ইউনিট ৮
হ্যাচারি সেনিটেশন

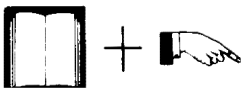
ইউনিট ৮ হ্যাচারি সেনিটেশন

ডিম থেকে বাচ্চা ফোটানো সঠিক নিয়মে হলে সে বাচ্চা প্রতিপালনের অর্ধেক পরিশ্রম কমে যায়। অর্থাৎ যখন সঠিকভাবে ডিম থেকে বাচ্চা ফোটানো হবে তখন বুঝতে হবে ঐ বাচ্চাটি পালনের অর্ধেক কাজ সম্পন্ন হয়েছে। সে কারণেই হাঁসমুরগি থেকে ভবিষ্যতে ভালো উৎপাদন পাওয়ার পূর্বশর্তই হচ্ছে সাফল্যজনকভাবে ডিম থেকে বাচ্চা ফোটানো। সুস্থ ও রোগমুক্ত বাচ্চা পাওয়ার জন্য প্রয়োজন একটি সুষ্ঠু হ্যাচারি সেনিটেশন প্রোগ্রাম। শুধু জীবাণুনাশক ব্যবহার করলেই যে হ্যাচারি ও হ্যাচারির যন্ত্রপাতি জীবাণুমুক্ত হবে তা নয়। বরং পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা ও সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনাই মূলকথা। অথচ এ বিষয়টি বেশিরভাগ সময়ই অবহেলা করা হয়ে থাকে। জীবাণুনাশক তা যতো ভালোই হোক না কেন হ্যাচারি অপরিচ্ছন্ন থাকলে কখনোই তা থেকে ভালো ফল আশা করা যায় না। অন্য কথায়, হ্যাচারির মেঝে, দেয়াল এবং অন্যান্য যন্ত্রপাতির উপর লেগে থাকা ময়লা জীবাণুনাশকের ক্রিয়াকর্মে বাধার সৃষ্টি করে। এজন্যই হ্যাচারি সেনিটেশনের প্রথম শর্ত হচ্ছে যে কোনো ধরনের জীবাণুনাশক ব্যবহারের পূর্বে হ্যাচারির পরিবেশ পরিচ্ছন্ন রাখা। তবে বৃহৎ অর্থে হ্যাচারি সেনিটেশন প্রোগ্রাম বলতে শুধু হ্যাচারি ও আশেপাশের এলাকা জীবাণুমুক্তকরণকেই বুঝায় না। বরং হ্যাচারি সেনিটেশন প্রোগ্রাম বলতে সঠিক পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা, উপযুক্ত জীবাণুনাশক, জীবাণুনাশকের সঠিক ব্যবহার, হ্যাচারির সঠিক ডিজাইন ও অবস্থান, ব্রিডিং ফ্লকের সঠিক ব্যবস্থাপনা এবং পরিচ্ছন্ন ফুটানোর ডিম উৎপাদনকে একত্রে বুঝায়।

এ ইউনিটের বিভিন্ন পাঠে ইনকিউবেটর পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করা, হ্যাচারিতে দৈনন্দিন কাজকর্ম, ইনকিউবেটরে ডিম বসানো, ইনকিউবেটর থেকে বাচ্চা নামানো, বিক্রির জন্য প্যাকিং করা ও বিতরণ প্রভৃতি বিষয়গুলো তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিকসহ আলোচনা করা হয়েছে।

পাঠ ৮.১ ইনকিউবেটর পরিষ্কার ও ফিউমিগেশন করা

এ পাঠ শেষে আপনি-



- ইনকিউবেটর পরিষ্কার করা সম্পর্কে বলতে ও লিখতে পারবেন।
- ফিউমিগেশন পদ্ধতি সম্পর্কে আলোচনা করতে পারবেন।

আধুনিক ইনকিউবেটরের মধ্যে ফ্ল্যাট টাইপ, কেবিনেট টাইপ, ওয়ার্ক ইন, ড্রাইভ ইন, ম্যামথ টাইপ প্রভৃতি অন্যতম।

বর্তমানে বাংলাদেশে পৃথিবীর বিভিন্ন দেশ থেকে নানা ধরনের ছোট, মাঝারি ও বৃহৎ আকারের ইনকিউবেটর আমদানী হচ্ছে। এর মধ্যে ফ্ল্যাট টাইপ, কেবিনেট টাইপ, ওয়ার্ক ইন, ড্রাইভ ইন, ম্যামথ টাইপ ইনকিউবেটর হচ্ছে আধুনিক যুগের উন্নত সংস্করণ। এগুলো ছাড়াও এদেশে এখন নানা ধরনের ইনকিউবেটর তৈরি হচ্ছে। বাচ্চা ফোটানোর সময় ইনকিউবেটরের মাধ্যমে বাচ্চাতে যেন রোগ সংক্রমণ না ঘটে সেজন্য পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা ও সবশেষে ফিউমিগেশন করা একান্ড় প্রয়োজন। এর ফলে যন্ত্রের ভেতরের জীবাণু ধ্বংস হয়, উৎপন্ন বাচ্চাতে রোগ কম হয় এবং হ্যাচারিতে জীবাণুর বিস্ড়ার রোধ হয়। প্রতিবার ইনকিউবেটরে ডিম বসানোর পূর্বে এবং ইনকিউবেটর থেকে বাচ্চা বেরিয়ে যাওয়ার পর অবশ্যই ইনকিউবেটর পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন ও জীবাণুমুক্ত করতে হবে।

ইনকিউবেটরের যন্ত্রাংশগুলো জীবাণুমুক্ত করার পূর্বে একদিন গরম পানিতে ভিজিয়ে রাখতে হবে।

ইনকিউবেটর পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্তকরণ প্রক্রিয়া

প্রথমে ইনকিউবেটরের সেটিং ও হ্যাচিং ট্রেসহ সকল ক্ষুদ্র যন্ত্রাংশগুলো খুলে বের করে পরিষ্কার ন্যাকড়া দিয়ে মুছে নিতে হবে ও পরে গরম পানিতে অন্তত একদিন ভিজিয়ে রাখতে হবে। এরপর যন্ত্রাংশগুলো পুনরায় ধুয়ে নিয়ে কোনো জীবাণুনাশক (যেমন- লাইজল, মেথিলেটেড স্পিরিট, ফরমালিন ইত্যাদি) মিশ্রিত পানি দিয়ে জীবাণুমুক্ত করতে হবে। অন্যদিকে, ইনকিউবেটরের প্রধান কাঠামোর ভেতর ও বাইরেও অনুরূপভাবে পরিষ্কার করে পরে জীবাণুমুক্ত করে নিতে হবে। পরবর্তীতে সকল যন্ত্রাংশ ইনকিউবেটরে সুন্দর করে সঠিকভাবে স্থাপন করতে হবে। অতঃপর ফিউমিগেশন করতে হবে।

চিত্র ১১৯ ঃ হ্যাচারি সেনিটেশন

প্রতি ২.৮ ঘনমিটার জায়গা ফিউমিগেশন করার জন্য ৬০ গ্রাম পটাশিয়াম পারম্যাঙ্গানেট ও ১২০ মিলিলিটার ফরমালিন ৭০% আর্দ্রতা ও ২১.১° সে. তাপমাত্রায় একটি প□াস্টিক বা মাটির পাত্রে মিশাতে হবে।

ফিউমিগেশন করার পদ্ধতি

প্রতি ২.৮ ঘনমিটার জায়গা ফিউমিগেশন করার জন্য ৬০ গ্রাম পটাশিয়াম পারম্যাঙ্গানেট ও ১২০ মিলিলিটার ফরমালিন ৭০% আর্দ্রতা ও ২১.১° সে. তাপমাত্রায় একটি প্লাস্টিক বা মাটির পাত্রে মিশাতে হবে। তবে পাত্রটি অবশ্যই চ্যাপ্টা হতে হবে এবং যে পরিমাণ ওষুধ নেয়া হবে তার ৩/৪ গুণ বেশি পরিমাণ ধারণক্ষমতা সম্পন্ন হতে হবে। অনেকে অবশ্য বলেন, এ পরিমাণ জায়গা ফিউমিগেশন করার জন্য ৭৫ গ্রাম পটাশিয়াম পারম্যাঙ্গানেট ও ১৫০ মিলিলিটার ফরমালিন (৪০%) ৯০% আর্দ্রতা ও ৩২.২° সে. তাপমাত্রায় মিশানো উচিত। এ মিশ্রণটি দিয়ে ত্রিশ মিনিট পর্যন্ড় ইনকিউবেটর ফিউমিগেট করতে হবে। পটাশিয়াম পারম্যাঙ্গানেটের সাথে ফরমালিন মিশালে এক ধরনের বিষাক্ত গ্যাস তৈরি হয় যা মানুষের স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর। তাই অতি সাবধানতার সাথে এ দুটো উপাদান মিশাতে হবে। এ দুটো উপাদান সহজদাহ্য বস্তুতে আগুন ধরাতে পারে, তাই এ বিষয়ে সাবধানতা অবলম্বন করতে হবে। ফিউমিগেশন করার সময় যেসব বিষয়ে বিশেষভাবে যত্নবান হতে হবে সেগুলো হচ্ছে–

ঘরে ক্লোরিনজাতীয় রাসায়নিক পদার্থ থাকলে ফরমালিন ব্যবহার করা যাবে না।

- যে ব্যক্তি একাজটি করবেন তাকে রাবারের হাতমোজা ব্যবহার করতে হবে।
- ঘরে ক্লোরিনজাতীয় রাসায়নিক পদার্থ থাকলে ফরমালিন ব্যবহার করা যাবে না।
- ফিউমিগেশনের জন্য ব্যবহৃত দুটো পদার্থ একসাথে মিশালে তাপ সৃষ্টি হয়ে আগুন ধরে যেতে পারে, যদিও মিশানোর জন্য সহজদাহ্য বস্তুই ব্যবহার করা হয়।
- পটাশিয়াম পারম্যাঙ্গানেট রাখা পাত্র ইনকিউবেটরের দরজার পাশে রেখে দরজা অর্ধ বন্ধ করে বাইরে থেকে ফরমালিন মিশাতে হবে। মিশানো শেষ হলে দরজা বন্ধ করে ২০-৩০ মিনিট রাখতে হবে। ''ফিউমিগেশন করা হচ্ছে'' অথবা "বিপজ্জনক'' কথাগুলো লিখে দরজায় ঝুলিয়ে রাখতে হবে। সময় শেষ হলে দরজা খুলে রেখে মুক্ত বাতাস প্রবেশ করতে দিতে হবে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৮.১

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

ক. জীবাণুনাশক ব্যবহারের পূর্বে যন্ত্রাংশগুলোকে কত সময় ভিজিয়ে রাখতে হবে?
- i) ৬ ঘন্টা
- ii) ১২ ঘন্টা
- iii) ১৮ ঘন্টা
- iv) ২৪ ঘন্টা

খ. ফিউমিগেশন করার জন্য কী কী দ্রব্য একসঙ্গে মিশাতে হয়?
- i) ফরমালিন ও লাইজল
- ii) পটাশিয়াম পারম্যাঙ্গানেট ও ফরমালিন
- iii) মেথিলেটেড স্পিরিট ও ফরমালিন
- iv) লাইজল ও মেথিলেটেড স্পিরিট

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

ক. যে ব্যক্তি ফিউমিগেশন করবেন তাকে রাবারের হাতমোজা পড়তে হবে।

খ. লাইজল, মেথিলেটেড স্পিরিট বা ফরমালিন মিশ্রিত পানি দিয়ে যন্ত্রাংশ জীবাণুমুক্ত করতে হবে।

৩। শূন্যস্থান পূরণ করুন।

ক. দেশে এখন নানা ধরনের _____ তৈরি হচ্ছে।

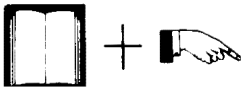
খ. ঘরে ক্লোরিনজাতীয় _____ পদার্থ থাকলে _____ব্যবহার করা যাবে না।

৪। এক কথায় বা বাক্যে উত্তর দিন।

ক. ফিউমিগেশনের সময় দরজায় কী লিখে রাখতে হবে?

খ. কয়েক ধরনের ইনফিউবেটরের নাম লিখুন?

পাঠ ৮.২ হ্যাচারিতে দৈনন্দিন কাজকর্ম



এ পাঠ শেষে আপনি–

- হ্যাচারিতে বাচ্চা ফোটানোর জন্য প্রতিদিন যেসব কাজকর্ম সম্পাদন করা হয় তা বর্ণনা করতে পারবেন।
- হ্যাচারির দৈনিক প্রশাসনিক কাজগুলো আলোচনা করতে পারবেন।

হ্যাচারির প্রত্যেকের কাজের মধ্যে অবশ্যই একটি সমন্বয় থাকতে হবে।

হ্যাচারি ভালোভাবে চালানোর পূর্বশর্ত হলো এর একটি দৈনিক কাজের তালিকা থাকা এবং তা হ্যাচারির সঙ্গে সংশ্লিষ্ট সকলের অর্থাৎ ব্যবস্থাপক থেকে শুরু করে শ্রমিক পর্যন্ত সকলকে সূচারুরূপে মেনে চলা। এছাড়াও হ্যাচারির প্রত্যেকের কাজের মধ্যে অবশ্যই একটি সমন্বয় থাকতে হবে। এতে হ্যাচারির উন্নতি হবে এবং যারা কাজ করবেন তারাও নিজ নিজ কাজ দক্ষতার সাথে সম্পাদন করতে পারবেন। একটি আদর্শ হ্যাচারিতে প্রতিদিন দুধরনের কাজকর্ম সম্পাদিত হয়ে থাকে। যথা-

১. বাচ্চা ফোটানো সংক্রান্ত কাজকর্ম ও
২. প্রশাসনিক কাজকর্ম।

বাচ্চা ফোটানো সংক্রান্ত কাজকর্ম

হ্যাচারিতে প্রতিদিন নিম্ন বর্ণিত বাচ্চা ফোটানো সংক্রান্ত কাজগুলো সম্পাদন করতে হয়। যথা-

- হ্যাচারি ভবনের ভেতর ও বাহির পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন করতে হবে। বিশেষ করে, যে ঘরে ইনকিউবেটর আছে সে ঘরের মেঝে পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করতে হবে।
- ইনকিউবেটর সমতল জায়গায় বসানো আছে কি-না তা পরীক্ষা করতে হবে।

ইনকিউবেটর নতুন বা পুরাতন হোক, ব্যবহারের আগে পরীক্ষা করে নিতে হবে।

- ইনকিউবেটর নতুন বা পুরাতন হোক, ব্যবহারের আগে পরীক্ষা করে নিতে হবে। যেমন- তাপমাত্রা, আর্দ্রতা, পানি সরবরাহ, থার্মোস্ট্যাট ও হিউমিডিস্ট্যাট বাল্ব, অন্যান্য প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি এবং কোরোসিন ইনকিউবেটরের ক্ষেত্রে ল্যাম্পে তেল আছে কি-না, বাতি ঠিকমতো আলো দিচ্ছে কি-না, ভেতরে ক্যাপসুল কাজ করছে কি-না এসব পরীক্ষা করতে হবে।

সেটিং ট্রেতে নিয়মমাফিক ডিম বসানো আছে কি-না তা দেখতে হবে।

- সেটিং ট্রেতে যে ডিম বসানো আছে তা নিয়মমাফিক আছে কি-না তা দেখতে হবে। কারণ, অনেক সময় অনেক ডিম ভেতরে ভেঙ্গে সেটিং ট্রে থেকে নিচে পড়ে যায়। ফলে ভাঙ্গা ডিমের তরল অংশ নিচের যেসব ডিমের খোসার মধ্যে লাগবে সেসব ডিমের খোসার উপরে শক্ত আবরণ পড়ে যাবে এবং পরবর্তীতে ঐ ডিমগুলো হতে বাচ্চা ফুটবে না।
- ইনকিউবেটর প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান কর্তৃক নির্ধারিত তাপমাত্রা যদি ওঠানামা করে তবে কর্তব্যরত অপারেটরকে দ্রুত সঠিক তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণের ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।
- ইনকিউবেটরের ভেতরে সঠিক হারে ও বিশুদ্ধ বায়ু চলাচল করছে কি-না সেদিকে নজর রাখতে হবে। কারণ, ইনকিউবেটরের ভেতরে যদি সঠিক হারে বিশুদ্ধ বায়ু চলাচল না করে তাহলে ডিমের ভেতরের ভ্রূণ মারা যেতে পারে।

ডিম থেকে বাচ্চা ফোটার জন্য ইনকিউবেটরের ভেতরে প্রয়োজন মাফিক আর্দ্রতা থাকতে হবে।

- ডিম থেকে বাচ্চা ফোটার জন্য ইনকিউবেটরের ভেতরে প্রয়োজনমাফিক আর্দ্রতা থাকতে হবে। কারণ, আর্দ্রতার অভাবে ডিমের খোসার পর্দা শুকিয়ে যায় এবং তা এমন শক্ত হয়ে যায় যে, ডিম ফুটে বাচ্চা বের হতে পারে না। সে কারণে কর্তব্যরত অপারেটরকে লক্ষ্য রাখতে হবে যে, হিউমিডিস্ট্যাট ঠিকমতো কাজ করছে কি-না?
- ইনকিউবেটরের ভেতরে বসানো ডিম ২৪ ঘন্টার মধ্যে ৭-৮ বার ঘোরানোর ব্যবস্থা করতে হবে। স্বয়ংক্রিয় মেশিনে অটোমেটিক ডিম ঘোরানের ব্যবস্থা থাকলেও কেরোসিন ইনকিউবেটরে নিজ হাতে ডিম ঘোরাতে হয়।

- কেরোসিন ইনকিউবেটরের ক্ষেত্রে প্রতিদিন একবার করে বাতিতে তেল ভরতে হবে। বাতির সলতের মাথা প্রতিদিনই একটু গোল করে কেটে দিতে হবে।
- ইনকিউবেটরে বসানোর পর ৭ম ও ১৪তম দিনে ডিম পরীক্ষা করার যন্ত্র বা এগ ক্যান্ডেলারের (Egg candler) মাধ্যমে পরীক্ষা করে সাদা ডিম (যে ডিমে ভ্রূণ নেই) মৃত ভ্রূণযুক্ত ডিম শণাক্ত করে তা বের করে নিতে হবে।
- মুরগির ডিম ১৮তম দিনে এবং হাঁসের ডিম ২৫তম দিনে সেটিং ট্রে থেকে হ্যাচিং ট্রেতে স্থানান্ড়র করতে হবে।
- ইনকডিবেটরের ভেতরে ডিমের খোসা ফাটতে শুরু করলে তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায় এবং আর্দ্রতা হ্রাস পায়। এজন্য এ সময়ে বারবার তাপমান যন্ত্র দেখতে হবে। বাচ্চা ফোটা সম্পন্ন না হলে যন্ত্রের দরজা বন্ধ রাখতে হবে। ডিম ফোটা শেষ হয়ে গেলে হ্যাচিং ট্রে বের করে ডিমের খোসা, মরা বাচ্চা ও না ফোটা বাচ্চা ইত্যাদি সংগ্রহ করে সঠিকভাবে সরিয়ে ফেলতে হবে।

ডিম থেকে সদ্যফোটা বাচ্চাগুলো থেকে বাছাই করে ভালো বাচ্চা সরবরাহের জন্য প্যাকিং করতে হবে।

- ডিম থেকে সদ্যফোটা বাচ্চাগুলো থেকে বাছাই করে ভালো বাচ্চা সরবরাহের জন্য প্যাকিং করতে হবে। তবে অনেকক্ষেত্রে ক্রেতার সঙ্গে চুক্তি থাকলে প্যাকিং করার পূর্বে বাচ্চাগুলোকে টিকা দিতে হবে ও সেক্সিং করে দিতে হবে।
- বাচ্চা ফুটে বের হওয়ার পর ইনকিউবেটর পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন ও জীবাণুমুক্ত করতে হবে।

চিত্র ১২০ ঃ হ্যাচারিতে ফোটানো বাচ্চা বাছাই

প্রশাসনিক কাজ

হ্যাচারিতে যারা প্রশাসনিক কাজে নিয়োজিত থাকেন তাদেরকে মূলত নিচের কাজগুলো সম্পাদন করতে হয়। যথা-

- প্রতিদিন কতসংখ্যক ফোটানোর ডিম হ্যাচারিতে আনা হলো তার হিসেব রাখতে হবে। যে প্রতিষ্ঠান থেকে ফোটানোর ডিম ক্রয় করা হয়েছে তাদেরকে সঠিক সময়ে মূল্য পরিশোধ করতে হবে।

প্রতিদিন কত সংখ্যক ডিম ইনকিউবেটর বসানো হচ্ছে তার হিসেব রাখতে হবে।

- প্রতিদিন কত সংখ্যক ডিম ইনকিউবেটরে বসানো হচ্ছে তার হিসেব রাখতে হবে।

- ইনকিউবেটরে বসানো ডিম থেকে কত সংখ্যক বাচ্চা উৎপন্ন হয়েছে তার হিসেব রাখতে হবে। অর্থাৎ ডিম ফোটার হার বা হ্যাচাবিলিটি (hatchability) কত ভাগ তা নিরূপণ করতে হবে।
- হ্যাচারি থেকে প্রতিদিন কত সংখ্যক বাচ্চা বাইরে সরবরাহ হচ্ছে তার হিসেব রাখতে হবে।
- হ্যাচারিতে নিয়োজিত কর্মচারীদের কাজের প্রতি খেয়াল রাখতে হবে।
- প্রতিটি কাজের মধ্যে সমন্বয় সাধন করতে হবে।
- হ্যাচারির সঠিক ব্যবস্থাপনার দিকে খেয়াল রাখতে হবে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৮.২

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

ক. ইনকিউবেটরে বসানোর ২৪ ঘন্টার মধ্যে কতবার ডিম ঘোরাতে হয়?
- i) ৭-৮ বার
- ii) ৬-৭ বার
- iii) ৫-৬ বার
- iv) ৩-৪ বার

খ. ইনকিউবেটরে কত দিনে ডিম পরীক্ষা করতে হয়?
- i) ৪র্থ ও ১৮তম দিনে
- ii) ৭ম ও ১৪তম দিনে
- iii) ১০ম ও ১৪তম দিনে
- iv) ১০ম ও ১৮তম দিনে

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

ক. হ্যাচারি ভবনের বাহির ও ভেতর পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন করতে হবে।
খ. মুরগির ডিম ২৫তম দিনে সেটিং ট্রে থেকে হ্যাচিং ট্রেতে স্থানান্ড়র করতে হবে।

৩। শূন্যস্থান পূরণ করুন।

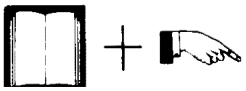
ক. একটি _____ হ্যাচারিতে প্রতিদিন _____ কাজকর্ম সম্পাদিত হয়।
খ. বাচ্চা ফুটে বের হওয়ার পর _____ পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন ও জীবাণুমুক্ত করতে হবে।

৪। এক কথায় বা বাক্যে উত্তর দিন।

ক. ডিম পরীক্ষা করার যন্ত্রকে কী বলে?
খ. বাচ্চা ফোটা শেষ হলে হ্যাচিং ট্রে বের করে কী করতে হবে?

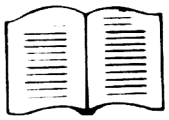
ব্যবহারিক

পাঠ ৮.৩ নিজ হাতে ইনকিউবেটর পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করা



এ পাঠ শেষে আপনি-

- নিজ হাতে ইনকিউবেটর পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করতে পারবেন।



প্রাসঙ্গিক তথ্য

এ কোর্সবইয়ের হাঁসমুরগির হ্যাচারি ব্যবস্থাপনা অংশের পাঠ ৮.১ মনোযোগ দিয়ে পড়ুন। এরপর নিচের কাজের ধারা অনুযায়ী পরীক্ষণটি সম্পন্ন করুন।

প্রয়োজনীয় উপকরণ

১। ইনকিউবেটরসহ একটি ইনকিউবেটর রুম, ইনকিউবেটর পরিষ্কার করার জন্য প্রয়োজনীয় জিনিসপত্র, যেমন- ব্রাশ, ন্যাকড়া, পাত্র, গরম পানি, প্রয়োজনীয় জীবাণুনাশক ইত্যাদি।
২। ব্যবহারিক খাতা, কলম, পেন্সিল, রাবার, স্কেল ইত্যাদি।

কাজের ধারা

- প্রথমে প্রয়োজনীয় জিনিসপত্রসহ ইনকিউবেটরের সামনে যান।
- ইনকিউবেটরের সেটিং ট্রে, হ্যাচিং ট্রেসহ খুচরা যন্ত্রাংশগুলো খুলে পরিষ্কার ন্যাকড়া দিয়ে ভালোভাবে মুছে নিন। এরপর একদিন পর্যন্ড় এগুলো গরম পানিতে ভিজিয়ে রাখুন।
- একদিন পর গরম পানি থেকে তুলে এগুলোকে পরিষ্কার ঠান্ডা পানি দিয়ে ধুয়ে নিন।
- অতঃপর যে কোনো একটি জীবাণুনাশক পানির সাথে নির্ধারিত মাত্রায় মিশিয়ে যন্ত্রগুলো জীবাণুমুক্ত করুন।
- এবার যন্ত্রগুলো শুকিয়ে নিন।
- ইনকুবেটরের কাঠামোর ভিতর এবং বাইরের অংশও অনুরূপভাবে পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করুন।
- অতঃপর খুচরা যন্ত্রাংশগুলো ইনকিউবেটরে সঠিকভাবে লাগিয়ে নিন।
- পুরো পরীক্ষণটি ধারাবাহিকভাবে ব্যবহারিক খাতায় লিখুন।
- ব্যবহারিক খাতাটি মূল্যায়নের কাজ টিউটরকে দেখান ও তাতে সই নিন।

সাবধানতা

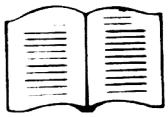
- সঠিক মাত্রায় জীবাণুনাশক মেশান।
- সাবধনতার সঙ্গে কাজ করুন যাতে কোনো আঘাত না লাগে।

ব্যবহারিক

পাঠ ৮.৪ ইনকিউবেটরে নিজ হাতে ডিম বসানো ও অন্যান্য কাজকর্ম অনুশীলন

এ পাঠ শেষে আপনি-

- নিজ হাতে ইনকিউবেটরে ডিম বসাতে ও এ সংক্রান্ত অন্যান্য কাজকর্ম সম্পাদন করতে পারবেন।



ইনকিউবেটরের সেটিং ট্রেতে ডিমের মোটা অংশটি উপরের দিকে রেখে ৪৫° কোণ করে বসাতে হবে।

প্রাসঙ্গিক তথ্য

ইনকিউবেটর থেকে সাফল্যজনকভাবে বাচ্চা ফোটাতে হলে নিম্ন লিখিত কাজগুলো সম্পন্ন করতে হবে। যথা-

- ডিম বসানো- ইনকিউবেটরের সেটিং ট্রেতে ডিমের মোটা অংশটি উপরের দিকে রেখে ৪৫° কোণ করে বিসাতে হবে।
- ফিউমিগেশন করা- ফরমালিন এবং পটাশিয়াম পারম্যাঙ্গানেট নির্ধারিত মাত্রায় মিশিয়ে ইনকিউবেটরের ভিতরে ফিউমিগেশন করতে হবে।
- ডিম ঘোরানো- ডিম বসানোর পর থেকে মুরগির ক্ষেত্রে ১৮ দিন এবং হাঁসের ক্ষেত্রে ২৫ দিন পর্যন্ড় দৈনিক ৭/৮ বার উল্টেপাল্টে দিতে হবে।
- ডিম পরীক্ষা বা ক্যান্ডলিং করা- ৭ম ও ১৪তম দিনে ক্যান্ডলিং করে অনিষিক্ত ও মৃত ভ্রূণযুক্ত ডিম সরিয়ে ফেলতে হবে।
- সেটিং ট্রে থেকে হ্যাচিং ট্রেতে ডিম স্থানান্তর- মুরগির ক্ষেত্রে ১৮তম দিনে এবং হাঁসের ক্ষেত্রে ২৫তম দিনে ডিমগুলোকে সেটিং ট্রে থেকে হ্যাচিং ট্রেতে স্থানান্তর করতে হবে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ

১. ইনকিউবেটরসহ ইনকিউবেটর রুম, ফোটানোর ডিম, ফিউমিগেশন করার জন্য জীবাণুনাশক, এগ ক্যান্ডলার ইত্যাদি।
২. ব্যবহারিক খাতা, কলম, পেন্সিল, রাবার, সার্পনার, স্কেল ইত্যাদি।

কাজের ধারা

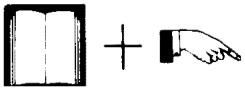
- ইনকিউবেটরে ডিম বসানোর পূর্বে ২৪ ঘন্টা চালু রেখে দেখে নিন এর বিভিন্ন অংশ সঠিকভাবে কাজ করছে কি-না।
- অতঃপর সেটিং ট্রে বের করে এনে ডিম বসিয়ে তা আবার ইনকিউবেটরে সেট কর"ন।
- এরপর মাটি বা অ্যালুমিনিয়ামের পাত্রে নির্ধারিত মাত্রায় ফরমালিন ও পটাশিয়াম পারম্যাঙ্গানেট মিশিয়ে তা ইনকিউবেটরের ভেতরে ঢুকিয়ে দরজা বন্ধ করে দিন। কিছুক্ষণ এভাবে রেখে পাত্রটি বের করে আনুন।
- ডিম বসানোর পর থেকে মুরগির ক্ষেত্রে ১৮তম এবং হাঁসের ক্ষেত্রে ২৫তম দিন পর্যন্ত প্রতিদিন ৭/৮ বার ডিম উল্টেপাল্টে দিন।
- ৭ম ও ১৪তম দিনে ডিমগুলো ইনকিউবেটর থেকে বের করে এনে এগ ক্যান্ডলার দিয়ে পরীক্ষা করুন। অনিষিক্ত, মৃত ভ্রূণযুক্ত ও নষ্ট ডিমগুলো সরিয়ে ফেলে ভালো ডিমগুলো আবার ইনকিউবেটরে রেখে দিন।
- মুরগির ডিমের ক্ষেত্রে ১৮তম দিনে এবং হাঁসের ডিমের ক্ষেত্রে ২৫তম দিনে ডিমগুলোকে সেটিং ট্রে থেকে হেচিং ট্রেতে স্থানান্তর করুন।
- প্রয়োজনীয় চিত্র অংকন করে পুরো পরীক্ষণটি ধারাবাহিকভাবে ব্যবহারিক খাতায় লিখুন।
- ব্যবহারিক খাতাটি মূল্যায়নের জন্য টিউটরকে দেখান ও তাতে সই নিন।

সাবধানতা

- সঠিকভাবে ফিউমিগেশন করুন।
- প্রতিদিনের কাজকর্মগুলো মনোযোগ দিয়ে করুন।

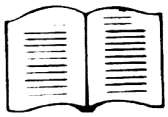
ব্যবহারিক

পাঠ ৮.৫ ইনকিউবেটর থেকে নিজ হাতে বাচ্চা নামানো, বিক্রির জন্য প্যাকিং করা ও বিতরণ



এ পাঠ শেষে আপনি-

- নিজ হাতে ইনকিউবেটর থেকে বাচ্চা নামাতে পারবেন।
- নিজ হাতে বাচ্চা প্যাকিং ও বিতরণ করতে পারবেন।



প্রাসঙ্গিক তথ্য

বাচ্চা ফোটার পর ইনকিউবেটর থেকে বাচ্চা সরানোর পদ্ধতিকে বাচ্চা নামানো বলে।

বাচ্চা নামানো

বাচ্চা ফোটার পর ইনকিউবেটর থেকে বাচ্চা সরানোর পদ্ধতিকে বাচ্চা নামানো (pulling the hatch) বলে। ইনকিউবেটর থেকে বাচ্চা নামানোর কয়েক ঘন্টা পূর্বেই পরীক্ষা করে দেখতে হবে যে, এরা নামানোর উপযোগী হয়েছে কি-না। হ্যাচারির ব্যবস্থা অনুযায়ী বাচ্চা হাত বা যন্ত্রের সাহায্যে নামানো যায়। বাচ্চার দেহ ৫% ভেজা থাকতেই অর্থাৎ গলার দিকের কোমল পালকগুলো ভেজা থাকতেই এদেরকে নামানো উচিত। এ সময়ের পরে বাচ্চা নামালে ইনকিউবেটরের তাপমাত্রায় এরা বেশি শুকিয়ে যাবে। ফলে পানিশূন্যতা দেখা দেবে। যার ফল বাচ্চাকে সারাজীবন ভোগ করতে হবে। বাচ্চা নামানোর সময় ইনকিউবেটরের হ্যাচারের তাপমাত্রা ও আপেক্ষিক আর্দ্রতা যথাক্রমে ২৩.৯° সে. (৭৫° ফা.) এবং ৭৫% রাখতে হবে। বাচ্চা যখন ফোটে তখন এদের পেট বা উদর (abdomen) বেশ নরম থাকে, কোমল পালকগুলো ঠিকমতো না শুকানোর কারণে পুরো দেহ আচ্ছাদিত করতে পারে না এবং এরা ঠিকমতো দাঁড়াতেও পারে না। তাই বাচ্চা ফোটার পর হ্যাচিং ট্রে বা চিক বাক্সের (chick box) ভেতর এদেরকে ৪-৫ ঘন্টা রেখে দিতে হয়। এ সময়ের মধ্যে এরা শক্তপোক্ত হয়ে যায়। এ প্রক্রিয়াটিকে বাচ্চা শক্তকরণ (hardening) বলা হয়। এভাবে শক্তকরণে বাচ্চাদের মান ভালো হয়। এদেরকে সেক্সিং করতে সুবিধে হয়। ভালোমানের বাচ্চাতে নিম্নলিখিত গুণগুলো থাকে। যথা-

- বাচ্চার গঠনে কোনো ত্রুটি থাকবে না।
- নাভিতে কোনো ক্ষত থাকবে না।
- সর্বনিম্ন ওজনের চেয়ে বেশি ওজন থাকতে পারে।
- পানিশূন্যতার কোনো চিহ্ন থাকবে না।
- কোমল পালকের রঙ নির্দিষ্ট জাতের মতো হবে।
- ভালোভাবে দাঁড়াতে পারবে ও সজীব দেখাবে।

বাচ্চা নামানো হয়ে গেলে এগুলোকে বিশেষ ধরনের বাক্সে প্যাকিং করা হয়।

বাচ্চা প্যাকিং করা

বাচ্চা নামানো হয়ে গেলে এগুলোকে ক্রেতার নিকট বিতরণের জন্য প্যাকিং করতে হবে। বাচ্চাগুলোকে বিশেষ ধরনের বাক্সে প্যাকিং করা হয়। বাক্সগুলোর দেয়াল কাগজের তৈরি এবং তা ভেতরের দিকে চাপানো থাকে **(চিত্রের ন্যায়)**। প্রতিটি বাক্সে সাধারণত ১০০টি করে বাচ্চা থাকে। প্রতি ১০০টি বাচ্চার সঙ্গে রিপ্লেছার হিসেবে ২-৪টি অতিরিক্ত বাচ্চা বিনামূল্যে সরবরাহ করা হয়। এ ধরনের বাক্সে বাচ্চাদের শ্বাসপ্রশ্বাস নেয়ার জন্য যথেষ্ট বায়ু চলাচল ব্যবস্থা থাকে। বাক্সের ভেতরে বাচ্চারা যাতে আরামে থাকতে পারে সেজন্য বাক্সের মেঝেতে কাগজের টুকরো বা কাঠের গুঁড়ো লিটার হিসেবে দেয়া হয়। ১০০টি বাচ্চার জন্য চিক বাক্সের মাপ নিম্নরূপ হবে-

শীতকালীন বক্স- ৫৬ সে.মি. × ৪৬ সে.মি. × ১৫ সে.মি.

গ্রীষ্মকালীন বক্স - ৫৬ সে.মি. × ৪৬ সে.মি. × ১৮ সে.মি.

বাচ্চা প্যাকিং করার পর এগুলোকে সিডিউল অনুযায়ী ক্রেতার উদ্দেশ্যে বিতরণ করতে হবে।

বাচ্চা বিতরণ

বাচ্চা প্যাকিং করার পর এগুলোকে সিডিউল অনুযায়ী ক্রেতার উদ্দেশ্যে বিতরণ করতে হবে। বিতরণের জন্য ট্রাক, ট্রেন, জাহাজ ও উড়োজাহাজের মাধ্যমে পরিবহণ করা হয়। বাচ্চা যে বাহনের মাধ্যমেই ক্রেতার নিকট পাঠানো হোক না কেন লক্ষ্য রাখতে হবে যেন এরা পরিবহণকালীন কোনো পীড়নে না ভোগে। আরেকটি কথা মনে রাখতে হবে যে, বাচ্চা ফোটার পর ২৪-৩৬ ঘন্টা এদের কোনো খাদ্য বা পানির প্রয়োজন হয় না। তাই এ সময়ের মধ্যেই বিতরণের কাজ সম্পন্ন করা উচিত। তবেই বাচ্চায় কোনো পীড়ন হবে না।

চিত্র ১২১ ঃ বাচ্চা বিতরণের জন্য পরিবহণ

প্রয়োজনীয় উপকরণ

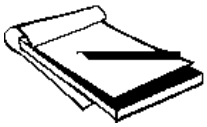
১. ইনকিউবেটরসহ একটি ইনকিউবেটর রুম, বাচ্চা নেয়ার জন্য ক্র্যাট, বাচ্চা প্যাকিংয়ের বাক্স ইত্যাদি।
২. ব্যবহারিক খাতা, পেন্সিল, রাবার, কলম, সার্পনার, স্কেল ইত্যাদি।

কাজের ধারা

- প্রথমে ইনকিউবেটরের হ্যাচার চেম্বারটি খুলে দেখুন বাচ্চা নামানোর উপযোগী হয়েছে কি-না। উপযোগী হলে এদের নামিয়ে ক্র্যাটে রাখুন।
- এরপর প্রয়োজনীয় কাজ (যেমন- সেক্সিং, টিকাদান ইত্যাদি) সেড়ে বাচ্চাগুলোকে প্যাকিং বাক্সে ঢুকান ও প্যাকিং বাক্সে ভালোভাবে আটকান।
- এবার এগুলোকে অর্ডার অনুযায়ী বিক্রির জন্য বিতরণের প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নিন।
- পুরো প্রক্রিয়াটি ধারাবাহিকভাবে ব্যবহারিক খাতায় লিখুন।
- ব্যবহারিক খাতাটি মূল্যায়নের জন্য শিক্ষককে দেখান ও তাতে সই নিন।

সাবধানতা

- বাচ্চার দেহ ৫% ভেজা থাকতেই এদেরকে নামিয়ে ফেলুন।
- সাবধানতার সঙ্গে বাচ্চা নাড়াচাড়া করুন।



চূড়ান্ত মূল্যায়ন - ইউনিট ৮

সংক্ষিপ্ত ও রচনামূলক প্রশ্ন

১। কীভাবে ইনকিউবেটর পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করবেন?
২। ফিউমিগেশন করার সময় কী কী বিষয়ের প্রতি যত্নবান হতে হবে?
৩। হ্যাচারিতে দৈনিক কী কী প্রশাসনিক কাজ সম্পাদন করা হয়?
৪। ভালোমানের বাচ্চাতে কী কী গুণাগুন থাকে?
৫। বাক্সের মাপসহ ফোটানো বাচ্চা প্যাকিং করার পদ্ধতি বর্ণনা করুন।

উত্তরমালা - ইউনিট ৮

পাঠ ৮.১

১। ক. iv ১। খ. ii ২। ক. স ২। খ. স ৩। ক. ইনকিউবেটর
৩। খ. রাসায়নিক, ফরমালিন ৪। ক. ''ফিউমিগেশন করা হচ্ছে'' অথবা "বিপজ্জনক"
৪। খ. ফ্ল্যাট টাইপ, কেবিনেট টাইপ, ওয়ার্ক ইন, ড্রাইভ ইন, ম্যামথ টাইপ ইনকিউবেটর

পাঠ ১.২

১। ক. i ১। খ. ii ২। ক. স ২। খ. মি ৩। ক. আদর্শ, দু'ধরনের
৩। খ. ইনকিউবেটর ৪। ক. এগ ক্যান্ডলার ৪। খ. ডিমের খোসা, মরা বাচ্চা ও না ফোটা বাচ্চা ইত্যাদি সংগ্রহ করে সঠিকভাবে সরিয়ে ফেলতে হবে।