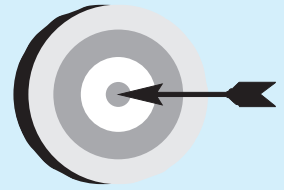


### واکسیناسیون

#### هدف کلی

آشنایی و کاربرد واکسیناسیون در طیور



#### هدف‌های رفتاری



در پایان این فصل هنرجو باید بتواند :

- ۱- واکسن را تعریف کند.
- ۲- ایمنی فعال و غیر فعال را تعریف کند.
- ۳- انواع واکسیناسیون را انجام دهد.

#### پیش آزمون ۳

- ۱- واکسن حاوی چه ماده‌ای است؟
- ۲- معمولاً علیه چه نوع بیماری‌هایی واکسن زده می‌شود؟
- ۳- انجام واکسیناسیون در چه زمانی مناسب است؟

## آشنایی با واکسن‌ها و عملکرد آنها در جلوگیری از بروز بیماری

واکسن‌ها ترکیباتی هستند که با فعال کردن سیستم ایمنی و دفاعی بدن پرنده، آنها را در مقابل بسیاری از بیماری‌های عفونی مانند بیماری‌های ویروسی و باکتریایی محافظت می‌نمایند.

### ۱- واکسن‌های زنده<sup>۱</sup> کاهش حدت یافته: این

واکسن‌ها، حاوی ویروس‌ها یا میکروب‌های زنده‌ای هستند که میزان بیماری‌زایی آنها کاهش یافته است. ممکن است ویروسی که از آن برای واکسن ساختن، استفاده شده است، قدرت بیماری‌زایی نداشته باشد یا قدرت بیماری‌زایی‌اش توسط روش‌هایی از بین رفته باشد.

واکسن در واقع، به همان صورت عامل بیماری‌زا در پرنده عفونت ایجاد می‌کند، بدون این‌که نشانه‌ای از بیماری را پدید آورد. به این نحو که عفونت حاصل از تجویز این واکسن‌ها با تحریک دستگاه ایمنی پرنده به محافظت از بدن پرنده در برابر عفونت‌های طبیعی ناشی از عوامل بیماری‌زا می‌انجامد.

واکسن‌ها معمولاً در سطح گله از طریق آب آشامیدنی، اسپری، قطره چشمی، تزریقی یا تلقیح در پوست ناحیه بال تجویز می‌گردند.

واکسن، پس از ورود به بدن پرنده، ابتدا در کل بدن منتشر می‌شود و خود را به عضو هدف (جایی که در آنجا می‌تواند تکثیر شود) می‌رساند. این تکثیر و انتشار ویروسی، دستگاه ایمنی را تحریک می‌کند و باعث محافظت پرنده در برابر ابتلا به عفونت ناشی از ویروس حاد می‌گردد.

این نوع واکسن‌ها ایمنی لازم را بسیار سریع در پرنده ایجاد می‌نمایند. مدت لازم برای ایجاد ایمنی و محافظت در برابر بیماری بین دو تا هشت روز است، که به نوع بیماری بستگی دارد. ایمنی حاصله تا مدت چهار الی ده هفته و گاهی بیشتر به طول می‌انجامد که برای ایمنی بیشتر، دُز یادآور<sup>۲</sup> توصیه می‌شود.

### ۲- واکسن‌های غیرفعال<sup>۳</sup>: این واکسن‌ها دارای

ویروس یا ذرات ویروسی یا ذرات باکتریایی هستند که به کمک روش‌های فیزیکی، مثل حرارت، اشعه و عوامل شیمیایی (مانند فرم آلدئید و فنل) غیر فعال شده‌اند.

موادی مانند «هیدروکسید آلومینیوم»<sup>۴</sup> اگر به این واکسن‌ها افزوده شود باعث تشدید قدرت ایمنی‌زایی آنها و در نتیجه ایجاد ایمنی بهتر می‌شوند. واکسن‌های غیر فعال به صورت انفرادی و به صورت زیر جلدی یا داخل عضلانی به پرنده تزریق می‌شود.

مدت زمان لازم برای ایجاد ایمنی و محافظت در برابر بیماری معمولاً دو تا سه هفته است، که به مراتب بیش از مدت زمان ایمنی ناشی از تجویز واکسن‌های زنده تخفیف حدت یافته است.

واکسن‌های غیر فعال را بعد از واکسیناسیون با واکسن‌های زنده تخفیف حدت یافته تجویز می‌کنند. در نتیجه قدرت ایمنی حاصله به مراتب بیشتر از مواردی است که تنها از واکسن‌های زنده استفاده می‌شود.

### ایمنی در پرندگان: دستگاه ایمنی پرندگان شامل

اندام‌های لنفاوی اولیه و ثانویه است.

بورس فابرسیوس و تیموس جزو اندام‌های اولیه و طحال، مغز استخوان، غده هاردین، غدد لنفاوی روده کور، پلاک‌های پایر و شبکه مکمل از اجزای اندام‌های لنفاوی ثانویه‌اند.

۱- Active

۲- یک دُز (Dose) مقداری از واکسن یا داروست که آن را در یک مرحله برای حیوان مناسب می‌دانند و تجویز می‌کنند.

۳- Inactive

۴- Aluminium Hydroxide

پرندگان است و نقش اصلی را دارد و ۷۵ درصد پادتن موجود در سرم خون ماکیان را تشکیل می‌دهد.

**۲- آی‌جی‌ام (IgM) :** اولین پادتن ساخته شده در بدن طیور است و پس از ورود ویروس‌ها یا واکسن به بدن ساخته می‌شود.

**۳- آی‌جی‌ا (IgA) :** مسئول واکنش‌های ایمنی در ترشحات و مایعات بدن است و به وفور در صفرا و مجاری تنفسی وجود دارد.

\*\*\*

ایمنی عبارت‌است از حالتی که در بدن انسان یا حیوان به‌وجود می‌آید و او در مقابل بیماری‌ها مقاومت پیدا می‌کند و شامل دو نوع ایمنی فعال و غیر فعال است :

**ایمنی فعال :** این نوع ایمنی با واکسن زدن یا با ورود عوامل بیماری‌زا به بدن ایجاد می‌شود.

در صورت ورود عوامل بیماری‌زا به بدن یا واکسن زدن، ابتدا در بدن IgM و پس از آن IgG ساخته می‌شود. افزایش IgM زودگذر است و به تدریج کاهش و IgG افزایش می‌یابد و به مدت طولانی در خون باقی می‌ماند.

واکنش بدن به ورود عوامل بیماری‌زا یا واکسن و افزایش سریع IgM و سپس IgG را «پاسخ اولیه» نیز می‌گویند. در صورتی‌که مجدداً و در زمان‌های دیگر همان اجرام بیماری‌زا وارد بدن شوند، به دلیل سابقه قبلی و حافظه‌ای که نزد لنفوسیت‌ها وجود دارد، سیستم ایمنی بدن سریع‌تر فعال می‌شود و پادتن می‌سازد و موجب افزایش آن در سرم خون می‌شود. به این ترتیب «پاسخ ثانویه» صورت می‌گیرد.

واکسن‌های بعدی نیز سطح ایمنی بدن را بالا می‌برند.

لنفوسیت‌ها گروهی از سلول‌های سفید خون‌اند، که دو نوع B و T را دارند.

لنفوسیت‌های T در غده تیموس ساخته می‌شوند و مسئول واکنش‌های ایمنی سلولی بدن طیورند. گذشته از آن، تنظیم واکنش‌های دستگاه ایمنی و تحریک دستگاه ایمنی را برعهده دارند.

لنفوسیت‌های B نیز در بورس فابریسیوس ساخته می‌شوند و پادتن ترشح می‌کنند.

به‌غیر از موارد بالا، گرانولوسیت‌ها، ماکروفاژها و سلول‌های کشنده طبیعی (NKC) نیز جزو عوامل ایمنی به حساب می‌آیند و با میکروب‌ها در بدن مبارزه می‌کنند.

**پادگن‌ها<sup>۱</sup> و پادتن‌ها<sup>۲</sup> :** پادگن به ترکیباتی اطلاق می‌شود که در نتیجه ورود به بدن حیوان قادرند سیستم ایمنی بدن میزبان را به‌طور اختصاصی علیه خودشان تحریک کنند و مواد پروتئینی خاصی به نام پادتن را در آن سیستم تولید نمایند. از آنجا که این پروتئین (پادتن) در گروه گلوبولین‌ها قرار دارد به آن «ایمونوگلوبولین<sup>۳</sup>» یا به اختصار آی‌جی (Ig) نیز گفته می‌شود. در طیور پادتن‌ها توسط لنفوسیت‌های B و در بورس فابریسیوس ساخته می‌شوند.

به‌طور کلی وظیفه اصلی پادتن‌ها عبارت‌است از مقابله در برابر پادگن‌هایی که موجب تحریک بدن شده‌اند.

مثلاً زمانی که یک نوع ویروس (آنتی‌ژن یا پادگن) وارد بدن طیور شود در برابر آن، پادتن توسط لنفوسیت‌های B ساخته می‌شود.

در پرندگان سه نوع پادتن (یا ایمونوگلوبولین) شناخته شده است :

**۱- آی‌جی‌جی (IgG) :** که پادتن اصلی سرم خون

۱- Natural Killer Cells

۲- Antibody

۲- Antigen

۴- Immunoglobulin

با آزمایش سرم خون پرنده می‌توان به میزان پادتن‌های آن دست یافت.

### ایمنی فعال (۱) و (۲)

۱- هومورال (پادتن‌ها)، که هم از طریق مادر به جنین (جوجه) انتقال می‌یابد و هم بعد از واکسن زدن یا بیمار شدن در بدن ایجاد می‌شود و قبلاً ذکر شد که اول IgM و بعد IgG ساخته می‌شوند.

۲- سلولی، که از راه‌های بیگانه‌خواری (فاگوسیتوز) و... عمل می‌کند. اساس ایمنی سلولی وجود سلول‌های بیگانه‌خوار است.

**ایمنی غیرفعال:** این ایمنی در اثر انتقال پادتن‌های موجود از راه زرده به جوجه ایجاد می‌شود.

این نوع ایمنی به‌طور اختصاصی جوجه را در برابر عواملی که مادر در معرض آنها قرار گرفته یا واکسینه شده است، محافظت می‌نماید.

این نوع ایمنی معمولاً از نوع هومورال است و عامل اصلی آن IgG است.

در واقع میزان عیار (سنجش) یک پادتن در سرم خون جوجه یک روزه با سطح آن پادتن در سرم مادر ارتباط مستقیم دارد و با رشد جوجه این سطح به مرور کاهش می‌یابد.

**برنامه واکسیناسیون:** عموماً برنامه واکسیناسیون استاندارد و تنظیم‌شده‌ای برای همه نوع مزرعه مرغداری وجود ندارد و ناشی از عوامل مختلفی است، از جمله:

- نوع پرورش (گوشتی یا تخم‌گذار)؛
- وضعیت سلامت گله (آیا بیماری قبلاً وجود داشته یا خیر؟ وضعیت سلامت گله در حال حاضر چگونه است؟)؛
- بیماری‌های شایع در منطقه؛

### ● وضع ایمنی گله طیور.

برای به‌دست آوردن اطلاعات بیشتر با انجام آزمایش‌های مختلف بافت شناسی، باکتری شناسی و سرم‌شناسی و با تشخیص‌های آزمایشگاهی انجام شده بر روی چند دوره پرورشی می‌توان یک تصویر کلی از وضعیت سلامتی گله و مزرعه پرورشی ترسیم کرد.

**مصرف واکسن‌ها:** واکسن ماده تزریقی یا خوراکی‌ای است که برای ایجاد ایمنی در طیور تجویز می‌شود و انجام آن را واکسیناسیون می‌گویند. واکسیناسیون بر سه اصل استوار است:

۱- واکسن مورد استفاده؛

۲- برنامه انتخاب شده برای واکسیناسیون؛

۳- روش مناسب برای تجویز واکسن.

انتخاب روش مناسب برای تجویز واکسن نکته‌ای کلیدی است که مدیر مرغداری باید به آن توجه نماید. همچنین برای انجام کار باید از افراد ورزیده و آموزش دیده استفاده شود.

انتخاب صحیح نوع واکسن و اجرای صحیح و مطابق برنامه آن، می‌تواند نتایج رضایت بخشی را به دنبال داشته باشد.

**روش‌های تجویز واکسن:** انتخاب روش‌های مصرف واکسن‌های زنده تخفیف حدت یافته در مرحله اول به توصیه مرکز سازنده واکسن بستگی دارد.

در صورتی که روش‌های مختلفی برای مصرف واکسن اشاره شده باشد، مرغدار باید با توجه به عوامل متنوعی از جمله وضعیت بیماری، سویه واکسن و مسائل دیگر نسبت به انتخاب روش مصرف واکسن تصمیم‌گیری نماید. دامپزشک مرغداری در این مورد بهترین راهنمای مرغدار است.

**شکل ظاهری واکسن‌ها:** واکسن‌ها معمولاً به صورت زنده منجمد<sup>۱</sup> و در شیشه‌های غیرقابل نفوذ بسته‌بندی می‌شوند.

برخی از واکسن‌ها به صورت مایع همراه با مواد نگه‌دارنده در طرح‌های پلاستیکی بسته‌بندی شده‌اند (شکل‌های ۳-۱ و ۳-۲).



شکل ۳-۱



شکل ۳-۲

استفاده باید ویژگی‌هایی به شرح زیر داشته باشد :

- تمیز و قابل نوشیدن باشد و در صورت امکان، تازه و عاری از مواد آلی معلق و باکتری‌های گوناگون.
- بی‌اچ (pH) آب ۵/۵ تا ۷/۵ باشد.
- آب باید عاری از کلر و هر نوع ماده ضدعفونی‌کننده باشد.
- میزان فلزات موجود در آب کم باشد. آب چاه حاوی مقادیر زیادی آهن و مس است و یون‌های فلزات ممکن است موجب خنثی شدن واکسن گردد (شکل ۳-۳).



شکل ۳-۳- واکسیناسیون به روش آشامیدنی

### روش کار

۱- برای اجرای واکسیناسیون از طریق آب آشامیدنی باید حدود یک تا دو ساعت قبل از واکسیناسیون، آب قطع شود و طیور را تشنه نگه دارند تا به محض ورود آب حاوی واکسن به آب‌خوری‌ها، برای نوشیدن آب اقدام کنند. در فصول گرم و یا در مناطق گرمسیر مدت تشنگی قبل از واکسیناسیون، یک ساعت کافی است. تشنگی طولانی مدت طیور، باعث هجوم طیور و ریختن و پاشن محلول حاوی

**واکسیناسیون گروهی :** به روش‌های آشامیدنی،

اسپری و آژوسل انجام می‌شود.

### ۱- واکسیناسیون به روش آشامیدنی

متداول‌ترین روش انجام واکسیناسیون از طریق آب آشامیدنی است. این روش احتیاج به وسایل چندانی ندارد و نتایج حاصل از این روش بسیار مطلوب است. بهترین موقع برای تجویز واکسن از راه آب آشامیدنی صبح زود است، زیرا در این زمان طیور تمایل بیشتری به نوشیدن آب دارند. آب مورد

۶- توزیع واکسن در سالن، نباید بیش از ۳۰ دقیقه طول بکشد و طول مدت مصرف واکسن نیز نباید از ۱/۵ ساعت کمتر و از ۳ ساعت بیشتر شود.

## ۲- واکسیناسیون به روش اسپری

از این روش برای تجویز واکسن‌های مختلف بیماری‌های تنفسی مانند برونشیت عفونی و نیوکاسل استفاده می‌گردد. در این روش، قطرات واکسن با غده‌های بین حفرات بینی و مجاری فوقانی تنفسی تماس برقرار می‌کند.

اگر قطرات واکسن خیلی درشت باشند به سرعت بر روی زمین می‌نشینند و اگر خیلی کوچک باشند پس از ورود به هوا، به سرعت تبخیر می‌شوند. بنابراین دستگاه اسپری واکسن، در واکسیناسیون به روش اسپری، نقش حیاتی دارد.

نازل پخش‌کننده اسپری باید نسبت به فشار درون دستگاه قابل تنظیم باشد، تا بتوان اندازه قطرات تولید شده را تعیین کرد. دستگاه تنظیم‌کننده فشار موجب ثابت نگه داشتن فشار می‌گردد تا اندازه قطراتی که در فضا پخش می‌شوند ثابت بماند. همچنین مخزن دستگاه اسپری نباید فلزی باشد، زیرا بر روی واکسن اثر نامناسب می‌گذارد (شکل ۴-۳).



شکل ۴-۳- واکسیناسیون به روش اسپری

## روش کار

- ۱- از سلامت گله مطمئن شوید.
- ۲- جوجه‌ها را در یک منطقه جمع کنید.

واکسن و بی‌نصیب ماندن جوجه‌های ضعیف‌تر از نوشیدن آب حاوی واکسن می‌شود.

۲- تنها از ظرف پلاستیکی، که برای این کار در نظر گرفته شده است استفاده شود. ظروف مزبور نباید ضدعفونی شوند و فقط باید آنها را به خوبی شست‌وشو داد و سپس خشک نمود.

محاسبه حجم آب مورد نیاز برای ۱۰۰۰ قطعه جوجه به این صورت انجام می‌شود:

یک لیتر آب به ازای هر روز سن طیور مورد نظر برای ۱۰۰۰ قطعه تا سن ۱۰ روزگی و پس از آن به ازای هر روز یک لیتر به آب، اضافه می‌شود. مثلاً اگر تعداد جوجه‌ها ۱۲ هزار قطعه باشد و بخواهیم در ۱۵ روزگی به آنها واکسن آشامیدنی بدهیم مقدار آب مورد نیاز را به این طریق حساب می‌کنیم.

$$12000 \div 1000 = 12$$

$$12 + 5 = 17 \text{ لیتر}$$

ضمناً در مناطق بسیار گرم (هوای بالاتر از ۳۰ درجه) حجم آب مصرفی باید ۱/۵ یا ۲ برابر گردد.

۳- از آنجا که کیفیت آب مصرفی همیشه مناسب نیست و معمولاً حاوی کلر یا یون‌های فلزی هستند، اضافه نمودن شیر خشک بدون چربی به میزان ۲/۵ گرم در لیتر یا تیوسولفات سدیم به میزان ۱۶ میلی‌گرم در لیتر توصیه می‌شود.

۴- بعضی از مواقع از قرص‌های جوشان حاوی معرف رنگ آبی و ماده خنثی‌کننده کلر در محلول واکسن استفاده می‌شود. این کار به کنترل توزیع واکسن کمک می‌کند.

۵- در کار واکسن دادن سه تا پنج کارگر مشارکت نمایند.



۶- تهویه و گرمایش را خاموش کنید و سالن را بسته نگه دارید.

۷- توصیه می‌شود گله تا یک هفته پس از واکسیناسیون از نظر واکنش‌های پس از واکسیناسیون تحت نظر باشد.

**واکسیناسیون انفرادی :** شامل واکسیناسیون به روش‌های قطره چشمی، تلقیح زیر بال و تزریق عضلانی و زیر جلدی است.

**۱- واکسیناسیون به روش قطره چشمی :** از آنجایی که هر پرنده یک دُز یا دوز کامل واکسن را دریافت می‌کند این روش یکی از روش‌های مؤثر محسوب می‌گردد. البته این روش وقت‌گیر و پرهزینه است و اگر تعداد طیور زیاد باشد ممکن است این کار به خوبی انجام نگیرد (شکل ۵-۳).



شکل ۵-۳- واکسیناسیون به روش قطره چشمی

### روش کار

- ۱- رقیق‌کننده مورد استفاده شامل آب معدنی یا محلول نمکی نرمال است.
- ۲- واکسن را از یخدان خارج می‌کنیم. سپس با سرنگ، آب معدنی یا محلول نمکی را به آن می‌افزاییم.
- ۳- برای هر ۱۰۰۰ قطعه جوجه، ۳۰ تا ۳۵ میلی لیتر (نسبت به قطر قطره چکان) از رقیق‌کننده به واکسن اضافه می‌شود.

۳- جعبه‌ها را درکنار هم قرار دهید.

۴- دستگاه‌های تهویه، گرمایش و لامپ‌ها را خاموش کنید و دریچه‌ها را ببندید.

۵- از فاصله ۳۰ سانتی‌متری بالای سر جوجه‌ها عمل اسپری را انجام دهید و همزمان توجه آنها را به خود جلب کنید.

۶- دو مرتبه اسپری کنید (نازل، حرکت رفت و برگشت داشته باشد).

۷- بعد از اسپری دستگاه‌های تهویه و گرمایش را روشن کنید. ۱۵ تا ۳۰ دقیقه بعد نیز لامپ‌ها را روشن کنید.

۸- سپس دستگاه را با آب تمیز و فراوان بشوید و خشک کنید (از مواد ضدعفونی استفاده نشود).

### ۳- واکسیناسیون به روش آئروسول

اسپری ریز، به عنوان روش آئروسول شناخته می‌شود، که عمدتاً به منظور واکسیناسیون یادآور و علیه بیماری‌های تنفسی در پولت‌هایی که در آینده به عنوان مادر یا تخمگذار نگه‌داری می‌شود به کار می‌رود. این روش نیازمند یک دستگاه اسپری مخصوص است (امایزر) که می‌تواند قطرات خیلی ریزی تولید کند (۲۰ تا ۵۰ میکرون) که تا عمق دستگاه تنفس نفوذ نماید.

### روش کار

- ۱- سیم برق دستگاه را به قدر کافی بلند بگیرید تا به همه جای سالن برسد.
- ۲- امایزر را برای تولید قطرات ریز تنظیم کنید.
- ۳- آئروسول را باید از فاصله ۵۰ سانتی‌متری بالای سر جوجه‌ها انجام دهید.
- ۴- به ازای هر ۱۰۰۰ پرنده ۴/۰ لیتر محلول تهیه کنید.
- ۵- مدت زمانی که آئروسول انجام می‌شود به ازای هر ۱۰۰ مترمربع ۱۵ دقیقه است.

## ۲- واکسیناسیون به روش تلقیح زیر بال<sup>۲</sup>:

روش، که بیشتر علیه بیماری آبله به کار می‌رود، واکسن را با استفاده از یک سوزن دو شاخ که در داخل محلول واکسن فروبرده شده در سطح داخلی بال (مثلث بال) تلقیح می‌نمایند. برای رقیق کردن، از حلالی که توسط کارخانه ساخته شده است استفاده می‌شود (معمولاً ۱۰ میلی‌لیتر برای ۱۰۰۰ دُز واکسن استفاده می‌شود) (شکل ۶-۳).



شکل ۶-۳- واکسیناسیون به روش تلقیح در زیر بال

## روش کار

- ۱- واکسیناسیون را در محیط نیمه تاریک انجام دهید.
- ۲- دستگاه‌های تهویه و گرمایش را روشن نگه‌دارید.
- ۳- اگر جوجه‌ها در جعبه نیستند آنها را در سطح زمین گروه‌بندی کنید.
- ۴- کل سالن را به دو قسمت واکسینه شده و واکسینه نشده تقسیم‌بندی کنید.
- ۵- یک نفر جوجه را در اختیار واکسیناتور قرار دهد.
- ۶- با یک دست جوجه را از پشت بگیرید و یک بال آن را باز کنید تا مثلث بال دیده شود.

۴- قبل از استفاده از قطره چکان آن را آزمایش کنید (تعداد قطرات ۵ تا ۱۰ میلی‌لیتر را شمارش نمایید و به این ترتیب آن را محاسبه کنید).

۵- حرارت محیط و دست واکسیناتور<sup>۱</sup> موجب گرم شدن حجم اندک محلول واکسن موجود در داخل قطره چکان می‌شود. بنابراین در هر نوبت برای ۱۰۰۰ پرنده واکسن درست کنید و آن را در بطری‌ها ۵۰۰ دُزی بریزید و مورد استفاده قرار دهید. اگر واکسیناتور در هر دقیقه ۱۰ تا ۱۵ جوجه را واکسن بزند ۵۰۰ دُز را در مدت ۳۵ تا ۵۰ دقیقه مصرف می‌نماید و در نتیجه، محلول گرم نمی‌شود. ۵۰۰ دُز اضافه در یخدان نگه‌داری شود.

۶- واکسن زدن را در محیط نیمه تاریک انجام دهید.

۷- دستگاه‌های تهویه و گرمایش را روشن نگه‌دارید.

۸- اگر جوجه‌ها در جعبه نیستند آنها را در سطح زمین گروه‌بندی کنید.

۹- کل سالن را به دو قسمت واکسینه شده و واکسینه نشده تقسیم کنید.

۱۰- یک نفر جوجه را در اختیار واکسیناتور قرار دهد.

۱۱- سر جوجه را با یک دست طوری بگیرید که یک چشم آن به طرف بالا باشد.

۱۲- واکسن را طوری در چشم بچکانید که سوزن به چشم نخورد.

۱۳- پس از چکاندن واکسن صبر کنید تا واکسن در چشم جذب شود.

۱۴- پس از آن جوجه را در قسمت واکسینه شده‌ها، رها سازید.

۱- واکسیناتور: کسی که واکسن می‌زند (متصدی زدن واکسن)





شکل ۷-۳- سرنگ تزریق



شکل ۸-۳- تزریق واکسن به جوجه یک‌روزه



شکل ۹-۳- واکسیناسیون جوجه‌ها قبل از تولد (واکسن زدن به تخم مرغ)

### روش کار

- ۱- واکسیناتور باید دوش بگیرد و از لباس کار مخصوص با چکمه و کلاه و پاپوش استفاده نماید.
- ۲- هر واکسیناتور به سه تا چهار نفر کارگر نیاز دارد تا

### ۷- سوزن مخصوص را در داخل محلول واکسن

فرو کنید.

۸- مطمئن شوید که شیار یا سوراخ سوزن از محلول واکسن پر شده باشد، زیرا ممکن است حباب هوا مانع از پر شدن سوراخ سوزن گردد.

۹- نوک سوزن را در زیر بال (مثلث بال)، در جایی که پر نباشد فرو کنید تا از آن طرف درآید و سپس بیرون بکشید. مواظب باشید سوزن با پرها تماس نیابد.

همچنین مواظب باشید سوزن در رگ‌ها، عضلات، مفاصل و استخوان فرو نرود.

۱۰- شش تا ده روز بعد از واکسیناسیون، تعدادی از طیور را معاینه کنید. اگر در محل فرو کردن سوزن تورم و قرمزی مشاهده شد واکسیناسیون به خوبی انجام شده است.

### ۳- واکسیناسیون به روش تزریقی : واکسیناسیون

به روش تزریق زیر جلدی یا داخل عضلانی، برای واکسن‌های زنده خاص، مانند مارک و تمام واکسن‌های غیر فعال، کاربرد دارد.

برای این نوع واکسیناسیون نوعی سرنگ اتوماتیک و یا ماشین واکسیناسیون وجود دارد که تزریق زیر جلدی و داخل عضلانی را در جوجه‌ها و بالغین انجام می‌دهد. نوع دیگر از روش تزریق، تزریق واکسن در داخل تخم مرغ<sup>۱</sup> است. در این روش، واکسن در زمان انتقال تخم مرغ از سَپَر به هَچِر (۱۸ روزگی) توسط دستگاه مخصوص به داخل غشای «کوریوآلانتویک»<sup>۲</sup> تزریق می‌شود. این روش نیز تاکنون برای واکسن‌های مارک، نیوکاسل و گامبورو در جهان به ثبت رسیده است (شکل‌های ۷-۳، ۸-۳ و ۹-۳)

پس از کنار زدن پره‌های قانده گردن، پوست ناحیه مزبور را کمی به طرف بالا بکشید و سپس سوزن را به داخل پوست فرو ببرید. دقت کنید سوزن از آن طرف پوست بیرون نیاید و واکسن دور ریخته نشود.

تزریق داخل عضلانی در ناحیه ران یا عضله سینه انجام می‌شود، به این ترتیب که در گوشتی ترین قسمت بدن بدون اینکه با استخوان ران یا جناغ برخورد نماید، تزریق انجام شود. به همین منظور سوزن بطور عمودی وارد عضله می‌شود (شکل ۱۱-۳)



شکل ۱۱-۳- واکسیناسیون داخل عضله سینه

**موفقیت در واکسیناسیون:** عوامل متعددی در موفقیت واکسیناسیون نقش دارند. این عوامل شامل موارد زیر است:

### الف) عوامل مربوط به واکسن

**۱- انتخاب نوع واکسن (سویه):** واکسن انتخاب شده با توجه به شرایط محیطی باید برای پرورش طیور، مناسب و پاسخ‌گوی بیماری‌های تهدید کننده‌اش باشد. هنگام انتخاب نوع واکسن باید معایب و مزایای سویه آن در نظر گرفته شود و روش مصرف واکسن انتخاب شده نیز باید با سن طیور تناسب داشته باشد.

**۲- زمان واکسیناسیون:** زمان واکسیناسیون بر اساس آزمایش‌های سرمی و سوابق دوره تولید مثل در گله مادر و همین‌طور سن طیور مشخص می‌شود.

طیور را بگیرند و به وی تحویل دهند و پس از تزریق، آنها را به قسمت واکسینه شده‌ها منتقل سازند.

**۳- سالن را به دو قسمت واکسینه شده و واکسینه نشده تقسیم کنید.** واکسیناتور در قسمت واکسینه شده‌ها و بقیه کارگرا در قسمت واکسینه نشده‌ها قرار می‌گیرند.

**۴- چنانچه از واکسن غیر فعال استفاده می‌گردد دو ساعت قبل از واکسیناسیون، ظرف واکسن را در دمای ۲۰ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد قرار دهید تا به صورت مایع روان درآید.** البته در مورد واکسن‌های زنده مانند مارک، باید محلول واکسن بلافاصله پس از تهیه، مصرف شود و از گرم شدن آن جلوگیری به عمل آید.

**۵- اندازه سوزن را نیز برحسب نوع واکسن انتخاب کنید.** سوزن مناسب برای واکسن زنده ۸/۸ میلی‌متر و برای واکسن غیر زنده که دارای مواد روغنی است ۱ میلی‌متر قطر دارد. طول این سوزن‌ها ۱۵ میلی‌متر است.

**۶- در هر ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ تزریق سر سوزن را عوض کنید.** بنابراین لازم است قبل از واکسیناسیون تعداد کافی سرسوزن تهیه شود و در اختیار باشد.

**۷- از ایجاد استرس در پرندگان خودداری شود.**

**۸- تزریق زیر جلدی در قانده گردن انجام می‌شود و مزیت آن این است که تمیزترین قسمت بدن طیور به حساب می‌آید (شکل ۱۰-۳).**



شکل ۱۰-۳- واکسیناسیون زیر جلدی در ناحیه گردن

واکسیناسیون نیاز است، مانند سرنگ‌ها و دستگاه‌های اسپری، قبل از شروع کار سرویس شوند و تنظیم و آماده گردند.

**۳- سازماندهی:** آمادگی جهت واکسیناسیون شامل دو بخش آمادگی مواد و آمادگی واکسن است.

اجرای واکسیناسیون برای طیور، استرس‌آور است. پس بهتر است تحت شرایط مطلوب صورت پذیرد. بهترین زمان، ساعات اولیه صبح است، به خصوص در مناطق گرمسیری بهتر است قبل از شروع واکسیناسیون مواد مورد نیاز، مقدار واکسن و سلامت پرندگان کنترل و بازرسی شود. همچنین از آب مورد استفاده جهت تجویز واکسن به روش اسپری یا آشامیدنی و حلال واکسن جهت تجویز قطره چشمی نباید غافل شد. لباس افراد گروه واکسیناتور باید قبلاً تعویض شده باشد.

**۴- نظارت و ارزیابی:** نظارت و ارزیابی پس از واکسیناسیون به اندازه خود واکسیناسیون اهمیت دارد.

باید بررسی کرد که آیا برنامه واکسیناسیون و سویه انتخاب شده صحیح بوده و یا خیر؟ مثلاً در مورد واکسیناسیون علیه بیماری آبله مرغی، برجستگی در پوست محل تلقیح نشان‌دهنده این است که واکسیناسیون به طور صحیح انجام شده و واکسن نیز مناسب بوده است.

### ج) عوامل مربوط به پرنده

**۱- وضعیت سلامت:** باید یک تا دو روز قبل از انجام واکسیناسیون، با تأکید بر وجود نداشتن مسمومیت و بیماری‌های مزمن و نبودن موارد تحت بالینی بیماری‌ها که باعث کاهش اثر واکسیناسیون می‌شوند مورد بررسی قرار گیرند.

**۲- محیط:** شرایط جوی مانند دما، نور و تهویه باید مطلوب باشد.

برنامه واکسیناسیون نباید موجب جلوگیری از انجام سایر برنامه‌ها از جمله استفاده از مکمل، ویتامین‌ها، آنتی‌بیوتیک‌ها و کوکسیدو استات‌ها شود.

**۳- چگونگی نگه‌داری واکسن:** واکسن‌ها، به خصوص واکسن‌های زنده، ناپایدارند و کیفیت نگه‌داری واکسن در حصول دست‌یابی به نتایج مورد نظر اهمیت به‌سزایی دارد.

واکسن‌ها باید در دمای ۲-۸ درجه سانتی‌گراد نگه‌داری و قبل از تاریخ انقضای آن مصرف شود. زنجیره سرد، از زمان تولید واکسن تا زمان مصرف آن، ادامه داشته باشد و حمل و نقل باید بدون توقف و در خنک‌ترین ساعت شبانه روز با استفاده از یخچال‌های مخصوص انجام پذیرد. باید توجه داشت که واکسن‌های غیر فعال نباید منجمد شود.

**۴- کیفیت واکسن:** دُزهای واکسن موجود برای انجام عملیات واکسیناسیون باید کافی و حداقل برابر با تعداد تقریبی طیور مورد نظر باشد.

هنگام تجویز واکسن‌های غیر فعال و پس از اتمام عملیات تزریق واکسن، از روی تعداد بطری‌های واکسن مصرف شده می‌توان تعداد دُزهای واکسن مصرفی را با تعداد طیور واکسینه شده مطابقت داد. گاهی، بسته به نظر دام‌پزشک مرغداری، دُز یا مقدار واکسن تجویز شده، کم و یا زیاد می‌شود.

### ب) عوامل انسانی

انسان نقش مهمی در موفقیت یا شکست واکسیناسیون دارد. در این خصوص مواردی به شرح زیر قابل طرح است:

**۱- روش انجام کار:** با این‌که روش اجرا در تجویز واکسن چندان مشکل نیست، اما در عین حال باید از افراد ورزیده و توانا، که در این زمینه تخصص و توانایی لازم را دارند، استفاده شود.

**۲- تجهیزات:** بهتر است کلیه لوازمی که برای

### نتایج عملی

- ۱- انجام واکسیناسیون به روش آشامیدنی، اسپری، آئروسل، قطره چشمی، تلقیح زیر بال و تزریقی مطابق متن این پیمانه انجام گیرد.
- ۲- برای انجام هر یک از روش‌های فوق با تهیه مواد و وسایل لازم مطابق دستورالعمل کارخانه‌های سازنده واکسن و شرح متن درس اقدام صورت گیرد.
- ۳- بهتر است هر جلسه به آموزش و تمرین یک روش پرداخته شود.

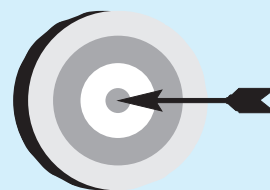
### آزمون پایانی پیمانه ۳

- ۱- واکسن‌ها با چه روش‌هایی تجویز می‌گردند؟
- ۲- واکسن غیرفعال چیست؟
- ۳- پادتن اصلی سرم خون پرندگان چیست؟
- ۴- ایمنی فعال چگونه به وجود می‌آید؟
- ۵- نکات مهم در واکسیناسیون به روش اسپری را بنویسید.
- ۶- موفقیت در واکسیناسیون به چه عواملی بستگی دارد؟



### مصرف داروها و ویتامین‌ها

#### هدف کلی



آشنایی با داروها و ویتامین‌های مورد مصرف در طیور

#### هدف‌های رفتاری



در پایان این فصل هنرجو باید بتواند:

- ۱- با داروها و ویتامین‌های مصرفی در طیور آشنا شود.
- ۲- مصرف داروها و ویتامین‌ها را در طیور به اجرا درآورد.

#### پیش‌آزمون ۴

- ۱- داروهای طیور به چه روش‌هایی تجویز می‌شود؟
- ۲- قبل از دارو دادن به طیور چه اقدامی باید صورت گیرد؟
- ۳- چرا باید یک هفته تا ده روز قبل از کشتار، دارو دادن به طیور را متوقف ساخت؟

## آشنایی با داروها و ویتامین های مورد مصرف در طیور

### آشنایی با داروها

به طور کلی دارو به موادی گفته می شود که برای معالجه و بهبود بیماری یا رفع اختلال در طیور مصرف می گردد.

اگرچه استفاده از دارو در پرورش مرغ به غیر از موارد لازم، پسندیده نیست، اما امروزه از داروهای متنوعی در مزارع پرورش مرغ استفاده می گردد. توصیه می شود با اقدامات پیشگیرانه، حتی الامکان از وقوع بیماری جلوگیری نمود و در صورت بروز بیماری نیز با دقت و به اندازه مورد نیاز، دارو مصرف کرد. زیرا به دلیل مصرف گوشت و تخم مرغ توسط انسان، باقی مانده های دارویی موجود در بدن مرغان، به انسان انتقال می یابد. گذشته از آن و در صورت مصرف زیاد و خودسرانه داروها در مرغداری، در مرغان نیز مقاومت دارویی ایجاد می گردد.

اصولاً به دلیل دوره کوتاه نگه داری از مرغ ها، به ویژه مرغان گوشتی، استفاده های دارویی نیز باید به صورت محدود باشد.

به طور کلی داروهای مورد استفاده در مرغداری از چند دسته محدود خارج نمی شوند.

آنتی بیوتیک ها<sup>۱</sup> مهم ترین داروهای مصرفی در مرغداری هاست. در قسمت بعد به معرفی تقریباً کاملی از آنتی بیوتیک های مورد مصرف در طیور پرداخته می شود. داروهای ضد انگل، ویتامین ها و مکمل ها، دیگر داروهای

مصرفی در مرغداری ها هستند.

### الف) آنتی بیوتیک ها:

این دسته از داروها برای مبارزه با بیماری هایی که منشأ آن باکتری ست استفاده می شوند. آنتی بیوتیک ها انواع گوناگونی دارند و بر اساس منشأ تولیدشان آنها را به سه دسته تقسیم می نمایند:

**۱- آنتی بیوتیک های غیر صنعتی:** این دسته از آنتی بیوتیک ها یا به وسیله باکتری ها درست می شوند، مانند کلیستین<sup>۲</sup> و باسیتراسین<sup>۳</sup>، یا به وسیله قارچ ها درست می شوند، مانند پنی سیلین ها<sup>۴</sup>.

**۲- آنتی بیوتیک های نیمه صنعتی:** این دسته از آنتی بیوتیک ها به صورت نیمه صنعتی و در آزمایشگاه ها تهیه می شوند، مثل آموکسی سیلین<sup>۵</sup> و آمپی سیلین ها<sup>۶</sup>.

**۳- آنتی بیوتیک های تمام صنعتی:** این دسته از آنتی بیوتیک ها به صورت صنعتی و در آزمایشگاه ها تهیه می گردند. مثل سولفانامیدها<sup>۷</sup> و تری متوپریم<sup>۸</sup>.

آنتی بیوتیک ها با تأثیر بر دیواره سلولی یا غشای سیتوپلاسمی برخی باکتری ها موجب توقف رشد و یا نابودی آنها می شوند.

### چگونگی اثر آنتی بیوتیک ها

۱- اولین هدف آنتی بیوتیک ها، پوشش باکتری (دیواره سلولی و غشای سیتوپلاسمی) است.

نابودی پوشش باکتری، آن را ضعیف می کند و می تواند به انهدام باکتری منجر شود. مثلاً پنی سیلین ها و سفالوسپورین ها<sup>۹</sup> در دیواره باکتری نفوذ می کنند و مانع از ساخته شدن آن به هنگام تقسیم باکتری می گردند و به این ترتیب موجب تکثیر نشدن باکتری و مرگ آن می شوند.

۱ - Antibiotics

۲ - Colistine

۳ - Bacitracine

۴ - Penicillin

۵ - Amoxicillin

۶ - Ampicillin

۷ - Sulphonamide

۸ - Tri - methoprime

۹ - Cephalosporin



آنتی بیوتیک ها از راه های آب آشامیدنی و دان وارد بدن پرند می شوند. امکان استفاده از آنتی بیوتیک ها به صورت تزریق عضلانی یا زیرجلدی نیز وجود دارد.

استفاده از آنتی بیوتیک ها می تواند خطراتی را در طیور ایجاد نماید، از جمله تحمل نداشتن طیور به دارو، تحریک پذیری شدید مخاط معده و روده، و ایجاد واکنش التهابی. همچنین اثر باکتری کشی یک آنتی بیوتیک می تواند موجب مرگ ناگهانی باکتری ها و در نهایت آزاد شدن سموم موجود در دیواره سلول های باکتری شود. این سموم درجه حرارت بدن، ضربان قلب و تعداد تنفس را افزایش می دهد و حتی شوک ایجاد می کند.

### انواع آنتی بیوتیک ها

**۱- آمینو پنی سیلین ها :** مهم ترین این ها آمپی سیلین و آموکسی سیلین هستند. این آنتی بیوتیک ها محلول در آب و اسیدی هستند و خاصیت باکتری کشی دارند.

از آمپی سیلین و آموکسی سیلین، به صورت های خوراکی و تزریقی استفاده می شود. از این آنتی بیوتیک ها در درمان برخی از بیماری ها نظیر سالمونلوز و گلی باسیلوز نیز استفاده می گردد.

**۲- تتراسیکلین ها :** مهم ترین آنها اکسی تتراسیکلین<sup>۱</sup> است.

این آنتی بیوتیک ها محلول در چربی و قلیایی هستند و رشد باکتری را متوقف می سازند. آنها به صورت خوراکی و تزریقی عرضه می شوند و در درمان برخی بیماری ها (مثل CRD) قابل استفاده اند.

**۳- آمینو گلیکوزیدها :** مهم ترین آنها نئومایسین<sup>۲</sup> و

همچنین بعضی آنتی بیوتیک ها مانند جنتامایسین<sup>۳</sup>، استرپتومایسین<sup>۴</sup> و اسپکتینومایسین<sup>۵</sup> مستقیماً به غشای سیتوپلاسمی متصل می شوند و آن را پاره می کنند و باعث مرگ باکتری می گردند.

**۲-** دومین هدف آنتی بیوتیک ها ژنوم (DNA) باکتری است. سولفانامیدها و تری متوپریم مانع از ساخته شدن اجزای سازنده DNA می شوند و از تکثیر باکتری جلوگیری می نمایند ولی باکتری را نابود نمی کنند بنابراین، این داروها باعث توقف رشد باکتری می شوند.

**۳-** سومین هدف آنتی بیوتیک ها مبارزه با ساخته شدن پروتئین در باکتری هاست.

تتراسیکلین ها<sup>۴</sup> مانع از ساخته شدن پروتئین در باکتری ها می شوند و به این طریق از تکثیر باکتری ها جلوگیری می کنند.

### روش های درمان با آنتی بیوتیک ها

استفاده از آنتی بیوتیک ها مانند اسپری کردن، فرو بردن تخم مرغ ها در محلول آنتی بیوتیک و تزریق داخل تخم مرغی از نظر علمی مؤثرند، ولی استفاده از آنها به روش نادرست باعث خطرات دیگری می شوند. در صورت لزوم، از مخلوط آنتی بیوتیک ها به دلیل داشتن اثرات بهتر می توان استفاده نمود. هرگاه مقدار دارو کمتر از مقدار توصیه شده مصرف شود

و یا طول دوره درمان خیلی طولانی گردد امکان ایجاد مقاومت دارویی در طیور وجود دارد. بنابراین با توجه به توصیه های کارخانه های سازنده دارو، داروها باید به مقدار کافی و در مدت زمان لازم مصرف گردد. همچنین از درمان های بسیار کوتاه مدت باید اجتناب شود، زیرا موجب بازگشت بیماری می گردد. آنتی بیوتیک ها برای اثر بخشی، باید ابتدا وارد جریان خون عمومی شوند و بعد به منطقه و محل مورد نظر انتقال یابند.

۱ - Gentamycin

۲ - Streptomycin

۳ - Spectinomycin

۴ - Tetracycline

۵ - Oxytetracycline

۶ - Neomycin

مخلوط در دان و اغلب در درمان سالمونلوز استفاده می شود.

### ب) داروهای ضد انگل

#### ۱- داروهای ضد انگل خارجی:

داروهای زیادی با نام های تجاری مختلف وجود دارد که از آنها برای دفع پشه ها، شپش، کنه، جرب و مگس های گزنده و خرگس استفاده می شود.

آزامیتیفوس<sup>۱۱</sup> و سیفلوتریم<sup>۱۲</sup> از آن جمله اند، که با توجه به توصیه کارخانه های سازنده، آن را به مقدار مناسب با آب مخلوط می کنند و توسط دستگاه اسپری در محیط و بدن طیور اسپری می نمایند.

#### ۲- داروهای ضد انگل داخلی:

داروهای ضد انگل که اهمیت بیشتری دارند علیه انگل های داخلی طیور استفاده می شود.

فنبندازول<sup>۱۳</sup>، لوامیزول<sup>۱۴</sup>، مبندازول<sup>۱۵</sup>، نیکلوزامید<sup>۱۶</sup> و پرازی کوانتل<sup>۱۷</sup> از داروهای ضد انگل داخلی هستند که علیه کرم های گرد و نواری به صورت خوراکی و مخلوط در دان به مصرف طیور می رسد.

#### داروهای ضد انگل کوکسیدیوز:

این دسته از داروها علیه انگل کوکسیدیوز طیور و به صورت خوراکی و مخلوط در دان استفاده می شود.

از جمله این داروها می توان به آمپرولیوم<sup>۱۸</sup>، لازولاسید<sup>۱۹</sup>، مادورامایسین<sup>۲۰</sup> و سالینومایسین<sup>۲۱</sup> اشاره نمود.

اسپکتینومایسین هستند. این آنتی بیوتیک ها قلبایی و محلول در آب اند و روی باکتری های مختلف اثرات متفاوتی دارند.

اسهال، سی آردی (CRD) و سالمونلوز از جمله بیماری هایی هستند که در درمان آنها می توان از این داروها استفاده نمود. نتومایسین اغلب به صورت خوراکی و اسپکتینومایسین به صورت تزریقی و خوراکی مورد استفاده قرار می گیرد. مقدار و نوع مصرف بسته به نوع بیماری متفاوت است.

#### ۴- ماکرولیدها:

مهم ترین آنها شامل تایلوزین<sup>۱</sup>، اریترومایسین<sup>۲</sup>، لینکومایسین<sup>۳</sup> و تیاملین<sup>۴</sup> هستند. این آنتی بیوتیک ها محلول در چربی اند و خاصیت قلبایی دارند و بازدارنده رشد باکتری هستند و در درمان بسیاری از بیماری ها به صورت خوراکی و مخلوط در دان مورد استفاده قرار می گیرند.

#### ۵- کینولون ها:

مهم ترین آنها فلومکوئین<sup>۵</sup> و انروفلوکساسین<sup>۶</sup> است و در درمان بسیاری از بیماری های مهم مثل سی آر دی (CRD)، سالمونلوز و کلی باسیلوز به صورت خوراکی و مخلوط در دان، از آنها استفاده می شود.

#### ۶- سولفانامیدها - تری متوپریم:

از این دسته داروها می توان سینوتریم<sup>۷</sup>، سولفادیازین<sup>۸</sup> و سولفادیمیدین<sup>۹</sup> را نام برد که در درمان سالمونلوز، پاستورلوز، گوزیزای عفونی و کوکسیدیوز از آنها به صورت خوراکی استفاده می شود.

#### ۷- فورازولیدون<sup>۱</sup>:

از آن به صورت خوراکی و

۱ - Tylosin

۲ - Erythromycin

۳ - Lincomycin

۴ - Tiamulin

۵ - Flumquine

۶ - Enrofloxacin

۷ - Sinotrim

۸ - Sulphadiazine

۹ - Sulphadimidine

۱۰ - Furazolidone

۱۱ - Azamitofos

۱۲ - Siflotrim

۱۳ - Fenbendazole

۱۴ - Levamisole

۱۵ - Mebendazole

۱۶ - Niclosamide

۱۷ - Praziquantel

۱۸ - Amprolium

۱۹ - Lasolaside

۲۰ - Maduramycin

۲۱ - Salinomycin



شکل ۱-۴- تعدادی از داروهای طیور

### آشنایی با ویتامین ها

ویتامین ها ترکیباتی آلی هستند که با مقادیر بسیار کم، برای سوخت و ساز سلولی و اعمال حیاتی موجودات زنده ضرورت دارند.

به دلیل حرارت دیدن جیره مرغ در هنگام تهیه آن، مقدار ویتامین های خوراک کاهش می یابد.

طیور به دلایل زیر، نسبت به کمبودهای ویتامین در غذای خود حساس اند :

- ۱- ساخته نشدن ویتامین در دستگاه گوارش خود؛
  - ۲- نیاز فراوان به ویتامین ها؛
  - ۳- وجود تنش های فراوان در محیط پرورش و بیماری ها؛
  - ۴- تخم گذاری.
- اغلب، ویتامین های مورد مصرف طیور، به صورت مخلوطی از ویتامین مورد نظر با برخی از مواد تغذیه ای مثل سبوس تهیه می شود و با نام پریمکس<sup>۱</sup> عرضه می گردد (مثل پریمکس ویتامین A یا پریمکس ویتامین E) (شکل ۲-۴).

۱ - Premix

مشاهده می شود .

در موارد بروز بیماری های عفونی، استرس های ناشی از واکسیناسیون، حمل و نقل، تغییر درجه حرارت و ... استفاده از مجموعه ویتامین ها توصیه می شود .

### انواع بسته بندی ویتامین های مصرفی در طیور :

**الف) پریمکس ها :** به صورت مخلوطی از ویتامین و یک ماده حجم دهنده (سبوس) است .

پریمکس B, K, C, D و A از جمله آنهاست .

**ب) پودرها :** ویتامین ها گاهی به صورت پودر و در بسته های یک پوندی<sup>۱</sup> و ... عرضه می گردد . از سایر عوامل، مثل اسیدهای آمینه، الکترولیت ها و مواد معدنی نیز در مخلوط نمودن با ویتامین ها بهره برده می شود . در این صورت پودر ویتامین ها به صورت های زیر در می آید .

**۱- مولتی ویتامین + اسید آمینه :** اغلب برای جوجه های گوشتی و در قبل و بعد از واکسیناسیون است و از آن در سنن رشد جوجه استفاده می گردد .

**۲- مولتی ویتامین + الکترولیت :** شامل چند نوع ویتامین، به علاوه الکترولیت هایی مثل یون کلسیم، یون سدیم، یون منیزوم، یون کلر و ... است . از این نوع مولتی ویتامین + الکترولیت در زمان هایی که طیور دچار مسمومیت، اسهال و بسیاری از حالات دیگر شده اند استفاده می شود .

**۳- مولتی ویتامین + مواد معدنی :** شامل چند نوع ویتامین، به علاوه مواد معدنی مثل مس، روی، منگنز، آهن و ید است . از این نوع مولتی ویتامین در بعضی از بیماری ها و به ویژه در مرغان تخم گذار و زمان های تخم گذاری استفاده می شود .

**ج) شربت ها :** تمام موارد مذکور در بند ب به صورت شربت نیز تهیه می شود و مورد استفاده طیور قرار می گیرد .



شکل ۲-۴

مصرف ویتامین ها در طیوری که به صورت صنعتی نگهداری می شوند بیشتر از سایر پرندگان و جانوران است . دلیلش این است که قدرت انتخاب غذا از این گونه پرندگان گرفته شده است .

همچنین نگهداری مواد غذایی به صورت طولانی مدت و استرس و تنش های زیادی که طیور در زمان بیماری ها و واکسیناسیون پیدا می کنند مصرف ویتامین ها را در طیور افزایش می دهند .

تخم گذاری پرندگان بالغ نیز نیاز به ویتامین را در این گروه بیشتر می کند .

ویتامین های گروه B و همین طور ویتامین های C, A, E و K از جمله ویتامین های پر مصرف در مرغداری ها هستند که به صورت پریمکس عرضه می گردند .

همچنین ویتامین ها را به صورت مولتی ویتامین (یعنی مخلوط چند ویتامین به همراه اسید آمینه یا محلول الکترولیت یا مواد معدنی) عرضه می نمایند .

این گروه از ویتامین ها به صورت شربت و در پلاستیک یا شیشه های نیم و یک لیتری در بازار عرضه می شود .

در مواردی که جیره غذایی در شرایط نامناسب، تولید و نگهداری شده است، عمدتاً کمبود ویتامین ها در طیور

۱- هر پوند برابر ۴۵۳/۵۶ گرم است .

**ب) مخلوط کردن در آب :** در این روش پودر، محلول دارویی یا ویتامینی را در آب آشامیدنی طیور به شرح زیر حل می کنیم و به مصرف طیور می رسانیم :

- ۱- ابتدا پودر یا محلول را در مقدار کمتری از آب مورد نظر حل می کنیم و سپس آن را به حجم کلی آب اضافه می نمایم.
- ۲- در حالت پیشگیرانه اغلب از نسبت ۵٪ تا ۱ به ۱۰۰۰ مطابق بند ۳ روش قبل استفاده می گردد.
- ۳- در حالت درمان هم با نسبت های بالاتر و مطابق بند ۴ روش قبلی مورد استفاده قرار می گیرد.

**ج) تزریق داروها :** برای ارائه دارو به طیور، گاه از روش تزریقی نیز استفاده می گردد. این روش برای درمان انفرادی مطلوب تر است.

- اگر بخواهیم در حالت های درمانی از تزریق استفاده کنیم عمدتاً تزریق در داخل عضله سینه، مطابق شرح زیر، توصیه می شود.
- ۱- ابتدا داروی مورد نظر را با در نظر گرفتن وزن بدن مرغ محاسبه کنیم و در سرنگ قرار دهیم.
  - ۲- مرغ یا جوجه را در اختیار بگیریم.
  - ۳- با فاصله یک سانتی متری از خط وسط استخوان جناغ، سوزن را به صورت عمودی وارد عضله سینه مرغ کنیم و تزریق را انجام دهیم.
  - ۴- می توان از تزریق زیر جلدی در ناحیه پشت گردن یا مجاور سینه نیز استفاده کرد.

### آشنایی با نحوه حفظ و نگهداری داروهای مصرفی در مرغداری

هنگام استفاده از داروها باید به چند نکته دقت نمود. از جمله این نکات می توان به موارد زیر اشاره کرد :

- ۱- نوع و مقدار دارو (دُز) و همچنین طول مدت

یادآوری می شود ویتامین های پودری شکل را در دان مخلوط می کنند آنگاه مورد استفاده قرار می دهند. ویتامین های شربت را نیز در آب حل می کنند و سپس به مصرف می رسانند. ضمناً خاطر نشان می گردد که ویتامین های خالص را با یک ماده حجم دهنده مثل سبوس گندم یا سبوس جو، آرد و... مخلوط می نمایند تا توزیع آن در سطح گله امکان پذیر باشد.

### آشنایی با نحوه مصرف داروها و ویتامین ها در طیور

**الف) مخلوط کردن در دان :** یکی از راه های مصرف دارو و ویتامین در طیور، مخلوط کردن آن در دان است. این روش به صورت زیر انجام می گیرد :

- ۱- ابتدا دارو یا ویتامین را با مقدار کمتری از خوراک مخلوط می نمایند.
- ۲- سپس مخلوط حاصل را با کل خوراک به نسبت توصیه شده مخلوط می نمایند.
- ۳- نسبت توصیه شده داروها و ویتامین ها در طیور در حالت پیشگیرانه ۵٪ تا ۱ به ۱۰۰۰ گرم است. یعنی ۵٪ تا ۱ گرم از پودر یا ۵٪ تا ۱ سانتی متر مکعب از محلول دارو یا ویتامین را با ۱۰۰۰ گرم یا ۱۰۰۰ سانتی متر مکعب از محلول مخلوط می کنیم و به مصرف می رسانیم.
- ۴- در حالت درمان، این نسبت بالاتر می رود و گاه به ۵ در هزار هم می رسد (شکل ۳-۴).



شکل ۳-۴

آب حل شوند. استفاده از آب گرم سبب تسریع در حل شدن دارو می‌شود، ولی در عین حال ممکن است باعث خراب شدن دارو نیز بشود. به همین دلیل باید به سرعت و در زمان کوتاهی دارو مصرف شود.

۸- بعضی از داروها سبب گرفتگی لوله‌های آب‌خوری (به خصوص آب‌خوری‌های پستانکی) می‌شوند. برای جلوگیری از این امر، اضافه نمودن مقادیر مناسب و کم ترکیبات چهار تایی آمونیم به آب آشامیدنی مؤثر است.

۹- دان‌خوری‌ها باید قبل از مصرف دان همراه دارو، کاملاً خالی شوند. در غیر این صورت باعث رقیق شدن دارو می‌شوند.

### در مورد نگهداری داروهای مختلف باید به نکات زیر توجه نمود :

۱- انواع داروها تاریخ انقضای مصرف دارند. در هنگام خرید و استفاده از داروها، باید به این نکته توجه نمود که زمان این تاریخ به پایان نرسیده باشد.

۲- داروهای تزریقی معمولاً سریع‌تر از داروهای دیگر خراب می‌شوند. بنابراین بهتر است چنین داروهایی پس از یک بار مصرف، مجدداً مورد استفاده قرار نگیرند. گذشته از آن، داروهای تزریقی را در یخچال نگهداری می‌نمایند.

۳- داروها را باید از نور مستقیم آفتاب، رطوبت و دمای شدید دور نگه داشت. دمای محیط نگهداری داروها معمولاً روی جعبه یا بسته آنها قید می‌شود ولی با این حال، یخچال بهترین محل نگهداری داروهاست.

۴- داروهای قابل حل در آب باید هنگامی مورد استفاده قرار گیرند که دمای محیط، خیلی بالا نباشد. از این رو بهترین زمان برای اضافه نمودن آنها به آب آشامیدنی طیور، ساعات اولیه روز است.

مصرف آن در درمان طیور، باید توسط متخصصین فن تعیین گردد. استفاده نابه‌جا و غلط از داروها، گاهی اوقات باعث بروز خسارات و تلفات می‌شود.

۲- مصرف بیش از حد دارو خطرناک است و اثرات نامطلوبی برای طیور خواهد داشت.

۳- بعضی از داروها در بدن طیور تجزیه پذیر و دفع‌شدنی نیستند. و در اثر مصرف مکرر و بی‌رویه، یا در بافت‌های آنها انباشته می‌شوند یا وارد زرده یا سفیده تخم مرغ می‌گردند. این داروها می‌توانند برای انسان نیز خطر آفرین باشند. به همین جهت در بسیاری از کشورها، حد مجاز استفاده از برخی از داروها تعیین گردیده است و استفاده از آنها به شدت کنترل می‌شود تا سلامت جامعه مورد تهدید قرار نگیرد.

۴- مصرف همزمان داروهای مختلف، برخی اوقات باعث تداخل تأثیر آنها برهم و بروز عوارض سوء می‌شود. به همین دلیل هنگام استفاده از هر داروی جدید، باید با متخصصین فن مشورت نمود.

۵- در برخی از مرغداری‌ها، به منظور بهبود رشد و بالا بردن بازده غذایی، بعضی از آنتی‌بیوتیک‌ها را به طور مداوم به دان طیور اضافه می‌کنند. به دلیل اینکه مصرف مداوم این نوع آنتی‌بیوتیک‌ها در غذای طیور ممکن است برای انسان مضر باشد، این کار نیز منع شده است. به هر حال افزودن آنتی‌بیوتیک به‌عنوان مکمل غذایی، باید تحت نظارت متخصص فن صورت گیرد.

۶- برای اینکه تمام مرغ‌های مرغداری از دارو استفاده کنند، باید تعداد کافی دان‌خوری و آب‌خوری در سالن وجود داشته باشد.

۷- داروهایی که با آب مصرف می‌شوند، باید به خوبی در



مهارت : امور بهداشتی طیور

شماره شناسایی : ۱۷/۲-۱-۸۰-جهاد

پیمانه مهارتی : مصرف داروها و ویتامین ها

شماره شناسایی : ۱۷/۲-۱-۸۰-جهاد



شکل ۴-۴ تعدادی از مکمل های طیور

### تثابته صغلی

#### بازدید از یک کارخانه سازنده داروهای طیور یا داروخانه دامپزشکی

- ۱- به همراه هنرآموز مربوطه از یک کارخانه سازنده داروهای طیور یا داروخانه دامپزشکی بازدید به عمل آورید.
- ۲- توضیحات مسئولین مربوطه را به دقت گوش کنید.
- ۳- نمونه‌های محصولات تولید شده را مشاهده کنید.
- ۴- گزارشی از بازدید انجام شده را تهیه کنید و به هنرآموز خود ارائه دهید.

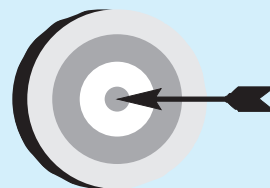
### آزمون پایانی پیمانۀ ۴

- ۱- تقسیم‌بندی آنتی‌بیوتیک را بر اساس منشأ آن‌ها بنویسید.
- ۲- چرا طیور به کمبود ویتامین در غذای خود حساس‌اند؟
- ۳- پریمکس، که به جیره طیور اضافه می‌شود، چیست؟
- ۴- روش مخلوط کردن دارو یا ویتامین در جیره طیور را شرح دهید.
- ۵- چه نکاتی را در مورد نگهداری داروها باید در نظر گرفت؟

# نمونه‌گیری و ارسال آن به آزمایشگاه

### هدف کلی

آشنایی با روش‌های نمونه‌گیری و ارسال آن به آزمایشگاه



### هدف‌های رفتاری



- در پایان این فصل هنرجو باید بتواند:
- ۱- روش‌های خون‌گیری از طیور را بیان کند.
  - ۲- ارسال نمونه خون و لاشه را به آزمایشگاه انجام دهد.

### پیش‌آزمون ۵

- ۱- چرا باید بعضی وقت‌ها از طیور خون‌گیری کرد؟
- ۲- چگونه می‌توان از مرغ خون‌گیری کرد؟

## آشنایی با روش‌های خون‌گیری و چگونگی نگه‌داری و فرستادن آن به آزمایشگاه

اصولاً تشخیص بیماری یک پرندۀ به نشانه‌های زیادی، از جمله نشانه‌های بالینی و کالبد گشایی وابسته است.

لذا با وجود نشانه‌های اختصاصی برای هر بیماری، در اغلب موارد تشخیص دقیق و قطعی آن مشکل است. شباهت‌های زیاد بین بیماری‌ها موجب می‌شود که از روش‌های تشخیص آزمایشگاهی کمک گرفته شود. در این روش‌ها، قسمت‌هایی از بدن پرندۀ مبتلا یا تلف شده (ناشی از بیماری)، به منظور آزمایش، به آزمایشگاه منتقل می‌کنیم.

مهم‌ترین نمونه‌آزمایشگاهی خون است که تابلوی دقیق بسیاری از بیماری‌ها در طیور است و براساس نیاز، به صورت خون کامل یا سرم خون گرفته می‌شود.

امروزه با صنعتی شدن پرورش طیور، تعداد بیماری‌ها و شدت آنها به سرعت افزایش یافته و وجود شباهت‌های زیاد علائم بیماری‌ها، تشخیص را مشکل‌تر کرده است. بنابراین، نیاز به تشخیص‌های دقیق‌تر و اختصاصی‌تر، که به وسیله روش‌های آزمایشگاهی امکان‌پذیر است، افزایش می‌یابد.

### اهمیت نمونه‌گیری:

اولین و مهم‌ترین قدم در کنترل یک بیماری، تشخیص آن بیماری است.

توصیه می‌شود به‌طور تصادفی از ۱ تا ۵ درصد از کلیۀ پرندگان یک سالن مرغداری، نمونه‌گیری شود. اگر تعداد جمعیت گله کم باشد نمونه‌گیری تا ۵ درصد معقول است و چنانچه جمعیت سالن زیاد باشد نمونه‌گیری تا ۱ درصد منطقی‌تر خواهد بود.

معمولاً در سالن‌های مرغداری که جمعیت ۱۰۰۰۰ قطعه به بالا داشته باشد به ازای هر ۱۰۰۰ قطعه یک نمونه گرفته می‌شود.

نمونه‌ها باید از پرندگان بیمار زنده اخذ شود و اگر از پرندۀ تلف شده، گرفته می‌شود نباید مدت زمان زیادی از مرگ آن گذشته باشد، چرا که تغییرات پس از مرگ، ارزش تشخیص بافت‌های آسیب دیده را از بین می‌برد.

**نمونه‌هایی که معمولاً از طیور جهت ارسال به آزمایشگاه**

**اخذ می‌شود عبارت‌اند از:**

- ۱- نمونه خون
- ۲- نمونه چرک
- ۳- نمونه خلط
- ۴- نمونه ترشحات
- ۵- نمونه مدفوع
- ۶- نمونه بافت‌های آسیب دیده

**تهیۀ نمونه خون:** خون بافت زنده‌ای است که از دو قسمت

سلولی (شامل گلبول‌های قرمز، سفید و ترومبوسیت‌ها) و مایع خون، که به نام سرم یا پلاسما نامیده می‌شود، تشکیل شده است. برای تهیۀ خون به منظور شمارش تخمینی گلبول‌ها، تجزیه شیمیایی، آزمایش‌های میکروسکوپی و کشت میکروبی از ظروف شیشه‌ای که حاوی ماده ضد انعقاد (ضد لخته شدن خون) مانند هپارین یا سیترات سدیم است، استفاده می‌کنند (شکل ۱-۵).



شکل ۱-۵

برای تهیه سرم، خون را در لوله‌های خون‌گیری می‌ریزیم و به مدت یک ساعت در انکوباتور ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار می‌دهیم و آن‌گاه مایع شفاف و زرد کهربایی رنگ را جدا و به آزمایشگاه ارسال می‌کنیم.

**۱- خون‌گیری از طریق رگ بال :** ساده‌ترین و بهترین روش خون‌گیری از ورید (سیاهرگ) بال است، که در ناحیه بالای مفصل آرنج پرنده (زیر پوست) قرار دارد. (شکل ۳-۵). این ناحیه نسبتاً بدون پر است و کمتر نیاز به پرنکی دارد.



شکل ۳-۵

### روش کار

۱- پس از مشخص شدن محل خون‌گیری، با استفاده از پنجه الکل آن ناحیه را ضدعفونی می‌کنیم (شکل ۴-۵).



شکل ۴-۵

اگر خون در شیشه نمونه‌گیری منعقد شود یک قسمت آن به صورت لخته درمی‌آید و یک قسمت دیگر به صورت مایع زرد کهربایی جدا می‌شود. این مایع را «سرم» می‌نامند. برای تشخیص بیماری‌های ویروسی و میکروبی از این سرم استفاده می‌کنند. اگر خون در شیشه حاوی ماده ضد انعقاد ریخته شود پس از رسوب گلبول‌های قرمز و سفید، مایع زرد رنگ شفاف در قسمت بالای شیشه ظاهر می‌شود که آنرا «پلاسما» می‌نامند. از پلاسما برای شناسایی عناصر و مواد بسیار اندک در خون استفاده می‌کنند.

بهترین زمان ارزیابی نمونه خون حداکثر تا یک ساعت پس از اخذ آن است. در غیر این صورت می‌توان نمونه‌های خون را تا زمان آزمایش حداکثر به مدت ۲۴ ساعت در داخل یخچال نگهداری نمود. در طی این مدت تغییری در شمارش گلبول‌ها ایجاد نخواهد شد.

**روش‌های خون‌گیری :** برای اینکه بتوانیم از پرنده خون بگیریم به لوازم مناسب و بهداشتی و به آموختن روش‌های خون‌گیری نیاز داریم.

عمده‌ترین وسیله خون‌گیری سرنگ‌های یک بار مصرف استریل با سوزن‌های نازک به شماره‌های ۲۱ تا ۲۵ است (شکل ۲-۵).



شکل ۲-۵



**۲- خون‌گیری از رگ گردن:** رگ‌های گردن را ورید و اوداج<sup>۱</sup> هم می‌نامند. این دو رگ خون اندام‌های سر و گردن را به قلب باز می‌گردانند. در پرندگان ورید سمت راست گردن بزرگ‌تر از سمت چپ است. و لذا برای خون‌گیری از این رگ استفاده می‌کنند.

### روش کار

- ۱- پرهای ناحیه گردن را می‌کنیم و محل را با الکل پاک و ضدعفونی می‌کنیم.
- ۲- یک نفر پرنده را مهار کند و گردن آن را کشیده نگه می‌دارد.
- ۳- نفر دوم سوزن خون‌گیری را با زاویه ۳۰ درجه و به طور مایل وارد رگ می‌نماید.

- ۴- پس از خون‌گیری، باید محل را ضدعفونی و خون‌بندی نمود. برای این کار می‌توان پنبه الکلی را سی ثانیه روی ناحیه نگه داشت و کمی فشار داد (شکل ۵-۷).



شکل ۵-۷- خون‌گیری از رگ گردن

- ۳- **خون‌گیری از قلب:** از این روش برای به دست آوردن خون پیش از کالبدگشایی استفاده می‌شود. خون‌گیری از قلب برای پرندگان، بی‌نهایت خطرناک و تشنج‌زاست با این روش حجم زیادی از خون را می‌توان به دست آورد.

۲- سوزن را با زاویه مایل و بر خلاف جریان خون به آرامی وارد رگ می‌کنیم، به طوری که نوک سوزن به طرف بال پرنده باشد (شکل ۵-۵).



شکل ۵-۵

- ۳- به آهستگی بیستون سرنگ را به عقب می‌کشیم و به اندازه نیاز (۱ تا ۳ سی‌سی) خون‌گیری را انجام می‌دهیم.
  - ۴- خون گرفته شده را برای آزمایش‌های سرم‌شناسی در لوله‌های بدون ماده ضد انعقاد و برای آزمایش‌های خون‌شناسی در لوله‌های حاوی ماده ضد انعقاد وارد می‌کنیم.
- بهرتر است برای اجرای خون‌گیری از دو نفر استفاده می‌شود. یک نفر پرنده را در اختیار بگیرد و نفر دوم خون‌گیری را انجام دهد (شکل ۵-۶)



شکل ۵-۶- خون‌گیری از مرغ



### روش کار

۳- سوزن را به طور عمودی از بین دنده‌ها وارد قلب

می‌نماییم. در صورتی که سوزن وارد قلب شده باشد حرکات سوزن به صورت رفت و برگشتی ست. دقت شود، به دلیل نزدیکی چینه دان به قلب، سوزن وارد آن نشود (شکل ۸-۵).

۱- پرنده را به پهلو می‌خوابانیم و پره‌های بین دنده‌های

اول و دوم را می‌کنیم.

۲- محل را با الکل تمیز و ضد عفونی می‌کنیم.



شکل ۸-۵- خون‌گیری از قلب

۲- **نمونه سواب پنبه‌ای** : از مایعات بدن، خلط و مدفوع و برای آزمایش‌های انگل‌شناسی و میکروب‌شناسی؛  
 ۳- **نمونه تراشه پوستی و پر** : برای آزمایش‌های انگل‌شناسی (تشخیص قارچ، جرب و...);  
 ۴- **نمونه مدفوع** : برای آزمایش‌های انگل‌شناسی.

نکته بسیار ضروری که در نمونه‌گیری باید رعایت گردد این است که مشخصات صاحب مرغداری، تاریخچه بیماری،

۴- **روش مستقیم خون‌گیری از گردن** : در

جوجه‌های یکروزه و یا جوجه‌های جوان، نمونه خون را می‌توان پس از قطع سرم با قیچی جمع‌آوری نمود. به غیر از نمونه خون، نمونه‌های دیگری از طیور گرفته می‌شود که عبارت‌اند از :

۱- **نمونه سرم** : برای آزمایش‌های سرم‌شناسی و تعیین تیترواکسن‌ها در خون؛

### روش کار

- ۱- تعداد لاشه ارسالی به آزمایشگاه معمولاً نسبتی از ظرفیت سالن پرورش است. به این نحو که به ازای هر ۱۰۰۰ جوجه موجود در سالن، یک قطعه لاشه تلف شده به آزمایشگاه ارسال می‌شود. در سالن‌هایی که ظرفیت کمتری دارند تمام لاشه‌های تلف شده موجود، به آزمایشگاه ارسال می‌شوند.
- ۲- از ارسال لاشه‌های کهنه، کثیف، پاره و له شده خودداری شود.
- ۳- قبل از ارسال، لاشه‌ها را از گرد و غبار و فضولات پاک کنیم.
- ۴- هر ۵ تا ۱۰ لاشه را در یک ظرف قرار دهیم و ارسال کنیم.
- ۵- بر روی ظرف ارسالی مشخصات واحد و صاحب لاشه‌ها قید شود.
- ۶- برای تمیز کردن لاشه هرگز از آب استفاده نشود، زیرا در زمان برش و نمونه‌برداری موجب انتقال آلودگی‌های پوستی به داخل لاشه می‌گردد.

زمان شروع علایم، علایم بیماری و میزان مرگ و میر حتماً ثبت و به همراه نمونه‌ها به آزمایشگاه ارسال گردد.

**نگهداری و ارسال نمونه‌ها به آزمایشگاه:** نمونه‌های خون برای اینکه مورد آزمایش قرار گیرند باید سریعاً به آزمایشگاه منتقل شود، و گرنه ارزش آزمایش‌های تشخیصی را از دست می‌دهند. این زمان حدود یک تا دو ساعت است. در صورتی که نمی‌توانیم نمونه‌ها را به آزمایشگاه ارسال کنیم آنها را در یخچال یک تا چهار درجه قرار می‌دهیم.

اگر نمونه‌های خون به صورت کامل مورد نیاز باشد آنها را در شیشه‌های حاوی ماده ضد انعقاد می‌ریزند و سریعاً به آزمایشگاه ارسال می‌کنند. (همراه با فرم پیوست که حاوی کلیه اطلاعات مورد نیاز است).

در نمونه‌هایی که نیاز به سرم دارد، می‌توان با جدا کردن سرم، آنها را به آزمایشگاه ارسال کرد. در صورتی که تا شش ساعت امکان انتقال سرم به آزمایشگاه میسر نباشد آن را در یخچال قرار می‌دهیم و اگر بخواهیم سرم را در مدت طولانی‌تری نگه داریم باید در شرایط انجماد (فریزر) قرار بگیرند و به همان صورت به آزمایشگاه ارسال گردند. در غیر این صورت ارزش تشخیص سرم‌ها از دست خواهد رفت.

نمونه‌های بافتی را که برای مطالعات آسیب شناسی مورد نیاز است، می‌توان در محلول فرمالین ۱۰ درصد (۱ قسمت فرمالین و ۹ قسمت آب) قرار داد و به آزمایشگاه منتقل نمود.

### آشنایی با نحوه آماده‌سازی لاشه و ارسال آن به آزمایشگاه

برای انجام آزمایش‌های مختلف بر روی لاشه طیور، آن را به طور کامل در ظرف یا کیسه پلاستیکی قرار می‌دهیم و به آزمایشگاه منتقل می‌نماییم.

### تکلیف عملی ۱

#### خون‌گیری از طیور

- ۱- در بازدید از یک واحد مرغداری انواع خون‌گیری از طیور را مشاهده کنید.
- ۲- به تهیه نمونه خون و آماده‌سازی آن برای ارسال به آزمایشگاه کمک نمایید.

### تکلیف عملی ۲

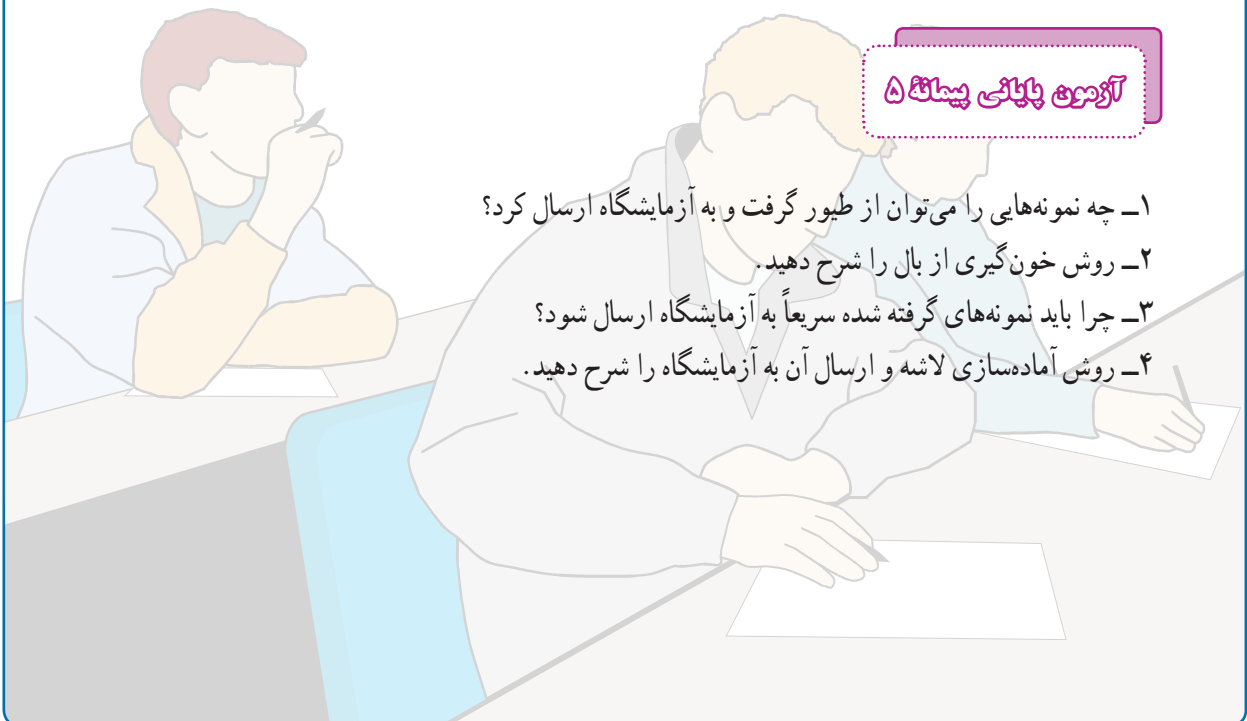
#### آماده‌سازی لاشه طیور و ارسال آن به آزمایشگاه

آماده‌سازی لاشه مرغ و ارسال آن به آزمایشگاه را مطابق روش کار ذکر شده در کتاب، انجام دهید.



### آزمونی پایانی پیمانه ۵

- ۱- چه نمونه‌هایی را می‌توان از طیور گرفت و به آزمایشگاه ارسال کرد؟
- ۲- روش خون‌گیری از بال را شرح دهید.
- ۳- چرا باید نمونه‌های گرفته شده سریعاً به آزمایشگاه ارسال شود؟
- ۴- روش آماده‌سازی لاشه و ارسال آن به آزمایشگاه را شرح دهید.



## منابع :

- ۱- تغذیه طیور. تألیف: اس. لیسون، ج. د. سامرز، مترجمین: ابوالقاسم گلپان و محمد سالارمعینی. انتشارات واحد آموزش و پژوهش معاونت کشاورزی، ۱۳۷۴
  - ۲- تغذیه مرغ. تألیف اس. لیسون، ج. د. سامرز، مترجمین: جواد پور رضا، قربانعلی صادقی و مهران مهری، انتشارات ارکان دانش، ۱۳۸۵
  - ۳- کاربرد آنتی بیوتیک‌ها در پرورش طیور. تألیف: لارنت موژنی، ترجمۀ اسماعیل ذوقی
  - ۴- بهداشت و مدیریت طیور، تألیف د. ساینز، مترجمین: دکتر محمد حسین بزرگمهری فرد، دکتر حسین حسینی و دکتر ریما مرشد، انتشارات پرپور، ۱۳۸۴
- ۵- C.J.Randall. (۱۹۸۵) A Colour Atlas of Disease of the Domestic fowl & Turkey, Wolf Medical publications Ltd.

## پاسخ پیش‌آزمون‌ها

### پاسخ پیش‌آزمون پیمانۀ ۱

- ج ۱- بیماری‌ها می‌توانند از راه‌های هوا، آب، دان آلوده، وسایل و تجهیزات، دست کارگر و ... منتقل شوند و در سطح مرغداری یا منطقه اشاعه یابند.
- ج ۲- جلوگیری از ورود افراد مختلف و غیرمسئول به مرغداری، تعبیه حوضچه ورودی که حاوی مواد ضدعفونی‌کننده باشد، تماس نداشتن با مرغداری‌های منطقه، حفظ بهداشت آب، جیره و اجرای واکسیناسیون به موقع، درمان مناسب به موقع و به‌طور کلی پیشگیری از بیماری‌ها، نقش مهمی در کنترل بیماری‌های مرغداری دارد.
- ج ۳- شست‌وشوی وسایل، دوش گرفتن افراد در زمان ورود به مرغداری، پوشیدن لباس کار، کنترل ورود پرندگان وحشی و جوندگان به سالن و ... از جمله روش‌های فیزیکی ضدعفونی کردن است.

### پاسخ پیش‌آزمون پیمانۀ ۲

- ج ۱- نیوکاسل، برونشیت، آبله، بیماری‌های انگلی و ...
- ج ۲- اجرای واکسیناسیون و حفظ بهداشت
- ج ۳- مراجعه به دامپزشک

### پاسخ پیش آزمون پیمانه ۳

- ج ۱- واکسن حاوی میکروب کشته شده یا ضعیف شده بیماری ست.
- ج ۲- بیماری های ویروسی
- ج ۳- قبل از شروع بیماری

### پاسخ پیش آزمون پیمانه ۴

- ج ۱- خوراکی (از طریق آب و غذا) و تزریقی.
- ج ۲- محاسبه دقیق مقدار داروی مصرفی در یک روز و اضافه کردن آن به آب یا جیره.
- ج ۳- زیرا موجب باقی ماندن ذرات دارو در بدن طیور می شود و مصرف گوشت آنها زیان آور است.

### پاسخ پیش آزمون پیمانه ۵

- ج ۱- برای شناخت میزان پادتن ها در خون و همین طور برای بررسی بعضی از بیماری ها.
- ج ۲- از طریق رگ های بال، گردن و قلب.

## پاسخ آزمون های پایانی

### پاسخ آزمون پایانی پیمانه ۱

- ج ۱- ویروس ها، باکتری ها، قارچ ها، تک یاخته ها
- ج ۲- گروهی از باکتری ها هستند که توانایی تأمین نیازهای خود را با استفاده از مواد معدنی و دی اکسید کربن دارند.
- ج ۳- دو گروه. باکتری های هوازی و باکتری های بی هوازی
- ج ۴- ویروس
- ج ۵- تعداد تارهای مژک داران زیاد و کوتاه است ولی تعداد تارهای تاژک داران کم و بلند است.
- ج ۶- هوا، آب، غذا، مدفوع، ترشحات اشک و بینی، پر، تخم مرغ و ...
- ج ۷- در ضد عفونی زخم ها
- ج ۸- گاز دادن

## پاسخ آزمون پایانی پیمانۀ ۲

- ج ۱- شناسایی حاملین بیماری با استفاده از آزمایش خون
- ج ۲- اشریشیا کُلی
- ج ۳- یک تا دو روز
- ج ۴- سرفه، عطسه، صداهای تنفسی و خروج ترشحات از بینی و چشم
- ج ۵- لرزش، پیچش سر و گردن و فلجی بال، پا و گردن
- ج ۶- کسلی و فلجی پاها و کوری
- ج ۷- ضایعات پوستی
- ج ۸- نای
- ج ۹- سختی تنفس، تنفس با دهان باز، آبریزش زیاد از چشمها، سینوزیت، ادم سر و صورت، خونریزی زیر جلدی، اسهال و توقف تخم گذاری
- ج ۱۰- زیرا اسهال آبکی و خونی ایجاد می نماید.
- ج ۱۱- به علت علایم بالینی آنکه سرها سیاه رنگ می شوند.
- ج ۱۲- اسهال و کاهش وزن
- ج ۱۳- کم خونی، بی اشتها، کاهش وزن، کاهش وزن و تولید تخم مرغ
- ج ۱۴- اسپریلوس فومیگاتوس
- ج ۱۵- ویتامین D
- ج ۱۶- در مهار و کنترل خونریزی
- ج ۱۷- کربنات کلسیم
- ج ۱۸- هر عاملی که بتواند آرامش و تعادل سیستم های بدن پرنده را بهم بزند عامل استرس زاست و این پدیده را استرس گویند.

## پاسخ آزمون پایانی پیمانۀ ۳

- ج ۱- آب آشامیدنی، اسپری، قطره چشمی، تزریق و تلقیح در بال.
- ج ۲- واکنسی ست که ذرات ویروسی یا ذرات باکتریای آن توسط روش های فیزیکی مثل حرارت یا اشعه یا روش های شیمیایی (مانند استفاده از فرم آلدئید و فنل) غیرفعال شده اند.
- ج ۳- IgG
- ج ۴- با واکنس زدن یا با ورود عوامل بیماری زا به بدن



- ج ۵- الف) اطمینان از سلامت گله  
 ب) جمع کردن جوجه‌ها در یک منطقه  
 ج) کنار هم قرار دادن جعبه‌های جوجه‌ها  
 د) بستن دریچه‌ها و خاموش کردن دستگاه‌های گرمایش، سرمایش، تهویه و لامپ‌ها  
 ه) اسپری کردن از فاصله ۳۰ سانتی‌متر بالای سر جوجه‌ها و جلب توجه جوجه‌ها نسبت به خود.  
 و) دو بار اسپری کردن (رفت و برگشت)  
 ز) بعد از اسپری دستگاه‌های تهویه و گرمایش را روشن کردن و ۱۵ تا ۳۰ دقیقه بعد لامپ‌ها را روشن نمودن

- ح) با آب زیاد دستگاه اسپری را شستن و خشک نمودن  
 ج ۶- به عوامل زیر بستگی دارد.  
 الف) عوامل مربوط به واکسن مثل انتخاب نوع واکسن و سویه آن، زمان واکسیناسیون، چگونگی نگهداری واکسن و کیفیت واکسن  
 ب) عوامل انسانی مثل داشتن تجهیزات مناسب، روش صحیح انجام کار و سازماندهی مناسب  
 ج) عوامل مربوط به پرندۀ مثل وضعیت سلامتی گله و محیط

### پاسخ آزمون پایانی پیمانه ۴

- ج ۱- الف) آنتی‌بیوتیک‌های غیرصنعتی  
 ب) آنتی‌بیوتیک‌های نیمه صنعتی  
 ج) آنتی‌بیوتیک‌های صنعتی  
 ج ۲- به دلایل زیر:  
 ۱- نیاز فراوان  
 ۲- ساخته نشدن ویتامین در دستگاه گوارش خود  
 ۳- وجود تنش‌های زیاد در محیط پرورش و بیماری‌ها  
 ۴- تخم‌گذاری  
 ج ۳- مخلوطی از یک نوع ویتامین با یک ماده حجم‌دهنده مثل سیوس.  
 ج ۴- ابتدا دارو یا ویتامین را با مقدار کمتری از خوراک مخلوط می‌کنیم. سپس مخلوط حاصل را با کل خوراک، به نسبت توصیه شده، مجدداً مخلوط می‌کنیم.

مهارت : امور بهداشتی طیور

شماره شناسایی : ۱۷/۲-۱-۸۰-جهاد

پیمانۀ مهارتی : نمونه گیری و ارسال آن به آزمایشگاه

شماره شناسایی : ۱۷/۲-۱-۸۰-جهاد

ج ۵-

- ۱- توجه به تاریخ مصرف آن
- ۲- پرهیز از استفاده مجدد یک داروی تزریقی
- ۳- نگه داری دارو در یخچال
- ۴- دوری از نور، حرارت و رطوبت
- ۵- استفاده نکردن از داروهایی که در دمای بالا در آب حل می شوند.

### پاسخ آزمون پایانی پیمانۀ ۵

- ج ۱- نمونه های چرک، خون، خلط، ترشحات، مدفوع و بافت های آسیب دیده
- ج ۲- الف) ضد عفونی محل نمونه گیری در زیر بال  
ب) ضد عفونی محل  
ج) مایل وارد کردن سوزن به داخل پوست و رگ  
د) کشیدن بیستون سرنگ به عقب برای اطمینان از ورود سوزن به داخل رگ  
ه) گرفتن خون و بیرون کشیدن سوزن از رگ  
و) فشار دادن و ماساژ محل خون گیری با پنبه الکلی
- ج ۳- زیرا نمونه ها غیر قابل آزمایش می شوند و ارزش آزمایش های تشخیص را از دست می دهند.
- ج ۴- الف) لاشه های کثیف، کهنه، پاره و له شده ارسال نشود.  
ب) به ازای هر ۱۰۰۰ جوجه موجود در سال معمولاً یک لاشه ارسال می شود.  
ج) اگر لاشه ها کم است تمام لاشه ها ارسال شود.  
د) هر ۵ تا ۱۰ لاشه را در یک ظرف گذاشته و ارسال شود.  
ه) مشخصات واحد پرورش و صاحب مرغداری روی ظرف ها نوشته شود.  
و) برای تمیز کردن لاشه ها از آب استفاده شود.

