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত।
৪. ব্রিডার পর্ব (Breeder stage) ঃ সাধারণত ১০-৩০ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত।

প্রারম্ভিক পর্বের খাদ্য ঃ জন্মের দিন থেকে তিন সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত কোয়েলের খাদ্যের প্রতি বিশেষ নজর দিতে হয়। কারণ, এ সময়টা এদের জীবনের সংকটময় কাল। এ বয়সে এদের দৈহিক বৃদ্ধি সর্বোচ্চ পর্যায়ে থাকে এবং মর্দা ও মাদির বৃদ্ধির হারও সমান থাকে। প্রারম্ভিক পর্বের কোয়েলের খাদ্যে ২৭% আমিষ ও প্রায় ২,৮০০ কিলো ক্যালরি শক্তি/কেজি থাকা প্রয়োজন।

বৃদ্ধি পর্বের খাদ্য ঃ তিন সপ্তাহের পর থেমে মর্দাগুলোর তুলনায় মাদিগুলোর বৃদ্ধির হার বেশি হয়। কারণ, এ সময় মাদিগুলোর ডিম্বাশয় ও ডিম্বনালীর আকার ও ওজন বাড়তে থাকে। কোয়েল ছাড়া পোল্ট্রির জন্য প্রজাতিগুলোর মধ্যে এমনটি সচরাচর দেখা যায় না। তবে সামগ্রিকভাবে প্রারম্ভিক পর্বের তুলনায় এ পর্বে কোয়েলের বৃদ্ধির হার কম। এ বয়সের কোয়েলের খাদ্যে ২৪% আমিষ ও ২,৮০০ কিলো ক্যালরি বিপাকীয় শক্তি/কেজি থাকতে হয়। তবে, ব্রয়লার কোয়েলের ক্ষেত্রে বৃদ্ধি পর্বেও প্রারম্ভিক পর্বের ন্যায় খাদ্যে ২৭% আমিষ থাকা প্রয়োজন।

লেয়ার/ব্রিডার পর্বের খাদ্য ঃ কোয়েল ছয় সপ্তাহ বয়স থেকে ডিম পাড়া শুরু করে। লেয়ার/ব্রিডার পর্বের কোয়েলের খাদ্যে ২২% আমিষ ও প্রায় ২,৭০০ কিলো ক্যালরি বিপাকীয় শক্তি/কেজি প্রয়োজন হয়।

বিভিন্ন বয়সের কোয়েলের খাদ্যে বিভিন্ন পুষ্টি উপাদান বিভিন্ন হারে প্রয়োজন হয়।

কোয়েলের খাদ্যতালিকা বা রেশন

বিভিন্ন বয়সের কোয়েলের খাদ্যে বিভিন্ন পুষ্টি উপাদান বিভিন্ন হারে প্রয়োজন হয়। খাদ্যতালিকা বা রেশন তৈরিতে বিপাকীয় শক্তি এবং আমিষ ছাড়াও বেশ কিছু অত্যাবশ্যকীয় অ্যামাইনো অ্যাসিড (যেমন- প্রারম্ভিক ও বৃদ্ধির রেশনে লাইসিন, মিথিওনিন ও সিসটিন এবং লেয়ারের রেশনে মিথিওনিন

ও সিসটিন) নির্দিষ্ট হারে যোগ করতে হয়। এসব পুষ্টি উপাদান সঠিক হারে মিশিয়ে কোয়েলের খাদ্যতালিকা তৈরি করা উচিত। ক্যালসিয়াম ও ফসফরাস সাধারণত রেশন তৈরিতে ব্যবহৃত খাদ্যে পর্যাপ্ত পরিমাণেই থাকে। কিন্তু অন্যান্য ভিটামিন ও খণিজপদার্থগুলোর ঘাটতির সম্ভাবনা থাকে। তাই এগুলোকে সম্পূরক (supplementary) হিসেবে খাদ্যে যোগ করতে হয়।

কোয়েলের জন্য তিন ধরনের রেশন ব্যবহার করা হয়। ০-৩ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত প্রারম্ভিক রেশন, ৪-৫ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত বৃদ্ধির রেশন এবং ৬ সপ্তাহ বয়স থেকে বাকি সময় ডিম পাড়া/প্রজননের রেশন।

রেশন তৈরিতে দেশীয় খাদ্য উপাদান বা বাজারে পাওয়া যায় এমনসব খাদ্য উপাদান ব্যবহার করা উচিত। এতে খাদ্য খরচ কম পড়বে। কোয়েলের জন্য তিন ধরনের রেশন ব্যবহার করা হয়। ০-৩ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত প্রারম্ভিক রেশন (starter ration), ৪-৫ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত বৃদ্ধির রেশন (grower ration) এবং ৬ সপ্তাহ বয়স থেকে বাকি সময় ডিম পাড়া/প্রজননের রেশন (layer/breeder ration)। সারণি ১৭ এ দুধরনের সূত্র ব্যবহার করে বিভিন্ন বয়সের কোয়েলের রেশন দেয়া হয়েছে। তবে, আমাদের দেশে এ সারণিতে ব্যবহৃত সব উপাদানই সহজলভ্য নয়, তাই সারণি ১৮ এ একটি সহজ ও ব্যবহারিক খাদ্যতালিকা দেয়া হয়েছে। এছাড়াও বর্তমানে পোল্ট্রি খাদ্যের দোকানে বিদেশ থেকে আমদানিকৃত প্রোটিন কনসেনট্রেট (protein concentrates) পাওয়া যাচ্ছে। এগুলোও নির্দিষ্ট হারে খাদ্যে যোগ করে রেশন তৈরি করা যায়।

সারণি ১৭ ঃ জাপানি কোয়েলের আদর্শ খাদ্যতালিকা

উপাদান (কেজি/১০০ কেজিতে)	প্রারম্ভিক রেশন (১ দিন-৩ সপ্তাহ)		বৃদ্ধির রেশন (৪-৫ সপ্তাহ)		লেয়ার/ব্রিডার রেশন (৬ সপ্তাহ - বাকি সময়)	
ভুট্টা	৩৪.৮০	৪৫.৭০	৩৪.০০	৪৫.৭০	৪৭.৯০	৪৬.২৫
রাইস পলিশ	১০.০০	-	১০.০০	-	-	-
চালের কুঁড়ো	-	-	-	-	-	৮.০০
গমের কুঁড়ো	-	-	-	-	৫.০০	-
বাদামের খৈল (৪৩% আমিষ)	২৭.০০	২০.০০	৩২.০০	২০.০০	২৩.০০	২১.০০
সরিষার খৈল (৪০% আমিষ)	-	১০.০০	-	-	-	-
ভুট্টার ময়দা (৫০% আমিষ)	-	১০.০০	-	১০.০০	১০.০০	১০.০০
সূর্যমুখীর দানার খৈল (৩৭% আমিষ)	১৫.০০	-	১০.০০	১০.০০	-	-
ফিশ মিল (৪৫% আমিষ)	৬.০০	১৩.০০	১৩.০০	১৩.০০	৬.০০	-
মিট মিল (৫৫% আমিষ)	৬.০০	-	-	-	-	৬.০০
হাড়ের গুঁড়ো	০.৩৮	০.৬০	০.৩০	০.৬০	১.৯০	১.৫০
চুনাপাথর	০.৪০	-	-	-	৫.৫০	৬.৭০
ভিটামিন-মিনারেল প্রিমিক্স	০.৩০	০.৩০	০.৩০	০.৩০	০.৩০	০.৩০

উৎস ঃ *Shrivastav, A. K. et.al., C.A.R.I., Izatnagar, U.P., India.*

সারণি ১৮ ঃ এদেশে প্রচলিত জাপানি কোয়েলের সহজ খাদ্যতালিকা

খাদ্য উপাদান	প্রারম্ভিক রেশন (১ দিন-৩ সপ্তাহ)	বৃদ্ধির রেশন (৪-৫ সপ্তাহ)	লেয়ার/ব্রিডার রেশন (৬ সপ্তাহ - বাকি সময়)
গম ভাঙ্গা	৫০.০০	৫০.০০	৫০.০০
তিলের খৈল	২৩.০০	২৩.০০	২৩.০০
শুটকি মাছের গুঁড়ো	১৮.০০	১৫.০০	১২.০০
চালের মিহি কুঁড়ো	৬.০০	৮.০০	৯.০০
ঝিণুক চূর্ণ	২.৪০	৩.৪০	৫.৩০

খাদ্য উপাদান	প্রারম্ভিক রেশন (১ দিন-৩ সপ্তাহ)	বৃদ্ধির রেশন (৪-৫ সপ্তাহ)	লেয়ার/ব্রিডার রেশন (৬ সপ্তাহ - বাকি সময়)
খাদ্য লবণ	০.৩০	০.৩০	০.৪০
ভিটামিন-মিনারেল প্রিমিক্স (উদাহরণ ঃ এমবাভিট)	(জি. এস.) ০.৩০	(জি. এস.) ০.৩০	(এল.) ০.৩০
সর্বমোট	১০০.০০	১০০.০০	১০০.০০

উৎস ঃ *Shrivastav, A. K. et.al., C.A.R.I., Izatnagar, U.P., India.*

কোয়েলের খাদ্য খুব কম লাগে। প্রতিটি প্রাপ্তবয়স্ক কোয়েলের জন্য বছরে মাত্র ৮ কেজি খাদ্যের প্রয়োজন হয়।

কোয়েলের খাদ্যের পরিমাণ

কোয়েলের খাদ্য খুব কম লাগে। জন্মের দিন থেকে ৫ সপ্তাহ পর্যন্ত বাচ্চাপ্রতি মাত্র ৪০০ গ্রাম খাদ্যের প্রয়োজন হয়। দৈহিক বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে এদের খাদ্য গ্রহণ, খাদ্য ব্যবহার (feed efficiency) ইত্যাদি বাড়তে থাকে। সারণি ১০ এ বয়স বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে মর্দা ও মাদি কোয়েলের দৈহিক বৃদ্ধি ও খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ দেখানো হয়েছে। ৬ সপ্তাহ বয়স থেকে এরা দৈনিক ২০-২৫ গ্রাম করে খাদ্য খায়। তাই প্রতিটি প্রাপ্তবয়স্ক কোয়েলের জন্য বছরে মাত্র ৮ কেজি খাদ্যের প্রয়োজন হয়। জন্মের দিন থেকে ৫ সপ্তাহ পর্যন্ত প্রতিটি কোয়েলের প্রতি গ্রাম দৈহিক ওজন বৃদ্ধির জন্য ৩.০-৩.৫ গ্রাম এবং ডিমপাড়া পর্বে প্রতি গ্রাম ডিম তৈরির জন্য প্রায় ৩ গ্রাম খাদ্যের প্রয়োজন হয়।

সারণি ১৯ ঃ বয়সভেদে কোয়েলের দৈহিক ওজন ও খাদ্য গ্রহণ

বয়স (সপ্তাহ)	দৈহিক ওজন (গ্রাম)		গড় খাদ্য গ্রহণ (গ্রাম/কোয়েল/দিন)
	মর্দা	মাদি	
০	৭.২	৭.৪	-
১	২২.৮	২৩.৫	৩
২	৪৬.৩	৪৮.০	৮
৩	৭৩.৩	৭৭.৪	১১
৪	৯০.৫	১০০.৬	১৫
৫	১১১.৯৩	১২২.৩	১৭
৬	১২৪.৫	১৫১.৭	২১
১০	১৩৯.৮	১৭০.৬	২৩-২৫

উৎস ঃ *Shrivastav, A. K. et.al., C.A.R.I., Izatnagar, U.P., India.*

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৪.১

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

ক. কত বর্গমিটার জায়গায় ৬-৮টি কোয়েল পালন করা যায়?
- i) ০.০৮৪ বর্গমিটার
- ii) ০.০৮৭ বর্গমিটার
- iii) ০.০৯০ বর্গমিটার
- iv) ০.০৯৩ বর্গমিটার

খ. কোয়েলের ব্রিডিং পর্বটি কত সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত?
- i) ১০-২০ সপ্তাহ
- ii) ১০-২০ সপ্তাহ
- iii) ১০-৩০ সপ্তাহ
- iv) ১৫-৩০ সপ্তাহ

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

ক. প্রতিটি মাদি কোয়েল বার্ষিক ২৯০-৩০০টি ডিম পাড়ে।
খ. প্রারম্ভিক পর্বের কোয়েলের খাদ্যে ২৪% আমিষ থাকতে হয়।

৩। শূন্যস্থান পূরণ করুন।

ক. কোয়েলের রিয়ারিং পর্বটি ——— সপ্তাহ (অবস্থাভেদে ——— সপ্তাহ)।
খ. প্রতিটি ——— কোয়েলের জন্য বছরে মাত্র ——— খাদ্যের প্রয়োজন হয়।

৪। এক কথায় বা বাক্যে উত্তর দিন।

ক. ব্রুডিং তাপ বাচ্চার পেটের মধ্যে কী মিশে যেতে সাহায্য করে?
খ. মাত্র ৬-৭ সপ্তাহ বয়স থেকে কোয়েল ডিমপাড়া শুরু করে বলে এদেরকে কী বলা হয়?

পাঠ ৪.২ রাজহাঁস পালন ব্যবস্থাপনা ও রাঁজহাসের খাদ্য

এ পাঠ শেষে আপনি –

- রাজহাঁস পালন ও ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবেন।
- রাজহাঁসের খাদ্য সম্পর্কে বলতে পারবেন।

মাংস উৎপাদনকারী পোল্ট্রি প্রজাতিগুলোর মধ্যে রাজহাঁস অন্যতম।

হাঁসমুরগি ছাড়াও পোল্ট্রির অন্তর্গত অন্যান্য পাখিগুলোকে আমিষজাতীয় খাদ্য উৎপাদনের জন্য পালন করা হয়ে থাকে। সেজন্য কিছু কিছু প্রজাতির পোল্ট্রি শুধু মাংস উৎপাদনের পালন করা হয়। আর কিছু কিছু প্রজাতি ডিম ও মাংস উভয় উৎপাদনের জন্য পালন করা হয়। মাংস উৎপাদনকারী পোল্ট্রি প্রজাতিগুলোর মধ্যে রাজহাঁস অন্যতম। এরা খুব পরিশ্রমী এবং এদের রোগপ্রতিরোধ ক্ষমতাও বেশি।

ডিম থেকে বাচ্চা ফোটানো

জাত/উপজাতভেদে রাজহাঁসের ডিম থেকে বাচ্চা ফুটতে ২৮-৩০ দিন সময় লাগে।

প্রাকৃতিক বা কৃত্রিমভাবে রাজহাঁসের ডিম থেকে বাচ্চা ফোটানো যেতে পারে। যেভাবেই ফোটানো হোক না কেন উভয় ক্ষেত্রেই বাচ্চা ফুটতে ২৮-৩০ দিন (জাত/উপজাত অনুসারে) সময় লাগে। প্রাকৃতিকভাবে বাচ্চা ফোটানোর ক্ষেত্রে প্রতিটি কুঁচে রাজহাঁস দিয়ে ১০-১৫টি ডিম ফোটানো যায়। আর কুঁচে মুরগি দিয়ে ৩-৭টি ডিম ফোটানো যেতে পারে। এক্ষেত্রে প্রতিদিন একবার হাত দিয়ে ডিম উল্টেপাল্টে দিতে হবে। কৃত্রিম উপায়ে ইনকিউবেটরের সাহায্যে বাচ্চা ফোটানোর ক্ষেত্রে তাপমাত্রা লাগবে ৪০° সেলসিয়াস; আর আপেক্ষিক আর্দ্রতা লাগবে ৮৫-৯০%। প্রতিদিন ৩/৪ বার ডিম উল্টেপাল্টে দিতে হবে।

রাজহাঁসের বাচ্চার ব্রুডিং

প্রাকৃতিক বা কৃত্রিম যে কোনোভাবে ব্রুডিং করা যায়। উভয়ক্ষেত্রেই ব্রুডিংয়ের জন্য সময়কাল ২-৩ সপ্তাহ। ব্রুডিং শেষে ৩/৪ সপ্তাহ বয়সে বাচ্চাগুলোকে মুক্তভাবে ছেড়ে দিতে হয়।

বাসস্থানের জন্য প্রয়োজনীয় জায়গা

জন্মের পর থেকে ৪ সপ্তাহ পর্যন্ড় প্রতিটি বাচ্চার জন্য ০.০৯-০.১৪ বর্গমিটার (১.০-১.৫ বর্গফুট) জায়গার প্রয়োজন হয়। ৫-৮ সপ্তাহ পর্যন্ড় প্রতিটি বাচ্চার জন্য ০.১৯-০.২৮ বর্গমিটার (২-৩ বর্গফুট) জায়গার প্রয়োজন হয় এবং ৯ সপ্তাহ থেকে বাকি সময় পর্যন্ত প্রতিটির জন্য ০.৩৭-০.৪৭ বর্গমিটার (৪-৫ বর্গফুট) জায়গার প্রয়োজন হয়।

রাজহাঁস বাজারজাতকরণ

রাজহাঁস সাধারণত ১০-১২ সপ্তাহ বয়সেই বাজারজাত করা হয়।

৮ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত রাজহাঁসের বৃদ্ধি খুব দ্রুত হয়। এরপর আর তেমন বৃদ্ধি হয় না বললেই চলে এবং ১২ সপ্তাহ বয়সের পর রাজহাঁসের আর কোনো বৃদ্ধি হয় না। তাই রাজহাঁস সাধারণত ১০-১২ সপ্তাহ বয়সেই বাজারজাত করা হয়। এ সময়ে একেকটির ওজন ৪-৫ কেজি হয়।

রাজহাঁসের ডিম পাড়ার বয়স

এক থেকে দেড় বছর বয়সে স্ত্রী রাজহাঁস ডিম পাড়া শুরু করে। তৃতীয় বছর সবচেয়ে ভালো ও বেশি ডিম দেয়। এরা সাধারণত ফেব্রুয়ারি মাসে ডিম পাড়া শুরু করে এবং জুনের মাঝামাঝি ডিম পাড়া বন্ধ হয়ে যায়। প্রতিদিন সকাল ৯-১০ টার মধ্যে ডিম সংগ্রহ করে রেখে দিতে হয়।

চিত্র ১০২ ঃ রাজহাঁস পালন

পুরুষ ও স্ত্রী রাজহাঁসের প্রজনন কাল যথাক্রমে ৬-৭ ও ৮-১০ বছর।

রাজহাঁসের প্রজনন

পুরুষ রাজহাঁসের প্রজননকাল ৬-৭ বছর ও স্ত্রী রাজহাঁসের প্রজননকাল ৮-১০ বছর। বাচ্চা ফোটানোর ডিম উৎপাদন করতে হলে ৬-৭ মাস (২৪-২৮ সপ্তাহ) বয়সের সতেজ, সক্রিয় ও স্বাস্থ্যবান রাজহাঁস নির্বাচন করা উচিত। এক্ষেত্রে পুরুষ ও স্ত্রীর অনুপাত ১ঃ৪ হতে পারে। তবে ১ঃ২ বা ১ঃ৩ হলে সবচেয়ে ভালো হয়।

রাজহাঁসের খাদ্যে ১৯% আমিষ ও ২০৬০ কিলো ক্যালরি/কেজি শক্তি থাকতে হবে।

রাজহাঁসের খাদ্য

যেহেতু এরা ঘাস খেতে পারে তাই রাজহাঁস সাধারণত চারণভূমিতে ছেড়ে দেয়া হয় যাতে সবুজ ঘাস খেতে পারে। এর সংগে অল্প পরিমাণে ভেজা মিশ্রিত খাদ্য দেয়া হয়ে থাকে। যদি আবদ্ধ অবস্থায় রাজহাঁসের বাচ্চা পালন করা হয় তবে প্রতিদিন প্রতিটি বাচ্চাকে গড়ে ৪০ গ্রাম মিশ্রিত গুঁড়ো খাদ্য দিতে হয়। এ খাদ্যে ১৯% আমিষ ও ২০৬০ কিলো ক্যালরি/কেজি শক্তি থাকা উচিত। তবে খোলা অবস্থায় পালন করলে এদেরকে চারণভূমিতে ছেড়ে দিতে হয়। আর সেসাথে দানাজাতীয় খাদ্য ভেঙ্গে টানা দুধ বা কোলের সাথে মিশিয়ে অল্প পরিমাণে খাওয়াতে হয়। তবে ৪ সপ্তাহ পরে আর কোনো দানাজাতীয় বা গুঁড়ো খাদ্য দেয়ার দরকার পড়ে না।

রাজহাঁস বাজারজাত করার ১ মাস পূর্ব থেকে মোটাতাজা করার জন্য বিশেষ খাদ্য দিতে হয়।

রাজহাঁস বাজারজাত করার ১ মাস পূর্ব থেকে মোটাতাজা করার জন্য বিশেষ খাদ্য দিতে হয়। এ সময়ে দানাজাতীয় ও ভেজা মিশ্রিত খাদ্য দিনে তিনবার খাওয়ানো উচিত। প্রজননের জন্য রাজহাঁসকে আলাদা কোনো খাদ্য সরবরাহের দরকার নেই। এদেরকে ১৭% আমিষ ও ২৪১০ কিলো ক্যালরি/কেজি শক্তিসম্পন্ন স্বাভাবিক বৃদ্ধির বা গ্রোয়ার রেশন দিলেই চলে। তবে ডিম পাড়ার সময় হলে মিশ্রিত খাদ্য না দিয়ে প্রতিদিন বিকেলে প্রতিটি রাজহাঁসকে ১০০-১৫০ গ্রাম আস্ত গম বা ভুট্টা দিতে হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৪.২

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

ক. রাজহাঁসের ডিম থেকে বাচ্চা ফুটতে কতদিন সময় লাগে?
- i) ১৮-২০ দিন
- ii) ২১-২৪ দিন
- iii) ২৬-২৮ দিন
- iv) ২৮-৩০ দিন

খ. আবদ্ধাবস্থায় পালন করলে রাজহাঁসের বাচ্চার খাদ্যে কী পরিমাণ শক্তির প্রয়োজন হবে?
- i) ২০৬০ কিলো ক্যালরি/কেজি খাদ্য
- ii) ২১৬০ কিলো ক্যালরি/কেজি খাদ্য
- iii) ২২৬০ কিলো ক্যালরি/কেজি খাদ্য
- iv) ২৪৬০ কিলো ক্যালরি/কেজি খাদ্য

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

ক. রাজহাঁস খুব পরিশ্রমী ও এদের রোগপ্রতিরোধ ক্ষমতা বেশি।

খ. প্রজননের জন্য পালন করতে হলে পুরুষ ও স্ত্রী রাজহাঁসের অনুপাত হবে ১ঃ৫।

৩। শূন্যস্থান পূরণ করুন।

ক. কুঁচে মুরগি দিয়ে রাজহাঁসের ——— ডিম ফোটানো যেতে পারে।

খ. ৮ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত রাজহাঁসের ——— দ্রুত হয়।

৪। এক কথায় বা বাক্যে উত্তর দিন।

ক. রাজহাঁস সাধারণত কোন্ মাসে ডিম পাড়া শুরু করে?

খ. ডিমপাড়ার উপযোগী রাজহাঁসকে প্রতিদিন কতটুকু আস্ত গম বা ভুট্টা প্রদান করতে হয়?

পাঠ ৪.৩ কবুতর পালন, ব্যবস্থাপনা ও কবুতরের খাদ্য

এ পাঠ শেষে আপনি–

- কবুতরের প্রজনন প্রক্রিয়া ও বাচ্চা উৎপাদন লিখতে পারবেন।
- কবুতরের বাসস্থান ও ঘরের মাপ বলতে পারবেন।
- বাচ্চা ও বয়স্ক কবুতরের খাদ্য সম্পর্কে আলোচনা করতে পারবেন।
- কবুতরের বিভিন্ন রোগের নাম উল্লেখ করতে পারবেন।

বাংলাদেশে কবুতর প্রধানত মাংস খাওয়ার জন্যই পালন করা হয়। বাচ্চা কবুতর ২৮-৩৫ দিন বয়সে খাওয়ার উপযোগী হয়ে থাকে অর্থাৎ পুরো শরীরে পাখা গজিয়ে গেলেই এদের মাংস খাওয়ার উপযোগী হয়। কবুতরের বাচ্চাকে ইংরেজিতে স্কোয়াব (squab) বলে এবং কবুতরের খামারকে স্কোয়াব উৎপাদন খামার বলে।

কবুতরের প্রজনন প্রক্রিয়া

কবুতর সবসময় জোড়ায় জোড়ায় পালন করা হয় অর্থাৎ জোড়ায় একটি পুরুষ কবুতর (পায়রা) ও স্ত্রী কবুতর (পায়রি) থাকে। এক ঘরে অনেক জোড়া কবুতর রাখলেও সবসময়ই নিজস্ব জোড়া ছাড়া এরা যৌনমিলন করে না। যদি প্রয়োজনে নুতন জোড়া তৈরি করতে হয় তাহলে নতুন পায়রা বা পায়রিকে কমপক্ষে ৭-১৪ দিন একসাথে আবদ্ধ অবস্থায় দানাপানির ব্যবস্থা করতে হবে। এরপর নতুন জোড়া মিল হয়ে যাবে।

চিত্র ১০৩ ঃ এক ঝাঁক কবুতর

যদিও বলা হয় কবুতর বার মাসে তের জোড়া বাচ্চা দেয় কিন্তু বাস্তবক্ষেত্রে এদেশের কবুতরগুলো বছরে ৬-৭ জোড়ার বেশি বাচ্চা দেয় না।

কবুতর বছরে কত জোড়া বাচ্চা দেয়?

কবুতর একসঙ্গে দুটো করে ডিম পাড়ে। প্রচলিত কথায় বলে কবুতর ১২ মাসে ১৩ জোড়া বাচ্চা দেয়। কিন্তু সাধারণভাবে দেখা যায় যে, প্রচলিত প্রথায় কবুতর পালন করে বছরে ৬-৭ জোড়ার বেশি বাচ্চা পাওয়া যায় না। এত কম সংখ্যক বাচ্চা পাওয়ার কারণ হলো-

- ভালো জাতের কবুতর না পাওয়া।
- ভালো ব্যবস্থাপনার অভাব।
- সারাবছর প্রয়োজনীয় খাদ্য সরবরাহ না করা।

তবুও বাংলাদেশে যেসব জাতের কবুতর পাওয়া যায় তাদেরকে উপযুক্ত ব্যবস্থাপনায় পালন করলে বছরে কমপক্ষে ৮-১০ জোড়া বাচ্চা পাওয়া সম্ভব। এদের ডিম থেকে বাচ্চা ফুটতে সময় লাগে ১৮ দিন।

চিত্র ১০৪ ঃ কবুতরের বাচ্চা বা স্কোয়াব

প্রচলিত নিয়মে প্রতিজোড়া কবুতরের জন্য ১টি বাসা বা খোপ থাকে।

বাসস্থান

প্রচলিত নিয়মে প্রতিজোড়া কবুতরের জন্য ১টি বাসা বা খোপ থাকে। কিন্তু বেশি বাচ্চা পেতে হলে প্রতিজোড়া কবুতরের জন্য পাশাপাশি ২টি খোপের ব্যবস্থা করতে হবে। কারণ, কবুতর জোড়ায় জোড়ায় (২টি) একই খোপে থাকে। সেখানে যখন নুতন অতিথির আগমন ঘটে তখন স্বাভাবিকভাবেই খোপের সবার জন্য জায়গার স্বল্পতা দেখা দেয় এবং এরা অস্বস্থি বোধ করে। যেহেতু নতুনভাবে ডিম না দিলে আর বাচ্চা হওয়ার সম্ভাবনা নেই সেজন্য খোপের সবাইকে স্বস্তি দেওয়ার জন্য, বিশেষ করে পায়রিকে স্বস্ড়ি দেওয়ার জন্য, পাশাপাশি ২টি খোপের ব্যবস্থা করলে পাশের খোপে বাচ্চা রেখে সে নতুন খোপে ডিম দিবে।

ঘরে প্রতিটি কবুতরের জন্য জায়গার প্রয়োজন ৯০০ বর্গ সে.মি. (৩ ব.ফু.)।

কবুতরের খামারে ঘরের পরিমাপ

ঘরে প্রতিটি কবুতরের জন্য জায়গার প্রয়োজন হয় ৯০০ বর্গ সে.মি. (৩ ব.ফু.)। যদি একসঙ্গে একটি ঘরে ৪০ জোড়া কবুতর রাখা হয়, তবে ঘরের ৪০টি খোপের মোট দৈর্ঘ্য হবে ৫.৯৭ মিটার (১৮ ফুট) এবং ঘরের আবদ্ধ অংশ হবে ৩.৯৯ মিটার (১২ ফুট)। সূর্য্যের আলো পাওয়ার জন্য ঘরের বাকি অংশের ১.৯৮ মিটার (৬ ফুট) জায়গা তারজালি দিয়ে ঘেরাও করে দিতে হবে।
ঘরের প্রস্থ হবে ৪.৬ মি. (১৪ ফুট) ও উচ্চতা হবে ২.৩ মি. (৭ ফুট)।

প্রতিজোড়া কবুতরের জন্য একক খোপের পরিমাপ নিম্নরূপ হবে-

- দৈর্ঘ্য- ৩০ সে.মি. (১২ ইঞ্চি)
- গভীরতা- দুই পাশের বেড়ার মাপ- ৬৬ সে.মি. (২৬ ইঞ্চি)
  জোড়া খোপের মাঝখানের বেড়ার মাপ- ৫০ সে.মি. (২০ ইঞ্চি)
- প্রস্থ- ৮০ সে.মি. (৩২ ইঞ্চি)
- মেঝে হতে খোপ স্থাপনের উচ্চতা- ৯০ সে.মি. (৩ ফুট)
- খোপের উপরিভাগ হতে চালের উচ্চতা- ৯০ সে.মি. (৩ ফুট)
- খোপের উচ্চতা- ৩০ সে.মি. (১ ফুট)
- মোট উচ্চতা- ২৪০ সে.মি. (৭ ফুট)

কবুতর স্ত্রীপুরুষ নির্বিশেষে একপ্রকার ক্ষিরের মতো দুধ উৎপন্ন করে বাচ্চাদের খাওয়ায়; যদিও স্তন্যপায়ী প্রাণীর মতো এদের কোনো স্তনগ্রন্থি নেই।

কবুতরের খাদ্য

স্বভাব অনুযায়ী পাখিজগতে কবুতর স্ত্রীপুরুষ নির্বিশেষে সময় ভাগ করে উভয়ে ডিমে তা দেয় এবং বাচ্চা পালন করে। কবুতরের বাচ্চা ২৮ দিন বয়স না হওয়া পর্যন্ত নিজেরা ঠোঁট দিয়ে তুলে কিছু খেতে পারে না। পায়রা-পায়রি ঠোঁটে ঠোঁট মিলিয়ে অতি আদরের সঙ্গে তাদের খাদ্যথলিতে উৎপন্ন দুধমিশ্রিত (পিজিয়ন মিল্ক) খাদ্য বাচ্চাদেরকে খাওয়ায়। প্রাণিজগতে একমাত্র কবুতর স্ত্রীপুরুষ নির্বিশেষে একপ্রকার ক্ষিরের মতো দুধ উৎপন্ন করে বাচ্চাদের খাওয়ায় যদিও স্তন্যপায়ী প্রাণীর মতো এদের কোনো স্তনগ্রন্থি নেই। কবুতরের খাদ্যথলিতে কিছু কোষ হতে গুণগতমানে দুধের মতো নিঃসরণ হয়ে থাকে এবং এরকম দুধ বাচ্চা ফোটার পর ১৪ দিন পর্যন্ত উৎপন্ন হয় এবং এরা তা বাচ্চাদের খাওয়ায়। কবুতরের দুধে পানি প্রায় ৭০%, আমিষ প্রায় ১৭.৫%, চর্বি প্রায় ১০% এবং খণিজপদার্থ বা ছাই প্রায় ২.৫% থাকে। কবুতরের দুধে আমিষ, চর্বি ও খণিজের পরিমাণ স্তন্যপায়ী প্রাণীদের তুলনায় অনেক বেশি থাকে বলে এতো দ্রুত বড়সড় হয়ে ওঠে। ২৮ দিনের পর বাচ্চার পাখা গজায় এরা উড়তে শেখে এরপর ঠোঁটের সাহায্যে নিজের খাদ্য নিজে খেতে পারে।

বাচ্চা পালনের প্রাকৃতিক ও জৈবিক অসুবিধার কারণে সাধারণত কবুতরের ডিম কৃত্রিম উপায়ে ফোটানো হয় না এবং কৃত্রিম উপায়ে বাচ্চাও পালন করা হয় না।

কবুতর সাধারণত গম, মটর, খেসারি, সরিষা, কাউন, ওট, ভুট্টা, ধান, চাল, কলাই ইত্যাদি শস্যদানা খেয়ে থাকে।

বয়স্ক কবুতরের খাদ্য

কবুতর সাধারণত শস্যদানা খেয়ে থাকে। তবে হাঁসমুরগির ন্যায় এদের খাদ্যে শ্বেতসার, চর্বি, আমিষ, খণিজ ও ভিটামিন থাকা আবশ্যক। কবুতর সাধারণত গম, মটর, খেসারি, সরিষা, কাউন, ওট, ভুট্টা, ধান, চাল, কলাই ইত্যাদি শস্যদানা খেয়ে থাকে। প্রতিটি কবুতর দিনে প্রায় ৩৫-৬০ গ্রাম খাবার খেয়ে থাকে।

সারণি ২০ এ বাণিজ্যিকভিত্তিতে কবুতর উৎপাদনের জন্য দুধরনের খাদ্যতালিকা বা রেশন দেখানো হয়েছে। এছাড়াও এদের জন্য বিশুদ্ধ খাবার পানি ও গোসলের পানির ব্যবস্থা করতে হবে। কবুতরের ছানার দ্রুত বেড়ে ওঠা, হাড় শক্ত ও পুরু হওয়া এবং বয়স্ক কবুতরের স্বাস্থ্য সুঠাম ও ডিমের খোলস শক্ত হওয়ার জন্য খোসাচূর্ণ বা গ্রিট (grit) মিশ্রণ দেয়া আবশ্যক।

যদি কোনো কারণে ৭-১০ দিন পার হওয়ার পর বাচ্চার পিতামাতা অসুখে আক্রান্ত হয় বা মারা যায় তবে তাদেরকে হাতে ধরে শস্যদানা দিনে দুতিনবার খাওয়াতে হবে। শস্যদানাগুলো খাওয়ানোর অন্তত ৭/৮ ঘন্টা আগে পানিতে ভিজিয়ে রেখে নরম করে নিতে হবে।

সারণি ২০ ঃ বাণিজ্যিকভিত্তিতে পালনের জন্য কবুতরের খাদ্যতালিকা

খাদ্যোপাদান	শতকরা হার (%)		
	১ নং মিশ্রণ	২ নং মিশ্রণ	৩ নং মিশ্রণ
ভুট্টা	৩৫	৩০	৩৫
গম	২০	২০	১০
সরিষা দানা	১৫	১৫	১০
ছোলা	২০	২০	৩০
সয়াবিন	৫.০	১০	১৫
চালের কুঁড়ো	৪.৫	৪.৫	৪.৫
লবণ	০.৫	০.৫	০.৫
সর্বমোট	১০০	১০০	১০০

কবুতরের পানি পান ও গোসল করার জন্য ঘরের মাঝখানে ২/৩টি মাটির গামলা ৩/৪ ভাগ পানি দিয়ে ভরে রাখতে হবে।

পানি সরবরাহ

কবুতরের পানি পান ও গোসল করার জন্য ঘরের মাঝখানে ২/৩টি মাটির গামলা বা ছোট আকারের মাটির চাড়ির ব্যবস্থা করতে হবে যেগুলো ৩০-৩৫ সে.মি. বা ১.০-১.৫ ফুট গভীর হবে। পাত্রগুলোর

৩/৪ ভাগ পানি দিয়ে ভরে রাখতে হবে। সারাদিন এ গামলা হতেই এরা পানি পান করবে ও সময় সময় গোসল করবে। প্রতিদিন চাড়ি পরিষ্কার করে নতুনভাবে পানি সরবরাহ করতে হবে।

কবুতরের বিভিন্ন রোগের মধ্যে যক্ষা, প্যারাটাইফয়েড, কলেরা, বসন্ড়, রাণীক্ষেত, ইনফ্লুয়েঞ্জা, অ্যাসপারজিলোসিস, থ্রাস, ক্ল্যামাইডিওসিস, বিভিন্ন ধরনের কৃমিরোগ, কক্সিডিওসিস, ক্যাঙ্কার, ক্রপ অবরুদ্ধতা উলে- খযোগ্য।

রোগব্যাধি

সুখের পাখি হলেও সবসময় কিন্তু কবুতর সুখে থাকতে পারে না। আক্রান্ত হয় নানা ধরনের অসুখে। কবুতরের বিভিন্ন রোগের মধ্যে যক্ষা, প্যারাটাইফয়েড, কলেরা, বসন্ত, রাণীক্ষেত, ইনফ্লুয়েঞ্জা, অ্যাসপারজিলোসিস, থ্রাস, ক্ল্যামাইডিওসিস, বিভিন্ন ধরনের কৃমিরোগ, কক্সিডিওসিস, ক্যাঙ্কার, ক্রপ অবরুদ্ধতা উল্লেখযোগ্য। এছাড়াও বিভিন্ন ধরনের উকুন, আঁটালি ও মাইটের আক্রমণ এবং পুষ্টির অভাবজনিত রোগও হয়ে থাকে। রোগ হলে সরকারী বা বেসরকারী পশুপাখির চিকিৎসক বা ভেটেরিনারি সার্জনের (Veterinary Surgeon) পরামর্শ নিতে হবে। তবে, ইংরেজি প্রবাদ ‘Preventon is better than cure’ অর্থাৎ ’চিকিৎসা অপেক্ষা প্রতিরোধই শ্রেয়' মনে রেখে সে অনুযায়ী আগে থেকেই ব্যবস্থা গ্রহণ করলে অর্থাৎ কবুতরের ঘরদোর পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন ও জীবাণুমুক্ত রাখা, সময়মতো প্রতিষেধক টিকা, কৃমিনাশক ওষুধ প্রয়োগ করা ও প্রয়োজনীয় পুষ্টির যোগান দিলে এদেরকে বিভিন্ন রোগের হাত থেকে রক্ষা করা যাবে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৪.৩

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

ক. প্রচলিত প্রথায় পালন করলে দেশী কবুতর থেকে কয় জোড়া বাচ্চা পাওয়া যায়?
- i) ৪-৫ জোড়া
- ii) ৫-৬ জোড়া
- iii) ৬-৭ জোড়া
- iv) ৭-৮ জোড়া

খ. প্রতিটি কবুতর দিনে কতটুকু খাবার খায়?
- i) ১০-২৫ গ্রাম
- ii) ৩০-৫০ গ্রাম
- iii) ৩৫-৬০ গ্রাম
- iv) ৫০-৯০ গ্রাম

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

ক. প্রচলিত কথায় বলে কবুতরে বার মাসে তের জোড়া বাচ্চা দেয়।
খ. স্ত্রী কবুতর এক ধরনের দুধ উৎপাদন করে থাকে।

৩। শূন্যস্থান পূরণ করুন।

ক. কবুতরের ডিম ফুটতে ——— সময় লাগে।
খ. প্রতিটি কবুতরের জন্য ——— জায়গায় প্রয়োজন।

৪। এক কথায় বা বাক্যে উত্তর দিন।

ক. কবুতরের দুধে কী কী উপাদান কত হারে থাকে?
খ. কেন কবুতরের ডিম কৃত্রিম উপায়ে ফোটানো হয় না?

পাঠ ৪.৪ গিনি ফাউল পালন, ব্যবস্থাপনা ও গিনি ফাউলের খাদ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- গিনি ফাউলের পালন পদ্ধতি বলতে পারবেন।
- গিনি ফাউলের ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে আলোচনা করতে পারবেন।
- গিনি ফাউলের খাদ্য সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবেন।

গিনি ফাউল (guinea fowl) বা তিতির সাধারণত মাংসের জন্য পালন করা হয়ে থাকে। গিনি ফাউল পালনের জন্য বিভিন্ন ধরনের পদ্ধতি ও তার ব্যবস্থাপনা রয়েছে। এরা দিনের বেলা বনজঙ্গলে ঘুরে বেড়িয়ে খাদ্য সংগ্রহ করতেই বেশি পছন্দ করে। তবে সঠিক খাদ্য, পানি, জায়গা ও আলো প্রদান করতে পারলে এদেরকে আবদ্ধ অবস্থায়ও পালন করা সম্ভব।

যদিও গিনি ফাউল জোড়ায় জোড়ায় থাকতে ভালবাসে তথাপি বাণিজ্যিকভিত্তিতে পালকের ক্ষেত্রে লিটার পদ্ধতিতে ৩/৪টি স্ত্রী গিনি ফাউলের জন্য একটি পুরুষ গিনি ফাউলই যথেষ্ট।

প্রজননের জন্য গিনি ফাউল পালন

গিনি ফাউল জোড়ায় জোড়ায় অর্থাৎ স্ত্রীপুরুষ একসাথে থাকতে ভালোবাসে। কিন্তু বাণিজ্যিকভিত্তিতে পালন করতে হলে জোড়ায় জোড়ায় পালন করা অলাভজনক। বাণিজ্যিকভিত্তিতে পালনের ক্ষেত্রে লিটার পদ্ধতি বা খাঁচা পদ্ধতি অনুসরণ করা হয়ে থাকে। লিটার পদ্ধতিতে ৩/৪টি স্ত্রী গিনি ফাউলের জন্য একটি পুরুষ গিনি ফাউলই যথেষ্ট। তবে খাঁচায় পালন করলে কৃত্রিমভাবে প্রজনন করাতে হয়। লিটার পদ্ধতিতে পালনের ক্ষেত্রে প্রতি এক বর্গমিটার জায়গায় ১০টি গিনি ফাউল পালন করা যায়। খাঁচায় পালন করলে এর মাত্র অর্ধেক জায়গা লাগে। গিনি ফাউলের প্রজননে আলো একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। জন্মের সময় থেকে প্রতিদিন ৮ ঘন্টা আলোর ব্যবস্থা করতে হয় এবং আলোক সময় বাড়িয়ে ১২-১৩ সপ্তাহ বয়সে প্রতিদিন ১৭ ঘন্টায় আনতে হবে। এরপর আলোক সময় আবার কমিয়ে ২৮ সপ্তাহ বয়সে প্রতিদিন ৮ ঘন্টায় নামিয়ে আনতে হয়। এ বয়সে ডিম পাড়া শুরু হলে আবার আলো প্রতি সপ্তাহে ৩০ মিনিট করে বাড়িয়ে প্রতিদিন ১৭ ঘন্টায় উন্নীত করতে হবে। ডিম সংগ্রহ করে প্রাকৃতিকভাবে বা কৃত্রিমভাবে মুরগির বাচ্চা ফোটানোর পদ্ধতি অনুসরণ করে বাচ্চা ফোটাতে হবে। গিনি ফাউলের ডিম থেকে বাচ্চা ফুটে বের হতে ২৮ দিন সময় লাগে।

চিত্র ১০৫ ঃ গিনি ফাউল পালন

গিনি ফাউলের বাচ্চার ব্রুডিং

গিনি ফাউলের বাচ্চার ব্রুডিংয়ের ক্ষেত্রে মুরগির বাচ্চার ব্রুডিংয়ের সবকিছুই অনুসরণ করা হয়ে থাকে। ৩৫° সে. তাপমাত্রা দিয়ে ব্রুডিং শুরু করতে হয় এবং ক্রমান্বয়ে তাপমাত্রা কমিয়ে ৬ সপ্তাহ বয়সে তা ২১° সে. এ নামাতে হয়।

সাধারণত ১১-১৬ সপ্তাহ বয়সে গিনি ফাউল বাজারজাত করা হয়ে থাকে। ১১-১২ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত প্রতিটি গিনি ফাউলের জন্য ০.০৬৫ বর্গমিটার জায়গার প্রয়োজন হয়।

মাংসের জন্য গিনি ফাউল পালন

ব্রুডিংয়ের পর গিনি ফাউল খোলা বা আবদ্ধ যে কোনোভাবেই পালন করা যায়। সাধারণত ১১-১৬ সপ্তাহ বয়সে গিনি ফাউল বাজারজাত করা হয়ে থাকে। খোলা অবস্থায় পালনের ক্ষেত্রে কোনো ঘরের প্রয়োজন হয় না। তবে এ পদ্ধতিতে গাছের ছায়া যেন থাকে সে ব্যবস্থা করতে হবে। আবদ্ধ অবস্থায় লিটার পদ্ধতিতে পালনের ক্ষেত্রে ১১-১২ সপ্তাহ বয়স পর্যন্ত প্রতিটি গিনি ফাউলের জন্য ০.০৬৫ বর্গমিটার জায়গার প্রয়োজন হয়। বাজারজাতকরণের সময় গিনি ফাউলের গড় ওজন সাধারণত ১২০০-১৪০০ গ্রাম হয়।

হাল্কা জাতের মুরগি পালন করতে যে ধরনের খাদ্য সরবরাহ হয় গিনি ফাউলের ক্ষেত্রেও তাই প্রয়োজন।

গিনি ফাউলের খাদ্য

বিভিন্ন বয়সের হাল্কা জাতের মুরগি পালন করতে যে ধরনের খাদ্য সরবরাহ করতে হয় গিনি ফাউলের ক্ষেত্রেও গুণগতভাবে এবং পরিমাণগতভাবে একই ধরনের খাদ্য সরবরাহ করতে হয়। সারণি ২১ এ বিভিন্ন বয়সের গিনি ফাউলের খাদ্যের পরিমাণ উল্লেখ করা হয়েছে।

সারণি ২১ ঃ বিভিন্ন বয়সের গিনি ফাউলের খাদ্য গ্রহণের পরিমাণ

বয়স (সপ্তাহ)	খাদ্যের পরিমাণ (গ্রাম/পাখি/দিন)	বয়স (সপ্তাহ)	খাদ্যের পরিমাণ (গ্রাম/পরিমাণ/দিন)
১	১০-১২	১১	৫১-৫৩
২	১৪-১৬	১২	৫৪-৫৭
৩	১৮-২০	১৩	৫৮-৬০
৪	২২-২৫	১৪	৬২-৬৫
৫	২৭-৩২	১৫	৬৭-৬৯
৬	৩৫-৪০	১৬	৭২-৭৫
৭	৪১-৪৪	১৭	৭৮-৮০
৮	৪৪-৪৬	১৮	৮৫-৯০
৯	৪৬-৪৮	১৯	৯০-১০০
১০	৪৮-৫০	২০ তদুর্ধ	১০৫-১১০

মাংস উৎপাদনকারী গিনি ফাউলের জন্য তিন ধরনের রেশন সরবরাহ করতে হয়। স্টারটার, গ্রোয়ার এবং সমাপ্তি বা ফিনিশার

মাংস উৎপাদনকারী গিনি ফাউলের জন্য তিন ধরনের রেশন সরবরাহ করতে হয়। প্রারম্ভিক বা স্টারটার রেশন (০-৪ সপ্তাহ পর্যন্ত), বৃদ্ধি বা গ্রোয়ার রেশন (৫-৮ সপ্তাহ পর্যন্ত) এবং সমাপ্তি বা ফিনিশার রেশন (৯ সপ্তাহ থেকে বাজারজাতকরণের পূর্ব পর্যন্ত)। স্টারটার রেশনে শক্তি থাকবে ২৯০০ কিলো ক্যালরি/কেজি ও আমিষ থাকবে ২২-২৪%। গ্রোয়ার রেশনে শক্তি থাকবে ২৮০০-২৯০০ কিলো ক্যালরি/কেজি ও আমিষ থাকবে ১৯-২০%। ফিনিশার রেশনে শক্তি থাকবে ২৮০০-২৯০০ কিলো ক্যালরি/কেজিও আমিষ থাকবে ১৬-১৭%।

সাধারণত মুরগি যেসব রোগে আক্রান্ত হয় গিনি ফাউলও একই ধরনের রোগে আক্রান্ড় হয়।

গিনি ফাউলের রোগবালাই

সাধারণত মুরগি যেসব রোগে আক্রান্ত হয় গিনি ফাউলও একই ধরনের রোগে আক্রান্ড় হয়। এরা কক্সিডিওসিস, অন্ত্রের পরজীবী সংক্রমণ ইত্যাদি রোগে বেশি আক্রান্ড় হয়। এজন্য মুরগিকে সাধারণত যেসব রোগের টিকা প্রদান করা হয় গিনি ফাউলের ক্ষেত্রেও সেগুলো একই সময় অন্তর প্রয়োগ করা উচিত।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৪.৪

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

ক. লিটার পদ্ধতিতে এক বর্গমিটার জায়গায় কয়টি গিনি ফাউল পালন করা যায়?
- i) ৪টি
- ii) ৬টি
- iii) ৮টি
- iv) ১০টি

খ. গিনি ফাউলের প্রারম্ভিক রেশনে কত % আমিষ থাকতে হবে?
- i) ১৬-১৭%
- ii) ১৭-১৮%
- iii) ১৯-২০%
- iv) ২২-২৪%

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

ক. গিনি ফাউলের বাচ্চার ব্রুডিংয়ের ক্ষেত্রে কোয়েলের ব্রুডিংয়ের সবকিছুই অনুসরণ করা হয়।
খ. গিনি ফাউলের ডিম থেকে ২৮ দিনে বাচ্চা ফুটে বের হয়।

৩। শূন্যস্থান পূরণ করুন।

ক. ফিনিশার রেশনে শক্তি থাকবে ——— কিলো ক্যালরি/কেজি
খ. ——— তাপমাত্রা দিয়ে গিনি ফাউলের বাচ্চার ব্রুডিং শুরু করতে হয়।

৪। এক কথায় বা বাক্যে উত্তর দিন।

ক. গিনি ফাউল কোন্ কোন্ রোগে বেশি আক্রান্ত হয়?
খ. ২০ সপ্তাহ বয়সের প্রতিটি গিনি ফাউল দৈনিক কতটুকু খাবার খায়?

চূড়ান্ড় মূল্যায়ন - ইউনিট ৪

সংক্ষিপ্ত ও রচনামূলক প্রশ্ন

১। কোয়েল পালনের সুবিধাসমূহ সংক্ষেপে বর্ণনা করুন।
২। কোয়েল পালনের বিভিন্ন পদ্ধতি আলোচনা করুন।
৩। কোয়েলের বাচ্চা পালনে করণীয় কী?
৪। প্রয়োজনীয় আমিষ ও শক্তির পরিমাপ উল্লেখ পুর্বক কোয়েলের বিভিন্ন পর্বগুলোর নাম ও ব্যাপ্তীকাল লিখুন।
৫। রাজহাঁসের ডিম ফোটানো সম্পর্কে যা জানেন লিখুন।
৬। রাজহাঁসের খাদ্য সম্পর্কে রচনা লিখুন।
৭। কবুতরের দুধ কী? এর উপাদান কী কী? বাপ-মা হারা বাচ্চা কবুতরকে কীভাবে খাওয়াবেন?
৮। কবুতরের বিভিন্ন রোগের নাম লিখুন। কীভাবে কবুতরকে বিভিন্ন রোগের হাত থেকে রক্ষা করা যায়।
৯। গিনি ফাউলের আরোক ব্যবস্থাপনা বর্ণনা করুন।
১০। গিনি ফাউলকে কয় ধরনের রেশন দিতে হয়? বিভিন্ন বয়সের গিনি ফাউলের রেশনে প্রয়োজনসহ আমিষ ও শক্তির পরিমাপ লিখুন।

উত্তরমালা - ইউনিট ১

পাঠ ১.১

১। ক. iv ১। খ. iii ২। ক. স ২। খ. মি ৩। ক. ৩-৫, ৪-৫
৩। খ. প্রাপ্তবয়স্ক, ৮ কেজি ৪। ক. আমিষসম্মৃদ্ধ কুসুম ৪। খ. স্বল্প সময়ে উৎপাদিত পশু শস্য

পাঠ ১.২

১। ক. iv ১। খ. i ২। ক. স ২। খ. মি ৩। ক. ৩-৭ টি
৩। খ. বৃদ্ধি ৪। ক. ফেব্রুয়ারি ৪। খ. ১০০-১৫০ গ্রাম

পাঠ ১.৩

১। ক. iii ১। খ. iii ২। ক. স ২। খ. মি ৩। ক. ১৮ দিন
৩। খ. ৯০০ বর্গ সে.মি. ৪। ক. পানি- ৭০%, আমিষ- ১৭.৫%, চর্বি- ১০%, খণিজপদার্থ- ২.৫%
৪। খ. বাচ্চা পালনের প্রাকৃতিক ও জৈবিক অসুবিধার কারণে

পাঠ ৪.৪

১। ক. iv ১। খ. iv ২। ক. মি ২। খ. স ৩। ক. ২৮০০-২৯০০
৩। খ. ৩৫° সে. ৪। ক. কক্সিডিওসিস ও অন্ত্রের পরজীবী সংক্রমণ ৪। খ. ১০৫-১১০ গ্রাম