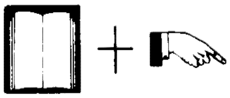
ইউনিট ৬
হাঁসমুরগির রোগপ্রতিরোধ ও দমন ব্যবস্থা

ইউনিট ৬ হাঁসমুরগির রোগপ্রতিরোধ ও দমন ব্যবস্থা

ইংরেজিতে একটি প্রবাদ আছে, Prevention is Better Than Cure অর্থাৎ চিকিৎসার চেয়ে প্রতিরোধই শ্রেয়। ভবিষ্যতের রোগের কথা চিন্তা করে আগাম ব্যবস্থা হলো প্রতিরোধ। তাই হাঁসমুরগির রোগপ্রতিরোধের জন্য টিকা প্রদানের পাশাপাশি খামার ব্যবস্থাপনার উপর জোর দেয়া দরকার। এখন পর্যন্ত হাঁসমুরগির প্রতিটি রোগের বিরুদ্ধে টিকা তৈরি করা সম্ভব হয় নি। টিকা প্রয়োগের ফলে হাঁসমুরগির দেহে নির্দিষ্ট রোগের বিরুদ্ধে প্রতিরোধ ক্ষমতা গড়ে উঠে। যেহেতু প্রতিটি রোগের টিকা পাওয়া যায় না, সেহেতু বিভিন্ন সময় হাঁসমুরগিতে অনেক রোগ দেখা দেয়। ফলে বিভিন্ন রোগে প্রতিবছর বহুসংখ্যক হাঁসমুরগি মারা যায়। অবশ্য বর্তমানে হাঁসমুরগির অনেক রোগের চিকিৎসার জন্য বহু কার্যকরী ওষুধ তৈরি হয়েছে। রোগ দেখা দেয়ার পর এসব ওষুধ ব্যবহারের মাধ্যমে রোগ দমন করা খুবই সহজ। এক কথায়, হাঁসমুরগির রোগপ্রতিরোধ ও দমনের জন্য টিকা, সুষম খাদ্য, স্বাস্থ্যসম্মত বাসস্থান, বিজ্ঞানভিত্তিক খামার ব্যবস্থাপনার পাশাপাশি কার্যকরী ওষুধের একান্ত প্রয়োজন।

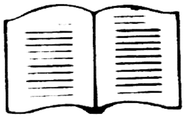
এ ইউনিটের বিভিন্ন পাঠে হাঁসমুরগির টিকাবীজ সংরক্ষণ ও পরিবহণ, টিকার পরিচিতি,টিকা প্রয়োগ,টিকা প্রদান সিডিউল প্রভৃতি বিষয়ে তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিকসহ বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে।

পাঠ ৬.১ টিকাবীজ সংরক্ষণ ও পরিবহণ পদ্ধতি



এ পাঠ শেষে আপনি –

- টিকা কী তা বলতে পারবেন।
- হাঁসমুরগির বিভিন্ন টিকাবীজের নাম ও সংরক্ষণ তাপমাত্রা লিখতে পারবেন।
- টিকাবীজ সংরক্ষণ সম্পর্কে আলোচনা করতে পারবেন।
- টিকাবীজ পরিবহণের নিয়মাবলী ব্যাখ্যা করতে পারবেন।



টিকাবীজ হচ্ছে রোগের প্রতিষেধক যা জীবাণু বা জীবাণুর অ্যান্টিজেনিক উপকরণ দিয়ে তৈরি করা হয়।

টিকাবীজ (Vaccine)

টিকাবীজ হচ্ছে রোগের প্রতিষেধক, যা রোগের জীবাণু বা জীবাণুর অ্যান্টিজেনিক (Antigenip) উপকরণ দ্বারা তৈরি করা হয়। পাখির দেহের ভিতর রোগের বিরুদ্ধে প্রতিরোধ ক্ষমতা গড়ে তোলার জন্য টিকাবীজ প্রয়োগ করতে হয়। টিকাবীজ প্রয়োগের ফলে দেহের ভিতর রক্ত বা রক্তরসে একপ্রকার ইমিউনোগ্লোবিউলিন (Immunoglobulin) নামক আমিষজাতীয় পদার্থ তৈরি হয়, যাকে অ্যান্টিবডি (Antibody) বলা হয়। এ অ্যান্টিবডিই হচ্ছে রোগপ্রতিরোধক পদার্থ।

যে রোগের জীবাণু দিয়ে টিকাবীজ তৈরি করা হয় টিকাবীজ প্রয়োগের ফলে সে রোগের বিরুদ্ধেই দেহের মধ্যে প্রতিরোধ ক্ষমতা গড়ে উঠে। সাধারণত জীবাণুকে জীবিত রেখে বা মেরে ফেলে বা নিষ্ক্রিয় করে টিকাবীজ তৈরি করা হয়। তৈরিকৃত টিকাবীজ তরল এবং ট্যাবলেট আকারে পাওয়া যায়।

টিকাবীজ সংরক্ষণ

প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের নির্দেশমতো টিকাবীজ সংরক্ষণ করতে হয়।

টিকাবীজ তৈরির পর এদের গুণাগুণ ঠিক রাখার জন্য সংরক্ষণ একান্ত জরুরি। এজন্য নিম্নলিখিত পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হবে। যথা–

- প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের নির্দেশমতো টিকাবীজ সংরক্ষণ করতে হবে। তবে, অবশ্যই রেফ্রিজারেটরের ঠান্ডা পরিবেশে নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় টিকাবীজ সংরক্ষণ করে রাখতে হবে। এ নির্দিষ্ট তাপমাত্রার অতিরিক্ত অথবা অতি অল্প তাপমাত্রায় টিকাবীজ সংরক্ষণ করলে টিকার গুণাগুণ নষ্ট হয়ে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে।

- টিকাবীজ ব্যবহারের মেয়াদ উত্তীর্ণ সময়সীমা থাকে। উক্ত সময়সীমার মধ্যেই টিকাবীজ ব্যবহার করে শেষ করতে হয়। মেয়াদ উত্তীর্ণ টিকাবীজ যতই যত্ন সহকারে সংরক্ষণ করা হোক না কেন, এর গুণাগুণ নির্দিষ্ট সময় সীমার পর কোনোক্রমেই থাকে না। তাই মেয়াদ উত্তীর্ণ টিকাবীজ সংরক্ষণ করে ব্যবহার করা উচিত নয়।

শুষ্ক হিমায়িত ট্যাবলেট আকারের টিকাবীজ পরিস্রুত পানির সাথে মিশিয়ে ব্যবহার করতে হয়।

- শুষ্ক হিমায়িত ট্যাবলেট আকারের টিকাবীজ পরিস্রুত পানির সাথে মিশিয়ে ব্যবহার করতে হয়। যে কোনো টিকাবীজ নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে ব্যবহার করে শেষ করতে হয়। সাধারণত একটি টিকাবীজ এক থেকে দেড় ঘন্টার মধ্যে ব্যবহার করে শেষ করতে হয়। এ সময়ের পর গুলানো টিকাবীজ কখনোই নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করে পরবর্তীতে ব্যবহার করা যাবে না। তাই ব্যবহারের পর টিকার অবশিষ্টাংশ সংরক্ষণ করা যাবে না। সারণি ২ এ হাঁসমুরগিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন টিকাবীজের সংরক্ষণ তাপমাত্রা উল্লেখ করা হয়েছে।

সারণি ২ ঃ হাঁসমুরগিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন টিকাবীজের সংরক্ষণ তাপমাত্রা

টিকাবীজের নাম	সংরক্ষণ তাপমাত্রা
বি.সি.আর.ডি.ভি., আর.ডি.ভি., ফাউল পক্স ও ডাক প্লেগ	০° সে.
গামবোরো, মারেক'স, সালমোনেলা ও মাইকোপ্লাজমা	২–৮° সে.
ফাউল কলেরা	৪° সে.

চিত্র ৫৯ ঃ রেফ্রিজারেটরে নির্ধারিত তাপমাত্রায় টিকাবীজ সংরক্ষণ

টিকাবীজের কার্যকারিতা কমে যাওয়ার কারণ

অনেক সময় সংরক্ষণের পরেও টিকাবীজের কার্যকারিতা কমে যেতে পারে।

অনেক সময় সংরক্ষণের পরেও টিকাবীজের কার্যকারিতা কমে যেতে পারে। এখানে এর কারণসমূহ উল্লেখ করা হলো–

- অসুস্থ হাঁসমুরগিকে টিকা প্রয়োগ করলে।
- টিকা প্রয়োগের যন্ত্রপাতি কোনো রাসায়নিক দ্রব্য দিয়ে পরিষ্কার করলে।
- হাঁসমুরগির দেহে কৃমির আক্রমণ থাকলে।
- অতি অল্প মাত্রায় টিকা প্রয়োগ করলে।
- টিকাবীজ খাবার পানির সাথে মিশিয়ে ব্যবহার করলে।
- বয়সের সাথে সম্পৃক্ত না রেখে টিকাবীজ প্রয়োগ করলে।

- হাঁসমুরগির দেহে বিপাকীয় ক্রিয়ার ত্রুটি ঘটলে।
- টিকা ব্যবহারের যন্ত্রপাতির গায়ে জীবাণু লেগে থাকলে।
- টিকাবীজের গায়ে রোদ লাগলে।
- গুলানো টিকাবীজ একস্থান হতে অন্যস্থানে স্থানান্তর করলে।

টিকাবীজ পরিবহণ

> টিকাবীজ পরিবহণের সময় থার্মোফ্লাক্সে বরফ দিয়ে একস্থান হতে অন্যস্থানে স্থানান্তর করতে হয়।

টিকাবীজ একস্থান হতে অন্যস্থানে পরিবহণ করতে হয়। তাই টিকাবীজ পরিবহণের সময় নির্দিষ্ট নিয়মকানুন মেনে চলতে হবে। এখানে টিকা পরিবহণের নিয়মকানুন বর্ণনা করা হয়েছে। যথা–

- টিকাবীজ পরিবহণের সময় থার্মোফ্লাক্সে বরফ দিয়ে একস্থান হতে অন্যস্থানে স্থানান্তর করতে হয়। এভাবে টিকাবীজ ১২ ঘন্টা পর্যন্ত সরবরাহ নেয়া যায়। তবে, বেশি সময়ের জন্য একস্থান হতে অন্যস্থানে নেয়ার সময় পথিমধ্যে আবার বরফ দিয়ে নিতে হবে।
- বিদেশ থেকে আমদানির সময় শুষ্ক বরফ দিয়ে ভালোভাবে টিকাবীজ প্যাকিং করতে হবে। প্যাকিংকৃত টিকাবীজ জাহাজের শীতল কক্ষে (Cool Room) রেখে স্থানান্তর করা হয়।
- খুব কম সময়ের জন্য টিকাবীজ সরবরাহের সময়ও থার্মোফ্লাক্সে বরফ দিয়ে স্থানান্তর করতে হবে।

চিত্র ৬০ ঃ বিশেষ ধরনের থার্মোফ্লাক্সে টিকা পরিবহণ

অনুশীলন* (Activity) ঃ *টিকাবীজ সংরক্ষণের পরেও তার কার্যকারিতা কমে যাওয়ার কারণগুলো খাতায় লিখুন।

সারমর্ম ঃ টিকাবীজ রোগের প্রতিষেধক, যা রোগের জীবাণু দিয়ে তৈরি করা হয়। টিকাবীজের গুণাগুণ ঠিক রাখার জন্য নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করে ব্যবহার করতে হয়। সাধারণত রেফ্রিজারেটরের ঠান্ডা পরিবেশে সংরক্ষণ করা হয়। ব্যবহারের পর টিকাবীজের অবশিষ্টাংশ সংরক্ষণ করে পরবর্তীতে প্রয়োগ করা যায় না। এতে টিকার গুণাগুণ একেবারেই কমে যায়। টিকাবীজ একস্থান হতে অন্যস্থানে সরবরাহ নেয়ার সময় অবশ্যই থার্মোফ্লাক্সে বরফ দিয়ে নিতে হবে। বিদেশ থেকে আমদানীর ক্ষেত্রে টিকাবীজ শুষ্ক বরফ দিয়ে ভালোভাবে প্যাকিং করে স্থানান্তর করতে হবে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৬.১

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

ক. মাইকোপ্লাজমা টিকাবীজ কত তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করা হয়?

i) ৮° সে.

ii) ৪° সে.

iii) ২° সে.

iv) ২°–৮° সে.

খ. অ্যান্টিবডি কোথায় থাকে?

i) দেহকোষে

ii) লিম্ফ রসে

iii) রক্ত ও রক্ত রসে

iv) যকৃতে

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

ক. হাঁসমুরগি অসুস্থ হওয়ার সাথে সাথেই টিকা দিয়ে নিতে হয়।

খ. টিকাবীজ সংরক্ষণের জন্য নির্দিষ্ট তাপমাত্রার প্রয়োজন হয় না।

৩। শূন্যস্থান পউরণ করুন।

ক. ___________ প্রতিষ্ঠানের নিদের্শমতো টিকাবীজ সংরক্ষণ করতে হয়।

খ. গুলানোর পর টিকাবীজ ______ মধ্যে ব্যবহার করতে হবে।

৪। এক কথা বা বাক্যে উত্তর দিন।

ক. জীবাণুকে কী করে টিকাবীজ তৈরী করা হয়?

খ. শুষ্ক হিমায়িত টিকাবীজ কীভাবে ব্যবহার করতে হয়?

পাঠ ৬.২ ব্যাকটেরিয়াল ও মাইকোপ্লাজমাল টিকার পরিচিতি ও ব্যবহার

এ পাঠ শেষে আপনি –

- হাঁসমুরগির ব্যাকটেরিয়াল ও মাইকোপ্লাজমাল টিকাগুলোর নাম লিখতে পারবেন।
- বিভিন্ন ব্যাকটেরিয়াল ও মাইকোপ্লাজমাল টিকাবীজের প্রয়োগ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবেন।

ব্যাকটেরিয়াল ও মাইকোপ্লাজমাল টিকা

যেসব টিকাবীজ ব্যাকটেরিয়া থেকে প্রস্তুত করা হয় এবং যেগুলো শুধুমাত্র ব্যাকটেরিয়াজনিত রোগের বিরুদ্ধে ব্যবহৃত হয়, সেগুলোই ব্যাকটেরিয়াল টিকাবীজ (Bacterial Vaccihব)। আর যেগুলো মাইকোপ্লাজমা জীবাণু থেকে তৈরি করা হয় ও শুধু মাইকোপ্লাজমাজনিত রোগের বির€দ্ধেই ব্যবহৃত হয় সেগুলোকে মাইকোপপ্লাজমাল টিকাবীজ (Mycoplasmal Vaccine) বলে। ব্যাকটেরিয়া বা মাইকোপ্লাজমাকে জীবিত রেখে অথবা মেরে ফেলে অথবা নিষ্ক্রিয় করে এসব টিকাবীজ তৈরি করা হয়। ট্যাবলেট আকারে এবং তরল অবস্থায় এসব টিকাবীজ পাওয়া যায়।

> ব্যাকটেরিয়া ও মাইকোপ্লজমা জীবাণু থেকে প্রস্তুত এবং শুধু ব্যাকটেরিয়া ও মাইকোপ্লাজমা-জনিত রোগের বিরুদ্ধে কাজ করার জন্য ব্যবহৃত টিকাগুলোই যথাক্রমে ব্যাকটেরিয়াল ও মাইকো প্লজমাল টিকা।

বর্তমানে বাংলাদেশে হাঁসমুরগিতে যেসব ব্যাকটেরিয়াল ও মাইকোপ-াজমাল টিকাবীজ ব্যবহৃত হচ্ছে সেগুলো সম্পর্কে এখানে আলোচনা করা হয়েছে।

সালমোনেলা টিকাবীজ

মুরগিতে যাতে ফাউল টাইফয়েড রোগ না হয় সেজন্য এ টিকা দিতে হয়। ফাউল টাইফয়েড হচ্ছে *Salmonella gallinarum (সালমোনেলা গ্যালিনেরাম)* নামক গ্রাম নেগেটিভ ব্যাকটেরিয়া দ্বারা সৃষ্ট মারাত্মক ধরনের সংক্রামক রোগ। এ রোগ প্রতিরোধের জন্য লাইভ (যেমন– নবিলিস এসজি ৯ আর) ও ইনঅ্যাকটিভেটেড টিকাবীজ রয়েছে।

সালমোনেলা লাইভ টিকাবীজ

> সালমোনেলা লাইভ টিকাবীজ ব্যাকটেরিয়ার ৯ আর স্ট্রেইন থেকে তৈরি করা হয়।

নবিলিস এসজি ৯ আর টিকাবীজ (Nobilis SG 9 R Vaccine) হচ্ছে সালমোনেলা লাইভ টিকাবীজ। এ টিকাবীজ *Salmonella gallinarum* ব্যাকটেরিয়ার ৯ আর (9R) স্ট্রেইন থেকে তৈরি করা হয়। এটি জীবিত (Live) টিকাবীজ।

ব্যবহার ক্ষেত্র

ফাউল টাইফয়েড রোগপ্রতিরোধের জন্য সব ধরনের সুস্থ মুরগিতে এ টিকা দিতে হয়।

চেনার উপায়

টিকার গায়ে নাম লেখা থাকে। টিকাবীজ ট্যাবলেট আকারে সরবরাহ করা হয়।

প্রয়োগ পদ্ধতি

প্রতি ছোট শিশি বা ভায়াল (Vial) টিকাবীজ প্রতি বোতল ডাইলুয়েন্টের (Diluent) সাথে ভালোভাবে মিশিয়ে পাখা অথবা ঘাড়ের চামড়ার নিচে জীবাণুমুক্ত সিরিঞ্জের সাহায্যে ইনজেকশন দিতে হয়।

মাত্রা

প্রতি মুরগিকে ০.২ মি.লি. করে প্রদান করতে হবে।

টিকাদান কর্মসূচি

৬ সপ্তাহ বয়সে প্রথম ডোজ এবং ১৬ সপ্তাহ বয়সে দ্বিতীয় ডোজ প্রয়োগ করতে হবে।

চিত্র ৬১ ঃ নবিলিসি এসজি ৯ আর টিকা

সংরক্ষণ তাপমাত্রা

২–৮° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় এ টিকা সংরক্ষণ করতে হবে।

সরবরাহ

প্রতি ভায়ালে ৫০০ মাত্রার টিকাবীজ থাকে। সঙ্গে ১০০ মি.লি. ডাইলুয়েন্ট সরবরাহ করা হয়।

প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান

ইন্টারভেট ইন্টারন্যাশনাল বি.ভি., বক্সমিয়ার, নেদারল্যান্ডস (Intervet International B.V., Boxmeer, The Netherlands)।

বাংলাদেশে প্রাপ্তিস্থান

বেঙ্গল ওভারসিজ লিমিটেড।

ফাউল কলেরা টিকাবীজ *Pasteurella multocida* ব্যাকটেরিয়ার টাইপ এ মেরে তৈরি করা হয়।

ফাউল কলেরা টিকাবীজ

হাসঁমুরগির কলেরা রোগপ্রতিরোধের জন্য ফাউল কলেরা টিকাবীজ ব্যবহার করা হয়। বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের বিভিন্ন ধরনের টিকা রয়েছে। তন্মধ্যে এখানে দুটো উল্লেখ করা হয়েছে।

ফাউল কলেরা মৃত টিকাবীজ

এ টিকাবীজ *Pasteurella multocida (পাসচুরেলা মালটোসিডা)* নামক ব্যাকটেরিয়ার টাইপ এ মেরে তৈরি করা হয়।

ব্যবহার ক্ষেত্র

ফাউল কলেরা রোগপ্রতিরোধের জন্য সুস্থ হাঁসমুরগিতে এ টিকা দেয়া হয়।

চেনার উপায়

১০০ মি.লি. বোতলে তরল অবস্থায় এ টিকাবীজ পাওয়া যায় এবং বোতলের গায়ে নাম লেখা থাকে।

প্রয়োগ পদ্ধতি ও মাত্রা

বোতলটি ভালোভাবে ঝাঁকিয়ে নিয়ে ১ মি.লি. করে মুরগির ক্ষেত্রে পাখার চামড়ার নিচে এবং হাঁসের ক্ষেত্রে বুকের চামড়ার নিচে ইনজেকশন দিতে হয়।

টিকা প্রয়োগের বয়স

মুরগির ক্ষেত্রে ৭৫ দিন বয়সে ১ম ডোজ, ৯০ দিন বয়সে বুস্টার ডোজ এবং এরপর থেকে ৬ মাস পরপর প্রয়োগ করতে হয়। হাঁসের ক্ষেত্রে ৬০ দিন বয়সে ১ম ডোজ, ৭৫ দিন বয়সে বুস্টার ডোজ এবং এরপর থেকে ৬ মাস পরপর প্রয়োগ করতে হয়।

সংরক্ষণ তাপমাত্রা

৪° সে. এ সংরক্ষণ করতে হয়।

প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান

পশুসম্পদ অধিদপ্তরের পশুসম্পদ গবেষণাগার, মহাখালী, ঢাকা এবং পশুপালন গবেষণাগার, কুমিল্লা।

নবিলিস এফ সি ইন্যাক টিকাবীজ

এ নিষ্ক্রিয় টিকাটি *Pasteurella multocida* জীবাণুর সেরোটাইপ ১, ৩, ৪ ও ৫ কে নিষ্ক্রিয় করে তৈরি করা হয়।

ব্যবহার ক্ষেত্র

ফাউল কলেরা রোগপ্রতিরোধের জন্য সুস্থ হাঁসমুরগিতে এ টিকা দেয়া হয়।

চেনার উপায়

৫০০ মি.লি. বোতলে তরল অবস্থায় এ টিকাবীজ পাওয়া যায় এবং বোতলের গায়ে নাম লেখা থাকে।

প্রয়োগ পদ্ধতি ও মাত্রা

০.৫ মি.লি. মাত্রায় প্রতিটি মুরগি ও হাঁসকে ঘাড়ের পিছনের চামড়ার নিচে ইনজেকশন হিসেবে প্রয়োগ করতে হয়।

টিকা প্রয়োগের বয়স

৮ সপ্তাহ বয়সে প্রথমবার ও ১৬ সপ্তাহ বয়সে বুস্টার হিসেবে দিতে হবে।

চিত্র ৬২ ঃ নবিলিসি এফ সি ইন্যাক টিকা

প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান

ইন্টারভেট ইন্টারন্যাশনাল বি.ভি., বক্সমিয়ার, নেদারল্যান্ডস (Intervet International B.V., Boxmeer, The Netherlands)|

সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠান

বেঙ্গল ওভারসিজ লিমিটেড।

Mycoplasma gallisepticum নামক জীবাণুকে নিষ্ক্রিয় করে মাইকোপ্লাজমা টিকাবীজ তৈরি করা হয়।

মাইকোপ-াজমা টিকাবীজ

মাইকোপ্লাজমোসিস একটি মারাত্নক সংক্রামক রোগ। এ রোগের বিরুদ্ধে কার্যকরী টিকাবীজের নাম “মাইকোপ্লাজমা টিকা”। বিভিন্ন টিকা প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান বিভিন্ন নামে এ টিকাবীজ উৎপন্ন করে। যেমন– নবিলিস এমজি ৬/৮৫।

নবিলিস এমজি ৬/৮৫

Mycoplasma gallisepticum (মাইকোপ্লাজমা গ্যালিসেপ্টিকাম) নামক জীবাণুকে নিষ্ক্রিয় করে এ টিকাবীজ তৈরি করা হয়।

ব্যবহার ক্ষেত্র

মুরগির মাইকোপ্লজমোসিস রোগ প্রতিরোধের জন্য ব্যবহার করা হয়।

টিকা চেনার উপায়

৫০০ মি.লি. বোতলে টিকাবীজ সরবরাহ করা হয় যা ১০০০টি মুরগিকে প্রয়োগ করা যায়। বোতলের গায়ে টিকার নাম লেখা থাকে।

প্রয়োগ পদ্ধতি ও মাত্রা

বোতলটি ভালোভাবে ঝাঁকিয়ে নিয়ে মুরগির ঘাড়ের পিছনে চামড়ার নিচে ০.৫ মি.লি. করে ইনজেকশন দিতে হয়।

টিকা প্রয়োগের বয়স

৬ সপ্তাহ বয়সে প্রথমবার ও এর ৩–৪ সপ্তাহ পর অর্থাৎ ৯–১০ সপ্তাহ বয়সে পুনরায় মুরগিকে এ টিকা প্রদান করতে হয়।

সংরক্ষণ তাপমাত্রা

২–৮° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করতে হয়।

চিত্র ৬৩ ঃ নবিলিস এমজি ৬/৮৫ টিকাবীজ

প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান

Intervet International B.V., Boxmeer, The Netherlands.

সরবরাহকারী

বেঙ্গল ওভারসিজ লিমিটেড।

অনুশীলন (Activity) *ঃ হাঁসমুরগির ব্যাকটেরিয়াল ও মাইকোপ্লাজমাল টিকাবীজগুলোর নাম এবং প্রয়োগপদ্ধতি ও মাত্রা ছক আকারে লিখুন।*

সারমর্ম ঃ ব্যাকটেরিয়াল টিকাবীজ ব্যাকটেরিয়া দ্বারা সৃষ্ট রোগের বিরুদ্ধে এবং মাইকোপ-জমাল টিকাবীজ মাইকোপ্লাজমা দ্বারা সৃষ্ট রোগের বিরুদ্ধে কাজ করে। আমাদের দেশে বর্তমানে সালমোনেলা, ফাউল কলেরা, মাইকোপ্লাজমা প্রভৃতি টিকাবীজগুলো সবচেয়ে বেশি ব্যবহার করা হয়। এগুলোর মধ্যে ফাউল কলেরা হাঁস ও মুরগি উভয়কে প্রয়োগ করা হয়। অন্য দুটো টিকাবীজ শুধু মুরগির জন্য। সালমোনেলা টিকাবীজ শুষ্ক হিমায়িত অবস্থায় থাকে যা ০.২ মি.লি. মাত্রায় ৬ এবং ১৬ সপ্তাহ বয়সে প্রয়োগ করতে হয়। ফাউল কলেরা ও মাইকোপ-াজমা টিকা তরল অবস্থায় থাকে। এ দুটো টিকাবীজ নির্দিষ্ট বয়সে যথাক্রমে ১ মি.লি. ও ০.৫ মি.লি. মাত্রায় প্রয়োগ করতে হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৬.২

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

ক. ফাউল কলেরা টিকা হাঁসের কোথায় প্রয়োগ করতে হয়?

i) বুকের চামড়ার নিচে
ii) রানের মাংসে
iii) ঘাড়ের চামড়ার নিচে
iv) ডানার চামড়ার নিচে

খ. মাইকোপ্লাজমা টিকা প্রথমবার কত বয়সে দেয়া হয়?

i) ৪ সপ্তাহ
ii) ৬ সপ্তাহ
iii) ৮ সপ্তাহ
iv) ১০ সপ্তাহ

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

ক. নবিলিস এমজি ৯ আর একটি জীবিত টিকা।
খ. সালমোনেলা টিকাবীজের সঙ্গে ডাইলুয়েন্ট থাকে।

৩। শূন্যস্থান পূরণ করুন।

ক. ফাউল টাইফয়েড রোগের টিকা দিতে হয় ___________ বয়সে।
খ. ফাউল কলেরা টিকাবীজ _________ *multocida* নামক ব্যাকটেরিয়া থেকে প্রস্তুত করা হয়।

৪। এক কথা বা বাক্যে উত্তর দিন।

ক. ফাউল টাইফয়েডের নিষ্ক্রিয় টিকার নাম কী?
খ. মাইকোপ্লজমা টিকা কীভাবে তৈরি হয়?

পাঠ ৬.৩ ভাইরাল টিকার পরিচিতি ও ব্যবহার

এ পাঠ শেষে আপনি –

- পাখির ভাইরাল টিকাগুলোর নাম লিখতে পারবেন।
- পাখির বিভিন্ন ভাইরাল টিকাগুলোর প্রয়োগ পদ্ধতি, সংরক্ষণ, ব্যবহার ক্ষেত্র, প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের নাম ইত্যাদি সম্পর্কে আলোচনা করতে পারবেন।

> ভাইরাস থেকে প্রস্তুত এবং ভাইরাস কর্তৃক সৃষ্ট রোগের বিরুদ্ধে কার্যকর টিকাগুলোই ভাইরাল টিকা।

ভাইরাল টিকা

যেসব টিকাবীজ ভাইরাস থেকে প্রস্তুত করা হয় এবং যেগুলো শুধু ভাইরাস কর্তৃক সৃষ্ট রোগের বির€দ্ধে কাজ করে সেগুলোকে ভাইরাল টিকা (Viral Vaccine) বলে। এসব টিকাবীজ জীবাণুকে জীবিত রেখে অথবা মেরে ফেলে অথবা নিষ্ক্রিয় করে তৈরি করা হয়। এজাতীয় টিকাবীজগুলো খুবই কার্যকরী, যা প্রয়োগের ফলে বেশিরভাগ ক্ষেত্রে রোগ না হওয়ার নিশ্চয়তা দেয়া যায়।

বাংলাদেশে বর্তমানে হাঁসমুরগির যেসব ভাইরাল টিকা পাওয়া যায় এখানে সেগুলো সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে।

> বি.সি.আর.ডি.ভি. নিউক্যাসল ডিজিজ ভাইরাসের ল্যানটোজেনিক মুকতেশ্বর স্ট্রেইনের জীবন্ত টিকা।

বি.সি.আর.ডি.ভি. (Baby Chick Ranikhet Disease Vaccine)

এটি মুরগির বাচ্চার রাণীক্ষেত রোগের টিকাবীজ। এটি নিউক্যাসল ডিজিজ ভাইরাসের ল্যানটোজেনিক (Lantogenic) মুকতেশ্বর স্ট্রেইনের জীবন্ত টিকাবীজ যা শুষ্ক হিমায়িত অবস্থায় ছোট কাচের ভায়ালে পাওয়া যায়।

ব্যবহার ক্ষেত্র

মুরগির বাচ্চার রাণীক্ষেত রোগপ্রতিরোধের জন্য এ টিকা দিতে হয়।

টিকা চেনার উপায়

সবুজ বর্ণের ট্যাবলেট আকারে এ টিকা সরবরাহ করা হয়।

চিত্র ৬৪ ঃ বি.সি.আর.ডি.ভি. টিকাবীজ

প্রয়োগ পদ্ধতি

প্রতি ভায়াল টিকাবীজ ৬ মি.লি. পরিস্রুত পানির সাথে মিশিয়ে মুরগির বাচ্চার এক চোখে এক ফোটা করে দিতে হয়।

টিকাদান কর্মস চি

৭ দিন বয়সে ১ম ডোজ এবং ২১ দিন বয়সে বুস্টার ডোজ প্রয়োগ করতে হয়।

সংরক্ষণ তাপমাত্রা

এ টিকা ০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করা হয়।

প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান

পশুসম্পদ অধিদপ্তরের পশুসম্পদ গবেষণাগার, মহাখালী, ঢাকা।

আর.ডি.ভি. নিউক্যাসল ডিজিজ ভাইরাসের মেসোজেনিক মুকতেশ্বর স্ট্রেইনের জীবন্ত টিকাবীজ যা শুষ্ক হিমায়িত অবস্থায় ছোট কাঁচের ভায়ালে পাওয়া যায়।

আর.ডি.ভি. (Ranikhet Disease Vaccine)

এটি বড় মুরগির রাণীক্ষেত রোগের টিকা। এটি নিউক্যাসল ডিজিজ ভাইরাসের (Newcastle Disease Virus) মেসোজেনিক (Mesogenic) মুকতেশ্বর স্ট্রেইনের জীবন্ত (Live) টিকাবীজ যা শুষ্ক হিমায়িত (Freez Dried) অবস্থায় কাঁচের ছোট ভায়ালে পাওয়া যায়।

ব্যবহার ক্ষেত্র

বড় মুরগির রাণীক্ষেত রোগপ্রতিরোধের জন্য প্রয়োগ করতে হয়।

টিকা চেনার উপায়

এ টিকা সাদা রঙের ট্যাবলেট আকারে সরবরাহ করা হয়।

প্রয়োগ পদ্ধতি

প্রতি ভায়াল টিকাবীজ ১০০ মি.লি. পরিস্রুত পানি বা ডিস্টিলড ওয়াটারের (Distilled Water) সাথে মিশিয়ে ১ মি.লি. করে রানের মাংসে ইনজেকশন দিতে হয়।

টিকাদান কর্মসূচি

৬০ দিন বয়সে প্রথম ডোজ এবং এরপর থেকে ৬ মাস পরপর এ টিকাবীজ প্রয়োগ করতে হয়।

সংরক্ষণ তাপমাত্রা

এ টিকা ০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করতে হয়।

প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান

পশুসম্পদ অধিদপ্তরের পশুসম্পদ গবেষণাগার, মহাখালী, ঢাকা।

গামবোরো জীবন্ত টিকাবীজ ইনফেকশাস বারসাল ডিজিজ ভাইরাসের বিভিন্ন স্ট্রেইন দ্বারা তৈরি।

গামবোরো জীবন্ত টিকাবীজ (Gumboro Live Vaccine)

এটি জীবিত টিকাবীজ, যা ইনফেকশাস বারসাল ডিজিজের (Infectious Bursal Disease) বিভিন্ন স্ট্রেইন দ্বারা তৈরি। এটি কাঁচের ছোট ভায়ালে শুষ্ক হিমায়িত অবস্থায় পাওয়া যায়। বাজারে বিভিন্ন টিকা প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের বিভিন্ন নামের টিকাবীজ রয়েছে। যেমন– Nobilis Gumboro D 78, VI Bursa G, Bur 706, Gumboral CT ইত্যাদি।

ব্যবহার ক্ষেত্র

মুরগির বাচ্চার গামবোরো রোগপ্রতিরোধের জন্য এ টিকা দিতে হয়।

টিকা চেনার উপায়

টিকার ভায়ালের গায়ে এ টিকার নাম লেখা থাকে।

প্রয়োগ পদ্ধতি

প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের নির্দেশমতো মিশিয়ে চোখে ফোটা দিতে হয় অথবা মুখে এক ফোটা করে পান করানো যায়।

চিত্র ৬৫ ঃ নবিলিস গামবোরো ডি ৭৮ টিকাবীজ

টিকাদান কর্মসূচি

সাধারণত ১৪–১৮ দিন বয়সে ১ম ডোজ এবং ২৪–২৮ দিন বয়সে বুস্টার ডোজ প্রয়োগ করতে হয়। তবে, বিভিন্ন টিকা প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান বিভিন্ন রকমের টিকাদান কর্মসূচি দিয়ে থাকেন।

সংরক্ষণ তাপমাত্রা

এ টিকাগুলো ২–৮° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করতে হয়।

প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান

ক. D 78 Vaccine t Intervet International B.V., Boxmeer, The Netherlaহফং.
খ. VI BURSA G t Bremer Pharma, Germany.
গ. BUR 706, Gumboral C.T. t Rhone-Poulenc, France.

সরবরাহকারী

ক. D 78 Vaccine ঃ বেঙ্গল ওভারসিজ লিমিটেড।
খ. VI BURSA G ঃ আরিফ'স বাংলাদেশ লিমিটেড।
গ. BUR 706, Gumboral C.T. ঃ রোন-পোলেন্‌ক এগ্রোভেট বাংলাদেশ লিমিটেড।

গামবোরো নিষ্ক্রিয় টিকা ইনফেকশাস বারসাল ডিজিজ ভাইরাসকে নিষ্ক্রিয় করে তৈরি করা হয়।

গামবোরো নিষ্ক্রিয় টিকাবীজ (Gumboro Inactivated Vaccine)

ইনফেকশাস বারসাল ডিজিজ ভাইরাসকে নিষ্ক্রিয় করে এ টিকাবীজ তৈরি করা হয়। এটি সাধারণত ৫০০ মি.লি. বোতলে তরল অবস্থায় পাওয়া যায়।

ব্যবহার ক্ষেত্র

মুরগির প্যারেন্ট স্টকের প্রজননের জন্য যেসব মোরগমুরগি রাখা হয় সেগুলোকে এ টিকা প্রদান করতে হয়। প্রজননের জন্য মোরগমুরগিকে এ টিকা দিলে নির্দিষ্ট বয়সের বাচ্চার (১৮ দিন পর্যন্ত) গামবোরো রোগ হয় না।

টিকা চেনার উপায়

বোতলের গায়ে এ টিকার নাম লেখা থাকে।

প্রয়োগ পদ্ধতি

প্রতি মুরগিকে ০.৫ মি.লি. করে চামড়ার নিচে ইনজেকশন দিতে হয়।

টিকা প্রদানের বয়স

ডিমপাড়া শুরুর ৩ সপ্তাহ আগে অর্থাৎ ১৮–২০ সপ্তাহের মুরগিকে এ টিকা প্রদান করতে হয়।

সংরক্ষণ তাপমাত্রা

এ টিকা ২–৮° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করতে হয়।

প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান

বিশ্বের বিভিন্ন ওষুধ ও টিকা প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান এ টিকা প্রস্তুত করে থাকে। যেমন–
Intervet International B.V., Boxmeer, The Netherlands.

ফাউল পক্স টিকা ফাউল পক্স ডিজিজ ভাইরাসের বিউটেট স্ট্রেইনকে জীবিত রেখে তৈরি করা হয়।

ফাউল পক্স টিকা (Fowl Pox Vaccine)

এটি ফাউল পক্স ডিজিজ ভাইরাসের বিউটেট স্ট্রেইনকে জীবিত রেখে তৈরি করা হয়, যা শুষ্ক হিমায়িত অবস্থায় কাঁচের ছোট ভায়ালে পাওয়া যায়।

ব্যবহার ক্ষেত্র

মুরগির বসন্ত রোগপ্রতিরোধের জন্য এ টিকা দিতে হয়।

টিকা চেনার উপায়

কাঁচের ভায়ালে লালচে রঙের ট্যাবলেট আকারে সরবরাহ করা হয়।

চিত্র ৬৬ ঃ ফাউল পক্স রোগের টিকাবীজ

প্রয়োগ পদ্ধতি

প্রতি ভায়াল টিকাবীজ ৩ মি.লি. পরিস্রুত পানির সাথে মিশিয়ে পাখির ডানার ত্রিকোণাকৃতির মাংসপেশির মধ্যে খোঁচা মেরে প্রয়োগ করতে হয়।

চিত্র ৬৭ ঃ টিকার ভায়ালে ৩ মি.লি. পরিস্রুত পানি দিতে হয়

চিত্র ৬৮ ঃ সবটুকু টিকাই বিকারে রাখতে হয়

চিত্র ৬৯ ঃ উইং পাঙ্খার টিকার মধ্যে ডুবিয়ে টিকা প্রয়োগ করা হয়

চিত্র ৭০ ঃ পাখির ডানার এ ত্রিকোণাকৃতি স্থানে সুই বিদ্ধ করা হয়

চিত্র ৭১ ঃ এভাবে খুঁচিয়ে সুই বিদ্ধ করা হয়

টিকা প্রদানের বয়স

৩০ দিন বয়সে ১ম ডোজ এবং ৬ মাস পরপর এ টিকা প্রয়োগ করতে হয়।

সংরক্ষণ তাপমাত্রা

এ টিকা ০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করতে হয়।

সরবরাহ

প্রতি ভায়ালে ২০০টি বাচ্চাকে দেয়ার উপযোগী টিকা থাকে।

প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান

পশুসম্পদ অধিদপ্তরের পশুসম্পদ গবেষণাগার, মহাখালী, ঢাকা।

ডাক প্লেগ টিকা

ডাক প্লেগ টিকা হাঁসের ডাক প্লেগ ভাইরাসকে জীবিত রেখে তৈরি করা হয়।

এটি হাঁসের ডাক প্লেগ ভাইরাসকে জীবিত রেখে তৈরি করা হয়, যা শুষ্ক হিমায়িত অবস্থায় কাঁচের ছোট ভায়ালে পাওয়া যায়।

ব্যবহার ক্ষেত্র

হাঁসের ডাক প্লেগ রোগপ্রতিরোধের জন্য এ টিকা ব্যবহার করা হয়।

টিকা চেনার উপায়

কাঁচের ভায়ালের মুখে ছিপির মধ্যে নীল রঙ দেয়া থাকে।

প্রয়োগ পদ্ধতি

প্রতি ভায়াল টিকাবীজ ১০০ মি.লি. পরিসস্রুত পানির সাথে মিশিয়ে ১ মি.লি. করে রানের মাংসে ইনজেকশন দিতে হয়।

টিকা প্রয়োগের বয়স

৩০ দিন বয়সে ১ম ডোজ, ৪৫ দিন বয়সে বুস্টার ডোজ এবং ৬ মাস পরপর এ টিকা প্রয়োগ করতে হয়।

সংরক্ষণ তাপমাত্রা

এ টিকা ০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করা হয়।

প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান

পশুসম্পদ অধিদপ্তরের পশুসম্পদ গবেষণাগার, মহাখালী, ঢাকা।

মারেক্সিন সিএ টিকা মুরগির বাচ্চার মারেক'স ভাইরাসের এ ১২৬ স্ট্রেইনকে জীবিত রেখে তৈরি করা হয়।

মারেক'স টিকা (Marek's Disease Vaccine)

মারেক'স রোগ প্রতিরোধের জন্য বহু ধরনের টিকা রয়েছে। যেমন– মারেক্সিন সিএ, রিসমাভেক নবিলিস, রিসমাভেক সিআর ৬ ইত্যাদি। এটি মুরগির বাচ্চার মারেক'স ভাইরাসের এ ১২৬ স্ট্রেইনকে জীবিত রেখে তৈরি করা হয়। শুষ্ক হিমায়িত অবস্থায় কাঁচের ছোট ভায়ালে এ টিকা পাওয়া যায়।

ব্যবহার ক্ষেত্র

মারেক'স রোগপ্রতিরোধের জন্য এ টিকা ব্যবহার করা হয়।

চেনার উপায়

ভায়ালের গায়ে টিকার নাম লেখা থাকে।

প্রয়োগ পদ্ধতি

প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের নিয়মানুযায়ী ডাইলুয়েন্টের সঙ্গে মিশিয়ে ০.২ মি.লি. করে ঘাড়ের চামড়ার নিচে দিতে হয়।

টিকা প্রয়োগের বয়স

বাচ্চা মুরগির একদিন বয়সেই এ টিকা প্রদান করতে হয়।

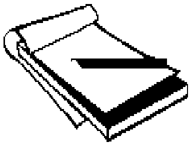
সংরক্ষণ তাপমাত্রা

এ টিকা ২–৮° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করতে হয়।

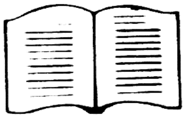
প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান

নিম্নলিখিত প্রতিষ্ঠানগুলো এ টিকা তৈরি করে থাকে। যথা–

ক. Intervet International B.V., Boxmeer, the Netherlands.
খ. Bremer Pharma, Germany.
গ. Rhone-Poulenc, France.



***অনুশীলন (Activity) ঃ** বিভিন্ন টিকা প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান কর্তৃক প্রস্তুতকৃত গামবোরো লাইভ টিকাবীজের নাম ও সংরক্ষণ তাপমাত্রা লিখুন।*



সারমর্ম ঃ পাখির ভাইরাল টিকা ভাইরাস জীবিত রেখে অথবা মেরে ফেলে অথবা নিষ্ক্রিয় করে তৈরি করা হয়। জীবিত টিকাগুলো মূলত শুষ্ক হিমায়িত অবস্থায় ট্যাবলেট আকারে কাঁচের ছোট ভায়ালে পাওয়া যায়। নিষ্ক্রিয় এবং মৃত ভাইরাল টিকাবীজগুলো তরল অবস্থায় তৈরি করা হয়। এসব টিকাবীজ নির্দিষ্ট রোগের বিরুদ্ধে কাজ করে। ট্যাবলেট আকারের টিকাবীজগুলো পরিস্রুত পানির সাথে মিশিয়ে ব্যবহার করতে হয়। নির্দিষ্ট বয়সে নির্দিষ্ট মাত্রায় নির্দিষ্ট রোগের টিকাবীজ প্রয়োগ করলে পাখির দেহে ঐ রোগের বিরুদ্ধে প্রতিরোধ ক্ষমতা জন্মে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন ৬.৩

**১।	সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (✓) দিন।**

ক.	মুরগির বাচ্চার রাণীক্ষেত রোগের টিকার নাম কী?

i)	আর.ডি.ভি.
ii)	ডি.পি.
iii)	এফ.পি.
iv)	বি.সি.আর.ডি.ভি.

খ.	ফাউল পক্স টিকার প্রথম ডোজ কতদিন বয়সে দিতে হয়?

i)	৪০ দিন বয়সে
ii)	৬০ দিন বয়সে
iii)	৩০ দিন বয়সে
iv)	২০ দিন বয়সে

**২।	সত্য হলে ‘স’ এবং মিথ্যা হলে ‘মি’ লিখুন।**

ক.	আর.ডি.ভি. হচ্ছে বড় মুরগির রাণীক্ষেত রোগের টিকাবীজ।
খ.	সাদা ট্যাবলেট দেখে ডাক প্লেগ টিকা চিনতে হয়।

**৩।	শূণ্যস্থান পূরণ করুন।**

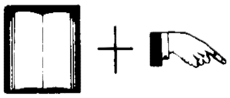
ক.	প্রজননের মোরগমুরগিকে গামবোরো _________ টিকা দিতে হয়।
খ.	বি.সি.আর.ডি.ভি. টিকাবীজ থথথথ মি.লি. পরিস্রুত পানির সাথে মিশাতে হয়।

**৪।	এক কথা বা বাক্যে উত্তর দিন।**

ক.	বি.সি.আর.ডি.ভি. টিকাবীজ কত দিন বয়সে প্রথম প্রয়োগ করতে হয়?
খ.	গামবোরো লাইভ টিকাবীজের সংরক্ষণ তাপমাত্রা কত?

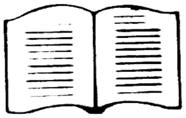
ব্যবহারিক

পাঠ ৬.৪ বিভিন্ন টিকাবীজ সংরক্ষণ করা



এ পাঠ শেষে আপনি –

- রেফ্রিজারেটরের তাপমাত্রা যাচাই করতে পারবেন।
- নিজ হাতে বিভিন্ন ধরনের পোল্ট্রির টিকাবীজ সংরক্ষণ করতে পারবেন।



টিকাবীজ একস্থান হতে অন্যস্থানে সরবরাহ নেয়ার সময় থার্মোফ্লাস্কে বরফ দিয়ে নিতে হয়।

প্রাসঙ্গিক তথ্য

মনে করুন, কোনো টিকাবীজ প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান থেকে হাঁসমুরগির বিভিন্ন টিকাবীজ সরবরাহ নেয়া হলো। এ টিকাগুলোকে সংরক্ষণ করতে হবে। একটি কথা মনে রাখবেন, টিকাবীজ একস্থান হতে অন্যস্থানে সরবরাহ নেয়ার সময় থার্মোফ্লাস্কে বরফ দিয়ে নিতে হয়। অতএব, টিকার সংরক্ষণ সম্পর্কে ভালোভাবে জানার জন্য পাঠ ৬.১ ভালোভাবে পড়ুন।

টিকাবীজ সংরক্ষণ

টিকাবীজের গুণাগুণ ঠিক রাখার জন্য নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় এগুলো সংরক্ষণ করতে হয়। সংরক্ষণের মাধ্যমে টিকাবীজের মেয়াদ উত্তীর্ণ তারিখ পর্যন্ত ব্যবহার করা যায়। টিকা যদি সঠিকভাবে সংরক্ষণ করা না হয় তাহলে ব্যবহারের সময়সীমা থাকলেও এ টিকা ব্যবহার করে কোনো লাভ হয় না। সারণি ৩ এ বিভিন্ন টিকা প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের বিভিন্ন টিকাবীজ সংরক্ষণ করার তাপমাত্রা উল্লেখ করা হয়েছে।

সারণি ৩ ঃ বিভিন্ন টিকাবীজের সংরক্ষণ তাপমাত্রা

টিকাবীজের নাম	সংরক্ষণ তাপমাত্রা
বি.সি.আর.ডি.ভি., আর.ডি.ভি., ফাউলপক্স, ডাক পে-গ	০° সে.
সালমোনেলা, মারেক'স, গামবোরো, মাইকোপ্লাজমা	২–৮° সে.
ফাউল কলেরা	৪° সে.

সুবিধা

এভাবে অনেকদিন পর্যন্ত টিকাবীজ সংরক্ষণ করে ব্যবহার করা যায়।

অসুবিধা

বৈদ্যুতিক গোলযোগের কারণে রেফ্রিজারেটর অনেকক্ষণ বন্ধ থাকলে টিকাবীজ নষ্ট হয়ে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ

১. হাঁসমুরগির বিভিন্ন টিকাবীজ
২. রেফ্রিজারেটর
৩. থার্মোফ্লাস্ক
৪. বরফ
৫. তাপমাত্রা মাপার যন্ত্র (থার্মোমিটার)
৬. টিকাবীজ রাখার ট্রে
৭. জীবাণুনাশক, যেমন– স্যাভলন, ডেটল ইত্যাদি
৮. ব্যবহারিক খাতা, কলম, পেন্সিল, রাবার, সার্পনার, স্কেল ইত্যাদি।

কাজের ধারা

- প্রথমে রেফ্রিজারেটরের কানেকশন ভালোভাবে দেখে নিন।
- তাপমাত্রামাপক একটি যন্ত্র রেফ্রিজারেটরের উপরের চেম্বারে এবং অন্যটি নিচের চেম্বারে কিছুক্ষণ রাখুন।
- এবার রেফ্রিজারেটরের দুই চেম্বারের তাপমাত্রা নোট করুন। সাধারণত প্রতিটি রেফ্রিজারেটরের উপরের চেম্বারের তাপমাত্রা ০° সে. এবং নিচের চেম্বারের তাপমাত্রা সর্বোচ্চ ঠান্ডায় (Maximum Cool) ৪–৬° সে. থাকে। এক্ষেত্রে নিচের চেম্বারের রেগুলেটর সবোর্চ্চ ঠান্ডায় রাখুন।
- এবার হাত ভালোভাবে জীবাণুনাশক দিয়ে ধুয়ে নিন।
- টিকা প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান থেকে সরবরাহকৃত টিকাবীজের থার্মোফ্লাক্সটি রেফ্রিজারেটরের কাছে আনুন।
- টিকাবীজ প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের বিভিন্ন টিকাবীজ সংরক্ষণের নির্দেশাবলী সারণি ৩ থেকে জেনে নিন।
- এবার বি.সি.আর.ডি.ভি., আর.ডি.ভি., ফাউল পক্স, ডাক প্লেগ প্রভৃতি টিকাবীজগুলো ট্রেতে ভালোভাবে সাজিয়ে নিন এবং রেফ্রিজারেটরের উপরের চেম্বারে ট্রে রাখুন।
- সালমোনেলা, মারেক'স, গামবোরো, মাইকোপ-াজমা ও ফাউল কলেরা টিকাবীজগুলো রেফ্রিজারেটরের নিচের চেম্বারে সুন্দরভাবে সাজিয়ে রাখুন।
- আস্তে করে রেফ্রিজারেটরের দরজা বন্ধ করুন।
- রেফ্রিজারেটরের দুই চেম্বারে তাপমাত্রা মাপার দুটো যন্ত্র রাখুন এবং মাঝেমধ্যে তাপমাত্রা যাচাই করুন।
- রেফ্রিজারেটরের বৈদ্যুতিক কানেকশন ঠিক আছে কি–না মাঝেমধ্যে দেখুন।
- পুরো প্রক্রিয়াটি ধারাবাহিকভাবে ব্যবহারিক খাতায় লিখুন ও তা মুল্যায়নের জন্য আপনার টিউটরকে দেখিয়ে তাতে সই নিন।

পাঠ ৬.৫ নিজ হাতে মুরগি বা হাঁসকে কলেরার টিকা প্রদান

এ পাঠ শেষে আপনি –

- কলেরা রোগের টিকাবীজ দেখে চিনতে পারবেন।
- নিজ হাতে মুরগি বা হাঁসকে কলেরার টিকাদান করতে পারবেন।

প্রাসঙ্গিক তথ্য

টিকা প্রদানের মাধ্যমে সহজেই হাঁস বা মুরগিকে কলেরার হাত থেকে রক্ষা করা যায়। এ ইউনিটের পাঠ ৬.২ এ কলেরার টিকা সম্পর্কে বলা হয়েছে। পাঠ ৬.২ ভালোভাবে পড়ুন। এরপর পরীক্ষণটি সম্পন্ন করুন।

> টিকা প্রদানের মাধ্যমে সহজেই হাঁস বা মুরগিকে কলেরার হাত থেকে রক্ষা করা যায়।

প্রয়োজনীয় উপকরণ

১. ৭৫ দিন বয়সের চেয়ে বড় মুরগি বা হাঁস
২. কলেরা রোগের টিকাবীজ
৩. ফুটন্ত গরম পানি
৪. জীবাণুনাশক (আয়োসান ২% অথবা সুপারসেপ্ট ২%)
৫. যন্ত্রপাতি–
  ক. সিরিঞ্জ
  খ. নিডল (সুচ)
  গ. মুরগি বা হাঁসের খাঁচা
  ঘ. থার্মোফ্লাক্স
৬. বরফের টুকরো
৭. ব্যবহারিক খাতা, কলম, পেন্সিল, রাবার, সার্পনার, স্কেল ইত্যাদি।

কাজের ধারা

- আয়োসান অথবা সুপারসেপ্ট ২% দিয়ে মুরগি বা হাঁসের খাঁচা ভালোভাবে স্প্রে করে নিন।
- সিরিঞ্জ, থার্মোফ্লাক্স ইত্যাদি ভালোভাবে ফুটন্ত গরম পানি দিয়ে ধুয়ে নিন।
- খাঁচায় টিকা প্রয়োগের উপযুক্ত বয়সের মুরগি বা হাঁস রাখুন।

চিত্র ৭২ ঃ কলেরার টিকা দেয়ার উপযোগী ৭৫ দিন বয়সের মুরগি

- থার্মোফ্লাক্স ঠান্ডা হলে কিছু বরফের টুকরো থার্মোফ্লাক্সে নিন। তারপর মুরগি বা হাঁসের সংখ্যা অনুযায়ী ফাউল কলেরা টিকা থার্মোফ্লাক্সে নিয়ে ঢাকনা বন্ধ করুন। প্রতি ভায়াল ফাউল কলেরা টিকাবীজ ১০০টি হাঁস বা মুরগিকে দেয়া যায়।
- থার্মোফ্লাক্স থেকে টিকার বোতল বের করুন এবং ভালোভাবে ঝাঁকিয়ে নিন।
- এবার সিরিঞ্জের সাহায্যে টিকা বের করুন। আস্তে আস্তে ১ মি.লি. করে প্রতিটি মুরগির পাখার চামড়ার নিচে ইনজেকশন করুন অথবা প্রতিটি হাঁসকে ১ মি.লি. করে বুকের চামড়ার নিচে ইনজেকশন দিন।

চিত্র ৭৩ ঃ এভাবে পাখার চামড়ার নিচে কলেরা টিকা দেয়া হয়

- পুরো পরীক্ষণ প্রক্রিয়াটি ধারাবাহিকভাবে ব্যবহারিক খাতায় লিখুন ও মূল্যায়নের জন্য টিউটরকে দেখিয়ে সই নিন।

সুবিধা
প্রতিটি হাঁস বা মুরগিকে সমান মাত্রায় টিকা প্রয়োগ করা যায়।

অসুবিধা
এতে সময় বেশি লাগে।

সাবধানতা
- টিকা প্রয়োগের সময় সিরিঞ্জে যাতে বাতাস না ঢুকে সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
- এক ঘন্টার মধ্যে টিকা প্রয়োগের কাজ শেষ করা উচিত।

পাঠ ৬.৬ নিজ হাতে একদিন বয়সের বাচ্চা মুরগিকে রাণীক্ষেত রোগের টিকা প্রদান

এ পাঠ শেষে আপনি –

- রাণীক্ষেত রোগের টিকাবীজ গুলতে পারবেন।
- নিজ হাতে মুরগির একদিনের বাচ্চাকে রাণীক্ষেত রোগের টিকা দান করতে পারবেন।

প্রাসঙ্গিক তথ্য

রাণীক্ষেত হচ্ছে মুরগির মারাত্মক ধরনের ভাইরাসজনিত সংক্রামক রোগ। এর বিরুদ্ধে টিকা প্রয়োগ করা না হলে মড়ক আকারে মুরগিতে এ রোগ দেখা দেয়। বাচ্চা মুরগির রাণীক্ষেত টিকাবীজের নাম বি.সি.আর.ডি.ভি. (Baby Chick Ranikhet Disease Vaccine)। এ রোগ সম্পর্কে বিশদভাবে জানার জন্য পাঠ ৬.৩ ভালোভাবে পড়ুন।

> বাচ্চা মুরগির রাণীক্ষেত রোগের টিকাবীজের নাম বি.সি.আর.ডি.ভি.।

প্রয়োজনীয় উপকরণ

১. একদিন বয়সের মুরগির বাচ্চা
২. যন্ত্রপাতি–
   ক. সিরিঞ্জ
   খ. নিডল (সুচ)
   গ. ড্রপার
   ঘ. চিক বক্স
   ঙ. মাপচোঙ
৩. বি.সি.আর.ডি.ভি. টিকাবীজ
৪. পরিস্রুত পানি
৫. ফুটন্ত গরম পানি
৬. জীবাণুনাশক (আয়োসান ২% অথবা সুপারসেপ্ট ২%)
৭. ব্যবহারিক খাতা, কলম, পেন্সিল, রাবার, সার্পনার, স্কেল ইত্যাদি।

চিত্র ৭৪ ঃ বি.সি.আর.ডি.ডি. টিকাবীজ

কাজের ধারা

- ২% আয়োসান অথবা সুপারসেপ্ট দিয়ে চিক বক্স ভালোভাবে স্প্রে করুন।
- ফুটন্ত গরম পানি দিয়ে সিরিঞ্জ, নিডল, ড্রপার, মাপচোঙ এবং থার্মোফ্লাক্স ভালোভাবে চুবিয়ে পরিষ্কার করে নিন।

চিত্র ৭৫ ঃ একদিন বয়সের মুরগির বাচ্চা

- কিছুক্ষণ পর চিক বক্স থেকে সব একদিনের বাচ্চা নিন।
- থার্মোফ্লাক্স একেবারে ঠান্ডা হলে কিছু বরফ থার্মোফ্লাক্সে নিয়ে বাচ্চার সংখ্যা অনুযায়ী বি.সি.আর.ডি.ভি. টিকাবীজ নিন এবং থার্মোফ্লাক্সের ঢাকনা বন্ধ করুন। খেয়াল রাখতে হবে এক ভায়াল বি.সি.আর.ডি.ভি. টিকাবীজ ১০০টি বাচ্চায় প্রয়োগ করা যায়।
- মাপচোঙের সাহায্যে পরিস্রুত পানি মেপে নিন। প্রতি ভায়াল টিকাবীজের জন্য পরিস্রুত পানির পরিমাপ ৬ মি.লি.।
- মাপচোঙে মাপা ৬ মি.লি. পানি থেকে ২ অথবা ৩ মি.লি. পানি সিরিঞ্জে ভরে নিন এবং সিরিঞ্জের সাহায্যে টিকাবীজের ভায়ালে প্রবেশ করান।
- ভালোভাবে ভায়ালটি ঝাঁকিয়ে নিন। তারপর সিরিঞ্জের সাহায্যে মিশ্রিত টিকাবীজ বের করে মাপাচোঙের বাকি পরিস্রুত পানির সাথে ভালোভাবে মিশিয়ে নিন।
- এবার ড্রপারের মধ্যে মাপচোঙ থেকে মিশ্রিত টিকাবীজ ভরে নিন।
- তারপর বাম হাতে একটি একদিনের বাচ্চা নিন এবং চোখ উপরে রেখে বাচ্চাটিকে হাতের মধ্যে শোয়ানো অবস্থায় ধরুন। আঙ্গুলের সাহায্যে বাচ্চার মাথা এমনভাবে ধরবেন যাতে নড়াচড়া করতে না পারে।

চিত্র ৭৬ ঃ এভাবে শিশির উপরের সিল করা ধাতব ঢাকনাটি খুলে ফেলুন

চিত্র ৭৭ ঃ সিরিঞ্জের মধ্যে ৩ মি.লি. পরিস্রুত পানি নিন

চিত্র ৭৮ ঃ সুচটি শিশির ঢাকনার মধ্য দিয়ে ভিতরে প্রবেশ করান

চিত্র ৭৯ ঃ ধীরে ধীরে পরিসস্রুত পানি শিশির ভিতর এমনভাবে ঢুকান যাতে টিকা গলে যায়

চিত্র ৮০ ঃ টিকা পুরোপুরি গলানোর জন্য শিশিটি আস্তে আস্তে নাড়তে থাকুন

চিত্র ৮১ ঃ গলে যাওয়া সম্পূর্ণ টিকা সিরিঞ্জের ভিতরে নিয়ে নিন

চিত্র ৮২ ঃ সিরিঞ্জ থেকে টিকা একটি পাত্রে রাখুন

চিত্র ৮৩ ঃ পাত্র থেকে এভাবে ড্রপারের সাহায্যে টিকা তুলুন

- ডান হাতে ড্রপার নিয়ে ড্রপারের সাহায্যে বাচ্চার চোখের মধ্যে ১ ফোটা টিকাবীজ দিন।

চিত্র ৮৪ ঃ এভাবে ড্রপার থেকে বাচ্চার এক চোখে এক ফোটা টিকা দিন

- টিকাবীজ চোখে পড়ার পর বাচ্চা কোনো কিছু খাওয়ার মতো গিলে খেলে বা ঢোক গিললে মনে করতে হবে যে টিকাবীজ ভিতরে প্রবেশ করেছে।
- কাজের পুরো প্রক্রিয়াটি ধারাবাহিকভাবে ব্যবহারিক খাতায় লিখুন ও টিউটরকে দেখিয়ে তাতে সই নিন।

সুবিধা

এতে প্রতিটি বাচ্চাকে সমান মাত্রায় টিকা প্রয়োগ করা যায়।

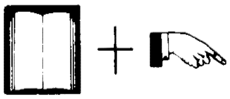
অসুবিধা

এতে সময় বেশি লাগে।

সাবধানতা

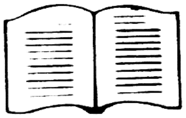
- এক ভায়াল টিকাবীজ পরিস্রুত পানির সাথে মিশিয়ে ১ ঘন্টার মধ্যে ব্যবহার করে শেষ করতে হবে।
- বেঁচে যাওয়া মিশ্রিত টিকা কখনোই সংরক্ষণ করে পরবর্তীতে ব্যবহার করা যাবে না।

পাঠ ৬.৭ হাঁসকে নিজ হাতে ডাক প্লেগের টিকা প্রদান



এ পাঠ শেষে আপনি –

- নিজ হাতে ডাক প্লেগ টিকাবীজ গুলতে পারবেন।
- নিজ হাতে হাঁসকে ডাক প্লেগ রোগের টিকা প্রদান করতে পারবেন।



ডাক প্লেগ হাঁসের মারাত্মক ধরনের ভাইরাসজনিত সংক্রামক রোগ। নিয়মানুযায়ী টিকা দিলে এ রোগ হওয়ার সম্ভাবনা একেবারেই থাকে না।

প্রাসঙ্গিক তথ্য

ডাক প্লেগ হাঁসের মারাত্মক ধরনের ভাইরাসজনিত সংক্রামক রোগ। এ রোগের টিকা প্রদান না করলে ডাক প্লেগ রোগ মড়ক আকারে দেখা দেয়। এ রোগের টিকাবীজের নাম "ডাক প্লেগ" টিকা। এ টিকার প্রতিরোধ ক্ষমতা ১০০%। তাই এ টিকা নিয়মানুযায়ী দিলে রোগ হওয়ার সম্ভাবনা একেবারেই থাকে না।

প্রয়োজনীয় উপকরণ

১. ৩০ দিনের বয়োসোর্ধ হাঁস
২. যন্ত্রপাতি–
   ক. সিরিঞ্জ
   খ. নিডল
   গ. থার্মোফ্লাক্স
   ঘ. মাপচোঙ
   ঙ. হাঁস রাখার খাঁচা
৩. ডাক প্লেগ টিকাবীজ
৪. পরিসস্রুত পানি
৫. ফুটন্ত গরম পানি
৬. বরফের টুকরো
৭. জীবাণুনাশক হিসেবে আয়োসান ২% বা সুপারসেপ্ট ২%

কাজের ধারা

- প্রথমে ২% আয়োসান বা সুপারসেপ্ট খাঁচায় স্প্রে করে খাঁচা জীবাণুমুক্ত করুন।
- ফুটন্ত গরম পানি দিয়ে সিরিঞ্জ, নিডল, মাপচোঙ এবং থার্মোফ্লাক্স ভালোভাবে ধুয়ে নিন।
- টিকা প্রয়োগের উপযুক্ত সবগুলো হাঁস খাঁচায় রাখুন।
- থার্মোফ্লাক্স ঠান্ডা হলে কিছু বরফের টুকরো থার্মোফ্লাক্সে নিন। হাঁসের সংখ্যা অনুযায়ী ডাক প্লেগ টিকাবীজ থার্মোফ্লাক্সে নিয়ে থার্মোফ্লাক্সের ঢাকনা বন্ধ করুন। আমরা জানি, প্রতি ভায়াল টিকাবীজ ১০০টি হাঁসকে প্রয়োগ করা যায়।
- মাপচোঙের সাহায্যে ১০০ মি.লি. পরিস্রুত পানি মেপে নিন।
- এবার মাপচোঙ থেকে ২ মি.লি. অথবা ৩ মি.লি. পরিস্রুত পানি সিরিঞ্জের সাহায্যে টিকার ভায়ালে ঢুকান।
- তারপর ভায়ালটি ভালোভাবে ঝাঁকিয়ে নিয়ে শিশি থেকে টিকাবীজ সিরিঞ্জের সাহায্যে বের করুন।
- ভায়াল থেকে বের করা মিশ্রিত টিকাবীজ চোঙে মাপা বাকি পরিসস্রুত পানির সাথে ভালোভাবে মিশিয়ে নিন।
- এবার মাপচোঙ থেকে মিশ্রিত টিকাবীজ সিরিঞ্জে নিন।
- খাঁচা থেকে একটি একটি করে হাঁস বের করে ১ মি.লি. করে মাংসে ইনজেকশন দিয়ে ছেড়ে দিন।
- হাঁসের সংখ্যা বেশি হলে আবার আরেক ভায়াল টিকাবীজ একই নিয়মে গুলিয়ে নিন এবং একইভাবে প্রয়োগ করুন।

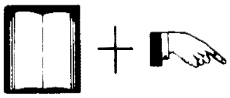
সুবিধা

স্বয়ংক্রিয় অটোমেটিক ভ্যাকসিনেশন গানের (Automatic Vaccination Gun) মাধ্যমে সমমাত্রায় এ টিকা প্রয়োগ করা যায়।

অসুবিধা
এতে সময় বেশি লাগে।

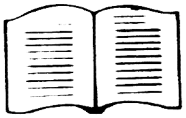
সাবধানতা
- সিরিঞ্জের সুচ যাতে হাঁসের পায়ের হাড়ে না লাগে সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
- সিরিঞ্জের মধ্যে বাতাস ঢুকানো যাবে না।

পাঠ ৬.৮ হাঁসমুরগির টিকার পরিচিতি ও সিডিউল খাতায় লেখা



এ পাঠ শেষে আপনি –

- হাঁসমুরগির প্রতিটি টিকা চিনে তা আলাদা করতে পারবেন।
- টিকা প্রদান সিডিউল খাতায় লিখতে পারবেন।



হাঁসমুরগিকে ব্যাকটেরিয়াল, মাইকোপ্লাজমাল ও ভাইরাল টিকা প্রদান করা হয়। এসব টিকার সবগুলোর গায়েই নাম লেখা থাকে না। অনেক টিকার রঙ দেখে চিনে নিতে হয়।

প্রাসঙ্গিক তথ্য

সাধারণত হাঁসমুরগিকে ব্যাকটেরিয়াল, মাইকোপ্লাজমাল এবং ভাইরাল টিকা প্রয়োগ করা হয়। এসব টিকার প্রত্যেকটির গায়েই নাম লেখা থাকে না। অনেক টিকাবীজ আছে, যেগুলোর রঙ দেখে চিনে নিতে হয়। তাই টিকাগুলো ভালোভাবে না চিনতে পারলে প্রয়োগের সময় এলোমেলো হয়ে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে।

বিভিন্ন টিকাবীজ চেনার উপায় এখানে বর্ণনা করা হয়েছে।

১. বি.সি.আর.ডি.ভি. ঃ এটি বাচ্চা মুরগির রাণীক্ষেত রোগের টিকা। শুষ্ক হিমায়িত অবস্থায় ট্যাবলেট আকারে কাঁচের ছোট ভায়ালে থাকে। এটির গায়ে নাম লেখা থাকে না। সবুজ বর্ণের ট্যাবলেট দেখে চিনতে হয়।

২. আর.ডি.ভি. ঃ এটি বড় মুরগির রাণীক্ষেত রোগের টিকা। এটি শুষ্ক হিমায়িত অবস্থায় ট্যাবলেট আকারে কাঁচের ছোট ভায়ালে পাওয়া যায়। ভায়ালের গায়ে কোনো নাম লেখা থাকে না। সাদা বর্ণের ট্যাবলেটই একমাত্র চেনার উপায়।

৩. গামবোরো লাইভ টিকা ঃ এটি মুরগির বাচ্চার গামবোরো রোগের টিকাবীজ। ট্যাবলেট আকারে শুষ্ক হিমায়িত অবস্থায় টিকাবীজটি কাঁচের ছোট ভায়ালে পাওয়া যায়। টিকাবীজের ভায়ালের গায়ে নাম লেখা থাকে। অনেক টিকা প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানে টিকাবীজের সাথে ডাইলুয়েন্টের বোতল থাকে। ডাইলুয়েন্টের সাথে টিকাবীজ মিশিয়ে ব্যবহার করতে হয়। ডাইলুয়েন্টকে অনেকেই ভুলবশত টিকাবীজ মনে করতে পারেন।

৪. গামবোরো ইনঅ্যাকটিভেটেড টিকা ঃ এটি প্রজননকারী মোরগমুরগির জন্য গামবোরো রোগের টিকাবীজ। ৫০০ মি.লি. বোতলে তরল অবস্থায় এ টিকাবীজ পাওয়া যায়। বোতলের গায়ে নাম লেখা থাকে।

৫. মারেক’স টিকা ঃ এটি মুরগির মারেক’স রোগের টিকাবীজ। ট্যাবলেট আকারে শুষ্ক হিমায়িত অবস্থায় কাঁচের ছোট ভায়ালে এ টিকাবীজ তৈরি করা থাকে। ভায়ালের গায়ে টিকাবীজের নাম লেখা থাকে। সাথে ২০০ মি.লি. বোতলে ডাইলুয়েন্ট থাকে যা দিয়ে টিকাবীজ গুলানো হয়। ডাইলুয়েন্টকে টিকাবীজ মনে করা যাবে না।

৬. ফাউল পক্স ঃ এটি মুরগির বসন্ত রোগের টিকাবীজ। এটি শুষ্ক হিমায়িত অবস্থায় ট্যাবলেট আকারে কাঁচের ছোট ভায়ালে থাকে। ভায়ালের গায়ে নাম লেখা থাকে না। লালচে বর্ণের ট্যাবলেট দেখে এ টিকাবীজ চিনতে হয়।

৭. মাইকোপ-াজমা ঃ এটি মুরগির মাইকোপ্লাজমোসিস রোগের টিকাবীজ। ৫০০ মি.লি. বোতলে তরল অবস্থায় এ টিকাবীজ তৈরি থাকে। বোতলের গায়ে নাম লেখা থাকে।

৮. ফাউল কলেরা ঃ এটি হাঁসমুরগির কলেরা রোগের টিকা। এ টিকা তরল অবস্থায় ১০০ মি.লি. কাঁচের বোতলে পাওয়া যায়। বোতলের গায়ে টিকার নাম লেখা থাকে।

৯. ডাক প্লেগ ঃ এটি হাঁসের ডাক প্লেগ রোগের টিকা। ট্যাবলেট আকারে কাঁচের ছোট ভায়ালে এ টিকা পাওয়া যায়। টিকার গায়ে নাম লেখা থাকে না। কাঁচের ভায়ালের ঢাকনার মধ্যে নীল রঙ দেয়া থাকে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ

১. হাঁসমুরগির বিভিন্ন টিকাবীজ, যেমন–

ক. বি.সি.আর.ডি.ভি.

খ. আর.ডি.ভি.

গ. গামবোরো লাইভ

ঘ. গামবোরো ইনঅ্যাকটিভেটেড

ঙ. মারেক'স

চ. ফাউল পক্স

ছ. সালমোনেলা

জ. মাইকোপ্লাজমা

ঝ. ফাউল কলেরা

ঞ. ডাক প্লেগ

২. থার্মোফ্লাক্স

৩. ফুটন্ত গরম পানি

৪. বরফের টুকরো

৫. ট্রে

৬. স্যাভলন অথবা ডেটল

৭. ব্যবহারিক খাতা, কলম, পেন্সিল, রাবার, সার্পনার, স্কেল ইত্যাদি।

কাজের ধারা

- প্রথমে একটি জীবাণুনাশক ওষুধ, যেমন– স্যাভলন অথবা ডেটল দিয়ে হাত ভালোভাবে পরিষ্কার করে নিন।
- অতঃপর ফুটন্ত গরম পানি দিয়ে থার্মোফ্লাক্স ভালোভাবে ধুয়ে নিন।
- থার্মোফ্লাক্স পুরোপুরি ঠান্ডা করার পর কিছু বরফের টুকরো থার্মোফ্লাক্সের মধ্যে নিন।
- এবার সংরক্ষিত স্থান থেকে হাঁসমুরগির টিকাবীজগুলো থার্মোফ্লাক্সে নিয়ে মুখ বন্ধ করুন।
- তারপর একটা একটা করে থার্মোফ্লাক্স থেকে টিকা বের করে ট্রের মধ্যে রাখুন এবং চেনার বৈশিষ্ট্যগুলো ভালোভাবে দেখে নিয়ে খাতায় লিপিবদ্ধ করুন।
- এবার হাঁসমুরগির টিকার সিডিউল তৈরির জন্য খাতা ও কলম নিন। হাঁসমুরগির বয়সের কথা চিন্তা করে বয়সের ভিত্তিতে ধারাবাহিকভাবে টিকা প্রদান সিডিউল খাতায় লিখুন। সারণি ৪ এ সিডিউলের একটি নমুনা দেখানো হয়েছে।

সারণি ৪ ঃ হাঁসমুরগির টিকার সিডিউল

বয়স	টিকার নাম	প্রয়োগ পদ্ধতি	কোন্ রোগের জন্য
১ দিন	মারেক’স (মুরগি)	ঘাড়ের চামড়ার নিচে	মারেক’স
৭ দিন	বি.সি.আর.ডি.ভি. (মুরগি)	চোখে ফোটা	রাণীক্ষেত
১৪–১৮ দিন	গামবোরো লাইভ (মুরগি)	চোখে ফোটা	গামবোরো
২১ দিন	বি.সি.আর.ডি.ভি. (মুরগি)	চোখে ফোটা	রাণীক্ষেত
৩০ দিন	ফাউল পক্স (মুরগি)	ডানার চামড়ার মধ্যে খোঁচা মেরে দিতে হয়	মুরগির বসন্ত
৬ ও ১৬ সপ্তাহ	সালমোনেলা লাইভ (মুরগি)	মাংসে ইনজেকশন	ফাউল টাইফয়েড
৬০ দিন এবং ৬ মাস পরপর	আর.ডি.ভি. (মুরগি)	মাংসে ইনজেকশন	রাণীক্ষেত
৯–১০ সপ্তাহ	মাইকোপ্লাজমা (মুরগি)	চামড়ার নিচে ইনজেকশন	মাইকোপ্লাজমোসিস
৭৫ দিন, ৯০ দিন এবং ৬ মাস পরপর	ফাউল কলেরা (হাঁসমুরগি)	চামড়ার নিচে ইনজেকশন	হাঁসমুরগির কলেরা
১৮–২০ সপ্তাহ	গামবোরো ইনঅ্যাকটিভেটেড (মুরগি)	চামড়ার নিচে ইনজেকশন	গামবোরো
৩০ দিন, ৪৫ দিন এবং ৬ মাস পরপর	ডাক প্লেগ (হাঁস)	মাংসে ইনজেকশন	ডাক প্লেগ

চূড়ান্ত মূল্যায়ন – ইউনিট ৬

সংক্ষিপ্ত ও রচনামূলক প্রশ্ন

১। টিকা কী? কীভাবে টিকাবীজ সংরক্ষণ করবেন?

২। টিকাবীজের কার্যকারিতা কমে যাওয়ার কারণগুলো কী কী?

৩। টিকাবীজ পরিবহণের সময় কী কী ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে?

৪। ব্যাকটেরিয়াল ও ভাইরাল টিকা বলতে কী বোঝেন? কয়েকটি ব্যাকটেরিয়াল ও ভাইরাল টিকার নাম লিখুন?

৫। মাইকোপ্লজমার টিকাবীজের নাম কী? কোন্ বয়সে, কী মাত্রায় এ টিকা মুরগিতে প্রয়োগ করতে হয়?

৬। কলেরা টিকা সম্পর্কে লিখুন।

৭। গামবোরো রোগ প্রতিরোধের জন্য কী কী টিকা রয়েছে? যে কোনো একটি টিকা সম্পর্কে লিখুন।

৮। কীভাবে পাখিতে বসন্তের টিকা প্রয়োগ করবেন?

৯। বিভিন্ন ধরনের টিকার সংরক্ষণ তাপমাত্রা লিখুন।

১০। বি.সি.আর.ডি.ভি. কী? মুরগিতে এ টিকা প্রয়োগের জন্য কী কী উপকরণের প্রয়োজন হবে?

উত্তরমালা – ইউনিট ৬

পাঠ ৬.১

১। ক. iv ১। খ. iii ২। ক. মি ২। খ. মি ৩। ক. প্রস্তুতকারী ৩। খ. ১–১.৫ ঘন্টা
৪। ক. জীবিত রেখে, মেরে বা নিষ্ক্রিয় করে ৪। খ. পরিস্রুত পানির সাথে মিশিয়ে

পাঠ ৬.২

১। ক. i ১। খ. ii ২। ক. স ২। খ. স ৩। ক. ৬ ও ১৬ সপ্তাহ বয়সে ৩। খ. *Pasteurella*
৪। ক. নবিলিস এফসি ইন্যাক ৪। খ. *Mycoplasma gallisepticum* কে নিষ্ক্রিয় করে তৈরি করা হয়

পাঠ ৬.৩

১। ক. iv ১। খ. iii ২। ক. স ২। খ. মি ৩। ক. ইনঅ্যাকটিভেটেড ৩। খ. ৬
৪। ক. ৭ দিন বয়সে ৪। খ. ২–৮° সে.