

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

راهنمای هنرآموز

دانش فنی تخصصی

رشته امور دامی

گروه کشاورزی و غذا

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



- نام کتاب: راهنمای هنرآموز دانش فنی تخصصی (رشته امور دامی) - ۲۱۲۸۴۱
- پدیدآورنده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
- مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش
- شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: جهانشاه ایرانپور، اسماعیل پناهی، سید ناصر خالقی میران، محمد ربی، جواد رضایی، عزت‌اله شجاعی و فرهاد نصیری (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
- مدیریت آماده‌سازی هنری: علی جوانروح علی‌آبادی، سید ناصر خالقی میران، جعفر شفیغ‌آبادی، حسین عمرانی و جواد فرشادفر (اعضای گروه تألیف)
- شناسه افزوده آماده‌سازی: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
- نشانی سازمان: جواد صفری (مدیر هنری) - سمیه قنبری (صفحه‌آرا)
- ناشر: تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهیدموسوی)
- چاپخانه: تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۰۹۲۶۶۸۸۳، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
- سال انتشار و نوبت چاپ: وب‌گاه: www.irtextbook.ir و www.chap.sch.ir
- چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارو پخش) تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۰۴۴۹۸۵۱۶۰
- چاپخانه: صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵
- سال انتشار و نوبت چاپ: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص» چاپ اول ۱۳۹۷

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



دست توانای معلم است که چشم انداز آینده ما را ترسیم می کند.
امام خمینی (قَدَسَ سِرُّهُ)

| | |
|---|-----|
| فصل اوّل: کسب اطلاعات فنی | ۱ |
| فصل دوم: تأسیس واحدهای پرورش دام و آبزیان | ۳۱ |
| فصل سوم: عوامل بیماری‌زا در دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان | ۵۹ |
| فصل چهارم: ژنتیک و اصلاح نژاد دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان | ۱۰۹ |
| فصل پنجم: دامپروری ارگانیک | ۱۳۷ |
| منابع | ۱۷۱ |

از الزامات اجرای برنامه درسی، وجود محتوای آموزشی جهت تحقق نیازهای فردی و اجتماعی و اهداف نظام تعلیم و تربیت می‌باشد. با توجه به تغییرات نظام آموزشی که حول محور سند تحول بنیادین آموزش و پرورش انجام شد چرخش‌های جدیدی از وضع موجود به مطلوب صورت پذیرفت. از جمله به نقش معلم از آموزش‌دهنده صرف، به مربی، اسوه و تسهیل‌کننده یادگیری و نقش دانش‌آموز از یادگیرنده منفعل به فراگیرنده فعال، تربیت‌جو و مشارکت‌پذیر و نقش محتوا از کتاب درسی به‌عنوان تنها رسانه آموزشی به برنامه محوری و بسته یادگیری (آموزشی) نام برد. بسته یادگیری شامل رسانه‌های متنوعی از جمله کتاب درسی دانش‌آموز، کتاب همراه دانش‌آموز/ هنرجو، کتاب راهنمای تدریس معلم/ هنرآموز، نرم‌افزارهای آموزشی، فیلم آموزشی و پوستر و ... می‌باشد که با هم در تحقق اهداف یادگیری نقش ایفا می‌کنند. کتاب راهنمای هنرآموز جهت ایفای نقش تسهیل‌گری، انتقال‌دهنده و مرجعیت هنرآموز در نظام آموزشی برای هر کتاب درسی طراحی و تدوین شده است. در این رسانه سعی شده روش تدریس کلی و جلسه به جلسه به همراه تجهیزات، ابزارها و مواد مصرفی مورد نیاز هر جلسه، نکات مربوط به ایمنی و بهداشت فردی و محیطی آورده شود. همچنین نمونه طرح درس، تبیین پیچیدگی‌های یادگیری هنرجویان، هدایت و مدیریت کارگاه و کلاس در هنرستان، راهنمایی و پاسخ فعالیت‌های یادگیری و تمرین‌ها، بیان شاخص‌های اصلی جهت ارزشیابی شایستگی و ارائه بازخورد، اشاره به اشتباهات و مشکلات رایج در یادگیری هنرجویان و روش سنجش و نمره‌دهی، نکات آموزشی شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت و ارگونومی، منابع مطالعاتی، نکات مهم در فرایند اجرا و آموزش در محیط یادگیری، بودجه‌بندی زمانی و صلاحیت‌های حرفه‌ای و تخصصی هنرآموزان و دیگر موارد آورده شده است.

امید است شما هنرآموزان گرامی با دقت و سعه صدر در راستای تحقق اهداف بسته آموزشی که با کوشش و تلاش مؤلفین گرانقدر تدوین و تألیف شده موفق باشید.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

صنعت دامپروری و شیلات در سال‌های اخیر با توجه به گسترش و توسعه دامپروری و آبی‌پروری نقش مهمی در تأمین منابع غذایی نشان داده است و رشد باورنکردنی و چشمگیری داشته است. توسعه دامپروری و آبی‌پروری از طریق تهیه و تدوین سیاست‌ها، خط‌مشی‌ها و برنامه‌های اجرایی و بر اساس دانش روز، تحقیقات علمی و یافته‌های تجربی شکل گرفته است.

در این راستا آموزش بهره‌داران به منظور مشارکت در توسعه دامداری و آبی‌پروری و افزایش دانش فنی، تخصصی و کاربردی آبی‌پروران با بهره‌گیری از توان علمی از اهداف ماست. در واقع آموزش‌های دامپروران، آبی‌پروران، آموزش‌هایی است که فرد را برای احراز شغل، حرفه و کسب و کار آماده می‌کند و یا کارایی و توانایی وی را در انجام فعالیت‌های دامداری و آبی‌پروری افزایش می‌دهد. با توجه به سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، نظارت، مأموریت‌شما تربیت نیروی انسانی (هنرجویان) و ارتقای دانش فنی و مدیریتی دامپروران و آبی‌پروران می‌باشد.

ساختار کتاب

کتاب کارگاهی دانش فنی تخصصی دارای پنج پودمان است (جدول ۱).

جدول ۱- پودمان‌های کتاب دانش فنی تخصصی

| عنوان پودمان | واحدهای یادگیری |
|---|---|
| ۱- کسب اطلاعات فنی | ۱- کسب اطلاعات فنی |
| ۲- تأسیس واحدهای پرورش دام و آبزیان | ۱- تحلیل شرایط و ضوابط تأسیس واحدهای پرورش دام ۲- تحلیل شرایط و ضوابط تأسیس واحدهای پرورش آبزیان |
| ۳- عوامل بیماری‌زا در دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان | ۱- تحلیل عوامل بیماری‌زا ۲- تحلیل بیماری‌های دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان |
| ۴- ژنتیک و اصلاح نژاد دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان | ۱- کاربرد ژنتیک در تولید و پرورش دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان ۲- اصلاح نژاد دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان |
| ۵- دامپروری ارگانیک | ۱- تحلیل تمایزی دامپروری ارگانیک و غیرارگانیک ۲- تحلیل شرایط در دامپروری ارگانیک |

فصل ۱

كسب اطلاعات فنی

کلاس را به نام و یاد خدا آغاز کنید.

طبقه‌بندی حیوانات را برای هنرجویان توضیح دهید و مثال‌های مربوط به هر یک را برای آنها بیان نمایید. برای آنان بیان کنید که جانوران به دو دسته مهره‌داران و بی‌مهره‌ها تقسیم می‌شوند.

جانورانی مانند پشه، زنبور، مگس، پروانه، کرم جانوران بی‌مهره هستند. جانورانی که در داخل بدن خود اسکلت دارند مهره‌دار هستند.

فقط پنج گروه از جانوران یعنی پستانداران، ماهی‌ها، خزندگان، دوزیستان و پرندگان مهره دارند. جنس اسکلت از استخوان است و موجب می‌شود که حرکات بدن آسان‌تر و سریع انجام شود. مهم‌ترین قسمت اسکلت ستون مهره است. اسکلت به بدن شکل می‌دهد و بدن را محکم نگه می‌دارد. محل ستون مهره‌ها، در پشت بدن جانور است.

پنج گروه مهره‌داران عبارت‌اند از:

پستانداران مانند: خرس، سگ، وال و...

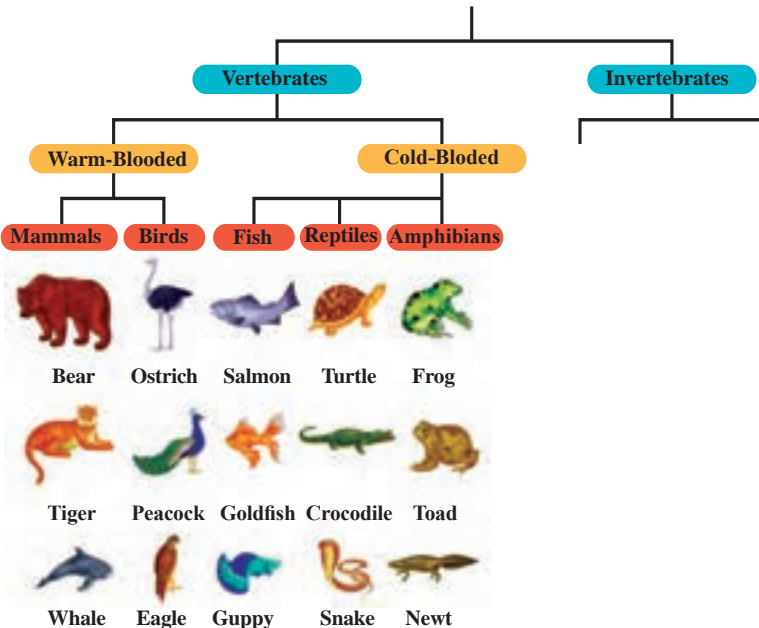
پرندگان مانند: شترمرغ، طاووس، عقاب و...

ماهی‌ها مانند: انواع ماهی، سالمون، گلدفیش، حلوا و...

خزندگان مانند: لاک پشت، سوسمار، مار و...

دوزیستان مانند: قورباغه، وزغ و...

Classification of Animals



متن ارائه شده درباره طیور (مرغ گوشتی و تخم‌گذار) است هنرجویان با کمک شما، متن را به فارسی ترجمه کنند.

طیور یا ماکیان

طیور جزء پرندگان اهلی هستند که به وسیله انسان به خاطر تخم‌مرغ، گوشت یا پرهايشان نگهداری می‌شوند. این پرندگان بیشتر جزء بالا راسته مرغان آبی و خاکی (Galloanserae) هستند، به ویژه ماکیان سانان (که شامل مرغ، بلدرچین، شتر مرغ، بوقلمون) است. مرغ‌ها در گروه‌های بزرگ پرورش می‌یابند. بیش از ۵۰ میلیارد سال است که مرغ به عنوان منبع غذا، گوشت و تخم‌مرغ، پرورش داده می‌شود. جوجه‌هایی که برای تولید تخم‌مرغ پرورش داده می‌شوند معمولاً مرغ تخم‌گذار یا layers نامیده می‌شوند در حالی که جوجه‌هایی که برای تولید گوشت پرورش داده می‌شوند، اغلب جوجه‌های گوشتی یا broilers نامیده می‌شوند.

مرغ‌های تخم‌گذار

مرغ‌های تجاری معمولاً در ۱۶-۲۰ هفتگی، شروع به تخم‌گذاری می‌کنند. هر چند تولید آنها، پس از حدود ۲۵ هفته به تدریج کاهش می‌یابد. اکثر مرغ‌های تخم‌گذار در بسیاری از کشورها در قفس نگهداری می‌شوند.

جوجه‌های گوشتی

جوجه‌های گوشتی، که معمولاً broilers نامیده می‌شوند، در سالن‌های از بستر تراشه چوب، پوسته بادام‌زمینی، و پوسته برنج، در داخل محوطه بسته تحت کنترل آب و هوا پرورش داده می‌شوند. در روش‌های مدرن پرورش، جوجه‌های گوشتی پرورش داده شده در سن ۵ تا ۶ هفته به وزن کشتار می‌رسند. در سن ۶ هفتگی یک مرغ به طور میانگین حدود ۲۵۰۰ گرم وزن خواهد داشت.



الف) هنرجویان باید واژه متناسب برای هر تصویر را مانند زیر انتخاب کنند.



Chickens



Quails



Ostrich



Turkeys

ب) تصاویر زیر بیانگر بخشی از تولیدات طیور می‌باشد. از میان کلمات زیر، هنرجویان باید واژه مناسبی برای هر تصویر انتخاب کنند:
(Eggs, Feathers, Meert, Taxidermy)



Taxidermy



Feathers



Eggs



Meert

ج) هنرجویان کلمات انگلیسی مناسب هر یک از عبارات زیر را از متن درس یافته و در جای خالی بنویسند (همانند زیر).

۱ این پرنده دارای گوشت قرمز کم چرب با کلسترول پایین و طبیعتی گرم و غنی از آهن است. (Ostrich).

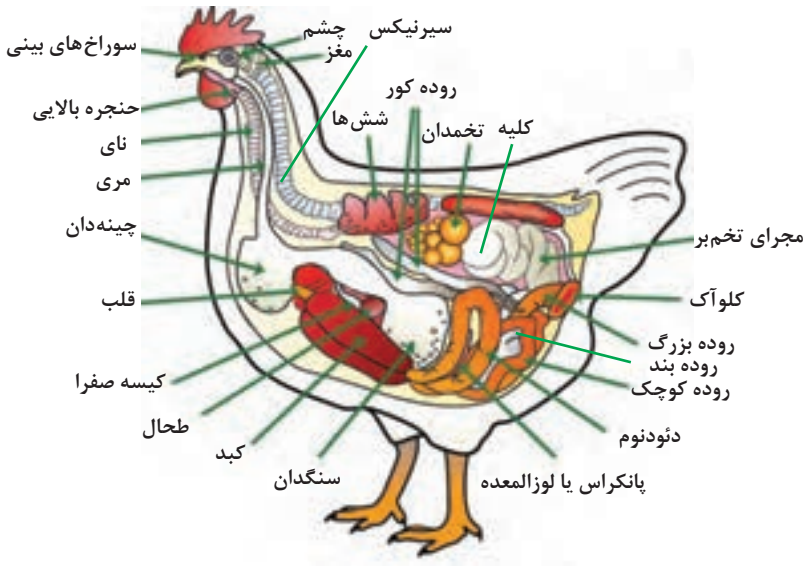
۲ با یک ریش گوشتی که از زیر نوک آویزان است و با یک برآمدگی گوشتی که از بالای نوک آویزان است و اسنود نامیده می‌شود، متمایز می‌گردند (Turkeys).

۳ در پزشکی سنتی خواص گوناگونی برای تخم و گوشت این پرنده برشمرده‌اند (Quails).

۴ پس از تخم‌گذاری ۲۱ روز طول می‌کشد که تخم آنها به جوجه تبدیل شود (Chickens).

آناتومی مرغ

بهتر است شکل آناتومی مرغ را برای هنرجویان با استفاده از تصویر زیر ترجمه کنید و هنرجویان در کنار هر لغت انگلیسی معادل فارسی آن را یادداشت کنند.



قسمت‌های مختلف مرغ



الف) هنرجویان با توجه به تصویر و لغت صفحه قبل معادل انگلیسی اندام‌های زیر را همانند تمرین قبل بنویسند.

| | | | |
|-------|------|---------|----------|
| Liver | کبد | Heart | قلب |
| Eye | چشم | Gizzard | سنگدان |
| Brain | مغز | Crap | چینه دان |
| Neak | گردن | Wing | بال |
| Back | پشت | Leg | ران |

ب) هنرجویان کلمات زیر را در جدول حروف به صورت ستونی یا ردیفی پیدا و ترجمه کنند.

| | | |
|---------|--------|--------|
| oviduct | kidney | breast |
| spleen | lungs | tail |



الف) هر کلمه با علامت رنگی در جدول مشخص شده هنرجویان را راهنمایی کنید تا خودشان این تکلیف را انجام دهند.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| s | k | c | l | o | m |
| p | i | t | u | v | r |
| l | d | s | n | i | t |
| e | n | n | g | d | c |
| e | e | g | s | u | t |
| n | y | a | h | c | s |
| t | a | i | l | t | a |
| b | r | e | a | s | t |

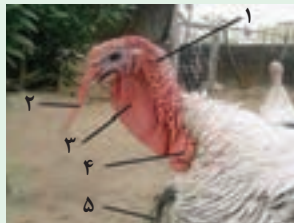
متن در رابطه با پرورش بوقلمون می‌باشد، هنرجویان آن را با کمک شما به فارسی ترجمه کنند.



بوقلمون‌های اهلی مدرن در شرایط تجاری بوقلمون‌ها در چراگاه در یک فارم ارگانیک

بوقلمون اهلی (*Meleagris gallopavo*) یک پرنده بزرگ است. در تولید تجاری، مزارع مادر تخم‌مرغ‌ها را برای جوجه‌کشی‌ها آماده می‌کنند. بعد از ۲۸ روز انکوباسیون (جوجه‌کشی)، جوجه‌های هیچ شده، درجه‌بندی شده و تحویل مزارع پرورش داده می‌شوند.

تمرین



کالبدشناسی ظاهری سر و گردن بوقلمون اهلی

هنرجویان با توجه به تصویر، شماره مرتبط با هر تصویر را بنویسند.

- ۱ گوشت آویز
- ۲ خرطوم
- ۳ غبغبک
- ۴ ریش گوشتی
- ۵ ریش

Anatomy of the ostrich



آناتومی شترمرغ



هنرجویان معادل فارسی جملات تصویر بالا را با کمک شما به فارسی ترجمه کنند.

| | |
|---|--------------------------------------|
| Eyelashes to protect the eyes from sand | مژه برای حفاظت چشم‌ها در مقابل شن |
| Small wing and cannot fly | بال‌های کوچک که قادر به پرواز نیستند |
| Long, strong legs for running | پاهای بلند و قوی برای دویدن |
| Long neck | گردن بلند |
| Soft, thick feathers | نرم، پره‌های ضخیم |
| Split hooves with ۲ toes | بالشتک پا دارای دو انگشت است |

متن زیر درباره شترمرغ می‌باشد، معادل فارسی کلمات سخت به فارسی ترجمه شده است. هنرجویان با کمک شما متن را ترجمه کنند. کلمات کلیدی برای ترجمه متن مرتبط با شترمرغ

| | | | | | |
|---------|------------|----------------|------------|------------|---------------|
| ostrich | شترمرغ | neck | گردن | grass | علف |
| bird | پرنده | Male ostriches | شترمرغ نر | fruits | میوه‌ها |
| fly | پرواز کردن | plant matter | مواد گیاهی | flowers | گل‌ها |
| biggest | بزرگ‌تر | insects | حشرات | locusts | ملخ‌ها |
| legs | پاها | shrubs | درختچه‌ها | incubation | دوره جوجه‌کشی |



یک تخم شترمرغ



شترمرغ ماده تخم را در یک لانه کم عمق روی زمین می‌گذارد



متن زیر درباره بلدرچین می باشد، هنرجویان با کمک شما و لغات داده شده در زیر، متن را ترجمه کنند.
کلمات کلیدی برای ترجمه متن مرتبط با بلدرچین

| | | | | | |
|--------------|--------------|---------------|-----------|----------------|-------------------------|
| small | کوچک | includes | شامل | easily managed | به راحتی مدیریت می شود. |
| medium-sized | اندازه متوسط | different | مختلف | fast growing | رشد سریع |
| coloured | رنگی | grass seed | بذر علوفه | small in size | کوچک در اندازه |
| bird | پرنده | white millet | ارزن سفید | produce | تولید می کند |
| Old | قدیمی | panicum | ارزن | eggs | تخم |
| found | یافت می شود | upon | تا | rate | نرخ |
| East Asia | شرق آسیا | variety | تنوع | farmed | پرورش یافتن |
| diet | جیره | insects | حشره | quantities | مقادیر |
| cryptically | مرموزانه | larvae | لارو | across | سراسر |
| such as | مانند | invertebrates | بی مهرگان | globe | جهان |



هنر جویان با توجه به اطلاعات قبلی در رابطه با پرورش طیور به روش ارگانیک،
درستی یا نادرستی جملات زیر را بررسی کنند. (or False True)

True In organic systems, chickens are also free-range.

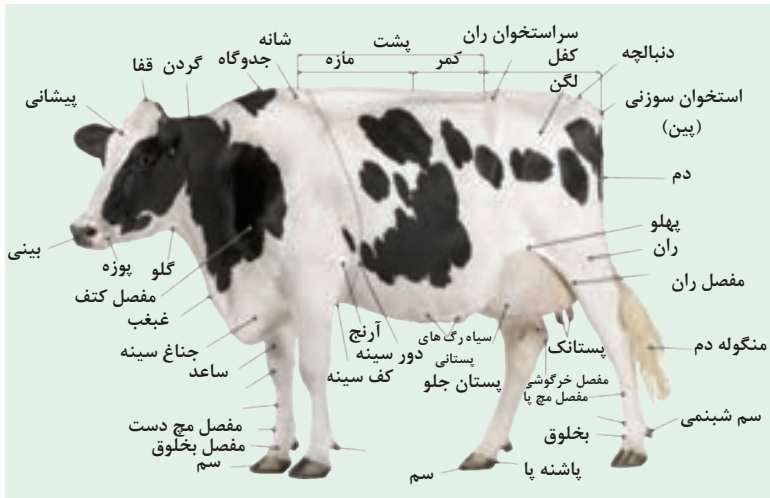
True Organic systems are based upon restrictions on the routine use of synthetic yolk colourants, in-feed or in-water medications, other food additives and synthetic amino acids, and a lower stocking density and smaller group sizes.

True In organic systems, the breeds used are slower growing.



طیور ارگانیک
Anatomy of cattle





تمرین



هنرجویان معادل فارسی کلمات درج شده در جدول زیر را بنویسند (همانند فوق) و در تصویر بالا شناسایی کنند.

| | | | |
|----------|-------------|--------|--------|
| Teats | سرپستانک‌ها | Face | صورت |
| Tail | دم | Poll | پیشانی |
| Udder | پستان | Muzzle | پیوزه |
| Switthch | منگوله دم | Hoof | سسم |

متن زیر درباره گاو می‌باشد، هنرجویان با کمک شما و لغات داده شده در زیر، متن را ترجمه کنند.

کلمات کلیدی برای ترجمه متن مرتبط با گاو

| | | | | | |
|-----------|-----------|----------|----------------|--------------|------------|
| Cattle | گاو | commonly | معمولاً | raised | پرورش دادن |
| livestock | چهارپایان | meat | گوشت | beef | گاو نر |
| veal | گوساله | milk | شیر | dairy cattle | گاو شیری |
| hides | پوست‌ها | used to | استفاده می‌شود | leather | چرم |

| | | | | | |
|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------|--------------|
| riding animals | حيوانات سواری | Draft animals | حيوانات بارکش | draft | بارکش |
| Another product | محصول ديگر | dung | مدفوع | create manure | توليد کود |
| fuel | سوخت | weight | وزن | adult | بالغ |
| varies | متفاوت | Depending on the breed. | وابسته به نژاد | Certain breeds | نژادهای مشخص |
| Holstein - Friesian | هولشتاین - فریزین | produce milk | توليد شیر | processed | فراوری شده |
| cheese | پنير | yogurt | ماست | kept on | نگه داشتن |
| specialized | تخصصی | dairy farms designed | مزارع طراحی شده مخصوص گاو شیری | production | توليد |
| milked | دوشیده می شود - دوشیدن | twice | دوبار | | |

هنرجویان مانند زیر از میان کلمات مختلف واژه متناسب با هر تصویر را انتخاب کنند:

تمرین



Dairy cattle



Beef



Calf



Milk



sheep



Camel



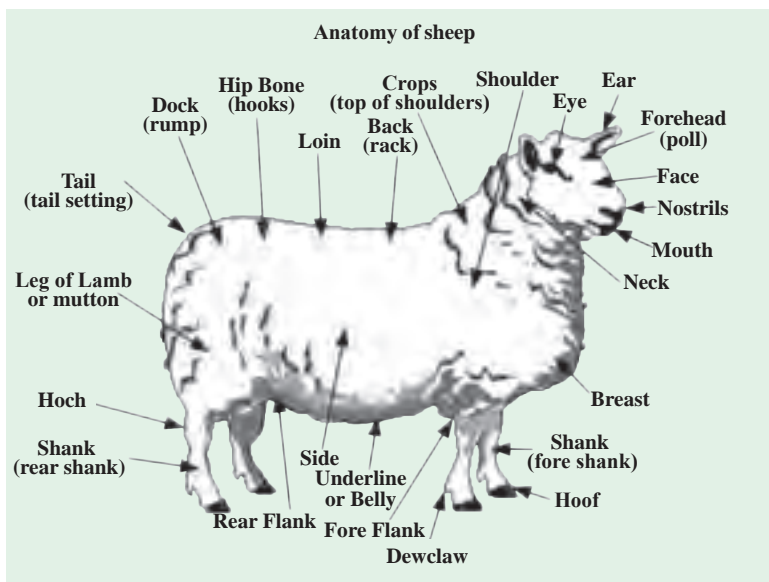
Lamb



Bull



Goats



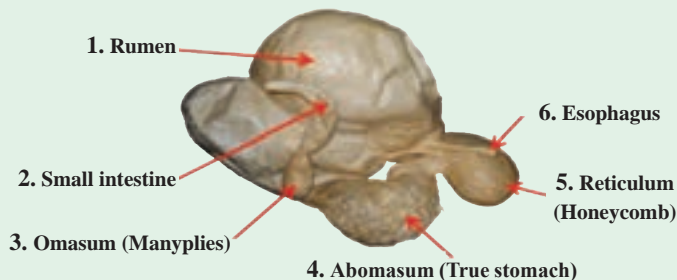
تمرین



الف) معادل فارسی کلمات درج شده در جدول زیر را بنویسید و در تصویر بالا شناسایی کنید.

| | | | |
|-------------|-------------|-----------|------------|
| Hock | مفصل خرگوشی | Nostrills | سوراخ بینی |
| Leg of lamb | پای بره | Neck | گردن |
| Dock | کفل، کپل | Ear | گوش |
| Back | پشت | Shank | ساق پا |

Components of the ruminant digestive system



قسمت‌های دستگاه گوارش نشخوارکنندگان

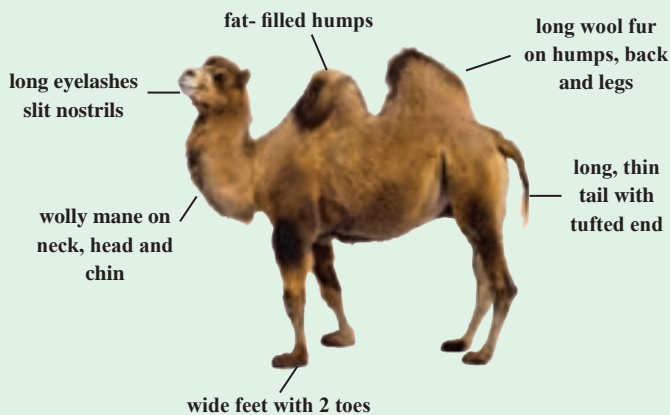
ب) با توجه به تصویر بالا، هنرجویان شماره مرتبط با کلمات زیر را بنویسند.

- ۱ Rumen
- ۲ Small intestine
- ۳ Omasum (Manyplies)
- ۴ Abomasum (True stomach)
- ۵ Reticulum (Honeycomb)
- ۶ Esophagus

متن زیر درباره گوسفند و بز می‌باشد، هنرجویان با کمک شما و لغات داده شده در زیر، متن را ترجمه کنند.

کلمات کلیدی برای ترجمه متن مرتبط با گوسفند و بز

| | | | | | |
|------------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|---|
| Sheep | گوسفند | earliest | اولین | domesticated | اهلی شده |
| agricultural | کشاورزی | purposes | اهداف، منظور | goats | بز |
| | | fleece | پشم | meat (lamb, hogget or mutton) | گوشت (بره، بره بعد از شیرگیری تا حدود یک سالگی یا گوسفند، بز) |
| Ovine meat | گوشت گوسفند | younger | جوان تر | mutton | گوشت گوسفند یا بز |
| | | | | wool | پشم |
| today | امروزه، امروز | occasionally | گاهی اوقات | raised | پرورش یافتن |
| pelts | پوشش پوست (مو، پشم) | dairy animals | حیوانات شیری | | |
| | | exclusively | منحصراً | herbivorous | گیاه‌خوار |
| mammals | پستانداران | breeds | نژاد | prefer | ترجیح دادن |
| graze on grass | چرا کردن گیاهان علوفه‌ای | short roughage | علوفه کوتاه | avoiding | پرهیز کردن |
| taller woody parts of plants | بخش‌های چوبی بلندتر گیاه | goats readily consume | بزها به راحتی مصرف می‌کنند | | |



Bactrian Camel

متن زیر درباره شتر می باشد، شما با مشارکت هنجریان و لغات داده شده در زیر، متن را ترجمه کنید.

کلمات کلیدی برای ترجمه متن مرتبط با شتر

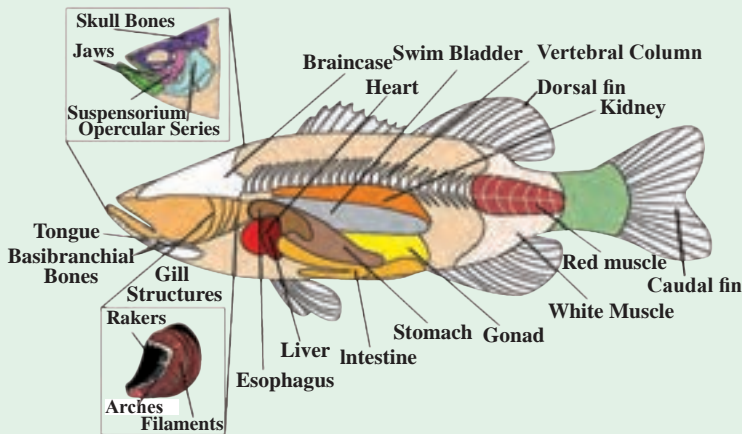
| | | | | | |
|-----------------|-----------------|---------|---------------|---------------|---------------|
| humans | انسان ها | camels | شتر | wool | پشم |
| milk | شیر | meat | گوشت | leather | چرم |
| even | حتی | fuel | سوخت | ruminants | نشخوارکنندگان |
| like | مانند | store | ذخیره | fat | چربی |
| water | آب | becomes | تبدیل می شود | energy source | منبع انرژی |
| week | هفته | without | بدون | several | چندین |
| months | ماه ها | food | غذا | herbivores | گیاه خواران |
| thick lips | لب های ضخیم | allow | اجازه دادن | thorny plants | گیاهان خاردار |
| immunoglobulins | ایمونوگلوبین ها | dung | مدفوع، فضولات | | |



هنرجویان همانند زیر، معادل فارسی اندام‌های زیر را بنویسند.

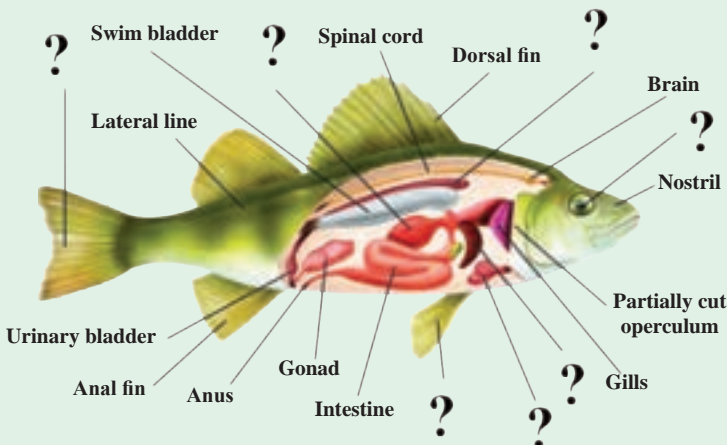
| | | | |
|---------------|--------------|---------------|------------|
| Eyelashes | مژه | Camel | شتر |
| Head and chin | سر و چانه | Humps | کوهان |
| Wide feed | تغذیه گسترده | Back and legs | پشت و پاها |

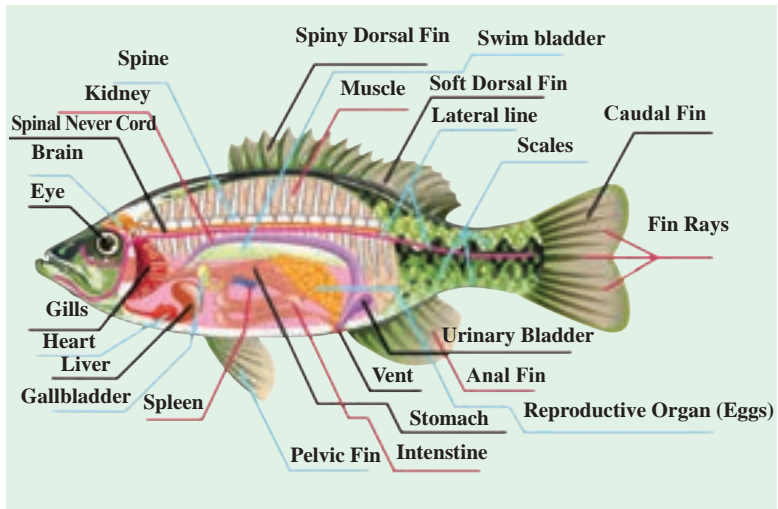
Anatomy of fish



آناتومی ماهی

علامت‌های سؤال تصویر زیر را با توجه به مطالب درس کامل کنید.





تمرین



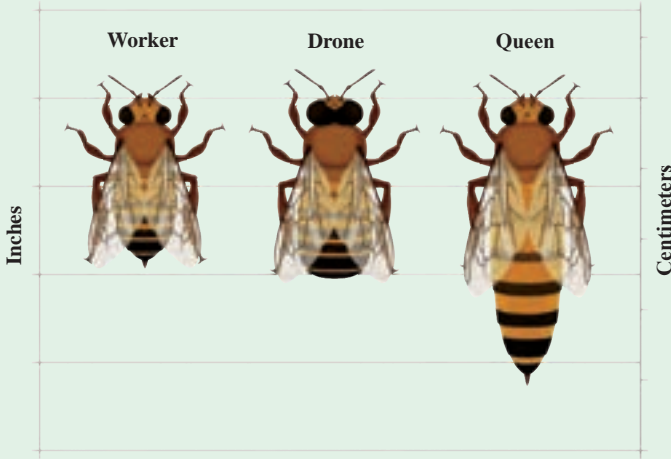
متن زیر درباره ماهی می باشد، هنجویان با کمک شما و لغات داده شده در زیر، متن را ترجمه کنند.

کلمات کلیدی برای ترجمه متن مرتبط با ماهی

| | | | | | |
|-------------|-------------|-----------|------------------|--------------|------------|
| fish | ماهی | two | دو | share | دارا بودن |
| traits | صفات | live | زنده، زندگی کردن | backbone | ستون فقرات |
| vertebrates | مهره داران | developed | توسعه یافته | special | ویژه |
| senses | حواس، حس ها | too | همچنین | Fin fish | ماهی کامل |
| like | مانند | gills | آبشش ها | covered | پوشیده شده |
| scales | فلس ها | reproduce | تکثیر، تولیدمثل | laying eggs. | تخمگذاری |



الف) متن زیر مرتبط با ساکنین کندوی زنبور عسل است، که به فارسی ترجمه شده است.



ب) متن زیر درباره زنبور عسل می‌باشد، هنرجویان با کمک شما و لغات داده شده در زیر، متن را ترجمه کنند.

کلمات کلیدی برای ترجمه متن مرتبط با زنبور عسل

| | | | | | |
|-------------|----------------|----------|---------------|--------------|-----------------|
| drones | نرها | produced | ایجاد می‌شوند | unfertilized | غیربارور |
| eggs | تخم‌ها | Workers | کارگران | queens | ملکه |
| both female | هر دو ماده‌اند | result | حاصل می‌شوند | fertilized | بارور |
| essential | ضروری | social | اجتماعی | structure | ساختار |
| proper | مناسب | colony | کلنی | functioning | عملکرد |
| carry | انجام دادن | tasks | وظایف، کارها | because | زیرا |
| occupied | مشغول | only | تنها | reproducing | تولیدمثل، تکثیر |



الف) با توجه به تصویر، معادل انگلیسی فراورده‌های زنبور عسل (عسل، گرده، ژله رویال، بره‌موم، موم و زهر زنبورعسل) آمده است.



Royal jelly



Pollen



Honey



Bee sting



Bee wax



Propolis

محصولات زنبورعسل

ب) با توجه به اطلاعات کسب شده از کتاب پرورش زنبورعسل، جای خالی با کلمات مناسب کامل شده است، دقت کنید که هنجویان کلمات مرتبط و درست را جایگزین کنند.

(Honey - Royal jelly - Propolis - Bee bread - Pollen - Beeswax)

۱ Honey is the complex substance made when bees ingest nectar, process it, and store the substance into honey combs.

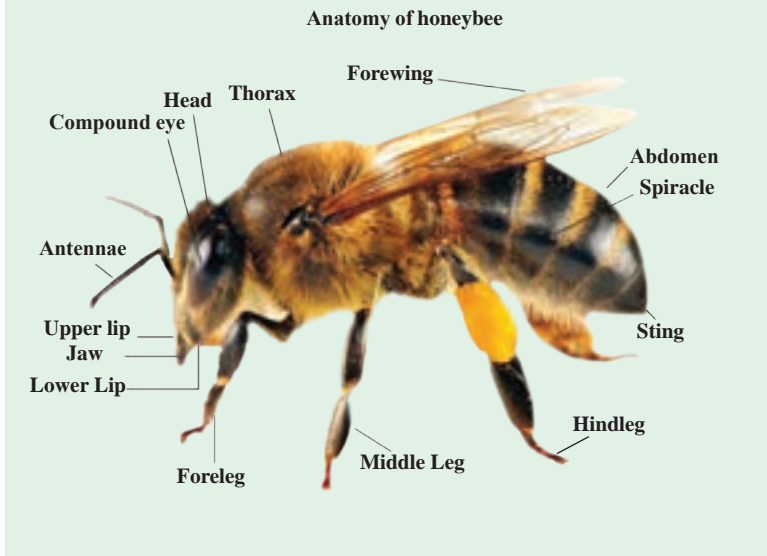
۲ Worker bees of a certain age secrete Beeswax from a series of glands on their abdomens. They use the wax to form the walls and caps of the comb.

۳ Bees collect Pollen in their pollen baskets and carry it back to the hive. Worker bees combine pollen, honey and glandular secretions and allow it to ferment in the comb to make bee bread.

۴ Bee bread-the eggs, larvae or pupae of honeybees-is nutritious and seen as a delicacy in many countries.

۵ Propolis is a resinous mixture collected by honey bees from tree buds, sap flows or other botanical sources, which is used as a sealant for unwanted open spaces in the hive.

۶ Royal jelly is a honey-bee secretion used to nourish the larvae.



جوجه کشی (Incubator)

دستگاه جوجه کشی قادر است شرایطی دقیقاً مطابق با شرایط پرندۀ مادر را ایجاد کرده تا بتواند تخم بارور را در زمان معینی تبدیل به جوجه نماید.
شرایط:

✓ دما (Temperature)

✓ رطوبت (Humidity)

✓ چرخاندن تخم‌ها (Turning of eggs)

✓ تهویه / اکسیژن رسانی ventilation

(Oxygen and Carbon dioxide level and air velocity)

راه اندازی دستگاه جوجه کشی

Setting up your incubator for a successful hatch

راهنمایی که به همراه دستگاه جوجه کشی به خریدار داده می شود اصلی ترین منبع برای آموزش و یادگیری نحوه استفاده از دستگاه جوجه کشی است. در این دفترچه ها معمولاً اطلاعات فنی و علمی مفیدی در مورد فرایند جوجه کشی و نحوه استفاده از دستگاه ارائه می شود.

۱ دمای ماشین جوجه کشی: دما یکی از آیتم های مهم در فرایند جوجه کشی است به طوری که اگر دمای محیط داخل دستگاه در اندازه مطلوب نگهداری نشود، افزایش تلفات تخم های نطفه دار را به دنبال خواهد داشت. دمای دستگاه جوجه کشی با استفاده از قطعاتی مانند سنسور، برد و المنت دستگاه تنظیم می شود و هر چقدر قطعات مذکور از کیفیت و دقت بالایی برخوردار باشند، دما با دقت بالایی تنظیم شده و دستگاه از راندمان بالایی برخوردار خواهد بود.

۲ رطوبت دستگاه جوجه کشی: رطوبت نیز همانند دما برای جوجه کشی بسیار حیاتی است. رطوبت مطلوب برای جوجه کشی پرندگان بین ۵۵ تا ۷۵ درصد است. سنسور وظیفه سنجش و تنظیم رطوبت دستگاه را بر عهده دارد. در دستگاه های مختلف با توجه به فناوری به کار رفته در آنها، از ظرف آب و اسفنج به همراه فن، پد سلولوزی و پمپ آب و یا فناوری التراسونیک برای تأمین رطوبت استفاده می شود. دستگاه جوجه کشی خانگی برای تأمین رطوبت داخل دستگاه از ظرف آب، پد سلولوزی و پمپ آب و فناوری التراسونیک استفاده می کنند.

۳ ستر و هچر ماشین جوجه کشی (Setter and hatcher incubator): ستر به دوره زمانی از جوجه کشی گفته می شود که در آن باید تخم ها جهت نجسبیدن نطفه به پوسته بچرخند. در دوره هچر که ۳ روز آخر جوجه کشی است تخم ها ثابت هستند و نباید چرخیده شوند. طول دوره هچر در تمامی جوجه کشی انواع مختلف پرندگان ثابت و ۳ روز آخر جوجه کشی است در حالی که به دلیل متفاوت بودن طول دوره جوجه کشی مختلف پرندگان، مدت زمان ستر نیز برای آنها متفاوت است. دستگاه های جوجه کشی فرایند ستر و هچر را به صورت اتوماتیک انجام می دهند. همچنین ماشین های جوجه درآوری ستر و هچر هم زمان نیز در بازار موجود است و با استفاده از آنها می توان در طول دوره جوجه کشی تخم های تازه دیگری را نیز وارد چرخه جوجه کشی کرده و یا از تخم های انواع مختلف پرندگان به صورت هم زمان جوجه کشی کرد. میزان رطوبت و دمای مطلوب نیز در دوره های ستر و هچر متفاوت است. دمای مطلوب دوره هچر کمتر از دوره ستر

است درحالی که رطوبت مطلوب و اکسیژن رسانی در دوره هچر بیشتر از دوره ستر می باشد.



Hatching chicks



Hatcher



Setter

الف) با توجه به متن درس، کلمات موجود در ستون A با عبارت مناسب در ستون B ارتباط داده شده است.

| A | B |
|-----------------|---|
| Setter | In modern incubators, eggs are transferred from setter to hatcher at 19th day of incubation (for chicken egg) or when approximately 1% of the eggs are slightly pipped. |
| Hatcher | The process of removing the chicks from the hatcher is often called pulling the hatch. |
| Hatching chicks | Eggs can be set in the setter either all-in all-out basis or batch basis. |

پاسخ درست

| A | B |
|-----------------|---|
| Hatcher | In modern incubators, eggs are transferred from setter to hatcher at 19th day of incubation (for chicken egg) or when approximately 1% of the eggs are slightly pipped. |
| Hatching chicks | The process of removing the chicks from the hatcher is often called pulling the hatch. |
| Setter | Eggs can be set in the setter either all-in all-out basis or batch basis. |

ب) جوجه کشی شامل مراحل زیر است، هنرجویان مانند جدول صفحه بعد معادل فارسی این مراحل را بنویسند.

تمرین



| | |
|----------------------------|--|
| Securing hatching eggs | ذخیره تخم مرغ‌های جوجه کشی |
| Traying hatching eggs | تمیز کردن تخم مرغ‌های جوجه کشی (گرید تخم مرغ‌ها) |
| Fumigation | گاز دادن |
| Cold storage | ذخیره سازی سرد |
| Warm eggs prior to setting | گرم کردن تخم مرغ‌ها قبل از ستر |
| Loading of eggs | گذاشتن تخم مرغ‌ها |
| Candling | نطفه بینی |
| Transfer of eggs | انتقال تخم مرغ‌ها |
| Pulling the hatch | هچ شدن |
| Hardening | سفت شدن جوجه‌ها |
| Grading | درجه بندی جوجه‌ها |
| Sexing | تعیین جنسیت |
| Vaccination | واکسیناسیون |
| Chick delivery | تحويل جوجه |
| Washing and cleaning | شستن و تمیز کردن |
| Disposal of waste | دفع ضایعات |

ماشین‌های شیردوشی (Milking Machine)

ماشین‌های شیردوشی که در گاوداری‌ها به کار گرفته می‌شوند به دو نوع ثابت و سیار تقسیم‌بندی می‌شوند البته روش کار آنها اغلب یکسان است.

الف) ماشین‌های شیردوشی سیار: در دامداری‌های کوچک در مناطقی که دام در مراتع یا چراگاه‌ها به حالت آزاد نگهداری می‌شوند، استفاده می‌گردد. مخزن

شیر روی ماشین شیردوشی قرار دارد و قدرت موتور مورد نیاز این ماشین‌ها می‌تواند توسط یک موتور بنزینی یا دیزلی یا برق تأمین شود.



Mobile milking machine

ب) ماشین شیردوش ثابت: در دامپروری‌های متمرکز که تعداد زیادی دام دارند ماشین‌های شیردوشی در ساختمان شیردوشی به طور ثابت نصب شده‌اند و شیر دوشیده شده مستقیماً وارد مخزن جمع‌آوری شیر می‌گردد.



Automatic milking machines

اجزای مختلف ماشین‌های شیردوشی

- ۱ خط خلأ (Vacuum line): شامل پمپ خلأ (Vacuum pump)، رزرو تانک (Vacuum tank)، رگولاتور، گیج خلأسنج، تراپ و... می‌باشد
- ۲ پولساتور (Pulsator): قلب، نبض‌ساز: پولساتور به طور متناوب و برنامه‌ریزی شده باعث مسدود شدن لاینر در جلوی سرپستانک‌ها شده و از دوشش جلوگیری

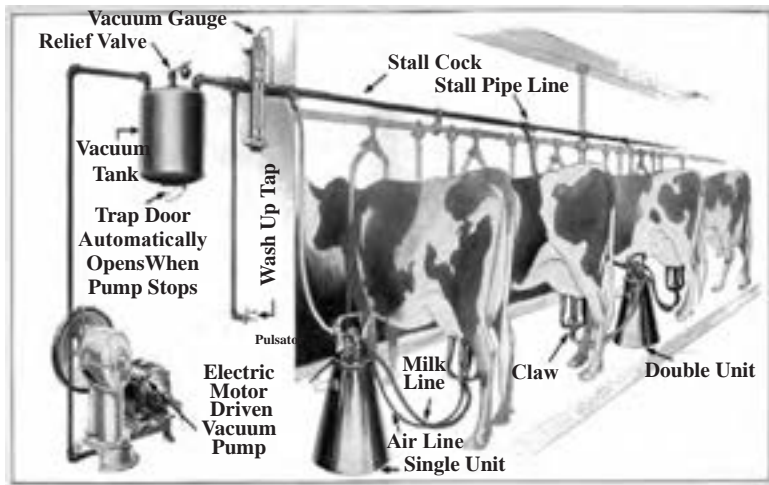
به عمل می‌آورد.

۲ واحد دوشنده (Milk claw): شامل لاینرها، کلاهک‌ها، خرچنگی (فنجانک) و شلنگ‌های کوتاه می‌باشد.

۴ واحد رکوردگیری و انتقال شیر (Milk recording): این واحدها دربرگیرنده شیشه رکوردگیری، میلکومتر، رسیور، والوها، خطوط انتقال شیر و پمپ شیر می‌باشد.

۵ واحد خنک‌کننده شیر (Milk cooling systems)

۶ واحد شست‌وشو در شیردوشی (Milking equipment washing unit)



Milking Machine

به صورت کلی نشانه‌هایی از بد کار کردن ماشین شیر دوشی عبارتند از:

- ✓ افتادن کلاهک‌ها
 - ✓ نوسانات بیش از حد خلأ
 - ✓ تجمع شیر در لوله‌های شیر و جریان نامتوازن شیر
 - ✓ بازگشت آهسته سطح خلأ بعد از هوا
 - ✓ شیر دوشی آهسته
- این عوامل باعث بروز ورم پستان در گله شده و باعث کاهش کیفیت شیر تولیدی می‌گردد. در کلیه مراحل شیردوشی توجه به بهداشت مهم می‌باشد. در آخر نکته قابل توجه اینکه دستگاه‌های شیردوش هر ۶ ماه یک مرتبه نیاز به سرویس و تست توسط متخصصین مربوطه دارند.



الف) هنجویان با توجه به متن درس و اطلاعات قبلی، درستی یا نادرستی جملات زیر را بررسی کنند.

T Automatic milking is the milking of dairy animals, especially of dairy cattle, without human labour.

T The smaller farms with only one or two milking cows, may use individual milking machines, especially if a herd size is less than 5 or 10 cows.

T Cleaning and washing the udder before milking is really important as it eliminates any dirt and debris that would have come with the cow laying down in one of her favourite spots.

T The milking process is the collection of tasks specifically devoted to extracting milk from an animal (rather than the broader field of dairy animal husbandry).

تجهیزات مورد نیاز دامداری

از میان کلمات زیر واژه مناسب هر تصویر را انتخاب کنید:



Feeder



Hoof knife



Mill and mixer



Dehorner



Milk cooling



Forage cutter

تمرین



اصطلاحات مورد نیاز پرورش زنبور عسل

دقت کنید که هنجویان همانند زیر از میان کلمات زیر واژه مناسب هر تصویر را انتخاب کرده باشند:



Swarms



Beehive



Frame



Pollen supplement



Smoker



Beekeeping clothing

تمرین



تجهیزات مورد نیاز پرورش طیور

دقت کنید که هنجویان همانند زیر از میان کلمات زیر واژه مناسب هر تصویر را انتخاب کرده باشند.



Plastic feeder baby chicken



Cage layer



Nipple drinking



Automatic flushing poultry drinking



Pan feeding



Bucket drinkers



Heater



Poultry brooder



Poultry fans

این لغات، برخی از مواد خوراکی مورد استفاده در تغذیه دام و طیور است
هنرجویان باید همانند زیر آنها را به فارسی ترجمه کنند.

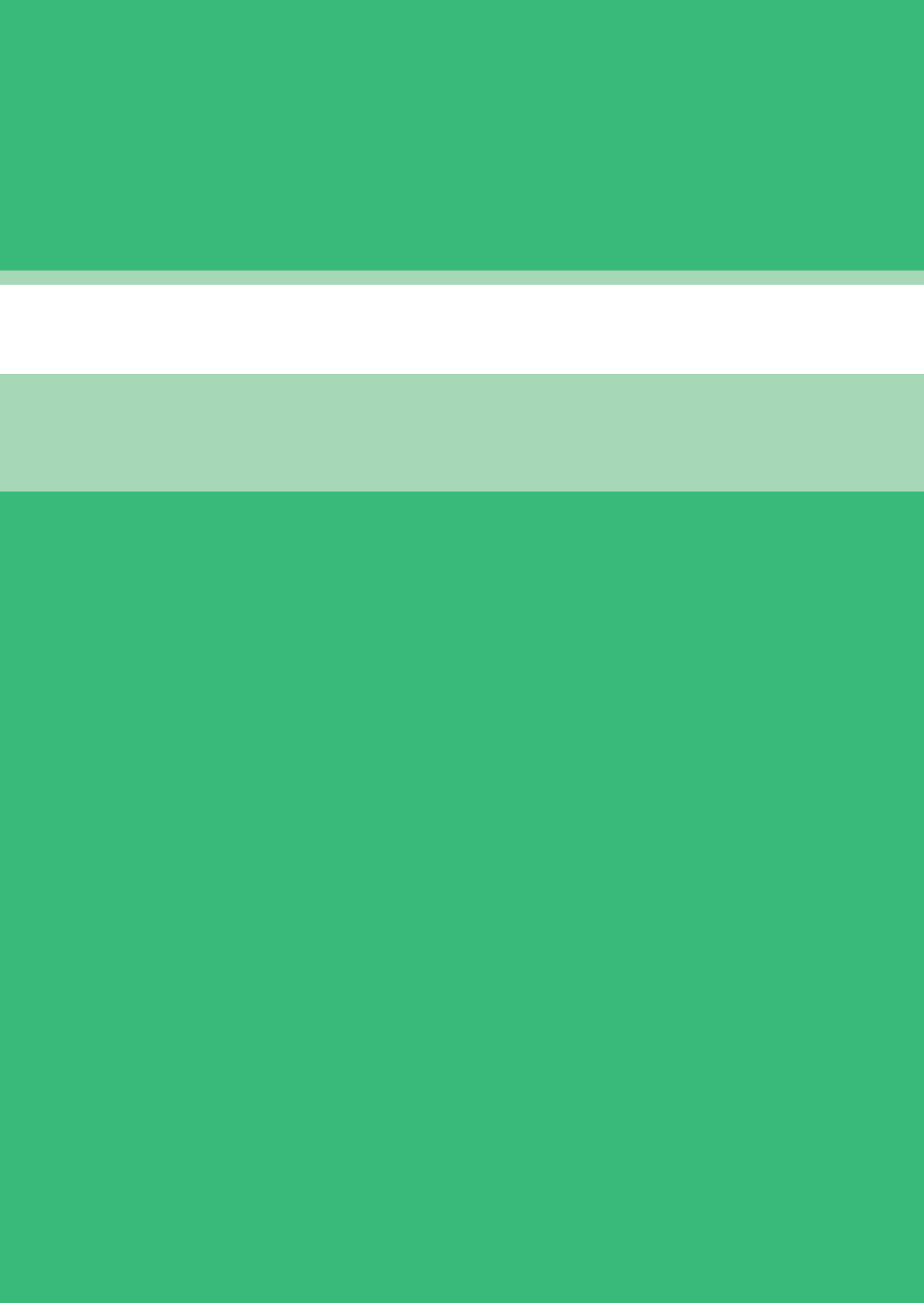
تمرین



| | | | | | |
|---------------|--------------|------------------|------------------|-------------|---------------|
| Corn | ذرت | Oil | روغن | Wheat | گندم |
| Soybean | سویا | Cotton seed meal | کنجاله پنبه‌دانه | Canola meal | کنجاله کانولا |
| Oyster powder | پودر صدف | Meat meal | پودر گوشت | Salt | نمک |
| Bone powder | پودر استخوان | Wheat bran | سبوس گندم | Alfalfa | یونجه |

جدول ارزشیابی پودمان

| نمره | استاندارد (شاخص‌ها، داوری، نمره‌دهی) | نتایج | استاندارد عملکرد (کیفیت) | تکالیف عملکردی (شایستگی‌ها) | عنوان پودمان |
|------|--|---------------------|--|---|--------------------------|
| ۳ | ترجمه متون انگلیسی تخصصی، بیان معادل انگلیسی یا فارسی اندام‌های بدن دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان، انواع اقلام خوراکی و تجهیزات مورد استفاده در دامپروری | بالاتر از حد انتظار | تحلیل اطلاعات فنی مربوط به پرورش دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان | تحلیل اطلاعات فنی پرورش دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان | کسب اطلاعات فنی |
| ۲ | بیان معادل انگلیسی و فارسی اندام‌های بدن دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان، انواع اقلام خوراکی و تجهیزات مورد استفاده در دامپروری | در حد انتظار | | | |
| ۱ | بیان معادل فارسی اندام‌های بدن دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان، انواع اقلام خوراکی و تجهیزات مورد استفاده در دامپروری | پایین‌تر از انتظار | | | |
| | | | | | نمره مستمر از ۵ |
| | | | | | نمره شایستگی پودمان از ۳ |
| | | | | | نمره پودمان از ۲۰ |



فصل ۲

تأسیس واحدهای پرورش دام و آبزیان

واحد یادگیری ۱

تحلیل شرایط و ضوابط تأسیس واحدهای پرورش دام

ضوابط فنی مورد نیاز برای زمین پرورش دام

الف) فواصل

حداقل فاصله محدوده تأسیسات دامداری‌ها و کارخانجات با واحدهای مشابه و غیر مشابه و همچنین با شهر، شهرک و روستا (مناطق مسکونی)، جنگل، رودخانه، دریا و سایر عوارض طبیعی، حریم فرودگاه، جاده، راه آهن، خطوط اصلی انتقال نفت و گاز، شبکه‌های فشارقوی برق و واحدهای صنعتی (عوارض تأسیساتی)، براساس مفاد مندرج در جدول فواصل تعیین می‌شود.

تبصره ۱: در مواقع اضطراری و یا ارائه دلایل مستدل، کمیسیون مرکزی مجاز است، نسبت به کاهش یا افزایش حداقل فواصل مذکور مندرج در جدول فوق‌الذکر، تصمیم لازم را اتخاذ کند.

تبصره ۲: در خصوص بعضی از انواع کارخانجات و واحدهای پرورش بعضی از حیوانات که در جدول فواصل نامی از آنها برده نشده است، براساس توضیحاتی که در فصول اختصاصی پرورش هر کدام از آنها ذکر شده اقدام می‌شود.

ب) عوارض جغرافیایی و اقلیمی

۱ در حد امکان، محل تأسیسات باید به گونه‌ای انتخاب شود، که جهت وزش باد از سوی مناطق مسکونی به طرف دامداری باشد.

۲ محل تأسیسات در مورد حیوانات پوستی غیرنشخوارکننده، به خصوص جوندگان، باید طوری احداث شود که از نظر عبور و مرور سایر حیوانات و جوندگان وحشی به داخل تأسیسات جلوگیری به عمل آید.

۳ محل تأسیسات نباید در مسیرهای شناخته شده، قرار گیرد.

در موقع صدور پروانه بهره‌برداری، پروانه تأسیس از متقاضی پس گرفته، باطل و در پرونده نگهداری می‌شود.

در پروانه‌های صادره، نکات ذیل باید مشخص شود:

۱- مشخصات واحد: باید وقوع، چگونگی بهره‌برداری، ظرفیت، مساحت زمین و مساحت زیربنا، در کلیه پروانه‌ها قید شود. در خصوص پروانه‌های دامداری، نژاد و تعداد دام موجود نیز، بر حسب مورد ذکر می‌گردد.

تبصره ۱: شیوه بهره برداری براساس جدولهای تنظیم شده در دستورالعمل تعیین شماره پروانه منضم به «نظام» مشخص می شود.

تبصره ۲: در مورد واحدهای موجود، محاسبه ظرفیت، براساس مبانی ذکر شده در «نظام» یا در ذیل نقشه های تیپ یا الگویی و بر پایه تأسیسات موجود آن واحد می باشد.

۲- مدت اعتبار: مدت اعتبار پروانه و مجوزهای بهره برداری ۵ سال و پس از سپری شدن مهلت اعتبار، در ذیل همان پروانه به مدت ۵ سال دیگر قابل تمدید است.

تبصره ۱: تمدید واحدهایی که قبلاً پروانه دریافت کرده اند، بر روی فرم های جدید با ذکر شماره و تاریخ پروانه قبلی صورت می گیرد و در قسمت تمدید نوبت اول، مهر و امضا خواهد شد.

چنانچه در پایان مهلت اعتبار پروانه، هیچ گونه ساختمانی احداث نشده یا رفع نواقص و تکمیل عملیات صورت نگرفته باشد و دارنده پروانه نتواند عذر موجهی ارائه نماید، پروانه مربوط پس از طرح در کمیسیون، لغو می شود و مراتب جهت قطع کلیه امتیازات به واحد ذی ربط اعلام می شود.

متقاضیان باید در خصوص صدور پروانه به تعهدات زیر عمل کنند:

۱ احداث هر نوع تأسیسات و ساختمان اضافه بر طرح و نقشه مصوب، بدون جلب موافقت قبلی مرجع صادرکننده پروانه، از سوی متقاضی ممنوع است. همچنین، استفاده از ساختمان ها و تأسیسات و تجهیزات به جز در موارد مربوط به توسعه، فروش و انتقال نیز، بدون کسب اجازه ممنوع می باشد، در این خصوص، از متقاضیان تعهدنامه اخذ خواهد شد.

۲ چنانچه مالک زمین بعد از صدور پروانه با کسب اجازه از کمیسیون صدور پروانه، واحد خود را به شرکت تبدیل کند، این تغییر نام پروانه، حتی قبل از احداث ساختمان دامداری یا کارخانه (در مدت تأسیس)، به نام شرکت، بلامانع است.

۳ به شرط ارائه وکالت نامه رسمی ۴ ساله غیرقابل عزل، از سوی سایر شرکا تغییر نام پروانه به نام هریک از شرکا نیز بلامانع خواهد بود.

۴ کلیه مزایای ناشی از پروانه های صادره به صاحبان آنها تعلق دارد و انتقال آن به غیر ممنوع است.

۵ دامداران، مجاز به پرورش و نگهداری دام، بیش از ظرفیت قید شده در پروانه نیستند.

۶ دامداران نباید با دریافت یک پروانه، نسبت به پرورش انواع دام، اقدام کنند.

ج) مجوز بهداشتی

مجوزی است که سازمان دامپزشکی کشور به منظور رعایت مسائل بهداشتی و قرنطینه ای در بهره برداری از کارخانجات و کارگاه های موضوع این نظام که مجوز

تأسیس آن را وزارت صنایع یا دیگر دستگاه‌ها صادر می‌نمایند، صادر می‌گردد.

مدارک مورد نیاز جهت دریافت مجوز

اشخاص حقیقی یا حقوقی که بخواهند نسبت به دریافت پروانه تأسیس و بهره‌برداری، دامداری یا کارخانه‌های مرتبط اقدام کنند، باید مدارک ذیل را ارائه نمایند:

الف) مدارک مربوط به زمین تأسیسات

۱- در مورد اراضی دارای سند مالکیت: اصل اسناد مالکیت به همراه یک نسخه فتوکپی از آنها.

۲- در مورد اراضی استیجاری: اجاره‌نامه رسمی غیرقابل فسخ به مدت حداقل ۲۰ سال، که بدین منظور تنظیم شده است.

تبصره: در مورد زمین‌های اوقافی مدت و موضوع اجاره براساس نظریه اداره اوقاف محل تعیین می‌گردد.

۳- در مورد اراضی فاقد سند مالکیت: مستند تصرف و احراز مالکیت، که به تأیید مدیریت جهاد شهرستان یا اداره کل منابع طبیعی استان بنا به مورد رسیده باشد و همچنین، امضا و ارائه تعهد رسمی و ثبتی مبنی بر اینکه پس از صدور پروانه در صورت اثبات صحت عدم مالکیت، پروانه صادره فوراً لغو می‌شود و متقاضی حق اعتراضی ندارد و باید خسارت‌های وارده را نیز، جبران کند.

۴- در مورد اراضی مشاع: گواهی لازم به نام خود، مبنی بر تعیین مساحت زمین، از مرجعی که توسط مدیریت جهاد شهرستان معرفی می‌شود، همچنین نقشه زمین مورد نظر، جهت ایجاد تأسیسات که به تأیید و امضای کلیه مالکین زمین و در صورت عدم امکان دسترسی به کلیه مالکین، به تصدیق عده‌ای از مالکین آن رسیده باشد.

تبصره ۱: نظر به اینکه پروانه مورد نظر به نام متقاضی صادر می‌شود، باید افراد نام برده، طی استشهاد اراضی مشاع متعهد شوند که پس از تقسیم و افراز ملک، زمین یاد شده در تصرف شخصی که پروانه به نام او صادر خواهد شد، باقی بماند. این فرم و نقشه مذکور باید به تصدیق شورای محل وقوع ملک، یا نزدیک‌ترین شورای محل برسد.

تبصره ۲: در صورتی که زمین محل احداث تأسیسات، متعلق به چند نفر باشد، به شرطی پروانه به نام یکی از مالکین صادر می‌گردد که وکالت‌نامه رسمی غیرقابل عزل حداقل - به مدت ۵ سال (فرم شماره ۴) از سایر مالکین مبنی بر اجازه ایجاد تأسیسات و دریافت پروانه به نام خود ارائه نماید.

۵- در مورد زمین‌های اصلاحات ارضی مفروزالرعیه: گواهی لازم مبنی بر مالکیت یا تصرف زمین و بلاعارض بودن آن، و همچنین تأییدیه حدود و مشخصات و مساحت زمین از مدیریت کشاورزی محل و نیز، نقشه تفکیکی اراضی

محل که زمین مورد نظر جهت احداث تأسیسات در آن مشخص شده باشد.

۶- در مورد اراضی واگذاری از سوی سازمان‌های کشاورزی یا سازمان جنگل‌ها و مراتع: صورت مجلس واگذاری زمین و همچنین، نقشه و کروکی موردنظر جهت احداث تأسیسات.

ب) مدارک مربوط به زمین کشت علوفه

در مورد واحدهایی که برابر ضوابط نظام دامپروری احتیاج به ارائه اراضی کشت نباتات علوفه‌ای دارند:

۱ گواهی از مدیریت کشاورزی محل، مبنی بر وجود مقدار کافی آب جهت کشت نباتات علوفه‌ای یا گواهی امور آب استان، مبنی بر بلامانع بودن حفر چاه و تأمین آب مورد نیاز کشت نباتات علوفه‌ای.

۲ مدارک مالکیت زمین مورد نیاز، اجاره‌نامه رسمی غیر قابل فسخ با ارائه قرارداد رسمی و غیرقابل فسخ کشت علوفه به مدت حداقل ۵ سال با کشت کاری که زمین ایشان از نظر میزان تولید علوفه و حدود و مشخصات آن به تأیید مدیریت کشاورزی محل رسیده باشد.

بدیهی است، مجموع تعهدات کشت کار طرف قرارداد، نباید بیش از قابلیت تولید زمین وی باشد. زمان شروع اجاره یا قرارداد خرید علوفه از تاریخ پیش‌بینی شروع بهره‌برداری خواهد بود.

تبصره ۱: در مورد زمین‌های اوقافی مدت اجاره براساس نظریه اداره اوقاف محل تعیین می‌گردد.

تبصره ۲: در صورتی که محل زمین کشت نباتات علوفه‌ای در مجاورت محل تأسیسات دامداری نباشد، باید زمینی بدین منظور اختصاص داده شود تا از نظر فاصله اشکالی در حمل علوفه از محل کشت به محل دامداری به‌وجود نیاید. میزان این فاصله منوط به نظر کمیسیون استانی خواهد بود.

تبصره ۳: در صورتی که زمین نباتات علوفه‌ای در استان دیگری باشد، تاییدیه سازمان‌های کشاورزی هر دو استان، الزامی است.

۲ در مورد زمین‌های سنددار، فتوکپی نقشه تفکیکی پلاک اصلی که پلاک‌های فرعی در آن، مشخص و به تأیید مدیریت جهاد شهرستان محل رسیده باشد. در مورد اراضی فاقد سند مالکیت، کروکی یا نقشه تقریبی که محل اراضی مورد نظر بر روی آن مشخص شده باشد و جهت‌های چهارگانه آن با مترآژ زمین و ابعاد محدوده، معین شده و به تأیید شورای محل روستای وقوع ملک یا نزدیک‌ترین شورا و مدیریت کشاورزی با حفظ مسئولیت متقاضی رسیده باشد.

در مرحله تأسیس اجازه توسعه داده نمی‌شود دارندگان پروانه بهره‌برداری، تنها در صورتی اجازه توسعه دارند، که علاوه بر رعایت کلیه شرایط لازم، توانایی مدیریت آنها جهت ظرفیت‌های بالاتر مورد تأیید کمیسیون صدور پروانه استان قرار گیرد. بدیهی است که توسعه هر واحد باید متناسب با سیاست‌ها و راهبردهای اعلام شده توسط معاونت امور دام وزارت جهاد باشد.

تبصره: بدیهی است که توسعه هر واحد حداکثر تا سقف ظرفیت‌های مجاز با رعایت سیاست‌ها و راهبردهای اعلام شده توسط معاونت امور دام می‌باشد.

تبدیل یا تغییر کاربری مجوز

تبدیل، اعم از اینکه بخواهد در نوع دام، نژاد یا شیوه بهره‌برداری صورت گیرد، با در نظر گرفتن اولویت‌های منطقه‌ای، در چهارچوب سیاست‌های وزارت جهادسازندگی، بلامانع است. در مورد تبدیل دامداری از یک نوع به نوع دیگر و نیز تبدیل نژاد یا نحوه بهره‌برداری در صورت داشتن کلیه شرایط لازم جهت فعالیت جدید، پروانه قبلی باطل و پروانه بهره‌برداری جدید صادر می‌شود.

پس از تشریح کلیات مربوط به نحوه و مراحل اخذ مجوزهای لازم جهت احداث مراکز پرورش دام و طیور و صنایع وابسته، در ادامه اختصاصاً به تشریح انواع و چگونگی اخذ مجوزهای مربوطه جهت احداث مراکز پرورش و نگهداری گاوهای شیری و پرواری و همچنین کشتارگاه‌های صنعتی ویژه دام و طیور خواهیم پرداخت.

از آنجایی که بیشتر هنرجویان و خانواده‌های آنها دارای واحد دامداری کوچک هستند بهتر است روند صدور مجوز دامداری‌های کوچک برایشان توضیح داده شود.

اجرای طرح صدور مجوز بهسازی و نوسازی و همچنین پروانه دامداری‌های کوچک و روستایی از سال ۱۳۸۲ تاکنون جهت واحدهای دامداری کوچک و روستایی که نقش تعیین‌کننده‌ای در تولیدات کمی و کیفی فرآورده‌های دام داشته و تأمین‌کننده بخش عظیمی از مواد پروتئینی جمعیت انسانی می‌باشد با جدیت گردیده لیکن با فراز و نشیب‌های مختلفی همراه بوده که جهت رفع مشکلات آن با صدور متمم‌های مختلف اشکالات مشاهده شده مرتفع گردیده است. امید است با اجرای صحیح بتوان در جهت بهبود وضعیت دامداری‌های روستایی گام مؤثرتری برداشته و همچنین اشتغال پایدار، تولیدات دامی بیشتر و محیط پاکیزه‌تری را جهت آینده این مرز و بوم ایجاد نماییم.

اهداف

- ۱ ایجاد انگیزه جهت تشویق دامداران کوچک و روستایی نسبت به بهبود وضعیت اماکن دامی
- ۲ افزایش کمی و کیفی تولیدات فرآورده‌های دامی در واحدهای دامداری کوچک و روستایی
- ۳ افزایش سطح بهداشت دام، محیط‌زیست و در نتیجه مردم ساکن در روستا
- ۴ افزایش سطح درآمد دامداران که بالطبع باعث کاهش میزان مهاجرت می‌گردد.
- ۵ دادن شخصیت حقوقی به دارندگان واحدهای کوچک و روستایی
- ۶ فراهم نمودن امکانات جهت استفاده دامداران کوچک و روستایی از تسهیلات بانکی
- ۷ فراهم نمودن امکان دستیابی به اطلاعات و آمار دقیق در ارتباط با واحدهای دامداری کوچک و روستایی
- ۸ فراهم نمودن شرایط بهتر جهت اجرای پرورش مناسب در دامداری‌های روستایی
- ۹ حفظ حریم دامداری‌ها و مرغداری‌های صنعتی و سایر تأسیسات اقتصادی و تولیدی در منطقه
- ۱۰ نظارت بر اجرای صحیح ساخت‌وساز واحدهای دامداری کوچک و روستایی مطابق با ضوابط فنی مهندسی بهداشت جایگاه دام

صدور مجوز بهسازی و نوسازی اماکن دامی روستایی

- ۱ هدف
بهره‌برداری از واحدهای دامداری کوچک
- ۲ مدت زمان انجام کار
بهسازی: دوهفته
نوسازی: ۴ ماه
این زمان‌ها وابستگی بسیار به شرایط و آماده‌سازی پیش‌نیازها توسط خود متقاضی دارند.
- ۳ متصدی مربوطه
- ۴ شرح

منظور از بهسازی چیست

دامدارانی که دارای تعدادی دام می‌باشند که به‌صورت سنتی از آنها نگهداری می‌کنند و مثلاً قسمتی از منزل و محیط زندگی خود را به نگهداری از آنها اختصاص داده‌اند می‌توانند اقدام به بهینه‌سازی مکان خود نمایند و پس از انجام بهینه‌سازی پروانه بهره‌برداری اماکن دامی روستایی دریافت نمایند. اینگونه افراد باید تغییراتی در محل نگهداری دام خود ایجاد نمایند، از جمله این تغییرات ایجاد حوضچه ضد‌عفونی‌کننده، ایجاد محل شیر دوش‌ها و از این قبیل موارد می‌باشد، که این تغییرات مطابق با نظر کارشناسان می‌بایست انجام گیرد و در زیر روند اجرای این کارها خواهد آمد.

منظور از نوسازی چیست

منظور از نوسازی ایجاد مکانی جدید جهت نگهداری دام‌ها می‌باشد. کسانی که می‌خواهند اقدام به نوسازی کنند باید یکی از شرایط زیر را داشته باشند:

۱ مکان نگهداری دام‌ها توسط شبکه بهداشت و درمان و یا محیط‌زیست مورد ایراد واقع شده باشد.

۲ از طرف شخص و یا جایی نسبت به مکان نگهداری دام‌ها شکایتی صورت گرفته باشد و دادگاه رأی صادر کرده باشد.

۳ دامداری در حوزه شهری واقع شده باشد.

روند کار بدین صورت می‌باشد: ۱- شخص ابتدا می‌بایست مجوزی جهت انجام بهسازی و یا نوسازی دریافت نماید ۲- پس از دریافت مجوز اقدام به انجام کارهای مربوطه می‌نماید ۳- پس از انجام کار، کارشناسان از محل بازدید نموده و در صورت رعایت ملزومات لازم، نسبت به صدور پروانه بهره‌برداری اقدام می‌نمایند. لازم به ذکر است که در هر دو مورد بالا شخص متقاضی باید دارای سابقه دامداری باشد.

روند کار به قرار زیر می‌باشد:

۱ به شرکت خدمات مشاوره‌ای (که هم اکنون واقع در مدیریت جهاد کشاورزی می‌باشد) مراجعه نموده و درخواست خود را ارائه می‌نماید.

۲ کارشناسان شرکت زمانی را جهت بازدید از مکان تعیین کرده و پس از مراجعه به مکان مورد نظر اقدام به تکمیل فرم‌های مربوطه می‌نمایند.

۳ در این زمان توسط کارشناسان تشخیص داده می‌شود که مکان مورد نظر نیاز به بهسازی داشته یا باید نوسازی گردد (البته جهت نوسازی باید شرایط آورده شده در بالا رعایت گردد).

- در صورت نیاز به نوسازی شخص یا باید دارای زمین شخصی باشد و یا درخواست

زمین ملی جهت احداث دامداری نماید. لازم به ذکر است که در هر دو حالت مکان مورد نظر می‌بایست دارای آب باشد.

- اگر شخص دارای زمین شخصی باشد، کارشناسان از محل بازدید نموده و فرم‌های مربوطه و کروکی از محل تهیه می‌نمایند. لازم به ذکر است که شخص علاوه بر زمین می‌بایست مدرک معتبر مبنی بر تأمین آب در مکان ارائه نماید از قبیل حقایق و یا سند چاه و...

- در صورت درخواست اراضی ملی، از امور اراضی استعلامی مبنی بر امکان واگذاری توسط شرکت صورت می‌گیرد. در صورت مثبت بودن پاسخ، از شخص سؤال می‌گردد که آیا جایی وجود دارد که شخص بتواند در آنجا آب مورد نیاز را تأمین نماید. مثلاً ممکن است شخص دارای حقایق‌ای از فناتی در نزدیکی اراضی ملی باشد که می‌تواند با لوله کشی و... آب را به مکان مورد نظر انتقال دهد. (می‌بایست مدرک معتبر در این مورد ارائه گردد) در آن صورت مکان مورد نظر توسط کارشناسان شرکت بازبینی می‌گردد.

- استعلام‌های مختلف از ادارات زیر صورت گرفته و از آنها درخواست اعلام نظر مبنی بر عدم وجود مشکل صورت می‌گیرد: مثلاً اداره دامپزشکی موقعیت مکانی و فاصله طرح تا دامداری‌ها و واحدهای دیگر را بررسی می‌نماید.

الف) امور دام و امور اراضی مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان

ب) اداره دامپزشکی شهرستان

ج) محیط زیست شهرستان

د) بخش داری شهرستان

- در صورت نیاز به بهسازی، کارشناس شرکت کمبودها و نواقص موجود را به متقاضی گزارش نموده و فرم‌های مربوطه را تکمیل و در پرونده وی ثبت می‌نماید. ۴ در این مرحله پرونده متقاضی تکمیل و آماده می‌گردد:

- مدارک شناسایی (کپی شناسنامه، کارت ملی و...) مدارک مالکیت زمین و آب و فرم‌های مربوط به پاسخ استعلامات صورت گرفته (در صورت انجام نوسازی)

۵ پرونده تکمیل شده به سازمان نظام مهندسی استان ارجاع می‌گردد. در آنجا رعایت قوانین و مقررات بررسی گردیده و طرح، مورد بررسی کلی قرار می‌گیرد. در صورت وجود مشکل در طرح، پرونده به شرکت در شهرستان ارجاع داده می‌شود تا مشکل مربوطه رفع گردد.

در صورت نبودن مشکل، طرح‌های نوسازی به کارشناسان نظام مهندسی ارائه می‌گردند تا برای تأسیس، نقشه‌ای تهیه و به متقاضی ارائه گردد. (موارد بهسازی نیازی به طرح نداشته و موارد مورد نیاز جهت بهینه‌سازی مکان، توسط کارشناسان شرکت خدمات مشاوره‌ای در مرحله ۲-۳ به متقاضی ارائه می‌گردند).

۶ سازمان نظام مهندسی تأییدیه طرح را به مدیریت شهرستان ارسال می‌نماید.

۷ مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان نسبت به صدور مجوز نوسازی و یا بهسازی اقدام می‌نماید.

سپس شخص اقدام به انجام کارهای مربوطه می‌نماید و پس از تکمیل کارها، مجدداً به شرکت خدمات مشاوره‌ای جهت طی روند صدور پروانه بهره‌برداری مراجعه می‌نماید.

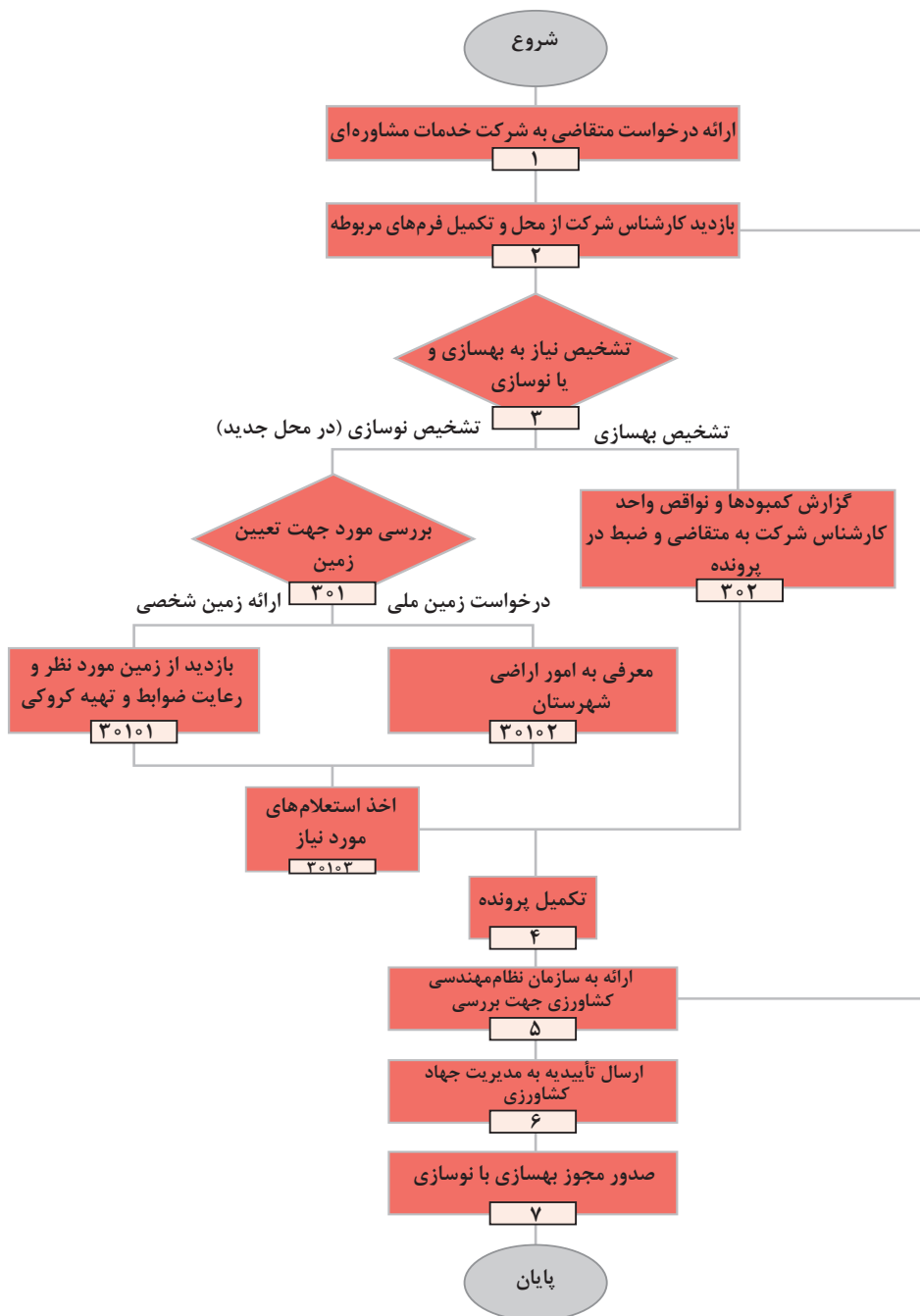
در صورت تکمیل نشدن طرح در مهلت مقرر شخص باید جهت تمدید مجوز بهسازی یا نوسازی خود اقدام نماید.

■ مدارک مورد نیاز

ارائه درخواست

مدارک شناسایی (کپی شناسنامه، کارت ملی و...)

مدارک مالکیت زمین و آب



جدول ظرفیت واحدها جهت صدور مجوز بهسازی و نوسازی و پروانه‌های واحدهای دامداری کوچک و روستایی

۱- حداقل و حداکثر ظرفیت دامداری‌ها در داخل و حاشیه روستا به شرح جدول زیر می‌باشد:

| حداکثر | | حداقل حاشیه و داخل روستا | نوع دام |
|------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|
| داخل روستا | حاشیه روستا | | |
| ۱۰ | ۱۹ مولد - ۳۸ (کل گله) | ۵ | گاو (مولد) |
| ۱۰ | ۱۹ مولد - ۳۸ (کل گله) | ۵ | گاو میش (مولد) |
| ۵۰ | ۹۹ مولد - ۱۹۸ (کل گله) | ۲۵ | گوسفند (مولد) |
| ۵۰ | ۹۹ مولد - ۱۹۸ (کل گله) | ۲۵ | بز (مولد) |
| ۱۰ | ۱۹ مولد - ۳۸ (کل گله) | ۵ | شتر (مولد) |
| ۳۰ | ۴۹ | ۱۵ | گوساله پرواری |
| ۳۰ | ۴۹ | ۱۵ | گوساله پرواری گاو میش |
| ۱۰۰ | ۱۹۹ | ۵۰ | بره پرواری |
| ۱۰ | ۱۹ | ۵ | شتر پرواری |
| ۵ | ۹ مولد - ۱۸ (کل گله) | ۳ | اسب (مادیان) |

۲- جدول ترکیب گله واحدهای گاوداری و گاو میش داری دامداری‌های کوچک و روستایی

| ۲۵ رأسی گله مولد | ۲۰ رأسی گله مولد | ۱۵ رأسی گله مولد | ۱۰ رأسی گله مولد | ۵ رأسی گله مولد | نوع دام | ردیف |
|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|--------------------|------|
| ۲۵ | ۲۰ | ۱۵ | ۱۰ | ۵ | گاو و گاو میش مولد | ۱ |
| ۷ | ۶ | ۴ | ۳ | ۱ | تلیسه | ۲ |
| ۹ | ۷ | ۵ | ۳ | ۲ | گوساله ماده | ۳ |
| ۸ | ۶ | ۵ | ۴ | ۲ | گوساله نر | ۴ |
| ۱ | ۱ | ۱ | - | - | نر تخمی | ۵ |
| ۵۰ | ۴۰ | ۳۰ | ۲۰ | ۱۰ | جمع کل | |

۳- جدول ترکیب گله واحدهای گوسفندداری و بزداری دامداری های کوچک و روستایی

| ردیف | نوع دام | ۲۵ رأسی گله مولد | ۵۰ رأسی گله مولد | ۱۰۰ رأسی گله مولد | ۱۵۰ رأسی گله مولد |
|------|----------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| ۱ | میش | ۲۵ | ۵۰ | ۱۰۰ | ۱۵۰ |
| ۲ | شیشک | ۷ | ۱۵ | ۳۰ | ۴۵ |
| ۳ | قوچ | ۱ | ۱ | ۲ | ۳ |
| ۴ | بره نر | ۹ | ۱۷ | ۳۴ | ۵۱ |
| ۵ | بره ماده | ۸ | ۱۷ | ۳۴ | ۵۱ |
| | جمع کل | ۵۰ | ۱۰۰ | ۲۰۰ | ۳۰۰ |

۴- جدول مساحت تأسیسات مورد نیاز واحدهای دامداری کوچک و روستایی (مساحت به متر)

| ردیف | نوع دام | ظرفیت (رأس) | تأسیسات مسقف | | | |
|------|---|-------------|--------------|-------------|------|--------|
| | | | اصطبل | انبار علوفه | سایر | جمع کل |
| ۱ | گاو و گاومیش (مولد) (برای هر رأس ۱۰ متر مربع مسقف و ۱۰ متر مربع غیرمسقف می باشد) | ۵ | ۳۶ | ۱۸ | - | ۵۴ |
| ۲ | | ۱۰ | ۷۲ | ۱۸ | ۱۲ | ۱۰۲ |
| ۳ | | ۱۵ | ۱۲۰ | ۲۴ | ۱۶ | ۱۶۰ |
| ۴ | | *۲۰ | ۱۵۶ | ۳۰ | ۱۶ | ۲۰۲ |
| ۵ | | *۲۵ | ۱۹۰ | ۳۶ | ۲۰ | ۲۴۶ |
| ۶ | گوسفند و بز (مولد) (برای هر رأس ۲ متر مربع مسقف و ۲/۴ متر مربع غیرمسقف می باشد) | ۲۵ | ۴۰ | ۱۲ | - | ۵۲ |
| ۷ | | ۵۰ | ۸۰ | ۱۶ | ۱۲ | ۱۰۸ |
| ۸ | | ۱۰۰ | ۱۶۰ | ۳۶ | ۱۶ | ۲۱۲ |
| ۹ | | *۱۵۰ | ۲۴۰ | ۵۰ | ۲۰ | ۳۱۰ |

| | | | | | | | |
|-----|-----|---|----|-----|------|---|----|
| ۴۰ | ۲۰ | - | - | ۲۰ | ۵ | شتر (مولد) (برای هر رأس ۵ متر مربع مسقف و ۸ متر مربع غیرمسقف می باشد) | ۱۰ |
| ۸۰ | ۵۲ | - | ۱۲ | ۴۰ | ۱۰ | | ۱۱ |
| ۱۲۰ | ۷۶ | - | ۱۶ | ۶۰ | ۱۵ | | ۱۲ |
| ۴۵ | ۴۲ | - | ۱۲ | ۳۰ | ۱۵ | گوساله پرواری یا گاو میش پرواری (برای هر رأس ۲/۸ متر مربع مسقف و ۳ متر مربع غیرمسقف) | ۱۳ |
| ۹۰ | ۹۶ | - | ۳۶ | ۶۰ | ۳۰ | | ۱۴ |
| ۱۳۵ | ۱۳۸ | - | ۴۸ | ۹۰ | ۴۵ | | ۱۵ |
| ۲۲۵ | ۲۱۰ | - | ۶۰ | ۱۵۰ | *۷۵ | بره پرواری (برای هر رأس ۱/۵۴ متر مربع مسقف و ۱/۲ متر مربع غیرمسقف می باشد) | ۱۶ |
| ۶۰ | ۵۲ | - | ۱۲ | ۴۰ | ۵۰ | | ۱۷ |
| ۱۲۰ | ۹۸ | - | ۱۸ | ۸۰ | ۱۰۰ | | ۱۸ |
| ۱۸۰ | ۱۴۴ | - | ۲۴ | ۱۲۰ | ۱۵۰ | | ۱۹ |
| ۲۴۰ | ۱۹۰ | - | ۳۰ | ۱۶۰ | *۲۰۰ | | ۲۰ |

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|--|----|
| ۳۰ | ۱۵ | - | - | ۱۵ | ۵ | شتر پرواری (برای هر رأس ۳ متر مربع مسقف و ۶ متر مربع غیرمسقف می باشد) | ۲۱ |
| ۶۰ | ۴۶ | - | ۱۶ | ۳۰ | ۱۰ | | ۲۲ |
| ۹۰ | ۷۰ | - | ۲۵ | ۴۵ | ۱۵ | | ۲۳ |
| ۲۴ | ۲۱ | - | ۶ | ۱۵ | ۳ | اسب (مادیان) (برای هر رأس ۷ متر مربع مسقف و ۸ متر مربع غیرمسقف می باشد) | ۲۴ |
| ۴۰ | ۳۴ | - | ۹ | ۲۵ | ۵ | | ۲۵ |
| ۸۰ | ۷۴ | ۱۲ | ۱۲ | ۵۰ | ۱۰ | | ۲۶ |

* ۱- ظرفیت اعلام شده جهت دامداری های موجود (احداث شده تا قبل از تاریخ ۷۹/۱۲/۱) در صورتی که در داخل یا حاشیه روستا می باشند تعیین گردیده است. ۲- منظور از سایر محل شیردوشی، زایشگاه می باشد.

پرورش شتر بی کوهان لاما در ایران

با ورود دام جدیدی به نام لاما به ایجاد تنوع در صادرات و واردات دام و فرآورده‌های دامی در کشور پرداخته می‌شود.

این حیوان جثه‌ای کوچک‌تر از شتر دارد و از خانواده شترسانان است، شتر لاما دارای رشدی سریع و گوشتی قرمز است که کلسترول در گوشتش وجود ندارد و می‌توانیم آن را شتر گوسفند بنامیم.

این دام جمعیت ۵ میلیون رأسی در بولیوی دارد و پس از طی مراحل بهداشتی و قرنطینه‌ای و بعد از بررسی و جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات در رابطه با بیماری‌های مشترک و انواع آن، وضعیت بهداشت و بیماری‌هایی که ممکن است با ورود لاما در کشور گسترش یابد، به کشور وارد می‌شود.

وقتی تمامی بررسی‌ها انجام یافته و مورد قبول واقع شود و لاما به کشور وارد شود، می‌تواند در دراز مدت با توجه به خصوصیات مطلوبی که برای پرورش دارد به یکی از محورهای پرورش دام در کشور تبدیل شود، زیرا ایران یکی از مناطق مستعد پرورش شتر و خانواده شترسانان است و پرورش زنده این نوع دام می‌تواند به تهیه مقداری از گوشت قرمز مورد نیاز کشور پاسخ‌گو باشد.

لاما نژادی از شتر است که در مناطق آمریکای جنوبی زندگی می‌کند و برخلاف شترها، فاقد کوهان است.

ارتفاع بدن این حیوان تا شانهایش بین ۱۱۰ تا ۱۳۰ سانتی‌متر است وزن آن در هنگام بلوغ به ۱۲۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم می‌رسد.

به مانند اکثر حیوانات خانگی مورد توجه، در این حیوان هم پوست، دارای ترکیب رنگ‌های متفاوتی چون سفید، قهوه‌ای و سیاه است.

فرم پاها و لب‌های این حیوان شبیه شتر است.

زنجیره غذایی لاماها از علف‌ها، گل‌ها، شکوفه‌ها، قارچ‌ها و گل سنگ‌ها تشکیل شده و این حیوانات بسیار صرفه‌جو و کم توقع هستند.

ساکنان آمریکای جنوبی (اینکاها) از این حیوان برای حمل بار استفاده می‌نمایند. از چربی آن برای ساختن شمع استفاده می‌گردد و شیر و پشم و گوشت این حیوان در کشورهای تولیدکننده و پرورش‌دهنده آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. تعداد ۱۰ میلیون رأس لاما در حال حاضر در سرزمین آمریکای جنوبی توسط قبایل مختلف نگهداری می‌شود و تصور تمدن قوم اینکا بدون لاما غیر ممکن است. در حال حاضر در آمریکا و اروپا این حیوان برای پشم و گوشتش پرورش داده می‌شود و دیگر دامنه پرورش و نگهداری لاما به خارج از آمریکای جنوبی کشیده شده است. از لاما در علم پزشکی همانند دلفین برای تریابی بیماران استفاده می‌شود. این حیوان قادر است برای باربری تا ۳۰ کیلوگرم بار را حمل

کند. پرتاب آب دهان در حرکات رفتاری روزانه لاماها برای اعمال قدرت دادن درجه قرار گرفتن در گروه به کار می‌رود. بسیار با دقت هدف را نشانه‌گیری کرده و معمولاً به هدف اصابت می‌نماید. آب دهان لاماها بی‌خطر است و قابل شست‌وشو با آب می‌باشد.

به نظر می‌رسد پرورش لاما در ایران بسیار راحت و نسبت به پرورش گوسفند کم هزینه‌تر باشد.

چون لاما حیوانی مقاوم بوده و در سخت‌ترین شرایط کوهستانی، کویری و سرمای شدید دوام می‌آورد و گوشت و تولیدات آن به آسانی در سبد غذایی افراد قابل ارائه و مصرف است.

ضوابط پیشنهادی برای صدور پروانه پرورش شتر لاما و آلیاکا

در ابتدا باید با مراجعه به سازمان مربوطه که در شرایط فعلی سازمان جهاد کشاورزی است به دریافت موافقت اصولی برای پرورش شتر بی‌کوهان بپردازید. پس از طی مراحل دریافت موافقت اصولی و انجام کارهای لازم، امکان صدور پروانه تأسیس پرورش براساس شرایط ذیل قابل انجام است:

ظرفیت: حداقل ظرفیت پرورش شتر لاما و آلیاکا ۲۰ نفر مولد می‌باشد.

جایگاه: به ازای هر نفر لاما، میانگین ۳ تا ۴ متر فضای مسقف و ۱۰ تا ۱۵ متر فضای غیرمسقف یا محصور نیاز است.

بدیهی است کمیسیون صدور پروانه می‌تواند متناسب با امکانات و شرایط متقاضیان، نسبت به صدور پروانه تأسیس با ظرفیت‌های بیشتر اقدام کند.

فاصله: فاصله‌های مورد نظر جهت ساخت مجتمع پرورش همانند پرورش شتر و گوسفند و بز می‌باشد.

تبصره‌ها:

احداث خانه کارگری، دفتر کار، حفاظ ماشین‌آلات، محل جمع‌آوری کود و غیره بستگی به امکانات و نیاز متقاضی دارد.

میزان زمین مورد نیاز برای متقاضیان به روش بسته به ازای هر رأس حداقل ۵۰ متر مربع الزامی است.

مرتع مورد نیاز برای متقاضیان پرورش آزاد (در مرتع)، به ازای هر ۵ نفر، یک هکتار الزامی است.

سیستم‌های پرورش لاما و آلیاکا در جهان

مراکز پرورش آلیاکاها و لاماها را در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توانیم به دو بخش کنیم.

دسته اول: مراکزی پرورشی هستند که با روشی کاملاً مکانیزه و فنی کنترل شده و حیوانات به بخش‌های متفاوتی تقسیم شده و در هر قسمت حیوانات به‌طور مجزا نگهداری می‌شوند و تغذیه آنها با مواد غذایی خوب و علوفه‌های مرغوب و غنی شده است. این مراکز زیاد بوده و اغلب تعداد دام آنها متغیر بوده و تا ۲۵۰۰ نفر است.

دسته دوم: مراکز پرورشی کوچک هستند که در آنها سعی می‌شود حیوانات با حداقل مخارج پرورش یافته و به‌طور دائم توجه و مهارت و استادی پرورش دهندگان را می‌طلبد. در این مراکز تغذیه حیوانات تنها با علوفه طبیعی صورت می‌گیرد. تعداد دام‌ها در این مراکز از دسته اول کمتر است و معمولاً بین ۱۵ تا ۸۰ رأس است. تقریباً حدود ۹۰٪ آلیاکاها و تمامی لاما‌های موجود در منطقه کوه‌های آند در مراکز پرورشی کوچک یعنی دسته دوم نگهداری می‌شوند.

واحد یادگیری ۲

تحلیل شرایط و ضوابط تأسیس واحدهای پرورش آبزیان

اهداف تهیه طرح توجیهی (امکان سنجی)

طرح توجیهی (امکان سنجی) با اهداف مختلفی نوشته می‌شود که بسته به هدف، عمق طرح و جزئیات آن متفاوت خواهد بود. برخی از این انواع طرحها عبارتند از:

الف) طرح توجیهی برای خود متقاضی

در واقع هدف از تدوین طرح توجیهی این است که سرمایه‌گذار خودش بفهمد که پروژه از ابعاد مختلف فنی، مالی و بازار در چه وضعیتی است. در واقع متقاضی می‌خواهد بفهمد که سرمایه‌گذار در آن طرح توجیهی چقدر بازده مالی دارد؟ ابعاد فنی آن چگونه است؟ آیا محصول یا خدمات تولید شده بازار دارد؟ پروژه با چه ریسک‌هایی روبه‌روست؟ کمترین سرمایه‌گذاری ممکن برای پروژه چقدر است؟ در این حالت در واقع متقاضی می‌خواهد تصمیم بگیرد که آیا این پروژه را انجام دهد یا خیر؟

در چنین وضعیتی تجزیه و تحلیل اطلاعات واقعی بازار با روش درست و با جزئیات دقیق بسیار مهم است. چرا که سرمایه‌گذار پیش از آنکه با ضرر و زیان‌های بزرگ در ابعاد واقعی پروژه روبرو شود، انتظار دارد با درصد ناچیزی از هزینه (هزینه طرح توجیهی) ابعاد مختلف موضوع سرمایه‌گذاری را تجزیه و تحلیل کند. در چنین مواقعی گاه لازم است برخی ابعاد پروژه به صورت دقیق‌تر و با جزئیات بیشتری مورد بررسی قرار گیرد. مثلاً شاید لازم باشد برای مطالعه بازار از روش‌های میدانی هم استفاده شود. یا برای کم کردن از ریسک فنی از کارخانه تولیدکننده ماشین‌آلات و یا کارخانجات تولیدکننده محصول طرح بازدیدهایی صورت گیرد. در هر حال این نوع از طرح توجیهی با توجه به خواست متقاضی باید با دقت و جزئیات لازم تدوین شود، چرا که در نهایت متقاضی به دنبال آن است که تصمیم بگیرد تا پروژه را انجام دهد یا خیر.

ب) طرح توجیهی برای اخذ تسهیلات یا جذب سرمایه‌گذار

گاهی طرح توجیهی برای تأمین مالی طرح از طریق تسهیلات یا جذب سرمایه‌گذار خارجی، یا جلب مشارکت سرمایه‌گذار داخلی نوشته می‌شود. در چنین حالتی

متقاضی یا سفارش دهنده طرح نه تنها در انجام پروژه تردید ندارد بلکه به ابعاد مختلف پروژه مسلط است اما برای اینکه مرجع تأمین مالی (بانک یا سرمایه‌گذار) نسبت به پروژه اشراف پیدا کند، اقدام به نوشتن طرح توجیهی می‌کند. بدیهی است در چنین حالتی طرح توجیهی باید به‌وسیله یک مشاور معتبر نوشته شود. علاوه بر این، باید فرمت مورد نظر بانک یا تأمین‌کننده مالی نیز رعایت گردد. در شرایط فعلی بعضی از بانک‌ها فرمت‌های خاص خودشان را دارند و طرح توجیهی را فقط در همان فرمت بررسی می‌کنند اما برخی دیگر فرمت خاص ندارند و طرح را در فرمت‌های مختلف جهت بررسی مورد پذیرش قرار می‌دهند.

ج) طرح توجیهی (امکان‌سنجی) برای گرفتن زمین از منابع طبیعی جهت

پروژه‌های کشاورزی

اخذ زمین از مناطق ویژه اقتصادی یا مناطق آزاد جهت پروژه‌های صنعتی، گرفتن زمین از سازمان بنادر جهت ارائه خدمات بندری یا انجام فعالیت‌های صنعتی از جمله مواردی هستند که نیاز به طرح توجیهی دارند. اینگونه طرح‌های توجیهی بسته به مرجع ذی‌ربط از کیفیت متفاوتی برخوردارند. برخی از این سازمان‌ها بسیار سخت‌گیر بوده و طرح توجیهی که برای این سازمان‌ها نوشته می‌شود باید در حد طرح توجیهی بانکی باشد. در برخی از این سازمان‌ها نیز با یک طرح امکان‌سنجی در حد پیش‌طرح می‌توان نسبت به اجاره یا کمک زمین اقدام کرد.

د) طرح توجیهی (امکان‌سنجی) به منظور اخذ مجوز

وزارت صنعت، معدن و تجارت وزارت جهاد کشاورزی از جمله وزارت‌خانه‌هایی هستند که گرفتن مجوز تأسیس (یا موافقت اصولی) از آنها منوط به ارائه یک طرح است. البته این طرح در حد یک پیش‌طرح توجیهی بوده و جزئیات زیادی ندارد. البته آن هم اگر با کیفیت لازم نوشته نشود ممکن است موجب هزینه‌های اضافی گردد. مثلاً اگر میزان ظرفیت برق در طرح بیش از حد لازم باشد، ممکن است سازمان صنعت، معدن و تجارت متقاضی را مجبور کند که هزینه ترانس برق را بپردازد و یا بالعکس اگر میزان برق مصرفی کمتر از حد نیاز ارزیابی شود ممکن است در زمان اجرا موجب دوباره کاری، اصلاح جواز و اتلاف زمان گردد.

با توجه به نوع حیوان پرورشی هنرستان (گاو، شتر، ماهی، زنبور‌عسل) خود جداول خالی را هنرجویان با کمک شما کامل نمایند تا سود و زیان‌آوری واحد پرورش مشخص شود و اقدامات مدیریتی در این زمینه صورت پذیرد.

جدول ۱- زمان بندی اجرای طرح

| ۱۳۹۸ | | | | | | | | | | | | ۱۳۹۷ | | | | | | | | | | | | شرح فعالیت |
|------|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| ۱۳ | ۱۱ | ۱۰ | ۹ | ۸ | ۷ | ۶ | ۵ | ۴ | ۳ | ۲ | ۱ | ۱۲ | ۱۱ | ۱۰ | ۹ | ۸ | ۷ | ۶ | ۵ | ۴ | ۳ | ۲ | ۱ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | مطالعات پیش سرمایه گذاری |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | اخذ جواز |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | اجرای عملیات ساختمانی فاز توسعه |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | نصب و راه اندازی تأسیسات مورد نیاز |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | خرید و نصب تجهیزات و ماشین آلات مورد نیاز |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | خرید دام |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | بهره برداری |

بهره برداری پروژه آغاز خواهد شد.

جدول ۲- هزینه های قبل از بهره برداری

| ردیف | شرح | مورد نیاز | جمع کل (هزارریال) |
|------|---|-----------|-------------------|
| ۱ | مطالعات و تهیه نقشه های اجرایی، نقشه ساختمانی اخذ مجوزهای لازم و... | | |
| ۲ | هزینه مشاور و تهیه طرح توجیهی توسط مشاور | | |
| ۳ | هزینه راه اندازی و تولید آزمایشی و آموزش پرسنل | | |
| ۴ | هزینه عقد قرارداد در دفترخانه | | |
| ۵ | هزینه کارشناسی طرح در بانک (۱/۵ در هزار تسهیلات) | | |
| | | | جمع کل |

جدول ۳- ساختمان و تأسیسات

| ردیف | شرح | مقدار مساحت | واحد | مشخصات فنی | عمر مفید | ارزش واحد (ریال) | انجام نشده (هزار ریال) |
|---------------|----------------------|-------------|---------|-------------------------------|----------|------------------|------------------------|
| قسمت مسقف | | | | | | | |
| ۱ | | | | | | | |
| ۲ | | | | | | | |
| ۳ | | | | | | | |
| ۴ | | | | | | | |
| ۵ | | | | | | | |
| ۶ | | | | | | | |
| ۷ | | | | | | | |
| قسمت غیر مسقف | | | | | | | |
| ۸ | | | | | | | |
| ۹ | | | | | | | |
| ۱۰ | | | | | | | |
| ۱۱ | | | | | | | |
| ۱۲ | | | | | | | |
| محوطه سازی | | | | | | | |
| ۳۰ | محوطه سازی | | مجموعه | تسطیح و ایجاد فضای سبز | ۱۵ | | |
| ۳۱ | راه ارتباطی (آسفالت) | | مترمربع | زیرسازی و شن ریزی | ۱۵ | | |
| ۳۲ | دیوارکشی | | مترمربع | اطراف زمین | ۱۵ | | |
| ۳۳ | پارکینگ | | مترمربع | پایه فلزی با پوشش سقف ایرانیت | ۲۵ | | |
| ۳۴ | پایه روی بتنی | | مترمربع | - | ۱۵ | | |

| ردیف | شرح | مقدار مساحت | واحد | مشخصات فنی | عمر مفید | ارزش واحد (ریال) | انجام نشده (هزار ریال) |
|---------|-------------------|----------------|--------|---|-------------|---------------------|---------------------------|
| تأسیسات | | | | | | | |
| ۳۵ | تأسیسات برق رسانی | ۱ | مجموعه | ترانس برق، تیر برق، انشعاب، مجوز، تابلو و... | ۲۵ | | |
| ۳۶ | تأسیسات آب رسانی | ۱ | مجموعه | مخازن ذخیره، کنتور حجمی، لوله کشی آب شرب | ۲۵ | | |
| ۳۷ | تأسیسات گاز کشی | ۱ | مجموعه | کنتور، احداث خط گاز، انشعاب و... | ۲۵ | | |
| | | | درصد | پیش بینی نشده (۵ درصد) | | | |
| جمع کل | | | | | | | |

جدول ۴- ماشین آلات و تجهیزات مورد نیاز

| ردیف | شرح | تعداد/ مقدار | واحد | مشخصات فنی | ارزش واحد (ریال) | ارزش کل (هزار ریال) | |
|--------|-----|--------------|------|------------------------|------------------|---------------------|--|
| ۱ | | | | | | | |
| ۲ | | | | | | | |
| ۳ | | | | | | | |
| ۴ | | | | | | | |
| ۵ | | | | | | | |
| ۶ | | | | | | | |
| ۷ | | | | | | | |
| | | | درصد | پیش بینی نشده (۵ درصد) | | | |
| جمع کل | | | | | | | |

جدول ۵- خرید دام

| ردیف | شرح | تعداد | واحد | ارزش واحد | ارزش کل (هزار ریال) |
|------|----------|-------|------|-----------|---------------------|
| ۱ | خرید دام | | | | |
| جمع | | | | | |

جدول ۶- وسیله نقلیه

| ردیف | شرح | تعداد | واحد | ارزش واحد | ارزش کل (هزار ریال) |
|------|-----|-------|------|-----------|---------------------|
| ۱ | | | | | |
| ۲ | | | | | |
| جمع | | | | | |

جدول ۷- هزینه حقوق و دستمزد

| ردیف | شرح | تعداد | حقوق ماهانه | جمع حقوق سالانه (هزار ریال) |
|------|------------------------|-------|-------------|-----------------------------|
| ۱ | سرپرست | | | |
| ۲ | کارگر | | | |
| ۳ | راننده | | | |
| ۴ | دامپزشک نیمه وقت | | | |
| ۵ | اداری | | | |
| ۶ | کارشناس ارشد تغذیه دام | | | |
| ۷ | مهندس علوم دامی | | | |
| ۸ | نگهبان | | | |
| ۱۰ | جمع | ۲۴ | نفر | |
| ۱۱ | عیدی | ۲ | ماه | |
| ۱۲ | بیمه سهم کارفرما | ۲۳ | درصد | |
| جمع | | | | |

جدول ۸- جدول هزینه‌های تولید (ارقام به هزار ریال)

| سال چهارم | سال سوم | سال دوم | سال اول | شرح |
|-----------|---------|---------|---------|---------------------------|
| | | | | خوراک |
| | | | | بهداشت و دارو |
| | | | | اسپریم منجمد و تلقیح |
| | | | | بیمه دام |
| | | | | انرژی |
| | | | | کارکنان دائم |
| | | | | بیمه ساختمان‌ها و تأسیسات |
| | | | | بیمه ماشین‌آلات |
| | | | | هزینه تعمیرات و نگهداری |
| | | | | هزینه غذای کارکنان |
| | | | | هزینه ایاب و ذهاب کارکنان |
| | | | | هزینه بازاریابی و اداری |
| | | | | هزینه پوشاک کارکنان |
| | | | | جمع کل |

جدول ۹- هزینه‌های سرمایه در گردش (ارقام به هزار ریال)

| سال چهارم | سال سوم | سال دوم | سال اول | روز | شرح |
|-----------|---------|---------|---------|-----|-----------------------|
| | | | | ۶۰ | مواد اولیه و کمکی |
| | | | | ۶۰ | انواع انرژی مورد نیاز |
| | | | | ۶۰ | کارکنان دائم |
| | | | | ۱۵ | موجودی نقد |
| | | | | | جمع کل |

جدول ۱۰- هزینه استهلاک (ارقام به هزار ریال)

| ردیف | شرح | جمع کل سرمایه گذاری | عمر مفید | درصد اسقاط | درصد استهلاک | هزینه استهلاک |
|------|------------------------------|---------------------|----------|------------|--------------|---------------|
| ۱ | زمین | | ۳۰ | %۱۰۰ | %۰ | ۰ |
| ۲ | محوطه سازی | | ۱۵ | %۱۰ | %۷ | |
| ۳ | ساختمان‌ها و تأسیسات | | ۱۵ | %۱۰ | %۷ | |
| ۴ | ماشین‌آلات و تجهیزات | | ۱۰ | %۱۰ | %۱۰ | |
| ۵ | خرید دام | | ۱۰ | %۱۰۰ | %۰ | |
| ۶ | وسائط نقلیه | | ۱۰ | %۱۰ | %۱۰ | |
| ۷ | هزینه‌های قبل از بهره‌برداری | | ۵ | %۰ | %۲۰ | |
| جمع | | | | | | |

جدول ۱۱- مقدار و ارزش تولیدات طرح (ارقام به هزار ریال)

| محصول تولیدی | قیمت واحد (هزار ریال) | سال اول | | سال دوم | | سال سوم | |
|--------------|-----------------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|
| | | ارزش | کیلوگرم - رأس | ارزش | کیلوگرم - رأس | ارزش | کیلوگرم - رأس |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| جمع | | - | - | - | - | - | - |

جدول ۱۲- جدول پیش بینی سود و زیان (ارقام به هزار ریال)

| سال چهارم | سال سوم | سال دوم | سال اول | شرح |
|-----------|---------|---------|---------|-------------------|
| | | | | درآمد نقدی |
| | | | | کسر می شود |
| | | | | هزینه های جاری |
| | | | | مازاد نقدی عملیات |
| | | | | کسر می شود |
| | | | | استهلاک |
| | | | | سود ناویژه |

مبانی محاسبات

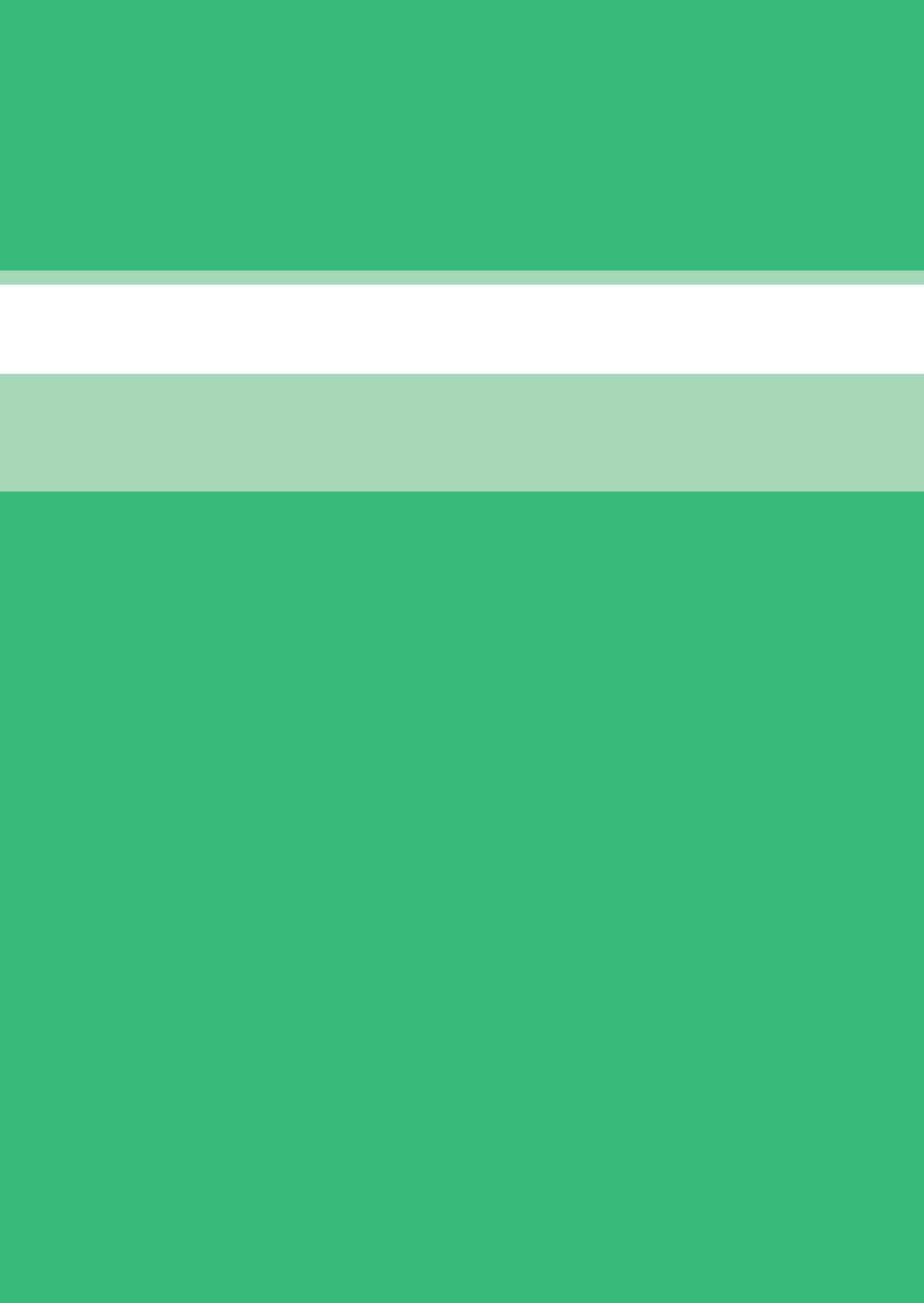
| | | |
|--------------------|---------|-------------------------------|
| | | سال تنظیم طرح |
| ریال | | ارزش زمین محل اجرای طرح |
| ماه | ۱ | طول دوره گردش مالی |
| در هزار ارزش اولیه | ۲ | بیمه ساختمان ها و تأسیسات |
| در هزار ارزش اولیه | ۵ | بیمه ماشین آلات و تجهیزات |
| درصد ارزش اولیه | ۵ | تعمیرات ماشین آلات و تجهیزات |
| درصد ارزش اولیه | ۲,۵ | تعمیرات ساختمان ها و تأسیسات |
| درصد از فروش | ۲ | هزینه بازرایابی و فروش |
| در سال | ۱۰۰۰۰۰۰ | لباس برای هر نفر |
| ریال | ۱۰۰۰۰۰۰ | بهداشت و دارو |
| ریال | ۳۰۰۰۰۰ | هزینه فحل یابی و تلقیح مصنوعی |
| ریال | ۷۰۰۰۰۰ | اسپریم منجمد |
| ریال | ۹۶۶۵۰۰ | بیمه تلیسه و گاو شیری |
| ریال | ۲۵۲۵۰۰ | بیمه گوساله |

فصل دوم: تأسیس واحدهای پرورش دام و آبزیان

| | | |
|-------------|-------|-------------------------------|
| ریال روزانه | ۲۰۰۰۰ | ایاب و ذهاب برای هر نفر |
| در روز | ۴۰۰۰۰ | هزینه غذای کارکنان |
| روز | ۳۰۰ | تعداد روز کاری در سال |
| در ۲۴ ساعت | ۲ | تعداد شیفت کاری |
| ساعت | ۸ | تعداد ساعات کار در هر شیفت |
| سال | ۵ | مدت استهلاك هزینه‌های مقدماتی |

جدول ارزشیابی پودمان

| نمره | استاندارد (شاخص‌ها، داوری، نمره‌دهی) | نتایج | استاندارد عملکرد (کیفیت) | تکالیف عملکردی (شایستگی‌ها) | عنوان پودمان |
|------|---|---------------------|---|---|----------------------------------|
| ۳ | تحلیل شرایط و ضوابط تأسیس واحدهای پرورش دام و آبزیان براساس استاندارد نظام دامپروری | بالاتر از حد انتظار | تحلیل شرایط و ضوابط تأسیس واحدهای پرورش دام و آبزیان براساس استاندارد نظام دامپروری کشور. | تحلیل اطلاعات فنی پرورش دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان | تأسیس واحدهای پرورش دام و آبزیان |
| ۲ | تحلیل ضوابط تأسیس واحدهای پرورش دام و آبزیان براساس استاندارد نظام دامپروری | در حد انتظار | | | |
| ۱ | تحلیل شرایط و ضوابط تأسیس واحدهای پرورش دام و آبزیان بدون توجه به استاندارد نظام دامپروری | پایین‌تر از انتظار | | | |
| | | | | | نمره مستمر از ۵ |
| | | | | | نمره شایستگی پودمان از ۳ |
| | | | | | نمره پودمان از ۲۰ |



فصل ۳

عوامل بیماری‌زا در دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان

واحد یادگیری ۱

عوامل بیماری‌زا در دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان

میکروب چیست؟

میکروب‌ها موجودات زنده ریز و ذره‌بینی هستند که به انواع مختلف تقسیم‌بندی می‌شوند. میکروب‌ها می‌توانند بیماری‌زا باشند یا غیر بیماری‌زا باشند. پس تمام میکروب‌ها بیماری‌زا نبوده و حتی برخی برای زندگی و برای محیط‌زیست مفید بوده و حتی ضروری هستند. میکروب‌های غیر بیماری‌زا باعث می‌شود که جسد حیوانات زنده و گیاهان خشک شده تجزیه شوند و به خاک تبدیل گردند. این کار باعث می‌شود از آلودگی محیط‌زیست جلوگیری شود. میکروب‌های غیر بیماری‌زا کمک‌های دیگری هم در زندگی انسان‌ها می‌کنند. مثلاً باعث تبدیل شیر به ماست می‌شوند. و یا باعث می‌شوند خمیر برای نان پختن آماده شود و خیلی از واکنش‌های مربوط به تغذیه را انجام می‌دهند. برخی دیگر از میکروب‌ها باعث ایجاد بیماری در انسان‌ها و حیوانات می‌گردند.

این میکروب‌ها وقتی وارد بدن انسان می‌شوند او را بیمار می‌کنند. پس برای جلوگیری از بیمار شدن باید اصول بهداشتی را رعایت کرد. میکروب‌ها به چند دسته تقسیم می‌گردند: از جمله باکتری‌ها، ویروس‌ها، قارچ‌ها، آمیب‌ها، پروتوزها. باکتری‌ها باعث انواع عفونت‌ها می‌شوند. برخی از باکتری‌ها به‌طور طبیعی در بدن انسان زندگی می‌کنند. برخی در دهان، گلو یا داخل روده انسان بوده و در حالت عادی بیماری‌زا نیستند ولی اگر فرصت پیدا کنند باعث بیماری می‌شوند مثل باکتری‌هایی که باعث گلو درد می‌شوند یا باکتری‌هایی که باعث عفونت پوست می‌شوند. ویروس‌ها باعث بیماری‌های زیادی می‌گردند از جمله آنفلوانزا یا انواع سرماخوردگی و یا اسهال ایجاد می‌کنند.

راه‌های دفاعی بدن در مقابل میکروب:

۱- پوست: پوست وظیفه محافظت از بدن را دارد. میکروب‌ها (جانداران بیماری‌زا) نمی‌توانند در پوست سالم نفوذ کنند.

۲- مخاط: تنها راه ورود میکروب‌ها به بدن از راه پوست نیست، بلکه از راه‌هایی مانند دهان و بینی هم وارد می‌شوند. سطح داخلی دهان و بینی شما همیشه مرطوب است و ماده نسبتاً چسبناکی همیشه روی آنها را می‌پوشاند (شبیه آب دهان)، به این ماده مخاط گفته می‌شود. مخاط میکروب‌ها را به خود می‌چسباند و چون دارای ماده ضد میکروب است، بعضی از میکروب‌ها را می‌کشد. البته

میکروب‌ها از راه آب و غذا وارد معده می‌شوند. اما در معده شیرهای ترشح می‌شود که بیشتر باکتری‌ها را می‌کشد.

۳- گلبول سفید: گاهی اوقات باکتری‌های زیان‌آور از راه زخم وارد بدن می‌گردد. در این موقع پوست به عنوان اولین راه دفاعی نمی‌تواند جلوی آنها را بگیرد. پس ممکن است باکتری‌ها در داخل بدن شما تولید مثل کنند و زیاد شوند آنگاه از راه خون به همه جای بدن برسند و شما را بیمار کنند. گلبول‌های سفید خون با میکروب‌ها مبارزه می‌کنند. بدون گلبول‌های سفید خون بدن نمی‌تواند در مقابل میکروب‌ها زنده بماند. گلبول‌های سفید به باکتری‌ها حمله می‌کنند بعضی گلبول‌ها میکروب‌ها را می‌خورند و بعضی دیگر راه‌های دیگری را انتخاب می‌کنند. بعضی گلبول‌ها موادی مانند پادتن ترشح می‌کنند. پادتنها می‌توانند باکتری‌های خاصی را از بین ببرند. برای هر نوع باکتری، پادتن خاصی لازم است و یک نوع پادتن نمی‌تواند همه اقسام باکتری‌ها را نابود کند.

راه‌های کمک به دفاع بدن

■ **ضد عفونی‌کننده‌ها:** موادی که میکروب‌ها را در بیرون بدن از بین می‌برد، ضد عفونی‌کننده نام دارند.

■ **آنتی بیوتیک‌ها:** به گروهی از دواهای میکروب کش آنتی بیوتیک می‌گویند.

■ **واکسین:** عبارت از میکروب‌های کشته شده یا ضعیف شده هستند که وقتی مقدار کمی از آنها به بدن تزریق شود گلبول‌های سفید پادتن (آنتی بادی) مورد نظر را می‌سازند.

نقش کپسول در بیماری‌زایی باکتری

در بعضی از باکتری‌ها ممکن است در سطح خارجی دیواره، لایه سومی به نام کپسول دیده شود.

کپسول و گلیکوکالیکس (Capsule & Glycocalyx). بسیاری از باکتری‌ها وقتی در محیط طبیعی رشد می‌کنند مقادیر زیادی پلیمر خارج سلولی می‌سازند که بیشتر از نوع پلی ساکارید است. این لایه اگر متراکم و با حدود مشخص باشد کپسول و اگر به صورت یک شبکه شل از فیبریل‌ها به طرف خارج سلول امتداد داشته باشد گلیکوکالیکس نامیده می‌شود. کپسول در افزایش قدرت تهاجم باکتری‌های بیماری‌زا نقش دارد و غالباً آنها را از فاگوسیت‌شدن مصون می‌دارد. به علاوه کپسول برای میزبان دارای خاصیت آنتی‌ژنی است و معمولاً از آن با عنوان آنتی ژن K یاد می‌شود. گلیکوکالیکس نقش زیادی در چسبیدن و اتصال باکتری‌ها به طور غیر اختصاصی به سطح سلول‌های میزبان و یا به سطوح محیطی و یا به یکدیگر دارد؛ به همین دلیل گلیکوکالیکس باکتری‌های سطح دندان در

تشکیل پلاک دارای نقش اساسی است. به‌طور کلی کپسول باعث مقاومت باکتری به محیط اطراف می‌شود و برخی از آنتی بیوتیک‌ها مانند پنی‌سیلین با تخریب کپسول باکتری آن را از بین می‌برند. کپسول باکتری‌ها اغلب در بیماری‌زایی آنها نقش دارد و آنتی‌بادی علیه آن می‌تواند ایمنی‌زا باشد.

نقش پیلی در قدرت بیماری‌زایی باکتری‌ها

پیلی یا فیمبریه (Pilli): در سطح بسیاری از باکتری‌های گرم منفی و برخی از باکتری‌های گرم مثبت کرک‌های ظریفی به قطر ۵ تا ۱۰ نانومتر و طول تقریبی ۱ تا ۱۰ میکرومتر وجود دارد که سطح باکتری را پوشانده‌اند. تعداد آنها در سطح باکتری بین ۱۰ تا ۵۰۰ عدد و یا بیشتر است. پیلی کوتاه‌تر و نازک‌تر از تاژک است. به‌علاوه کم و بیش مستقیم و بدون قابلیت انعطاف است. پیلی از نوعی پروتئین به نام پیلین ساخته شده و دارای خاصیت آنتی‌ژنیک است. پیلی عامل چسبندگی باکتری به سطح میزبان است. این اتصال از طریق اتصال پیلی به گیرنده‌های اختصاصی در سطح سلول صورت می‌گیرد و در این صورت به پیلی آدهزین (Adhesin) گفته می‌شود. بسیاری از باکتری‌های بیماری‌زا دارای آدهزین‌هایی هستند که برای توانایی آنها در ایجاد بیماری ضروری هستند. برای مثال نایسریا گونوره‌آ دارای پیلی‌هایی است که به باکتری امکان اتصال به سلول‌های گردن رحم و سلول‌های buccal و ایجاد بیماری سوزاک را می‌دهد. باکتری‌های اشریشیاکولی و کمپیلوباکتر ژژونی بدون اتصال آدهزین‌های خود به اپیتلیوم روده نمی‌توانند باعث اسهال شوند. باکتری بوردتلا پرتوسیسی نیز از آدهزین‌های خود به منظور اتصال به سلول‌های مژه‌دار تنفسی و ایجاد سپاه سرفه استفاده می‌کند. باکتری‌های فاقد پیلی معمولاً امکان اتصال اختصاصی به سطوح میزبانی، کلونیزاسیون و بیماری‌زایی را ندارند.

رابطه اسپور و قدرت بیماری‌زایی باکتری‌ها

در شرایط دشوار محیط زیست برخی باکتری‌ها توانایی ایجاد اسپور داخلی را دارند. اسپور داخلی سبب مقاومت باکتری در برابر عوامل نامساعد محیط می‌شود. هر باکتری فقط یک اسپور می‌سازد و از هر اسپور یک باکتری به وجود می‌آید. استفاده اصطلاح هاگ برای باکتری کاملاً اشتباه است زیرا که هاگ یک ساختار تولید مثلی برای گیاهان است و یک گیاه قادر است هزاران هاگ تولید کند در صورتی که باکتری با اسپورزایی فقط قادر به تولید یک باکتری است.

مشاهده قارچ‌ها در طبیعت

قارچ‌ها تأثیرهای زیاد و متفاوتی در طبیعت دارند. گونه‌ای از قارچ‌ها با تخمیر انگور آن را تبدیل به سرکه می‌کند. گونه‌ای دیگر انگورها را بر روی تاک می‌کشد. گونه‌ای دیگر باعث سیاه شدن رنگ کاشی‌های حمام می‌شود و گونه‌های دیگر قارچ، باعث ایجاد یا درمان بیماری می‌شوند یا باعث پوسیدگی چوب یا رویش دوباره ریشه گیاه می‌شوند. قارچ‌ها بر خلاف گیاهان نمی‌توانند خوراک خود را تولید کنند؛ بنابراین برای ادامه زندگی ناچارند مصرف‌کننده باشند.

اثرات آفاتوکسین بر دام، طیور و انسان

آفاتوکسین‌ها سمومی هستند که توسط تعدادی از قارچ‌ها که بر روی خوراک دام و مواد غذایی رشد می‌کنند، تولید شده و می‌توانند بیماری آفاتوکسیکوزیس را در حیوانات اهلی و انسان ایجاد کنند. در مورد این سموم و بیماری‌های حاصله در سراسر جهان تحقیقات زیادی صورت گرفته است. عوامل محیطی مختلفی بر روی تولید آفاتوکسین دخالت دارند از این رو شدت آلودگی بستگی به موقعیت جغرافیایی، شیوه کشاورزی، حساسیت محصولات کشاورزی قبل از درو، پروسه تهیه مواد غذایی و وضعیت انبار محصولات دارد. آفاتوکسین‌ها نسبت به سایر سموم قارچی به علت اثرات سرطان‌زایی و ایجاد مسمومیت حاد از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. بسیاری از کشورها با توجه به داشتن آلودگی‌های قارچی در مواد غذایی و محصولات کشاورزی با تصویب قوانین و مقررات ویژه‌ای توانسته‌اند بهداشت و سلامتی مواد غذایی تولیدی خود را تأمین نمایند.

آفاتوکسین‌ها گروهی وابسته به مایکوتوکسین‌ها هستند که سمی بوده و معمولاً در جیره غذایی طیور یافت می‌شوند. مایکوتوکسین‌ها مواد سمی هستند که در گونه‌هایی خاص از قارچ، در طول متابولیسم اجزای ماده غذایی ترشح شده و سبب بروز عوارضی در دام‌ها و طیور می‌گردند. خوشبختانه از ۱۰۰۰۰۰ گونه قارچی تنها حدود ۵۰ گونه تولید مایکوتوکسین می‌نمایند. مایکوتوکسین‌های قارچی مسئول ضررهای مالی زیادی هستند که خسارت آن طیف وسیعی از محصولات کشاورزی را در بر می‌گیرد و احتمال گسترش آن در میان زنجیره غذایی بشر نیز وجود دارد، زیرا سم آفاتوکسین می‌تواند از طریق شیر دام‌ها با نوع آفاتوکسین M_1 که در واقع همان B_1 است به مصرف‌کنندگان منتقل گردد و باعث جهش و موتاسیون در سلول‌های کبدی شده و احتمال سرطان را زیاد نماید. در میان ۲۰۰ نوع از مایکوتوکسین‌های شناسایی شده که یکی از مهم‌ترین آنها آفاتوکسین می‌باشد توسط قارچ آسپرژیلوس مربوط به گونه آسپرژیلوس پاراسیتیکوس ترشح می‌گردد که این سم پس از رسیدن به کبد منجر به تخریب سلول‌های کبدی شده و آنها را

از بین می‌برد بنابراین این سم می‌تواند عوارضی چون تخریب کبد در طیور و گاوهای شیری را ایجاد نماید.

آفاتوکسین باعث کاهش رشد و تولید، افت در بازده تبدیل غذایی، کاهش تولید تخم‌مرغ، نقص سیستم ایمنی و ضررهای شدید اقتصادی می‌شود. بیماری آفاتوکسین در کشور ما، خصوصاً در نواحی گرم و مرطوب و در مواد خوراکی که دارای انرژی و پروتئین نسبتاً پایینی هستند مانند ذرت، نخود، پنبه دانه و کنجاله بادام زمینی که تشویق‌کننده رشد قارچی اند دیده می‌شود.

انواع سموم قارچی (مایکوتوکسین‌ها):

آفاتوکسین‌ها (B_1, B_2, G_1 و G_2): توسط قارچ آسپرژیلوس فلاووس تولید می‌گردد. دانه ذرت نسبت به آلودگی به آفاتوکسین‌ها در زمان خشکی و وجود رطوبت بالای مکان انبارداری بسیار حساس است.

دی‌اکسی نیوانول: توسط قارچ فوزاریوم گرامیناریوم تولید می‌گردد. ذرت نسبت به این قارچ حساس بوده و آثار این قارچ در کشت‌های بعدی هم در سطح مزرعه باقی می‌ماند.

فومونیسین (B_1, B_2 و B_3): توسط قارچ فرتیسیلیوئید تولید می‌گردد.

سم T_2 : توسط قارچ فوزاریوم اسپوروتیکیوئید تولید می‌شود. در صورت مرطوب بودن محیط انبار سبب آلودگی شدید ذرت می‌گردد.

زیرانون: توسط قارچ فوزاریوم گرامیناریوم تولید می‌شود. انبار مرطوب و سرد سبب رشد این قارچ در دانه ذرت می‌گردد.

اکراتوکسین آ: توسط قارچ‌های آسپرژیلوس اکراسئوس، پنی‌سیلیوم ویریدکاتوم، پنی‌سیلیوم سایکلوپپوم و آسپرژیلوس نیگری تولید می‌گردد. وجود این سم سبب کاهش تولید تخم‌مرغ، کاهش ضخامت پوسته و کیفیت داخلی تخم‌مرغ، لکه‌های خونی در تخم و بروز تلفات جنینی می‌گردد. از طرفی افت سیستم ایمنی و همچنین از بین رفتن بافت کبد و کلیه‌ها را به دنبال دارد.

طبقه‌بندی آفاتوکسین‌ها: آفاتوکسین‌ها به صورت $B(B_1, B_2)$ ، $M(M_1, M_2)$ و $G(G_1, G_2)$ و زیر نوع‌های وابسته به آن موجوداند که می‌توان با کروماتوگرافیک فلورسنت آنها را متمایز نمود.

چگونگی رشد و نمو آفاتوکسین در خوراک: حمله قارچی و تولید آفاتوکسین در غذا ممکن است در طول مدت قبل از برداشت محصول و یا بعد از آن در سطح مزرعه، در طول مدت ذخیره، حمل‌ونقل، در جریان فرآوری مواد خوراکی و همچنین در ظرف‌های خوراک‌دهی صورت پذیرد که سبب کاهش ارزش غذایی مواد خوراکی می‌گردد و در اثر صدمه به ترکیبات نیتروژنی و لیپیدی موجود در

خوراک، می‌تواند مقدار پروتئین، انرژی و ویتامین‌های خوراک را کاهش دهد. دمای بالا (قارچ در دمای کمتر از ۷/۵ درجه سانتی‌گراد و بیشتر از ۴۹ درجه سانتی‌گراد قادر به رشد نمی‌باشد)، رطوبت (در اجزای جیره نباید بیش از ۱۴/۵ درصد باشد) و باران‌های غیر فصلی، برخی از فاکتورهایی هستند که باعث رشد قارچ و تولید سم آفلاتوکسین می‌شوند. افزایش میزان رطوبت از ۸ به ۱۲ درصد در غلات ممکن است منجر به تقویت رشد و نمو قارچی شود. آفلاتوکسین‌ها اغلب در اجزای خوراک دام‌ها ترشح می‌شوند، اما در ذرت آسیاب شده، کنجاله پنبه دانه، کنجاله نارگیل بیشتر شایع است. عموماً شیرابه آفتابگردان، شیرابه منداب، کنجاله سویا و سبوس برنج چربی‌زدایی شده میزان کمتری از آفلاتوکسین‌ها را شامل می‌باشند.

میزان حساسیت طیور به آفلاتوکسین: در میان طیور، اردک‌ها شدت حساسیت بیشتری به آفلاتوکسیکوز دارند، زیرا آنزیم‌های میکروزومی کبدی که آفلاتوکسین‌ها را متابولیزه به محصولات مضر می‌نمایند، باعث مسمومیت حاد می‌گردند. عموماً گروه‌های سنی جوان نسبت به گله‌های بالغ، حساس‌تر می‌باشند، اما هیچ تنوعی در گونه‌ها و نژادهای آنان وجود ندارد. گروه بوقلمون و جوجه اردک‌ها نسبت به آفلاتوکسیکوزیس حساسیت بیشتری دارند، جوجه‌های گوشتی حساس‌تر از جوجه‌های تخم‌گذار و نیز جوجه خروس‌ها از ماده‌ها مستعدتر هستند. **عوارض آفلاتوکسین در طیور:** اساساً آفلاتوکسین‌ها سم کبد می‌باشند که به غده‌های گوارشی و کبد صدمه می‌رسانند، علاوه بر این آنها تضعیف‌کننده سیستم ایمنی نیز می‌باشند.

اثرات جانبی آفلاتوکسین‌ها شامل:

- کاهش راندمان تولید گوشت و تخم‌مرغ و افزایش آسیب‌پذیری در برابر بیماری‌ها
- کاهش میزان رشد و کیفیت لاشه
- کاهش وزن تخم‌مرغ تولیدی
- تضعیف سیستم ایمنی که منجر به افزایش احتمال بروز کوکسیدوز، عفونت خون حاصل از کلی باسیل‌ها و بیماری سالمونلا می‌شود.
- کاهش تیترا آنتی‌بادی خون و عدم پاسخ مناسب به واکسیناسیون
- افت مصرف خوراک و یا توقف کامل آن
- افزایش بروز مشکلات پا
- سندرم افتادگی بال
- افزایش مرگ و میر

انواع توکسین بایندرهاى موجود در بازار ایران:

توکسین بایندرها به عنوان مواد متصل شونده به مایکوتوکسین ها و به منظور جلوگیری از جذب آنها از دستگاه گوارش مورد استفاده قرار می گیرند. در حال حاضر انواع مختلف مواد جلوگیری کننده از رشد قارچ ها و جذب کننده مایکوتوکسین ها تحت نام های تجاری متنوعی در بازار وجود دارد که تقریباً اکثر آنها توانسته اند اثرات مفیدی داشته باشند که به برخی از آنها به شرح ذیل اشاره می شود:

مایکوسورب (Mycosorb): ماده مؤثر و فعال آن گلوکومانان اصلاح شده حاصل از دیواره سلولی مخمر است. میزان مصرف آن بین نیم تا دو کیلو در هر تن خوراک برای گروه های مختلف طیور و ۱۰ گرم به ازای هر راس گاو توصیه شده است.

پلی سورب (Polysorb): پایه مخمر دارد و از گلوکومانان اصلاح شده حاصل از دیواره سلولی مخمر ساکارومایسس سرویسیه جدا شده است. میزان مصرف آن نیم تا دو کیلوگرم در هر تن خوراک دام، طیور و آبزیان توصیه شده است.

مایکوفیکس پلاس (Mycofix Plus): بر پایه خاک رس و آنزیم تهیه شده است. رس به آفلاتوکسین ها متصل می شود و آنزیم موجب شکسته شدن توکسین های دیگر مانند فوزاریوتوکسین ها، تریکوتسن، سم T_2 ، DON و زیرالنون می گردد.

توکسیبان (Toxiban): ماده مؤثره آن آلومینوسیلیکات، همراه با زئولیت، بنتونیت و پروپیونات آمونیوم می باشد. به دو صورت فیزیکی و شیمیایی باعث جذب و غیرفعال سازی سموم قارچی موجود در خوراک دام و طیور می گردد.

نواسیل (Novasil): ماده مؤثره آن آلومینوسیلیکات هیدراته سدیم کلسیم می باشد. به طور انتخابی از طریق باندهای یونی به آفلاتوکسین ها متصل می گردد. میزان مصرف آن بین ۲ تا ۴ کیلوگرم در هر تن خوراک توصیه شده است.

مایکو اد (Myco-Ad): ماده مؤثره آن آلومینوسیلیکات هیدراته سدیم کلسیم است. در روده باریک عمل می کند و موجب جذب مایکوتوکسین ها می گردد. میزان مصرف آن ۲ تا ۳ کیلوگرم در هر تن خوراک توصیه شده است.

فورمایسین گلد پی ایکس (Formyaycine Gold PX): ترکیب آن از فرمالدئید، اسید پروپیونیک، بنتونیت سدیم و نمک های آمونیوم تشکیل شده است. موجب کاهش بار میکروبی و آلودگی قارچی خوراک می شود. میزان مصرف آن بین نیم تا ۲ کیلوگرم در هر تن خوراک توصیه شده است.

میل باند تی ایکس (Milbond TX): در واقع سیلیکات آلومینیوم، کلسیم و سدیم هیدراته فعال است که به منظور ممانعت از اثرات زیان بار آفلاتوکسین و دیگر مایکوتوکسین ها و نیز به عنوان پلت بایندر در جیره های دام، طیور و آبزیان استفاده می شود. میزان مصرف آن یک تا ۳ کیلوگرم در هر تن خوراک توصیه شده است.

زیان‌های اقتصادی ناشی از آفلاتوکسین:

زیان‌های اقتصادی ناشی از آلوده شدن مواد غذایی و خوراک دام و طیور به آفلاتوکسین‌ها شامل خسارات اقتصادی وارده به صنعت دامپروری، تلفات دام و طیور، زیان‌های وارده به محصولات کشاورزی، شیوع بیماری‌های دامی در دامداری‌ها و مرغداری‌ها، ضعیف شدن سیستم ایمنی دام‌ها، کاهش رشد و تولید، افزایش ضریب تبدیل غذایی، هزینه‌های برنامه‌ریزی جهت کاهش خطرات می‌گردد.

براساس گزارشات سازمان خواروبار جهانی (فائو)، سالیانه ۲۰٪ از محصولات غذایی تولید شده در دنیا توسط سموم قارچی آلوده می‌شوند که در این آلودگی آفلاتوکسین‌ها سهم بیشتری نسبت به سایر سموم دارند. هم‌چنین میزان زیان‌های ناشی از حذف مواد غذایی آلوده و خسارات وارده به محصولات کشاورزی آمریکا در هر سال ۱۰۰ میلیون دلار اعلام شده است.

اثرات سم آفلاتوکسین در بهداشت و سلامتی انسان و حیوان:

انسان به وسیله مصرف غذاهای آلوده در اثر رشد قارچ‌ها در معرض خطرات ناشی از سم قرار گرفته و چون جلوگیری از رشد قارچ‌ها در مواد غذایی آسان نیست بنابراین پیشگیری از بیماری‌های قارچی در انسان و حیوان مشکل می‌باشد. در بعضی از کشورهای جهان مانند تایوان، اوگاندا و هندوستان مواردی از بروز آفلاتوکسیکوزیس انسانی در اثر مصرف غذاهای آلوده، گزارش شده است اما در کشورهای توسعه یافته به دلیل وجود سیستم‌های کنترلی دقیق، فروش مواد غذایی آلوده ممنوع بوده و بیماری به ندرت مشاهده می‌شود.

توکسین بایندر (مایکوتوکسین بایندر)

امروزه در بازار خوراک دام و طیور و آبزیان، اصطلاح توکسین بایندر به موادی اطلاق می‌شود که با هدف پیشگیری از انتقال سموم (عمدتاً سموم قارچی یا مایکوتوکسین‌ها) از خوراک به بدن و سپس محصولات دام، طیور و آبزیان در فرمول جیره غذایی این حیوانات قرار می‌گیرند. اغلب سموم موجود در مواد تشکیل دهنده خوراک دام، طیور و آبزیان، ناشی از فعالیت کپک‌ها و معلول مدیریت ضعیف در تولید و نگهداری (انبار کردن) این مواد خوراکی می‌باشند. برخی دیگر از منابع مواد سمی از جمله بقایای فلزات سنگین، باقیمانده سموم دفع آفات نباتی مانند سموم ارگانوفسفره و قارچ‌کش‌های شیمیایی و آلودگی‌های صنعتی مانند دی‌اکسین که نباید نادیده گرفته شوند. هرچند بهترین راه مبارزه با زیان‌های ناشی از سموم موجود در خوراک پیشگیری از تشکیل این سموم از طریق راه کارهای مدیریتی مناسب با هر موقعیت است اما تمام زنجیره تولید، توزیع و نگهداری خوراک دام و طیور، توسط یک مدیریت واحد اداره نمی‌شوند و این امر موجب عدم اطمینان از پاک بودن خوراک‌های خریداری شده می‌گردد، لذا کارشناسان مجرب تغذیه

استفاده از Toxin Binder را در یک مقدار حداقلی برای همه جیره‌ها و همه فصول سال و مقادیر بیشتر آن را در جیره‌های خاص توصیه می‌کنند. در تولید Toxin Binder از مواد جاذب مختلفی مانند انواع کانی‌های آلومینوسیلیکاته رسی و غیررسی، زغال اکتیو، دیواره مخمر، دیواره باکتری‌های لاکتو باسیلوس، ترکیبات گیاهی و حتی برخی آنزیم‌ها نیز استفاده می‌شود. همچنین برخی برندهای تجاری ممکن است حاوی مقادیر کمی از ترکیبات مصنوعی مورد استفاده در رزین‌های تعویض کاتیونی که جهت تصفیه مایعات کاربرد دارند، باشند. امروزه محصولات تجاری متعددی با این ادعا که جاذب سموم هستند و نقش توکسین بایندری ایفا می‌کنند به بازار معرفی شده‌اند و این روند همچنان سیر صعودی دارد که این امر ناشی از عوامل مختلفی همچون افزایش آگاهی جامعه و تولیدکنندگان در مورد عوارض مایکوتوکسین‌ها، شناخت جاذب‌های مختلف، گسترش تجارت خارجی و توسعه تحقیقات کاربردی در زمینه مایکوتوکسین‌ها و دیگر آلاینده‌ها در داخل و خارج از کشور می‌باشد.

لزوم استفاده از توکسین بایندرها:

کشور ما و تقریباً تمام کشورهای که خوراک دام و طیور خود را از آنها تهیه می‌کنیم در لیست کشورهای پرخطر از لحاظ آلودگی به مایکوتوکسین‌ها قرار دارند. آلوده‌ترین نقاط جهان کشورهای آسیای جنوبی و جنوب شرقی و کشورهای آفریقایی هستند.

در بین این کشورها، کشورهای بحران‌زده آفریقایی مانند کنیا و برخی کشورهای آسیایی مانند هند، پاکستان و مالزی سالیانه شاهد موارد متعددی از بروز آفلاتوکسیکوزیس (مسمومیت با آفلاتوکسین) در میان شهروندان خود هستند. کشورهایمانند ویتنام و چین در رتبه‌های بعدی قرار دارند. کشورهای آمریکای جنوبی نیز جزو کشورهای پرخطر از لحاظ آلودگی به مایکوتوکسین‌ها می‌باشند و تنها کشورهای اروپای شمالی و کانادا از نظر آلودگی به مایکوتوکسین‌ها در گروه با پایین‌ترین ریسک قرار دارند. منطقه خاورمیانه و کشورهای اروپای جنوبی مانند اوکراین نیز که یکی از تأمین‌کنندگان ذرت ایران می‌باشد در زمره کشورهای پرخطر قرار دارند؛ لذا وقتی که خود کشورهای تأمین‌کننده مواد اولیه برای ما، اعتراف به آلودگی مایکوتوکسینی حتی در تولیدات کشاورزی مورد تغذیه انسانی دارند، باید پرسید که آیا آنها بهترین غلات و دانه‌های روغنی خود را برای ما ارسال می‌کنند؟

در مقدمه اشاره شده با توجه به افزایش آگاهی در زمینه سموم قارچی امروزه استفاده از توکسین بایندرها رایج شده است. اما به دلیل آنکه تا پیش از این،

کشورهای خاورمیانه در زمینه تولید و توزیع توکسین بایندر موفق عمل نکرده بودند، این منطقه به بازاری جذاب برای شرکت‌های اروپایی تبدیل شده است. نتایج پژوهشی انجام شده نشان داد که توکسین بایندهای متعلق به یک برند خاص که در کشورهای مختلف تولید یا توزیع شده بودند، کارایی یکسانی ندارند. همچنین بسیاری از پرورش‌دهندگان دام و طیور اذعان دارند علی‌رغم استفاده از توکسین بایندر خارجی، علائم مسمومیت با سموم قارچی در گله وجود دارد. این مسایل متخصصین بخش تحقیق و توسعه را بر آن داشت تا برای تولید توکسین بایندر با کارایی و قدرت جذب بالا همت گمارند.

آفلاتوکسین‌ها فراوان‌ترین سموم قارچی موجود در خوراک هستند. در شرایطی که آلودگی ترکیبی در خوراک وجود ندارد و تنها نگرانی موجود از بابت وجود آفلاتوکسین در خوراک است، پیشنهاد می‌شود از توکسین بایندر در جیره استفاده شود.

واحد یادگیری ۲

تحلیل بیماری‌های دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان

تشخیص گاو سالم از روی خصوصیات ظاهری

■ میزان اشتهای دام

یک دام سالم با دیدن غذا به سمت آن رفته و با اشتها خوراک را می‌خورد، در حالی که دام بیمار مقدار زیادی از غذای مصرفی در روزش را دست‌نخورده باقی می‌گذارد.

توجه: همیشه علت اینکه دام شما به سمت غذا نمی‌رود بی‌اشتها بودن نیست، بلکه گاهی دام شما کاملاً، اشتها دارد یا حتی گرسنه است اما، به دلایلی از جمله وجود زخم در دهان و یا مشکلات دندان نمی‌تواند غذا بخورد.

■ وضعیت نشخوار در دام

اگر دام شما سالم باشد باید بتواند به درستی نشخوار کند. نشخوار خوب نشانه این است که دامتان می‌تواند به خوبی غذا بخورد. دامی که به خوبی، غذا می‌خورد شکم آن متورم می‌شود.

وقتی به گله خود نگاه می‌کنید باید نصف گله شما در حال نشخوار باشند. این نشانه سالم بودن گله شما است.

اگر جویدن دام آرام یا ناقص باشد احتمالاً دام شما با مشکلی دست و پنجه نرم می‌کند.

■ میزان تحرک

دام سالم نسبت به محیط اطرافش هوشیار است. چنین دامی دارای تحرک بوده و سرش را پایین نمی‌اندازد و نسبت به حوادثی که در اطرافش اتفاق می‌افتد واکنش نشان می‌دهد (یعنی نسبت به صدا و حرکات اطرافش واکنش نشان می‌دهد).

■ شکل پوشش خارجی

باید قانده گوش‌ها و شاخ‌ها و جدوگاه و گردن و شانه و بیضه‌ها و بین پاها و پشت دست‌ها و مقعد و واژن به دقت بازرسی شود. از لحاظ رنگ و شفافیت و کنه‌ها و شپش‌ها و ضایعات جلدی....

■ شکل گوش، چشم و بینی

گوش‌های دام سالم افزاشته بوده و به سمت صدا حرکت می‌کند. زمانی که حشرات

روی گوش دام سالم می‌نشینند دام به سرعت گوش خود را تکان می‌دهد تا از شر این حشرات رها شود.

چشم‌های دام سالم باید شفاف باشد و از چشم‌ها نباید ترشحاتی جاری شود. چشم‌ها نباید گود رفته یا بیرون زده باشند. بینی دام سالم تمیز و بدون ترشحات است.

■ وضعیت دفع ادرار و مدفوع

مدفوع نشان‌دهنده وضعیت و عملکرد شکمبه و روده می‌باشد. گاوهای سالم مدفوع توده‌ای دارند. مصرف پروتئین قابل عبور از شکمبه بیش از اندازه سبب شل شدن مدفوع در همه گروه‌ها می‌گردد. پس در هنگام استفاده از پروتئین محلول بالا باید جیره را بالانس کرد تا از افت تولید جلوگیری گردد.

گاوهایی که درگیر اسیدوز هستند مدفوع یکنواخت ندارند بخشی از مدفوع‌ها در بهاریند شل، برخی سفت و برخی معمولی هستند. گاوهایی که درگیر اسیدوز هستند مدفوعشان براق (حاوی موکوس)، دارای حباب، شل، و دارای قطعات علوفه و غلات است.

عدم فعالیت مناسب میکروبیوم شکمبه، نبود مقدار مناسب پروتئین قابل تجزیه و عدم هم‌زمانی پروتئین و انرژی برای میکروبیوم شکمبه، سرعت عبور بالا در شکمبه در نتیجه نبود مت مناسب شکمبه سبب افزایش بروز اسیدوز می‌گردد.

باز هم تکرار می‌شود که مدفوع شل می‌تواند در نتیجه مصرف بالای RDP در جیره باشد (نمونه بارز این امر با مصرف یونجه تازه و سیلو تازه قابل مشاهده است). اگر در وضعیتی هستید که با مدفوع نامناسب تولید خوبی دارید می‌توانید با مدیریت مدفوع وضعیت بهتری داشته باشید. چه بسا با کاهش مصرف خوراک همان مقدار شیر را تولید کنید که در نتیجه بازده خوراک بهبود می‌یابد.

بهبترین حالت مدفوع: مدفوع گاوهای پر تولید باید به صورت خمیر اصلاح باشد و از لحاظ قوام مانند فرنی باشد که دارای ۳-۶ حلقه و ارتفاع حدود ۴ سانتی‌متر باشد. که وسط آن حفره‌ای است. و قطعات خوراک بزرگ‌تر از ۰/۶۴ سانتی‌متر در آن نباشد.

مدفوع اسیدوزی: مدفوع گاوهای اسیدوزی شل، براق، دارای حباب و قطعات فیبر و غلات است.

مهم‌ترین شاخص در بهاریند اسیدوزی یکنواخت نبودن شکل مدفوع است که این امر نکته کلیدی تشخیص بروز اسیدوز در بهاریند و یا مصرف پروتئین محلول بالاست.

برای مثال گاو دوشنبه وضعیت خوراک و مدفوع مطلوبی دارد. سه‌شنبه درگیر اسیدوز می‌شود. چهارشنبه تا جمعه مدفوع شل دارد. به‌طور غریزی به علت مصرف

فیبر بالا روز شنبه مدفوع سفت دارد.

وجود حباب در مدفوع: در نتیجه عبور ذرات خوراک از تخمیر شکمبه و تخمیر در روده بزرگ و در نتیجه تولید گاز در روده بزرگ در مدفوع حباب وجود دارد. **چرا مدفوع اسیدوزی شل است:** وقتی اسیدوز روی می‌دهد بخشی از اسیدلاکتیک از شکمبه فرار می‌کند و به روده می‌رسد و در نتیجه تخمیر در انتهای دستگاه گوارش نیز اسید تولید می‌شود که برای خنثی کردن این اسیدها روده آب جذب می‌کند که در نتیجه مدفوع شل می‌شود. **چرا مدفوع اسیدوزی دارای موکوس است:** به علت تخمیر و تولید اسید در روده بزرگ بافت روده آسیب می‌بیند برای محافظت از اسید تولید شده روده موکوس ترشح می‌کند که این موکوس با مدفوع دفع و سبب براق شدن مدفوع می‌شود.

وجود غلات در مدفوع: می‌تواند به علت عدم توانایی میکروبها برای هضم در شکمبه باشد. که این امر در نتیجه عدم همزمانی پروتئین قابل تجزیه و کربوهیدرات باشد. سرعت بالای عبور از شکمبه نیز در این امر تأثیر گذار است. توجه به تأمین نشاسته با توجه به سرعت تخمیر مناسب و انتخاب توری مناسب در آسیاب بسیار دارای اهمیت است. نسبت جو و ذرت نیز در کاهش وجود غلات قابل مشاهده و یا نشاسته در مدفوع تأثیر گذار است. ادرار دام سالم شفاف و زرد است. نباید حیوان شما در هنگام دفع ادرار درد داشته باشد. همچنین در ادرار نباید اثری از خون یا چرک وجود داشته باشد.

درجه حرارت (دمای) طبیعی مقعد

برای اخذ درجه حرارت بدن دماسنج باید به مدت ۲ دقیقه داخل رکتوم قرار گیرد و دمای نهایی قرائت شود. دمای طبیعی در گاو ماده و گاو نر ۳۸/۶ درجه سانتی‌گراد است. چه کنیم که یک گله سالم داشته باشیم؟

رعایت هر چه بهتر اصول بهداشتی

■ تهیه خوراک مناسب و آب تمیز به مقدار کافی برای همه دام‌ها. اجازه ندهید دام‌ها از آب‌های کثیف و راکد استفاده کنند. ایجاد محیطی سالم با تهیه فضای کافی، تهویه و نور مناسب. آغل‌ها و بستر دام‌ها باید همیشه تمیز و خشک باشد. ■ آخورها و آبشخورها باید تمیز بوده و از دسترس پرندگان، موش‌ها و گربه‌ها دور باشند.

■ همیشه مراقب باشید که دام سالم سرحال است و اشتهای خوبی دارد. حالت مدفوع مناسب است و چشم‌ها و گوش‌ها به تحریکات محیطی پاسخ می‌دهد. این رفتار طبیعی دام سالم است. هر گونه تغییر در این رفتارها و حالات می‌تواند

- نشانه‌ای از یک وضعیت غیر طبیعی باشد.
- دام سالم خریداری کنید.
- از دام‌های سالم به عنوان مولد استفاده کنید.
- دام‌های تازه خریداری شده را حداقل به مدت یک از سایر گله‌ها نگهداری کنید و پس از اطمینان از سلامت آنها، دام‌ها را وارد گله کنید.
- درمان همه دام‌های تازه وارد: به محض خریدن دام‌ها، در صورت نیاز به درمان، آن را آغاز کنید علاوه بر این، در روز اول، سم‌ها را اصلاح نمایید و از اسپری ضدگندیدگی سم (محلول فرمالین ۵٪ و یا محلول سولفات روی ۱۰٪) استفاده کنید.
- اگر از سابقه واکسیناسیون دام تازه خریداری شده اطلاع ندارید، خودتان واکسن‌های مناسب را بزنید.
- دام‌هایی که به نظر بیمار می‌رسند را از سایرین تا زمان بهبودی جدا کنید. با این کار از پخش شدن بیماری در گله خود جلوگیری می‌کنید.
- رعایت دقیق برنامه واکسیناسیون گله
- تا جایی که می‌توانید دام‌های خود را به صورت بسته پرورش دهید. یعنی وقتی یک گله سالم دارید، جز در موارد ضروری و با شرایط قرنطینه، دام جدید از بیرون وارد گله نکنید.
- در موارد مرگ دام‌ها به خصوص مرگ‌های ناگهانی و مرگ بالغین با ظاهر سالم، لاشه را کالبدگشایی کنید.
- خوراک را به صورت صحیح انبار کنید تا علوفه و کنسانتره کپک نزنند.
- گربه‌ها، موش‌ها و پرندگان نباید به انبار ذخیره‌سازی خوراک دسترسی داشته باشند.

علائم و راه‌های انتقال تب مالت

روش‌های ورود میکروب به بدن گاو

- ۱ خوراک
 - ۲ پوست، از طریق زخم
 - ۳ ملتحمه چشم
 - ۴ پستان، در هنگام شیردوشی
 - ۵ استنشاق
 - ۶ تلقیح مصنوعی، تلقیح با اسپرم آلوده
- تب مالت از گاو، خوک، گوسفند یا بز آلوده به انسان انتقال می‌یابد اما از انسان به انسان خیر. تب مالت روی اعضای خون‌ساز بدن مانند مغز استخوان، گره‌های لنفاوی، کبد و طحال تأثیر می‌گذارد. تب مالت در دو نوع حاد و مزمن دیده

می‌شود. دوره نهفتگی این بیماری می‌تواند ۵ تا ۶۰ روز باشد (چندین ماه نیز دیده شده‌است). تب مالت در مردان ۲۰ تا ۶۰ ساله شایع‌تر است.

مصرف شیر، محصولات لبنی (کره، پنیر) یا محصولات گوشتی حیوانات آلوده موجب سرایت بیماری به انسان می‌شود. کم‌خونی و خیم یا مشکلات معده و سابقه جراحی آن به دلیل کاهش اسید معده امکان بروز بیماری را بالا می‌برد. اسید معده تا حدودی احتمال ابتلا را کاهش می‌دهد. به‌طور کلی این بیماری در میان افرادی که با حیوانات زیاد در تماس هستند (کشاورزان، دامداران، قصابان، دامپزشکان) و افرادی که به مناطق آلوده سفر می‌کنند شایع‌تر است.

علائم بیماری

علائم بالینی تب مالت در کودکان چندان مشخص نیست. طحال در نیمی از موارد بزرگ است. طحال بزرگ بیشتر همراه بزرگ شدن غدد لنفی است. دانه‌های جلدی به صورت تب‌خال و پورپورا و دانه‌های دیگر اریتم‌های برآمده کمیاب است. علائم زیر در تب مالت حاد به‌طور ناگهانی ظاهر می‌شوند.

■ لرز، تب متناوب (تب و لرز)، تعریق

■ خستگی قابل توجه

■ درد هنگام لمس ستون فقرات

■ سردرد

■ بزرگ شدن گره‌های لنفاوی

علائم زیر در تب مالت مزمن به تدریج ظاهر می‌شوند:

■ خستگی

■ درد عضلانی

■ کمردرد

■ یبوست

■ کاهش وزن

■ افسردگی

■ ناتوانی جنسی

■ (به ندرت) بروز آبسه در تخمدان‌ها، کلیه‌ها و مغز

■ در صورت ناکافی بودن مراقبت و درمان، بیماری ممکن است مزمن شود یا موجب معلولیت، عفونت قلب، استخوان، مغز یا کبد شود.

علائم و عوارض عصبی در بیماری تب مالت:

■ سردرد

■ درد تمام بدن

■ ضعف

- سستی
- کوفتگی عضلات
- کم خوابی
- نگرانی و تشویش
- افسردگی
- سندرم مننژه
- حالت تحریک‌پذیری زیاد

پیشگیری

- خودداری از مصرف شیر غیرپاستوریزه، پنیر و سایر لبنیات و گوشت‌های تأیید نشده.
 - استفاده از وسایل محافظتی بدن مانند دستکش، محافظ چشم، پیش‌بند و... هنگام تماس با حیوانات یا گوشت و سایر محصولات.
 - واکسیناسیون دام‌ها: واکسن زنده ضعیف شدهٔ سوش بهترین است و یکبار تزریق حداقل ۷ سال حیوان را محافظت می‌کند.
 - آموزش بهداشت به قصابان و افرادی که با دام سر و کار دارند.
- برای تحقیق صفحه ۸۱ می‌توانید مطالب زیر را توضیح دهید.

بیماری آنترتوکسمی (Pulpy Kidney)

بیماری آنترتوکسمی که به آن بیماری پرخوری یا قلوه نرمی نیز گفته می‌شود، به دنبال جذب مقادیر زیاد سم از دیواره روده بروز می‌کند. عامل بیماری کلستریدیوم پرفرجنس است که یک باسیل گرم مثبت، بی‌هوازی، پلی‌مورف، معمولاً ضخیم و کشیده و دارای کپسول (صرفاً در نمونه‌های حاصل از بافت)، توکسین‌زا وهاگذار می‌باشد.

سویه‌های مختلف این باکتری حدود ۱۲ نوع توکسین ترشح می‌کنند که توکسین‌های اصلی عبارتند از آلفا، بتا، اپسیلون و یوتا.

این باکتری دارای ۵ تیپ A, B, C, D, E می‌باشد. تیپ‌های B, C, D در ایران از اهمیت بیشتری برخوردارند. باکتری کلستریدیوم پرفرجنس تیپ C و D معمولاً در خاک وجود داشته و نیز جزء میکروفلور طبیعی دستگاه گوارش گوسفندها و بزهای سالم می‌باشد. تحت شرایط خاصی از جمله تغییر جیره غذایی و پرخوری کلستریدیوم پرفرجنس تیپ D به سرعت تکثیر یافته و مقادیر زیادی توکسین اپسیلون تولید می‌کند. این توکسین باعث التهاب روده، افزایش نفوذپذیری دیواره عروق و به دنبال آن جذب سموم به خون می‌شود. اسهال موکوئیدی، زمین‌گیری و ترشح زیاد بزاق و تشنج برخی از علائم مهم این بیماری هستند. گردش توکسین

همراه با جریان خون باعث انباشتگی و پرخونی شکمبه و شیردان، التهاب ریه‌ها و پرخونی و تغییرات دژنراتیو کلیه‌ها شده و به دنبال آن قلوه نرمی اتفاق می‌افتد. ضایعات مغزی و فساد سریع لاشه از جمله علائم کالبدگشایی این بیماری است. حیوانات جوان حساس‌ترند. میزان بالای مرگ و میر و ناگهانی این بیماری متعلق به بره‌ها و بزغاله‌هاست. البته حیوانات بالغ نیز در برابر آنروتوکسمی حساس بوده و در برابر مقادیر مزمن این سموم ایمن می‌شوند.

عوامل مؤثر در بروز آنروتوکسمی

میزان تکثیر کلسترییدیوم پرفرجنس تیپ C و D در روده گوسفند و بز زیاد بوده و به همین دلیل در شرایط زیر دام دچار آنروتوکسمی می‌شود:

- مصرف بیش از حد شیر و یا غذای دانه‌ای (غلات) توسط بره‌ها و بزغاله‌ها
- در دوران نقاهت بیماری و یا استرس
- به دنبال ابتلای شدید به انگل‌های دستگاه گوارش از قبیل نماتودها و کوکسیدیا
- تغذیه با جیره غذایی سرشار از غلات و ماده خشک کم (یونجه یا علف سبز)
- هنگام بروز شرایط یا بیماری که منجر به کاهش حرکات دستگاه گوارش شود.

علائم بیماری

- در دام‌های جوان شکل فوق حاد بیماری شایع است که مشخصه آن مرگ ناگهانی ۱۲ ساعت پس از بروز اولین علائم می‌باشد.
- مرگ ناگهانی دقیقی پس از اینکه بره و یا بزغاله علائم سیستم اختلالات سیستم عصبی مرکزی را از خود نشان داد حادث می‌شود. این علائم شامل هیجان و تشنج است.
- از دست دادن اشتها
- درد ناحیه شکمی که بواسطه لگد زدن به شکم و قوس کردن ناحیه کمر مشخص می‌شود.
- اسهال شدید (اسهال آبکی با خون و یا بدون خون)

تشخیص

تشخیص این بیماری براساس علائم بالینی و علت مرگ ناگهانی توسط کالبدگشایی مشخص می‌شود. تأیید تشخیص توسط جداسازی عامل بیماری یعنی کلسترییدیوم پرفرجنس تیپ C و D از مدفوع، محتویات روده و کلیه حیوان مبتلا و کشت آن است. حضور مقادیر فراوان گلوکز در ادرار می‌تواند دلیلی بر بیماری آنروتوکسمی باشد. داده‌های به‌دست آمده از لاشه دام تلف شده در تشخیص آنروتوکسمی مهم است. به همین جهت، لاشه دام تلف شده بایستی کالبدگشایی شده و بافت‌های لاشه جهت تأیید علائم بالینی به آزمایشگاه‌های تشخیص طبی

ارسال گردد. در بررسی پس از مرگ روده‌های بزرگ و کوچک مقادیر فراوانی از خونابه و لخته‌های فیبروزی، و تعداد زیادی زخم‌های مخاطی (در لایه داخلی روده) مشاهده می‌شود. بافت مغز و کلیه نرم می‌شود.

درمان

درمان‌های پیشنهادی شامل موارد زیر است:

■ تجویز آنتی‌توکسین C و D دام‌های جوان معمولاً با تزریق زیر جلدی ۵ میلی‌لیتر از آنتی‌توکسین C و D درمان می‌شوند.

■ تجویز پنی‌سیلین

■ تجویز خوراکی یک ضد اسید

■ انجام درمان‌های ضد نفخ

■ کاهش درد توسط استفاده از Banamine

■ تجویز تیامین

■ احیای مایعات بدن به صورت وریدی یا زیر جلدی، و استفاده از کروتیکواستروئیدها

■ استفاده از پروبیوتیک‌ها پس از تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها جهت تحریک تکثیر میکروفلور طبیعی شکمبه و روده‌ها.

■ جهت پیشگیری از وقوع بیماری در گله دام‌ها بایستی بر علیه آنتروتوکسمی واکسینه شوند.

برنامه واکسیناسیون

■ واکسینه کردن دام‌های آبستن در جریان چهارمین ماه آبستنی. این کار باعث غنی‌سازی آغوز با آنتی‌بادی‌ها و محافظت بره‌ها و بزغاله‌ها در برابر آنتروتوکسمی خواهند شد.

■ تمامی دام‌های جوان بایستی پس از یک‌ماهگی و با تکرار ۲ الی چهار هفته بعد واکسینه شوند.

■ قوچ‌ها و سایر دام‌های بالغ بایستی سالانه واکسینه شوند.

■ بزها نباید در ۲۱ روز مانده به کشتار واکسینه شوند.

■ حیواناتی که ظاهراً سالم هستند واکسینه شوند و از واکسیناسیون دام‌های تبار و یا مبتلا به بیماری‌های کرمی اجتناب شود. این دام‌ها به خوبی به واکسن پاسخ نمی‌دهند چرا که سیستم ایمنی آنها ممکن است ضعیف باشد.

■ سوابق گله را به دقت ثبت کنید.

■ برای هر حیوان از سرسوزن جدید استفاده شود.

■ محل تزریق را توسط الکل ضدعفونی کنید.

■ از بروز استرس هنگام واکسیناسیون جلوگیری شود.

- در صورت بروز شوک آنافیلاکسی (واکنش بدن) به دنبال تزریق واکسن از اپی نفرین استفاده کنید.
- در ایران برای پیشگیری از بیماری آنروتوکسمی مؤسسه رازی از سال ۱۳۲۳ اقدام به تولید واکسن کشته آن نموده است. توصیه شده تزریق واکسن به فاصله ۲-۳ هفته مجدداً تکرار و سپس هر ۶ ماه یکبار تزریق یادآور انجام پذیرد.
- این واکسن حاوی کشت فرمله کلستریدیوم پرفرجنس تیپ‌های B,C,D و کلستریدیوم سپتیکوم است.

ذات الریه (پنومونی)

این بیماری معمولاً در اثر عفونت ناشی از ویروس یا باکتری و گاهی نیز در اثر سایر میکروارگانیسم‌ها، برخی داروها و شرایط دیگر مانند بیماری خود ایمنی رخ می‌دهد.

علائم این بیماری عبارتند از تب، افزایش نرخ تنفسی، ناتوانی در مکیدن شیر (به دلیل ضعف و پژمردگی بزه و بزغاله) و در موارد درمان نشده مرگ می‌باشد. بزه و بزغاله‌ها نحیف و بی‌حال به نظر می‌رسند. به خصوص بزه و بزغاله‌هایی که آغوز کافی دریافت نکرده‌اند در خطر ابتلا به ذات‌الریه می‌باشند. مشکلات تهویه اغلب مرتبط با ذات‌الریه می‌باشد. همچنین آلودگی، رطوبت و سرما از دیگر عوامل دخیل در این بیماری هستند.

ذات‌الریه با آنتی بیوتیک‌ها (پنی‌سیلین، تتراسایکلین‌ها و غیره) درمان می‌شود.

ذات‌الریه گوساله‌ها:

وقتی گوساله ۲ الی ۳ ماهه می‌شود با کاهش ایمنی غیرفعال که گوساله از طریق آغوز دریافت کرده بود نسبت به بسیاری از بیماری‌های عفونی، و به ویژه ذات‌الریه حساسیت بیشتر پیدا می‌کند. این بیماری را می‌توان شایع‌ترین این سنین دانست که بیشترین تلفات و کاهش رشد را ایجاد می‌کند.

ذات‌الریه در گوساله‌ها در واقع سندرومی است که توسط طیف وسیعی از عوامل بیماری‌زا شامل ویروس‌ها، باکتری‌ها و میکروپلازماها به وجود می‌آید. بیماری‌ها در صورتی ظاهر می‌شود که وضعیت ایمنی گوساله‌ها ضعیف و یا عوامل زمینه‌ساز موجود باشد. دلایل بیماری گوساله می‌تواند ناشی از زیاد بودن آمونیاک در اثر تهویه ناکافی و بستر کثیف، گرد و غبار، سردی بیش از حد و بعضی از عفونت‌های ویروسی دیگر باشد. همه این عوامل می‌توانند باعث آسیب‌های مخاطی شده و شرایط را برای عفونت‌زایی این عوامل فراهم کنند. معمولاً در مواردی که مدیریت مناسب از جنبه نظارت بر نحوه خوراندن آغوز، بهداشت سالن گوساله‌ها، پلایت تراکم دام‌ها، تهویه و غیره ... اعمال شود. علائم ریزش آب چشم و همراه سرفه،

افزایش تنفس، دشواری تنفس، تب زیاد و بی‌اشتهایی‌های آنتی‌بیوتیک‌ها بر عوامل ویروس مؤثر نیستند. پیشگیری بهترین وسیله مبارزه با بیماری است.

آبله در دام

تشخیص بیماری آبله

تشخیص بالینی: در حیوانات تب‌دار دارای ضایعات پوستی تمام ضخامت با بزرگی غدد لنفی به بیماری آبله مشکوک می‌شویم. سختی تنفس، التهاب ملتحمه، ترشحات بینی و دیگر علائم ممکن است دیده شوند. میزان تلفات در حیوانات جدید که وارد مناطق اندمیک می‌شوند بالاست. اگرچه آبله گوسفند و بز در حیوانات حساس به‌راحتی قابل تشخیص است ولی در حیوانات بومی بسیار مشکل می‌باشد.

تشخیص تفریقی: تاریخچه حیوانات درگیر، مکان جغرافیایی و ترکیب علائم بیماری می‌تواند به تشخیص تفریقی از دیگر بیماری‌ها کمک کند که تفریق از بیماری‌های ذیل صورت می‌گیرد:

- اکتیمای واگیر
- زبان آبی
- طاعون نشخوارکنندگان کوچک
- درماتوفیلوزیس و استرپتوتریکوزیس
- کچلی (mange) مثل جرب پزروپتیک و sheep scab
- حساسیت به نور
- ذات‌الریه انگلی
- ضایعات ناشی از گزش حشرات
- لنفادنیت کازئوس

درمان بیماری آبله در دام:

درمانی برای آبله گاو، گوسفند و بز وجود ندارد. پمادهای ضدعفونی‌کننده می‌توانند برای جلوگیری از عفونت‌های ثانویه برای زخم‌ها استفاده شوند درمان آنتی‌بیوتیکی نیز استفاده می‌شود.

کنترل: این ویروس‌ها اغلب از طریق حیوانات آلوده وارد گله می‌شوند اما کود و وسایل و محصولات دامی مثل پشم هم می‌توانند باعث انتشار بیماری شوند. کنترل همه‌گیری به‌وسیله قرنطینه، کنترل تردد و کاهش تراکم حیوانات آلوده و در معرض خطر، تمیز و ضدعفونی کردن وسایل و فارم‌ها انجام می‌شود. حیوانات بیمار باید فوراً جدا شده و اصطبل‌ها باید تمیز و ضدعفونی گردند و حیوانات اطراف ناحیه درگیر سریعاً واکسینه شوند. در مناطقی که این بیماری‌ها به‌طور متناوب رخ

می‌دهند موثرترین روش کنترل بیماری واکسیناسیون سالیانه می‌باشد. این ویروس‌ها عموماً به اتر (۲۰ درصد) فرمالین و کلروفرم حساس هستند اگرچه در مطالعاتی که انجام شد برخی سویه‌ها به اتر مقاوم بودند. همچنین به هیپوکلریت سدیم، دترژنت‌ها که شامل حلال‌های چربی هستند، اسید هیدروکلریک (۲ درصد) برای ۱۵ دقیقه)، اسید سولفوریک (۲ درصد برای ۱۵ دقیقه) و فنل حساس هستند. ایمنی خوب و واکسیناسیون برای کنترل آبله گوسفند و بز در مناطق اندمیک کاربرد دارد در این مناطق حیوانات جدید باید حداقل ۲۱ روز قبل از ورود به گله قرنطینه شوند. گله‌های آلوده و حیوانات بیمار باید حداقل تا ۴۵ روز بعد از بهبود علائم بالینی بیماری جدا شوند.

آبله در طیور

عامل این بیماری *pox virus* می‌باشد علایم این بیماری وجود تاول در تاج و ریش و داخل دهان است غالباً عوارض عمومی نیز به وجود می‌آورد. میزان تلفات زیاد نیست ولی ضرر و زیان اقتصادی آن زیاد است. از این رو برای جلوگیری از آن علاوه بر عملیات بهداشتی از واکسیناسیون استفاده می‌شود.

از نظر بیماری‌زایی معمولاً ویروس آبله به ۴ گونه تقسیم می‌شود ویروس آبله مرغی، آبله کبوتر، آبله قناری و آبله بوقلمون.

آبله کبوتر برای مرغان خطرناک نیست و با تزریق آن می‌توان مرغان را در برابر بیماری آبله مرغی مصون ساخت برای طیور دو نوع واکسن وجود دارد واکسن مرغی و واکسن کبوتری. واکسن از کشت جنین تخم مرغ تهیه می‌شود و به صورت محلول در مایع محافظ گلیسیرین فسفات و یا به صورت قرص‌های منجمد شده وجود دارد. حمل واکسن باید در پناه اشعه مستقیم نور آفتاب و در فلاکس حاوی یخ صورت گیرد. در محل نیز چنانچه بخواهند آن را بلافاصله مصرف کنند باید آن را در محفظه یخ یخچال نگهداری کنند. در این شرایط واکسن نیز حتی مدت طولانی قدرت ایمنی‌زایی خود را حفظ می‌کند.

سن معینی برای تزریق واکسن مشخص نشده است، بسته به آلودگی محیط در هر فصل و در هر سن می‌توان آن را مورد استفاده قرار داد، ولی معمولاً در سن دو هفتگی به بعد تزریق انجام می‌گیرد. در مرغ‌های تخم‌گذار معمولاً قبل تخم‌گذاری (در سن سه الی چهار ماهگی) واکسن مورد استفاده قرار می‌گیرد.

برای تزریق واکسن نیز می‌توان از یک سوزن شیاردار مخصوص استفاده نمود و آن را طوری در شیشه مایع حاوی واکسن داخل کرد که شیار آن از مایه پر شود. سپس سوزن را در پوست ناحیه‌ای که بال به بدن متصل می‌شود یا در پوست قسمت داخلی ران فرو می‌برند. در هنگام تلقیح باید به نکات زیر توجه داشت.

- ۱ چون واکسن از ویروس زنده تهیه شده است چنانچه سر و چشم طیور حساس به آن آلوده شود ممکن است تولید واکنش شدید بنماید لذا باید موقع تلقیح طیور توجه داشت که سر و چشم طیور به واکسن آلوده نگردد.
- ۲ همیشه یک هفته بعد از تلقیح آبله به طیور حساس باید محل تزریق تعدادی از طیور را معاینه کرد چنانچه تاول مخصوصی در موضع دیده نشود باید چنین نتیجه گرفت که یا طیور مزبور بر علیه بیماری ایمنی دارند و یا تلقیح آن به درستی انجام نگرفته است.

جنون گاوی

بیماری جنون گاوی یک بیماری دژنراتیو پیش‌رونده سیستم اعصاب مرکزی در گاوهای بالغ می‌باشد. عامل این بیماری یک ذره عفونی بسیار کوچک و فاقد اسیدنوکلئیک به نام پریون می‌باشد که دارای شباهت بسیار زیادی به عامل بیماری اسکرپی در گوسفندان است. این ذره عفونی در برابر اشعه UV و حرارت و عوامل ضد عفونی کننده مقاوم می‌باشد.

در انگلستان منشأ بروز این بیماری، مصرف پودر گوشت و استخوان گوسفندانی بوده است که مبتلا به بیماری اسکرپی بوده‌اند.

علائم بالینی: بیماری جنون گاوی یک بیماری انفرادی است که دارای دوره کمون طولانی (در حدود ۸-۲/۵ سال) می‌باشد. این بیماری در طول ۶-۱ ماه پیشروی کرده و در نهایت منجر به مرگ می‌شود. در نتیجه این بیماری بیشتر در گاوهای بالغ ۳-۶ ساله و با ظهور اختلالات اعصاب حسی و حرکتی بروز می‌نماید.

بیماری با عصبانیت و تغییر رفتار و خلق و خوی حیوان (رفتار غیر قابل پیش‌بینی) شروع می‌شود و در این زمان دام مضطرب، وحشت‌زده و حالت تهاجمی دارد.

به دنبال این علائم دام از گله جدا شده و از وارد شدن به سالن شیردوشی امتناع می‌کند و در هنگام راه رفتن تلوتلو می‌خورد و به دیگر گاوها برخورد می‌کند و یا به آنها (حتی به انسان‌ها) حمله می‌کند. حیوان مبتلا دندان قروچه می‌کند و گاهی عمل لیسیدن بینی، شانه و یا پهلوی را انجام می‌دهد.

این گاوان بسیار به تحریک‌های شنوایی (مانند صدای شدید به هم خوردن دست‌ها) حساس هستند و سریعاً به زمین می‌خورند. حیوان گوش‌هایش را مرتباً تکان می‌دهد و سفتی و سختی در هنگام حرکت کردن مشاهده می‌شود. حیوان مبتلا دچار عدم تعادل می‌باشد و در هنگام حرکت تلوتلو می‌خورد که به دنبال آن فلجی بروز می‌نماید. در نهایت دام زمین گیر شده و می‌میرد.

طرز تشخیص: از آنجا که عامل مولد بیماری، دستگاه ایمنی را درگیر نمی‌کند، لذا هیچ‌گونه آزمایش سرمی جهت تشخیص جنون گاوی وجود ندارد.

تشخیص قطعی براساس مطالعه برش از مغز (سلول‌های هیستوپاتولوژیک در مغز) می‌باشد که در زیر میکروسکوپ افزایش آستروسیت‌ها، اسفنجی شدن اعصاب و واکنش شدن اعصاب در ماده خاکستری CNS دیده می‌شود که این جراحات متقارن هستند.

بیماری را باید از کمبود منیزیم، لیستریوز، آنسفالوپاتی‌های کبدی، هاری، مننژیت، آبنه‌های مغزی نخاعی، فرم عصبی استونمی، سندرم گاوان زمین‌گیر و مسمومیت با سرب تفریق داد.

طرز انتقال بیماری: بیماری در اثر تماس با لاشه‌های دام‌های آلوده و از طریق زخم‌های پوستی، مخاطات و ملتحمه چشم صورت می‌گیرد. هنوز انتقال بیماری به‌طور عمودی و از مادر به جنین (به علت دوره کمون طولانی آن) مشخص نشده است.

پیشگیری:

۱ باید از ورود دام‌های آلوده به داخل گله جلوگیری نمود و در صورت تشخیص بیماری در گله، کل دام‌ها و یا حداقل دام‌هایی که علائم بیماری را نشان می‌دهند ذبح و لاشه آنها را معدوم نمود.

۲ ضدعفونی کردن جایگاه دام‌ها با ضدعفونی‌کننده‌های کلره

۳ عدم استفاده از مکمل‌های پروتئینی تهیه شده از دام‌های نشخوارکننده

۴ بهتر است گوساله‌هایی که از دام‌های مبتلا به دنیا آمده‌اند نیز ذبح و معدوم شوند.

درمان: این بیماری درمان ندارد.

کزاز

عامل این بیماری یک باکتری از خانواده باسیلاسه به نام کلسترییدیوم تتانی است که یک بیماری مشترک می‌باشد. از جمله خصوصیات این بیماری از دیاد حساسیت در برابر تحریک‌ها و انقباض عضلات و تشنج است. اسب‌ها و انسان‌ها حساس‌ترین و پرنندگان مقاوم‌ترین موجودات نسبت به کزاز هستند.

روش انتقال: میکروب کزاز یکی از باکتری‌های موجود در خاک (به‌ویژه خاک‌های زراعتی) است. این میکروب اغلب در مدفوع اسب وجود دارد. لذا خاک‌هایی که با مدفوع اسب آلوده شده باشند احتمال آلودگی بیشتری دارد. در نتیجه آلودگی زخم‌ها و یا آلودگی بند ناف با کلسترییدیوم تتانی صورت می‌گیرد. زخم‌های کثیف که حاوی اجرام خارجی به‌ویژه خاک باشند، بیشتر موجب ابتلاء به این بیماری می‌شوند.

زخم‌های عمیق از زخم‌های سطحی از نظر ایجاد بیماری خطرناک‌ترند. ورود

میکروب از راه مجاری تناسلی هنگام زایش هم از راه‌های ابتلاء به کزاز می‌باشد. **پاتوژنز:** هاگ‌های کزاز پس از دخول در زخم، در صورت فراهم بودن شرایط، جوانه می‌زنند و اشکال رشته‌ای را ایجاد می‌کنند که در اثر تکثیر، ایجاد توکسین می‌کنند. این زهرا به موجب تحریک بدون تنظیم سیناپس شده و در نتیجه انقباض عضلات بدون کنترل مغز می‌باشد.

اگر زهرابه از راه اعصاب به نخاع و مغز برسد، کزاز رو به بالا رخ می‌دهد که علائم از اندام‌های خلفی (که محل ورود میکروب است) شروع شده و به سمت بالا می‌رود. اگر زهرابه از راه خون انتشار یابد، زودتر به مغز و نخاع رسیده و کزاز رو به پایین اتفاق می‌افتد و نشانی‌ها از قسمت فوقانی بدن آغاز شده و به سوی پایین گسترش می‌یابد.

علائم بالینی: این علائم عبارت‌اند از حساسیت زیاد دام در برابر تحریکات عادی به طوری که در اثر صدا و یا کمترین ضربه و حتی نور، انقباض شدیدی در عضلات ظاهر می‌شود. این عضلات در ابتدا سفت و سپس دچار لرزش می‌شوند. انقباض ماهیچه‌های صورت موجب دشواری حرکات فک می‌شود. همچنین پلک سوم روی قسمتی از کره چشم را می‌پوشاند. نمایان بودن پلک سوم (که با زدن چند ضربه آهسته به صورت حیوان نمایان می‌شود) از مهم‌ترین نشانی‌های بیماری محسوب می‌شود. همچنین پاهای عقبی سفت و موجب ناستواری در وضع ایستادن حیوان می‌شود و دم حیوان هنگام عقب رفتن و یا چرخیدن، افراشته است. حیوان گوش‌های خود را راست نگه می‌دارد و منخرین حیوان اتساع پیدا کرده‌اند. در ابتدای بیماری حیوان به خوردن و نوشیدن ادامه می‌دهد ولی به زودی در اثر انقباض عضلات جوشی قادر به انجام این اعمال نیست و ریزش بزاق دیده می‌شود. بیشتر اوقات یبوست وجود دارد و ادرار در مثانه باقی می‌ماند. زیرا حیوان قادر نیست وضعیت ادرار را به خود بگیرد. راه رفتن برای حیوان مشکل می‌شود و همواره در شرف افتادن است که پس از افتادن اکثراً قادر به بلند شدن نیست. در اثر انقباضات و تشنجات، عضلات پاها به سمت عقب و دست‌ها به سمت جلو کشیده می‌شود و عرق فراوان بدن را خیس می‌کند.

تشخیص: کزاز به اندازه‌ای از نظر درمانگاهی مشخص می‌باشد که به ندرت می‌توان آن را با بیماری دیگری اشتباه گرفت. نمایان بودن پلک سوم و سابقه جراحات اتفاقی یا اعمال جراحی جدید یا شاخ‌بری و یا یافتن محل زخم از مشخصات این بیماری است.

این بیماری را باید از عوارض زیر تفریق داد.

۱ مسمومیت با استریکنین: این مسمومیت در شرایط طبیعی در دام‌ها کمتر اتفاق می‌افتد، مگر در اثر تجویز زیاده از حد این ماده شیمیایی به‌عنوان دارو. در صورت وقوع مسمومیت اغلب تعدادی از گاووان در یک زمان دچار می‌شوند ولی

کزاز یک بیماری انفرادی است.

۲ مننژیت مغزی - نحاعی: مننژیت نیز باعث سفتی گردن و ازدیاد حساسیت در برابر لمس بدن می‌شود ولی این بیماری با سکون و خمودگی توأم است و در آن تحریک و ازدیاد حساسیت در برابر صدا و حرکات دیده نمی‌شود.

۳ کمبود کلسیم و منیزیم در گاوهای شیری: در کمبود این دو عنصر، انقباض عضله و تشنج دیده می‌شود ولی پلک سوم نمایان نیست.

درمان کزاز: جهت درمان باید دام‌ها را در جایگاه وسیع و کم نور و آرام نگهداری کرد و محل ورود میکروب را یافته و بافت فاسد شده را برداشت و محل زخم را ضدعفونی کرد و سرم ضد کزاز تزریق نمود.

برای از بین بردن میکروب می‌توان از پنی‌سیلین و یا سایر آنتی‌بیوتیک‌ها استفاده کرد. برای آرامش بخشیدن به انقباضات عضلانی کلرال هیدراته یا کلروپرومازین به فواصل هر ۱۲ ساعت به مدت ۸ تا ۱۲ روز به میزان ۰/۸ میلی‌گرم به ازای هر کیلو وزن بدن از راه وریدی و یا ۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلو وزن بدن از طریق عضلانی استفاده نمود. همچنین جهت جبران ضعف حیوان می‌توان از سرم‌های غذایی استفاده کرد. ضمناً می‌توان با زدن سوزن به مثانه، محتویات آن را که محبوس شده‌اند خارج نمود.

طاعون گاوی

عامل بیماری طاعون گاوی از خانواده موربیلی ویروس‌ها می‌باشد. این بیماری ویروسی بسیار حاد و مسری و واگیر است که همواره ایجاد تلفات بسیار زیاد در گله را می‌کند. در ایران به آن گاومیری نیز می‌گویند.

علائم بالینی طاعون:

این علائم عبارت‌اند از تب شدید که گرمای سطح بدن اغلب نامساوی است و قاعده گوش‌ها و شاخ‌ها داغ‌تر از دیگر قسمت‌های بدن می‌باشند. علائم عمومی عبارت‌اند از بی‌اشتهایی و قطع نشخوار، کم شدن میزان شیر، حیوان با گوش‌های آویزان و سر خمیده در گوشه‌ای می‌ایستد و به سختی قادر به حرکت است. پوزه خشک و پوست فاقد جلای واقعی و طبیعی است.

دهان بینی ملتحمه چشم مهبل و فرج متورم و دارای جراحات می‌باشد و مخاطات پرخون است. چشم‌ها قرمز می‌شوند و از چشم‌ها ترشحاتی که در ابتدا زلال است و به تدریج غلیظ و چرکین می‌شود، جاری می‌شوند.

آثار بیماری در مخاط دهان جهت تشخیص کلینیکی بسیار مهم می‌باشند. جراحات دهانی با ازدیاد ترشح بزاق شروع می‌شود.

سپس روی لثه، سطح داخلی گونه‌ها و سقف دهان بثورات سفید رنگی ظاهر

می‌شود و روی آنها را سلول‌های مرده بافت پوششی به صورت رسوب زرد ارغوانی پوشانیده می‌شود که به آسانی با انگشت برداشته می‌شوند و قرحه قرمز خون آلودی در زیر آن نمایان می‌گردد. این زخم‌ها در یک هشتم خلفی زبان (زیر زبان) بیشتر دیده می‌شود.

در گاوان ماده جراحات مخاطی به صورت ترشحات چرکین مهبل و تورم فرج تظاهر می‌کند. ابتلای دستگاه گوارش که با یبوست شروع شده بود، به اسهال بسیار شدیدی خاتمه می‌یابد. مدفوع متعفن و خاکستری و تیره رنگ و اغلب همراه با خون و سلول‌های مخاطی روده است که دم و اطراف خلفی حیوان را کاملاً آلوده می‌کند.

کم کم عضلات مخرج قدرت انقباضی خود را از دست می‌دهند و مخاط راست روده به خوبی نمایان است و مدفوع بدون اراده خارج می‌شود.

تشخیص تفریقی:

بیماری طاعون را باید از موارد زیر تشخیص داد:

1 **BVD_MD** علائم هر دو بسیار شبیه به هم است ولی میزان تلفات در آن خیلی کمتر از طاعون گاوی است.

2 **MCF** بدخیم در تب نزل‌های جراحات مشخص چشم وجود دارد و نشانی‌های عصبی نیز دیده می‌شود.

پیشگیری: دام‌های بهبود یافته دارای ایمنی مادام‌العمر هستند.

آنفلوآنزای طیور (طاعون پرندگان)

«آنفلوآنزا» یک بیماری ویروسی چند گونه‌ای طیور در قسمت‌های مختلف جهان می‌باشد. این بیماری می‌تواند یک طیف از حالت بدون نشانه، خفیف یا فوق حاد و کشنده را داشته باشد. آنفلوآنزای طیور می‌تواند با وقوعی کم در انسان‌ها روی دهد. و درجه اول برای کسانی که در فعالیت‌های گوناگون صنعت طیور هستند مانند کارمندان، کسانی که واکسیناسیون انجام می‌دهند، کارکنان آزمایشگاه و بقیه افراد به عنوان یک مخاطره شغلی تلقی می‌شود. در بیشتر موارد، شکل بالینی آن با تورم ملتحمه چشم و به ندرت عکس‌العمل‌های عمومی همراه است و برای تأیید این بیماری باید ویروس جدا شود.

روش انتقال: پرندگان وحشی، غذا و وسایل آلوده از ترشحات پرندگان عفونی، انسان‌های حامل، پرندگان دریایی و مرغان آبی مهاجر می‌توانند شامل مخازن اصلی برای ویروس آنفلوآنزای طیور باشند.

علایم قبل از مرگ:

1 دوره کمون متفاوت است و از چند ساعت و تا حدود ۷ روز می‌باشد.

- ۲ میزان درگیری و مرگ و میر می‌تواند در موارد درگیر سویه ویروسی با قدرت بیماری‌زایی بالا به صددرصد نیز برسد.
- ۳ افسردگی بارز، بی‌اشتهایی و اسهال آبکی
- ۴ سرفه، عطسه، رال، ریزش اشک فراوان
- ۵ افت تولید تخم مرغ در تخم‌گذاری
- ۶ پر خونی و تورم ملتحمه چشم و بعضی مواقع خونریزی آن
- ۷ تاج متورم و انتهای سیانوزه و سطح خونریزی شده، ادم اطراف چشم و سر و گردن
- ۸ پرهای ژولیده و پوست قرمز تیره
- ۹ وجود خون در کلواک
- ۱۰ تعدادی از پرندگان ممکن است حتی بعد از یک درگیری شدید با بیماری آن سپری کنند.

علائم بعد از مرگ:

- ۱ پرندگانی که با فرم فوق حاد آنفلوانزای طیور تلف می‌شوند، ممکن است هیچ ضایعه معنی‌داری قابل رویت را نشان ندهند.
 - ۲ کم آبی
 - ۳ در درگیری ویروس آنفلوانزا با بیماری‌زایی بالا، آگزودای فیبرینی در کیسه‌های هوایی، مجرای تخم (اویدوکت)، محوطه شکمی و کیسه‌های اطراف قلب وجود دارد.
 - ۴ پارگی و وزیکوله شدن تاج
 - ۵ خونریزی نقطه‌ای واکی موتیک (راه راه) در چربی شکمی، سطوح متنوع سروزی و موکوسی، قلب، چینه دان، پیش معده و روده کوچک.
 - ۶ ادم سر با پر خونی و سیانوز تاج‌ها و سینوس‌ها
 - ۷ پاها اغلب یک ظاهر ادماتوس با خونریزی دارند، رنگ قرمز پدید آمده ساق پاها باید مورد توجه قرار گیرد.
- لاشه‌های آلوده با آنفلوانزای طیور در هر شکلی از آن باید معدوم شوند.

اقدامات بهداشتی و امنیت زیستی در مرغداری‌ها

امنیت زیستی یک برنامه مدون بوده که باید به‌طور کامل انجام و کنترل گردد، این برنامه شرایطی را فراهم می‌آورد تا عوامل بیماری‌زا وارد مزرعه پرورشی نشده و یا در صورت حضور این عوامل در محیط سالن پرورش موجب حذف و یا به حداقل رساندن آنها به یک سطح نسبتاً و یا کلاً بی‌خطر گردد.

لازم به ذکر است یکی از اساسی‌ترین اصول در هر برنامه امنیت زیستی،

انعطاف‌پذیری و قابلیت اجرایی آن می‌باشد. یعنی طراحی همگام با آخرین پیشرفت‌های علمی که بتوان به‌طور صد در صد از آن تبعیت نمود، این برنامه‌ها باید منطقی بوده و تمامی افراد فارم در هر رده پرسنلی قادر به درک آن باشند. اجرای صحیح موارد امنیت زیستی اهمیت بسیار زیادی در فراهم آوردن شرایط مناسب برای به‌روز حداکثر توان بالقوه ژنتیکی گله‌های طیور دارد، بنابراین برنامه‌های امنیت زیستی را نباید به عنوان یک هزینه غیر ضروری تلقی نمود بلکه این برنامه‌ها پایه و اصول یک سرمایه‌گذاری مطمئن و درازمدت برای تأمین آینده‌هایی روشن و سودآور می‌باشند.

برخی از مهم‌ترین نکات مربوط به امنیت زیستی گله:

- ورود و خروج افراد و هرگونه تجهیزات به مزرعه به شدت کنترل شود.
- بازدید از مزرعه محدود به افرادی باشد که برای انجام عملی ضروری بایستی وارد فارم شوند ضمناً باید کلیه بازدیدکنندگان و پرسنل قبل از ورود به مزرعه دوش بگیرند و آمار بازدیدها به‌صورت روزانه ثبت شود.
- کلیه بازدیدکنندگان و پرسنل از چکمه، لباس کار تمیز و کلاه استفاده نمایند.
- در بیرون همه سالن‌ها ظرف حاوی مواد ضدعفونی‌کننده برای ضدعفونی کردن چکمه‌ها قبل از ورود به سالن مهیا باشد.
- ایده‌آل این است که هر کارگر مختص یک سالن باشد.
- کسانی که چند گله را ویزیت می‌نمایند، بهتر است در روز بیش از یک گله را بازدید نکنند و ترتیب بازدیدها نیز از گله جوان به سمت گله مسن و از گله سالم به سمت گله بیمار باشد و پس از بازدید از گله بیمار، هیچ گله دیگری بازدید نشود.
- مزارع باید به شکلی طراحی شوند که سالن‌ها از هجوم پرندگان وحشی، حشرات و جوندگان در امان باشند.
- تلفات را به سرعت و با شیوه صحیح حذف کنید.
- مزارع پرورش تک سن به‌دلیل رعایت قانون همه ورود، همه خروج (all-in all-out)، بهترین روش برای جلوگیری از سرایت بیماری از سمت گله‌های مسن به گله‌های جوان‌تر می‌باشند.
- در صورت امکان از گروه‌ها و لوازم خارج از مزرعه به منظور واکسیناسیون، نوک چینی و جابه‌جایی استفاده نکنید.

کوکسیدیوز در طیور

از زمانی که پرورش متراکم و صنعتی طیور مورد توجه قرار گرفته است شاهد وقوع خسارت‌های ناشی از کوکسیدیوز در گله‌های طیور هستیم. ظاهراً این بیماری به دلیل نحوه پرورش طیور به‌صورت متراکم بستگی دارد به طوری که وقتی

تعداد زیادی پرنده جوان وحساس در محیطی قرار بگیرند که برای رشد و تکثیر کوکسیدیا مساعد باشد نرخ این بیماری افزایش می‌یابد.

دو حالت بیماری کوکسیدیوز:

ملايم (Mild): در اثر خوردن تعداد کمی اووسیست

شدید (severe): در اثر بلع میلیون‌ها اووسیست

عامل بیماری کوکسیدیوز در طیور:

عامل این بیماری تک یاخته ای به نام آیمریا می‌باشد. گونه‌های متفاوتی از آیمریا شناخته شده است که دارای میزبان‌های اختصاصی هستند. گونه‌های کوکسیدیایی به‌وسیله خصوصیات میکروسکوپی و محل ترجیحی ایجاد جراحت تفکیک می‌شوند. تمام گونه‌ها در لایه‌های داخلی روده تکثیر می‌شوند و از لحاظ آسیب‌شناسی اثر گونه‌های مختلف بر روی پرزهای مخاطی و بافت‌های داخلی متفاوت بوده و در اثر از دست دادن خون نهایتاً به مرگ طیور منجر می‌شود. گونه‌های کوکسیدیایی به‌وسیله خصوصیات میکروسکوپی و محل ترجیحی ایجاد جراحت تفکیک می‌شوند.

هفت گونه عمده آیمریا در طیور ایجاد بیماری می‌نمایند که هر کدام ویژگی منحصر به فردی در رابطه با میزان شیوع، درجه عفونت، بیماری‌زایی و سیستم ایمنی دارند.

■ آیمریا آسرولینا *E.acervulina*:

این نوع کوکسیدیا در طیور مسن باعث ایجاد بیماری می‌گردد و بیماری‌زایی نسبتاً شدیدی دارد. آسرولینا موجب تورم روده در ثلث قدامی روده‌ها شده و در موارد شدیدتر ممکن است که جراحات به قسمت‌های پایین روده هم گسترش یابد. تورم روده ممکن است که خفیف تا شدید باشد و گاهی منجر به ضخیم‌شدگی مخاط می‌گردد.

خطوط (پلاک‌های) عرضی سفید تا خاکستری اغلب در مخاط مشاهده می‌شود ولی اگر به‌همدیگر متصل شوند ممکن است که تشخیص آنها با مشکل مواجه گردد.

■ آیمریا نکاتریکس *E.necatrix*:

بیماری‌زایی شدیدی دارد و اغلب موجب مرگ و میر بالایی می‌شود. نکاتریکس سبب تورم شدیدی در ثلث میانی و در موارد شدید در سر تاسر روده می‌گردد. تورم روده اغلب با پرخونی و خونریزی و نکروز و مدفوع خون‌آلود مشخص می‌گردد. ثلث میانی روده اغلب به‌طور مشخصی متسع و ملتهب و ضخیم می‌گردد. کانون‌های سفید تا زرد (شیزونت‌های بسیار بزرگ) و خونریزی‌های پتشی ممکن است در

سطح سرروزی روده‌ای که باز نشده است مشاهده شوند. با توجه به بیماری شدیدی که ایمریا نکاتریکس ایجاد می‌نماید ممکن است پیش از حضور اووسیت‌ها در مدفوع پرنده آلوده بمیرد.

■ **ایمریا ماکزیمای E.maxima:** سبب آنتریت (تورم) ملایم تا شدیدی در ثلث میانی روده شده که گاهی با ضخیم‌شدگی دیواره روده و اتساع مشخص آن همراه می‌باشد. محتویات روده ممکن است که خون آلود باشد. اووسیت‌ها بسیار بزرگ و اغلب به رنگ طلایی می‌باشند ایمریا ماکزیمای بیماری‌زایی متوسط تا شدیدی داشته و ضایعات ماکزیمای شباهت زیادی با ایمریا نکاتریکس دارد.

ایمریا برونئی E.brunette:

در ثلث خلفی روده‌ها (بخش پایینی روده باریک)، راست روده و بخش بالای روده کور تورم ایجاد می‌نماید. ممکن است که توده فیبرینی یا فیبرینی نکروتیکی از بقایای سلولی مخاط مبتلا را بپوشاند. ایمریا برونئی بیماری‌زایی شدیدی دارد.

■ **ایمریا تنلا E.tenella:** این ایمریا در جوجه‌های جوان مرگ‌ومیر بالایی ایجاد می‌کند. و در روده کور باعث تورم شدیدی می‌گردد. غالباً در ابتدا خون در مدفوع و روده کور ظاهر می‌شود بعداً ممکن است که توده پنیری در روده کور یافت شود. چرخه بیماری این بیماری به وسیله تک یاخته‌هایی از گروه پروتوزوا و از جنس اپی کمپلسا تولید می‌شود که دارای سیر تکاملی مستقیم یعنی بدون میزبان واسط می‌باشند و به وسیله اووسیت (OOCYST) مقاوم انتقال می‌یابند. در بدن میزبان انگل در درون یاخته‌های اپی تلیال روده‌ها تکثیر می‌شوند.

بیشتر کوکسیدیاهای پرندگان متعلق به جنس ایمریا می‌باشند. ایمریاهای در طبیعت فراوانند ولی بیماری هنگامی ایجاد می‌شود که تعداد بسیاری زیادی از پرندگان یک گونه در محلی نگهداری شوند و این امر باعث ایجاد تعداد زیادی ایمریا می‌شود که قادر به ایجاد بیماری هستند بنابراین بیماری کوکسیدیوز در روش مرغداری وسیع و متراکم واحد اهمیت زیادی است.

اووسیت‌ها در محیط خارج به وسیله جدار ضخیمی احاطه می‌شوند که در داخل دارای ۴ اسپروسیست هستند که هر اسپروسیست هم دارای ۲ عدد اسپروزوئیت بیماری‌زا می‌باشند. پس از بلع اووسیت‌هاگذار توسط پرنده عوامل مکانیکی و شیمیایی روده یعنی املاح صفراوی و تریپسین موجب آزاد شدن اسپروسیست‌ها و سپس اسپروزوئیت بیماری‌زا می‌شود. این اسپروزوئیت‌ها هستند که وارد یاخته‌های مخاط روده شده و در آنجا به روش شیزوگونی تقسیم می‌شوند و ازدیاد حاصل می‌نمایند و سپس جدار یاخته روده را شکافته و به بیرون از یاخته می‌ریزند و وارد یاخته‌های جدید می‌گردند و بدین ترتیب رشد غیر جنسی خود را ادامه می‌دهند. پس از چندین بار ادامه چرخه شیزوگونی گامت‌ها در درون یاخته ایجاد می‌شوند که به میکروگامتوسیت و ماکروگامتوسیت تفکیک می‌گردند و تولید مثل

جنسی آغاز می‌گردد.

میکروگامتوسیت تعداد زیادی میکروگامت را آزاد می‌نماید که دارای تاژک هستند و به طرف ماکروگامت حرکت می‌نمایند. ماکروگامتوسیت به صورت یک ماکروگامت در می‌آید که پس از لقاح به زیگوت و سپس به اوویست تبدیل می‌شود. وقتی اوویست‌ها به وسیله مدفوع دفع می‌شوند بیماری‌زا نمی‌باشند بلکه بیماری‌زایی آنها پس از تبدیل شدن به هاگ تأمین می‌گردد این امر زمانی صورت می‌گیرد که در درون اوویست ۴ عدد اسپروسیست که هر یک دارای ۲ عدد اسپروزویت می‌باشد به وجود آید. البته سه شرط لازم است که اسپروسیست‌ها به هاگ تبدیل گردند: گرما، رطوبت و اکسیژن.

عمل اسپرولاسیون در گرمای ۲۵ الی ۳۰ درجه سانتی‌گراد در شرایط مطلوب ۱ الی ۲ روز به طول می‌انجامد در این حال دیواره ضخیمی اطراف اوویست را فرا گرفته و آن را در برابر تعداد زیادی از عوامل محیطی مقاوم می‌سازد و بدین ترتیب اوویست‌ها مدت‌ها در محیط خارج فعال باقی می‌ماند.

گرمای بالای ۵۶ درجه سانتی‌گراد و پایین‌تر از صفر درجه و همچنین خشکی اثر زیان‌آوری بر روی اوویست‌های فعال دارد. ولی اوویست‌ها در برابر بیشتر مواد ضدعفونی‌کننده مقاوم هستند و فقط ترکیباتی با وزن مولکولی کم نظیر آمونیاک و متیل برومید به طور مؤثری اوویست‌ها را می‌کشند. ولی از آنجایی که این مواد گازهای خطرناکی هستند ارزش عملی چندانی برای از بین بردن اوویست‌ها در مرغداری ندارند.

سیر تکاملی آیمریا

چرخه زندگی آیمریا حدود ۷ روز می‌باشد که به دو مرحله جنسی (اسپوروگونی) و غیرجنسی (شیزوگونی) تقسیم می‌شود. هر اوویست آیمریا در داخل دارای ۴ اسپروسیست که هر کدام دارای ۲ اسپوروزوایت بیماری‌زا می‌باشد.

بلع اوویست‌هاگدار توسط پرنده تخریب جدار اوویست در سنگدان:

روز اول: آزاد شدن اسپوروزوایت‌ها از اسپوروسپست و ورود به سلول‌های مخاط روده و تقسیم و تکثیر شدن (شیزونت اولیه)

روز دوم: پاره شدن شیزونت اولیه و آزاد شدن مرروزوآیت‌ها

روز سوم: ورود مرروزوآیت‌های اولیه به سلول‌های دیواره روده و ادامه تکثیر و تقسیم

روز چهارم: ایجاد شیزونت ثانویه در اثر تقسیمات متوالی مرروزوآیت اولیه

روز پنجم: پاره شدن شیزونت ثانویه و آزاد شدن مرروزوآیت‌های ثانویه

روز ششم: ورود مرروزوآیت‌های ثانویه به سلول‌های جدار روده و ایجاد ماکروگامت‌ها و میکروگامت‌ها در داخل سلول، میکروگامت‌ها وارد سلول‌های مجاور که دارای

ماکروگامت هستند می‌شوند و مرحله جنسی آغاز می‌شود.
روز هفتم: لقاح ماکروگامت با میکروگامت و تشکیل زیگوت که بعد از تکامل به اووسیست تبدیل می‌شود و از طریق موکوس و ترشحات روده همراه مدفوع از بدن پرنده دفع می‌شود. و در محیط بیرون قرار می‌گیرد و با وجود ۳ شرط گرما، اکسیژن و رطوبت اسپوروله (هاگدار) و بیماری‌زا می‌شود.
خلاصه چرخه زندگی انگل و راه‌های انتقال:

الف) مرحله تقسیم غیر جنسی: این مرحله در داخل روده‌ها صورت می‌گیرد و در طی آن جداره خارجی اووسیست اسپوردار در اثر هضم توسط اسیدهای معده از بین می‌رود و اسپوروزویت دوکی شکل متحرک آزاد شده که به دیواره روده‌ها حمله می‌کند و در آن جا تکثیر یافته و به سلول‌های دیگری حمله می‌کند و مروزوئیت را ایجاد می‌کند.
مروزوئیت‌ها متحرک بوده و به سلول‌های دیگر حمله می‌کنند و با ادامه این تقسیمات بعد از تخریب بسیاری از سلول‌های روده تعداد زیادی مروزوئیت تولید می‌گردد و دیده شده است که در یک سلول در حدود ۵/۲ میلیون مروزوئیت تولید می‌شود.

ب) مرحله تقسیم جنسی

مروزوئیت متحرک به دو نوع سلول مختلف تبدیل می‌گردد که عبارت‌اند از:
■ ماکروگامتوسیت: یا سلول‌های جنسی ماده.
■ میکروگامتوسیت: یا سلول‌های جنسی نر.
سپس دو سلول جنسی نر و ماده درهم آمیخته شده و سلول تخم (زیگوت) و یا اووسیست را ایجاد می‌کنند که همراه با مدفوع خارج می‌شود و دوره زندگی انگل تکرار می‌شود.
این مرحله، یعنی از دخول اووسیست به روده‌ها تا خروج آن همراه با مدفوع تقریباً چهار تا پنج روز به طول می‌انجامد.

نشانه‌های بالینی بیماری کوکسیدیوز در طیور

- ۱ پرنده‌گان حامل بیماری که نشانه‌های درمانگاهی از خود نشان نمی‌دهند: این حالت در پرنده‌گان بالغ و پرنده‌گان بهبود یافته از بیماری دیده می‌شود و در آن کوکسیدیا از راه مدفوع، دفع، پرنده‌گان با خوردن غذای آلوده دوباره به عفونت مبتلا می‌گردند و بدین گونه دوره زندگی کوکسیدیا ادامه می‌یابد بدون آنکه نشانه‌های بیماری ظاهر گردد.
- ۲ پرنده‌گان مبتلا به شکل حاد بیماری: این حالت در جوجه پرنده‌گان از سن سه

هفتگی دیده می‌شود. جوجه‌ها در این سن به علت نداشتن دستگاه ایمنی، توانایی مقابله با بیماری را ندارند و در اثر عفونت، تعداد زیادی از سلول‌های روده از بین می‌روند و در نتیجه عوارض روده‌ای مانند اسهال موکوسی و گاه خونین ایجاد می‌کنند.

گونه‌هایی که بیماری‌زایی بیشتری تولید می‌نمایند اغلب باعث اسهال می‌شود که ممکن است موکوئیدی یا خونی باشند. غالباً به همراه اسهال دهیدراتاسیون به وجود می‌آید. متعاقب اسهال و دهیدراتاسیون به زودی ژولیدگی پرها، کم‌خونی، بی‌حالی، ضعف، جمع کردن سروگردن به طرف بدن و خواب آلودگی بروز می‌نماید. کوکسیدیوز در مرغ‌های تخم‌گذار با کاهش تولید تخم‌مرغ مشخص می‌گردد و آلودگی پرندگان در حال رشد به‌ویژه جوجه‌های گوشتی باعث می‌شود که رشد مناسب آنها سریعاً متوقف گردد. میزان واگیری و مرگ و میر در ماکیان بسیار متغیر است ولی ممکن است که هر دو بسیار بالا باشد.

بیماری کوکسیدیوز در طیور

حدود ۲۵ سال قبل وقتی که در مورد بیماری کوکسیدیوز تحقیق می‌شد، گفته شده بود که تولیدکنندگان نباید در پرندگان با سن کمتر از ۲ هفته و پرندگان مسن نگران وقوع بیماری باشند زیرا که هر دو به عفونت مقاوم هستند. به علاوه تأکید شده بود که حتی اگر آلودگی به صورت غیر کلینیکی (بدون نشانه ظاهری) مشاهده گردد اثرات سوء اقتصادی نخواهد داشت. البته امروزه ثابت شده است که هر دو نظریه نادرست است چرا که جوجه‌های تازه از تخم در آمده نیز به این بیماری حساس هستند و مطالعات زیاد انجام شده نشان می‌دهد که سطوح پایین عفونت نیز می‌تواند باعث بروز اثرات معنی‌داری بر روی وزن و ضریب تبدیل در جوجه‌های گوشتی گردد.

تشخیص بیماری کوکسیدیوز در طیور

بیماری کوکسیدیوز غالباً براساس نشانه‌های بالینی و جراحات کالبدگشایی می‌باشد. محل جراحی ممکن است بیانگر گونه کوکسیدیایی باشد که جراحی را ایجاد نموده است. از سوی دیگر علایم کلی بالینی شامل مدفوع خون آلود، تلفات بالا، بی‌حالی، کرختی و سستی در گله، لاغری مفرط، کاهش قابل توجه مصرف دان و اسهال می‌باشد. معمولاً تاج و ریش رنگ پریده شده و با توجه به سوابق و تاریخچه و محل ضایعات روده‌ای می‌تواند عامل یا عوامل ایجاد بیماری را به خوبی شناسایی کرد.

معمولاً جهت مشاهده میکروسکوپی اووسیست باید مقدار کمی از لایه مخاطی ناحیه آسیب‌دیده را با محلول سالین (Saline) رقیق کرده و بر روی لام قرار

می‌دهند و در زیر میکروسکوپ اووسیست‌ها به راحتی قابل تشخیص هستند. معمولاً ضایعات را بایستی به طور مشخص در چهار ناحیه روده شامل دوازده، روده میانی تا زائده کیسه زرده، قسمت انتهایی روده تا محل اتصال روده کور و روده‌های کور مورد بررسی و مشاهده دقیق قرار داد. عوامل مؤثر در بروز بیماری کوکسیدیوز در طیور

عوامل مهم و مؤثر در بروز و شدت بیماری کوکسیدیوز

در طیور گوشتی:

- ۱ بیماری‌های ویروسی (مثل گامبورو، مارک، رئوویروس و غیره)
- ۲ بیماری‌های باکتریایی (مثل آنتریت ناشی از کلستریدیا)
- ۳ ژنتیک (برخی نژادهای طیور به کوکسیدیوز حساس‌ترند)
- ۴ جیره‌های غذایی طیور

راه‌های کنترل بیماری کوکسیدیوز در طیور

- استفاده از ضدعفونی‌کننده‌ها در قفس‌های پرورش طیور (تخریب اووسیست)
- مصرف کوکسیدیواستات‌ها در جیره از ابتدای دوره پرورش
- واکسیناسیون (اهمیت ایجاد ایمنی در مقابل بیماری کوکسیدیوز در طیور تخم‌گذار، بوقلمون و نژادهای گوشتی که برای مدت طولانی نگهداری می‌شوند.
- درمان گله‌های آلوده به وسیله دارو (کوکسیدیوسیدال)

راه‌های پیشگیری از بیماری کوکسیدیوز در طیور

- بهداشت: غیر ممکن است که در شرایط مرغداری‌های تجارتی محیطی عاری از کوکسیدیوز ایجاد نمود.
- ۲ ژنتیک: برخی از دانشمندان اصلاح نژاد معتقد هستند که برخی از نژادها، مقاوم‌تر از سایرین در برابر کوکسیدیا هستند.
- ۳ واکسن: ایمن‌سازی جوجه‌ها جهت مصونیت مناسب و کافی در مقابل بیماری
- ۴ داروها: کوکسیدیواستات‌ها به ترکیبی اطلاق می‌شود که از رشد کوکسیدیا جلوگیری می‌نماید ولی آن را نمی‌کشد و کوکسیدیوسید به ترکیباتی که باعث کشتن این میکروارگانیسم می‌شود گفته می‌شود.

سالمونلوز

سالمونلا یک باکتری میله‌ای شکل گرم منفی از خانواده پروتیباکتر بوده و مثل ایکلای از خانواده انتروباکتریاسه آ می‌باشد. این باکتری بیش از ۲۳۰۰ سروتیپ دارد که ۲ تیپ از آن به نام‌های انتریدیس و تیفوموریوم بیشترین آلودگی را برای انسان ایجاد می‌نماید. در طیور دو تیپ گالیناروم و پلوروم شایع است که باعث

ایجاد بیماری می‌شوند. در حقیقت این بیماری بین انسان و دام مشترک است. مسمومیت با سالمونلا در انسان با علائمی مانند ورم روده، گرفتگی شکم، تب، اسهال همراه است. این باکتری در موارد حاد آلودگی از روده فراتر رفته و وارد خون می‌شود که در نهایت پیامدهای شدید دیگری به دنبال دارد. سالمونلا از حیوانات به ظاهر سالم ولی ناقل به انسان منتقل می‌شود.

راه‌های انتقال اصلی‌ترین راه انتقال سالمونلا از راه خوراک است. در مرغ مادر یا تخم‌گذار انتقال به صورت عمودی نیز می‌باشد. یعنی از بدن به ظاهر سالم ولی ناقل به تخم مرغ منتقل می‌شود. همین امر باعث می‌شود که این عارضه بهره‌برداران را با چالش‌های جدی روبه‌رو کند و کیفیت و سلامت محصولات تولیدی اعم از گوشت مرغ، جوجه یکروزه و تخم مرغ را تحت تأثیر خود قرار دهد. سالمونلا از طریق یکی از راه‌های زیر وارد بدن پرنده می‌شود:

۱ فعالیت‌های کشتارگاهی

۲ آب

۳ خوراک

۴ پرسنل فارم

۵ حیوانات مزرعه‌ای

۶ کود دوره قبل

۷ نقل و انتقال

۸ جوندگان

کنترل سالمونلا کار پیچیده‌ای است و همه راه‌های ورودی باید شکسته شود. در پرندگان، چینه‌دان محلی است که آلودگی به راحتی رشد و توسعه یافته و تا روده گسترش می‌یابد. یک بار آلودگی کافایت تا پرنده با دفع فضولات خود تمام گله را آلوده کند. بعد از اتمام دوره باید همه کود و بقایای دوره قبل به بیرون از سالن برده شده و سریعاً عملیات پاک‌سازی انجام شود. پس از آن سالن با آب تحت فشار شست‌وشو شده و با استفاده از یک ضدعفونی‌کننده مناسب عملیات پاک‌سازی کامل شود.

واکسن کشته سالمونلا به منظور ایجاد ایمنی در مقابل بیماری‌های عفونی ارگان‌های داخلی و کلونیزه شدن سالمونلا به کار برده می‌شود. به دلیل استفاده از باکترین کشته امکان ایجاد بیماری وجود ندارد.

موارد مصرف : به منظور ایمنی‌زایی در گله‌های مادر و طیور تخم‌گذار با سن بالاتر از ۱۲ هفتگی و کاهش کلونیزاسیون باکتری در اندام‌های داخلی به خصوص لوله گوارش و مجاری تناسلی به کار می‌رود.

مارک

این نام در واقع یک نام کلی برای هفت بیماری ویروسی به شدت مسری می‌باشد که باعث ایجاد تومور و فلجی در جوجه بیمار شده و از پرنده‌ای به پرنده دیگر و یا از طریق گرد و خاک آلوده سرایت می‌یابد.

پیشگیری: واکسیناسیونی که جهت پیشگیری از این بیماری توسط بسیاری از هچری‌ها و پرورش‌دهندگان اعمال می‌گردد، به‌طور کامل مؤثر واقع نشده و می‌تواند تلفاتی به دنبال داشته باشد. بهترین روش جهت پیشگیری از ابتلای جوجه‌ها به این بیماری تمیز و استریل نگه داشتن دستگاه مرغ مادر مصنوعی می‌باشد.

همچنین اضافه نمودن سرکه آب سیب، سیر و پودر پروبیوتیک به جیره غذایی جوجه‌ها به تقویت سیستم ایمنی آنها کمک می‌کند.

درمان: لازم است جوجه‌هایی که مشکوک به ابتلا به بیماری مارک می‌باشند سریعاً از سایرین جدا شوند. درمان خاصی برای این بیماری وجود ندارد اما در صورتی که جوجه‌های مبتلا به خوردن و آشامیدن ادامه داده و سیستم ایمنی‌شان (با استفاده از روش مذکور) قوی نگه داشته شود شانس بیشتری برای زنده ماندن آنها وجود خواهد داشت.

گامبورو (IBD)

بیماری گامبورو یا همان بورس عفونی پرندگان یک بیماری حاد و واگیردار ویروسی پرندگان به‌خصوص جوجه‌های جوان می‌باشد که باعث تخریب سلول‌های لنفوسیت بورس و همچنین سایر ارگان‌های لنفوئیدی می‌شود. این بیماری یکی از شایع‌ترین بیماری‌های طیور در نقاط مختلف دنیا می‌باشد.

این بیماری به‌وسیله ویروسی کوچک، طبقه‌بندی شده در خانواده Birnaviridae ایجاد می‌شود. این بیماری برای نخستین بار در سال ۱۹۶۲ میلادی توسط Cosgrove به‌عنوان نوعی بیماری خاص شناخته شد و به‌دلیل ضایعات مشاهده شده در کلیه پرندگانی که از این بیماری مرده بودند، این بیماری را به Avian Nephritis تعبیر نمودند. دلیل آنکه این بیماری برای نخستین بار در منطقه‌ای موسوم به Gumboro, Delaware شیوع یافت، این بیماری را گامبورو نامیدند. ضعف ایمنی جوجه‌هایی که در سنین پایین به این بیماری دچار می‌شوند می‌تواند سبب مشکلات متعددی از جمله:

■ سندرم کم خونی (Anemia Syndrome)

■ عفونت اشریشیا کلای (E.Coli Infection)

■ و شکست عملیات واکسیناسیون شود.

راه‌های انتقال بیماری گامبورو ویروس گامبورو از طریق مدفوع، غذا و آب انتقال پیدا می‌کند و پرندگان با بلعیدن ویروس آلوده می‌گردند. ویروس گامبورو ویروس مقاومی است و به راحتی توسط پرسنل، تجهیزات و دان قابل انتقال می‌باشد.

علائم بالینی بیماری گامبورو تورم و پرخونی بورس همراه ترشحات ژلاتینی زرد رنگ در سطوح سروزی بورس و نقاط نکروز بافتی را نیز می‌توان دید. ۵ روز بعد از درگیری، بورس کوچک و آتروفی می‌گردد. همچنین نکروز و تخریب بافتی در سایر ارگان‌های لنفاوی مثل طحال و غدد هاردین و تونسیل‌های سکوم دیده شوند. ویروس گامبورو باعث اختلال در سیستم انعقاد خون پرنده می‌شود و باعث می‌گردد تا نقاط خونریزی در عضلات سینه و ران مشاهده گردد.

در کالبدگشایی از تلفات و یا پرندگانی که به شدت درگیر هستند تورم کلیه‌ها دیده می‌شود که به خاطر خشکی بدن و کم آب شدن بدن پرنده می‌باشد و ویروس گامبورو به صورت مستقیم اثری روی کلیه‌ها ندارد.

نشانه‌های کلینیکی بیماری شامل دهیدراسیون، لرزش، آشفته‌گی پرها، کاهش اشتها و افسردگی می‌باشند. پرندگان درگیر با این بیماری، نوعی سرکوبی ایمنی گذرا را پشت سر خواهند گذاشت.

نشانه‌های کالبد گشایی شامل هیدراته شدن لاشه، خونریزی عضلات ساق، ران و گاهی پیش معده بورس فابریسیوس ابتدا بزرگ، ملتهب، ارماتوز، کرم رنگ داخل بورس چرک و خونی می‌باشد و پس از ۳ تا ۸ روز بورس آتروفی می‌گردد.

کنترل بیماری گامبورو

ترکیبات ضد عفونی‌کننده مثل فنل یا فرمالئید اثر بسیار مناسبی بر روی از بین بردن ویروس گامبورو دارند. بهداشت و قرنطینه مناسب باعث جلوگیری از آلوده شدن واحد پرورش می‌شود. از نکات مهم دیگر در کنترل بیماری گامبورو اجرای برنامه دقیق واکسیناسیون برای کنترل بیماری کلینیکی گامبورو است.

برای کنترل بیماری گامبورو سه اصل مهم را باید رعایت کرد. ایمنی مادری مناسب، بهداشت و قرنطینه خوب در گله و اجرای برنامه واکسیناسیون دقیق.

هیچ درمان یا حمایتی که سبب بروز تغییر در روند بیماری گردد تاکنون یافت نشده است. به دلیل بهبود سریع گله‌های آلوده، در صورت استفاده از درمان فاقد حمایت، ممکن است تأثیرات بالایی مشاهده گردد.

تاکنون، گزارشی در تحقیقات، مبنی بر استفاده از برخی ترکیبات آنتی ویروس و یا القاکننده‌های اینترفرون در جهت درمان بیماری ویروس عفونی پرندگان، منتشر نشده است.

اجرای یک برنامه وسیع علیه بیماری گامبورو مستلزم ایمن‌سازی مؤثر گله‌های مادر گوشتی و تخم‌گذار، برنامه‌های امنیت زیستی شدید و برنامه‌های ایمن‌سازی با طراحی مناسب برای گله‌های گوشتی و تخم‌گذار می‌باشد. بنابراین، در جهت

به‌دست آوردن ایمنی مناسب، لازم است تا گله‌ها در زمان مناسب واکسینه شوند. عواملی که در شدت بیماری مؤثر هستند عبارت‌اند از:

- حدت ویروس
- میزان آلودگی به ویروس
- میزان ایمنی گله نسبت به بیماری گامبورو
- و عوامل مدیریتی فارم

آسپرژیلوزیسی

نام دیگر این بیماری، پنومونی جوجه‌ها (brooder pneumonia) است چرا که منجر به بروز پنومونی در جوجه‌های جوانی می‌شود که در برودرهای بعد از جوجه‌کشی پرورش می‌یابند. البته این بیماری در هر جایی که طیور پرورش داده می‌شوند، رخ می‌دهد.

عمدتاً سیستم تنفسی را تحت تأثیر قرار می‌دهد ولی قارچ‌ها می‌توانند به سایر اعضای بدن نیز انتشار یابند. علائم شامل دیسترس تنفسی (تنگی نفس و نفس‌زدن)، نقص عملکرد سیستم عصبی مرکزی (لرزش، عدم تعادل و تور تیکولی)، خواب‌آلودگی و لاغری بیش از حد می‌شود.

روش انتقال قارچ در محیط‌هایی مانند خوراک، بستر، و در موارد شدیدتر، در بافت‌های بدن طیور مبتلا رشد کرده و تولیدهاگ یا اسپور می‌کند. در حالت عادی، تعدادی اسپور آسپرژیلوس در محیط وجود دارد که در صورت تنفس آنها توسط طیور بالغ سالم و پستانداران، اختلالی ایجاد نمی‌شود. ولی در صورت وجود هر یک از موارد زیر، تعادل به نفع عفونت قارچی به هم خواهد خورد:

در محیطی که مقادیر زیادی اسپور در آن وجود داشته باشد، سیستم‌های دفاعی بدن تحت تأثیر قرار گرفته و موجب ابتلا به عفونت می‌شود. برای مثال، در جوجه‌های یک روزه‌ای که در برودر بعد از جوجه‌کشی، در معرض مقادیر زیادی اسپور محیطی هستند.

طیور مبتلا به بیماری‌های دیگر، در معرض خطر بیشتری هستند. عوامل محیطی مانند سرمای بیش از حد، سطوح بالای آمونیاک و یا گرد و غبار، می‌توانند با ایجاد استرس در جوجه‌ها، سیستم ایمنی آنها را تضعیف کنند و به این ترتیب، توانایی آنها در مبارزه با عفونت قارچی را کاهش دهند.

درمان با آنتی‌بیوتیک‌ها خطر ابتلا به آسپرژیلوز را افزایش می‌دهد، زیرا آنتی‌بیوتیک‌ها تمامی باکتری‌های روی سطح مجاری تنفسی طیور را از بین می‌برند و فضای بیشتری برای اتصال قارچ‌ها به این مجاری و عفونت ایجاد می‌کنند. قارچ‌ها در شرایط محیطی گرما و رطوبت رشد و تکثیر پیدا کرده و اسپور تولید

می‌کنند. بنابراین خوراک و بستر گرم و مرطوب، محیطی ایده‌آل برای رشد آسپرژیلوس فراهم می‌آورند. در برودرها، ممکن است سطح اسپورها به شدت افزایش یافته و منجر به بروز بیماری در طیور جوان شود. تخم‌مرغ‌هایی که داخل انکوباتور هستند نیز مکان مناسبی برای رشد قارچ هستند. این تخم‌مرغ‌ها ممکن است شکسته شده و مقادیر زیادی اسپور آزاد کنند که موجب آلودگی سایر جوجه‌های انکوباتور گردد.

علائم بالینی زمانی که اسپورها وارد مجاری تنفسی می‌شوند، قارچ رشد پیدا کرده و موجب بروز علائم تنفسی مانند تنگی نفس می‌شود. جوجه‌های مبتلا، معمولاً منقارهای خود را باز نگهداشته و نفس نفس می‌زنند. قارچ می‌تواند در بدن منتشر شده و به سیستم عصبی مرکزی و چشم‌ها انتقال یابد. در این صورت نقص عملکرد سیستم عصبی مرکزی (لرزش، عدم تعادل و تورتيکولی)، التهاب ملتحمه، کدر شدن چشم‌ها و نابینایی چشم‌ها ایجاد می‌شوند.

ضایعات کالبدگشایی پس از مرگ در کالبدگشایی، ندول‌های پنی‌ری شکل به رنگ زرد - سبز یا سفید و یا توده‌ای کرک مانند در دهان، ریه‌ها، نای، کیسه‌های هوایی، احشاء، مغز و یا چشم‌ها مشاهده می‌شوند.

تشخیص می‌توان با کشت قارچ و مشاهده میکروسکوپی (رنگ‌آمیزی با هیدروکسید پتاسیم ۲۰ درصد) و یا رنگ‌آمیزی بافت‌های آلوده به قارچ و مشاهده کنید یوفورها، به تشخیص رسید.

پیشگیری و درمان

در صورت ابتلا، احتمال بهبودی تقریباً وجود نخواهد داشت چرا که درمان مناسبی وجود ندارد (می‌توان از عوامل ضد قارچ مانند ایتراکانازول استفاده کرد ولی حتماً باید توسط دامپزشک تجویز شوند). بهتر است طیور مبتلا معدوم شوند. همچنین باید منبع اصلی انتشار اسپورها را شناسایی کرد. لازم به ذکر است که آسپرژیلوس می‌تواند انسان را نیز (به‌خصوص در صورت وجود نقص ایمنی) مبتلا کند.

نکته کلیدی در این اختلال، پیشگیری است. باید محیط و خوراک را تمیز، خشک و عاری از گرد و غبار نگهداری نمود. بهتر است تجهیزات آبخوری کنترل شوند تا میزان آبریزش روی بستر کاهش یابد. کشت از محیط در فواصل زمانی منظم (یک ماهه) می‌تواند به اطمینان از عدم آلودگی قارچی کمک کند.

بیماری فلجی زنبور عسل

ویروس فلجی (CPV) و (APV) از دیگر ویروس‌های شایع در زنبورداری‌ها است که ممکن است سبب تلفات در زنبوران عسل گردد. فلجی زنبور عسل یک بیماری نسبتاً غیر معمول ناشی از یک ویروس نسبتاً غیر معمول در زنبوران است.

یک ویروس عامل ایجاد بیماری است. این بیماری به دو صورت مزمن و حاد در زنبورستان‌ها وجود دارد و مخصوص بالغین است.

عامل بیماری: به‌طور کلی دو نوع ویروس در بیماری فلج زنبوران عسل دخالت دارد. یکی از ویروس‌ها که شیوع بیشتری دارد به نام ویروس فلج حاد زنبوران و دیگری که شدت کمتری دارد به نام ویروس فلج مزمن زنبوران خوانده می‌شوند. عامل ایجاد بیماری فلجی ویروسی بنام Chronic Paralysis Virus می‌باشد. و در فلج حاد ویروسی به نام Acute Paralysis Virus عامل بیماری است

نحوه انتشار: میلیون‌ها اجسام ویروس را می‌توان از یک زنبور آلوده استخراج کرد. بیشتر بافت‌های بدن از جمله مغز و گره‌های عصبی آلوده می‌شوند و شفییره‌ها در آخرین مرحله رشد مورد حمله قرار می‌گیرند. به‌طور کلی می‌توان گفت توسط مواد دفعی و ترشحات دهان منتشر می‌شود. در انتقال این بیماری کنه‌وار و آروا نقش به‌سزایی دارد (شکل ۴-۷). این ویروس بیشتر تمایل دارد تا در عضله‌های پروازی سینه تجمع کند. برای ابتلا به بیماری، حداقل ۱۰۰ ویروس کافی است. بیماری نوزما نیز به‌طور غیر مستقیم می‌تواند در انتشار بیماری در زنبورستان تاثیرگذار باشد.

علائم بیماری: گرچه بیماری در طول فصول فعالیت زنبوران عسل دیده می‌شود ولی بروز شدید بیماری از اردیبهشت تا تیر ماه بیشتر از سایر ماه‌های سال می‌باشد. بیماری فلج زنبوران بالغ باعث می‌شود که زنبوران آلوده قدرت پرواز خود را از دست داده، بال‌ها و شکم حالت شل و آفتاده پیدا کند. غالباً موهای بدن زنبوران آلوده ریخته و رنگ بدن سیاه و درخشان می‌شود. نهایتاً زنبور بیمار خواهد مرد که اجساد مرده در داخل شربت خوری مشهودتر از سایر اجساد در مناطق دیگر هستند.

علائم بیماری فلج حاد به این قرار است که این ویروس موجب فلج و مرگ‌ومیر سریع زنبوران بالغ می‌شود. مرگ سریع زنبوران به‌وسیله این ویروس در شرایط آزمایشگاه مشاهده شده است و هنوز گزارش مستندی از وقوع آن در شرایط طبیعی وجود ندارد. گرچه ویروس در زنبوران بالغ به‌صورت طبیعی دیده شده است. علائم بیماری فلج مزمن با فلج حاد متفاوت است. زنبوران مبتلا به این ویروس به تدریج فلج شده و می‌میرند. زنبوران آلوده در کف کندو روی زمین خزیده و قدرت پرواز ندارند. این ویروس در بافت عصبی زنبورها تکثیر پیدا کرده و موجب فلجی آنها می‌شود، نژادها و لاین‌های زنبورعسل حساسیت متفاوتی در برابر این ویروس دارند.

پیشگیری و درمان: در حال حاضر برای تمامی بیماری‌های ویروسی زنبورعسل هیچ راه مستقیم معالجه وجود ندارد. در مواردی که شدت بیماری زیاد باشد تعویض ملکه یک کلنی به‌وسیله ملکه‌های سالم و مقاوم مفید است. جایگزینی

ملکه موقعی مناسب است که ملکه سالم جدید از محل دیگر و یا حتی در منطقه‌ای دیگر آورده شده باشد. در مورد بیماری‌های ویروسی کنترل بیماری نوزما و کنه واروا به‌طور غیرمستقیم سبب مقاومت کلنی به ویروس‌ها می‌گردد. تقویت جمعیت کلنی‌ها، تأمین غذای کافی برای نوزادان و اعمال مدیریت صحیح در پیشگیری از بیماری‌های ویروسی و تا حدودی کنترل آنها مؤثر است.

نکاتی کنترل بیماری ویروس فلجی در زنبورستان

- ویروس اغلب زنبورهای بالغ را درگیر می‌کند.
- جابه‌جایی قاب از کندوی آلوده ممکن است بیماری را در زنبورستان منتشر کند.
- نظافت مرتب کندو و حذف پوک‌های قدیمی و سیاه ممکن است برای پیشگیری مؤثر باشد.
- تغذیه با شربت شکر می‌تواند در کنترل بیماری نقش داشته باشد.
- هر چند در کلنی‌های آلوده مرگ و میر زیادی در اثر غرق شدن زنبورها مشاهده می‌شود.
- توصیه می‌شود در صورت شک به بیماری کندوی آلوده تا مشخص شدن وضعیت از زنبورستان جدا نگهداری شود.
- به‌طور کلی برای ویروس‌هایی که سیستم اعصاب را درگیر می‌کنند درمان مؤثری وجود ندارد و فقط می‌توان پیشگیری و کنترل را پیشنهاد کرد. این موضوع حتی برای بیماری‌های انسانی هم مصداق دارد (هاری و فلج اطفال) درمان ندارند ولی با واکسن قابل پیشگیری هستند.
- کنترل مؤثر کنه واروا و قوی نگه داشتن کندو واکسیناسیون زنبور در مقابل بیماری‌هاست.

لارو کچی (Chalk brood)

نوعی بیماری قارچی است که تنها در مرحله لاروی مشاهده می‌شود. ظاهراً در ایران وجود ندارد.

عامل بیماری‌زا، قارچی از گروه اسکومسیت‌ها به نام *Ascosphaera apis* می‌باشد. اسپورهای تولید شده توسط قارچ‌ها همراه با مواد غذایی وارد دستگاه گوارش لارو شده و جوانه‌زده و رشته‌های میسلیوم را به‌وجود می‌آورد و میسلیوم‌ها در دیواره معده نفوذ کرده و باعث متلاشی کردن قسمت‌های انتهایی بدن لارو می‌گردد. اسپور این قارچ در لاروهایی که کمی سرما خورده‌اند بهتر رشد می‌کند.

علائم بیماری: لارو آلوده معمولاً دو روز پس از بسته شدن سر سلول‌هایش می‌میرند. این لاروها ابتدا کمی متورم و تمام حجم حجره را پر می‌کنند بعد از آن

چروکیده شده و کم‌کم سفت می‌شوند.

نحوه انتشار:

۱ از راه غذای لاروی که آلوده به اسپوره‌های قارچ شده باشد.

۲ اسپوره‌های چسبیده به سطح شان و دیواره سلول

بیماری لاروسنگی (Stone brood)

این بیماری نیز قارچی است و توسط قارچی از جنس (*Asper gillus*) تولید می‌شود. هم نوزادان و هم حشرات کامل را مبتلا می‌کند.

علائم بیماری لاروها و شفیره‌ها ممکن است در حشرات باز و یا بسته مرده و در داخل حشرات به صورت اجسام مومیایی شده و سخت در می‌آید. لاروهای آلوده ابتدا کرک‌دار و سفید رنگ و سپس به قهوه‌ای روشن و یا زرد متمایل به سبز تبدیل شده و کاملاً سخت می‌شوند.

نحوه انتشار این بیماری از یک کلنی به کلنی دیگر از طریق عملیات زنبورداری از جمله جابه‌جایی شان‌ها، تغذیه عسل و ادغام کردن کلنی‌ها و غیره از کلنی‌های آلوده به کلنی‌های سالم انجام می‌گیرد.

بیماری لاروکیسه‌ای (Sac brood)

این بیماری در مرحله لاروی موجب مرگ‌ومیر می‌شوند. عامل این بیماری‌ها ویروسی است که در داخل سیتوپلاسم بافت‌های گوناگون بدن لاروهای جوان مستقر می‌شوند.

علائم بیماری لاروها پس از چند روز مرده و رنگ آن به قهوه‌ای تیره مبدل می‌گردد. لاروهای مرده در داخل سلول‌های سربسته ابتدا به رنگ روشن در آمده، جلد بدن سفت شده و به علت جمع شدن مایع تغییر جلدی در زیر پوست کیسه‌ای شکل می‌شود. و دیگر اینکه ناحیه سر و سینه لارو زودتر تیره رنگ می‌شود. پس از مردن لاروها اجساد آنها چروکیده و خشک شده و به صورت فلس مانند در مجاورت کف سلول‌ها قرار می‌گیرند.

نحوه انتشار هر لاروی که توسط ویروس لاروکیسه‌ای می‌میرد حدود ۱ میلی‌گرم ویروس تولید می‌کند که این مقدار برای آلودگی ۱۰۰۰ کلنی کافی است. انتشار این بیماری از سالی به سال دیگر توسط زنبورهای کامل صورت می‌گیرد. این ویروس در داخل بدن حشرات بالغ می‌ماند و در غدد شیری آنها جمع می‌شوند و هنگام تغذیه لاروها توسط این زنبوران باعث انتشار بیماری می‌شوند.

کنه آکارین

این نوع کنه در لوله‌های تنفسی زنبور عسل زندگی و از خون آن تغذیه می‌کنند. و اغلب به علت عدم مشاهده آن با چشم مورد غفلت واقع می‌شود.

علائم وجود کنه آکارین (تراش‌های)

زنبوران مبتلا به این بیماری (در آلودگی شدید) قادر به پرواز نبوده و جلو دریاچه کندو این طرف و آن طرف می‌روند و بسیار شبیه به زنبوران مبتلا به نوزما رفتار می‌کنند. مخصوصاً حالت فلج بسیار بارز است، اما در بیماری آکارین حالت اسهال وجود ندارد. اگر یک زنبور مبتلا به آلودگی شدید به طرف بالا پرتاب شود بدون آنکه کوششی برای پرواز از خود نشان دهد به زمین می‌افتد. از علائم مهم این بیماری شکل بال‌های زنبور است که باز و به صورت حرف K می‌باشد.

روش درمان کنه تراش‌های (آکارین)

جهت درمان کنه تراش‌های باید از داروهای دودزا یا تبخیری استفاده کرد تا وارد لوله‌های تنفسی و کیسه‌های هوایی زنبور شده و کنه‌ها را از بین ببرد. بهترین درمان استفاده از منتول، اسید فرمیک و اگزالیک اسید می‌باشد. همان روش‌هایی که در مورد اسید فرمیک و اگزالیک (روش تصعید) جهت از بین بردن کنه واروآ گفته شده باعث درمان کنه آکارین نیز خواهد شد. اما زنبوردارانی که دستگاه تصعید و اسید فرمیک ۶۵ درصد ندارند می‌توانند جهت درمان این نوع کنه از اسید اگزالیک (برای هر کندو ده قاب ۳ گرم) در دودی استفاده کنند. بر خلاف تصور دوستان دود تنباکو تأثیر چندانی بر کنه آکارین ندارد.

بیماری نکروز عفونی بافت‌های خون ساز (I. H. N.)

این بیماری معمولاً زمانی رخ می‌دهد که درجه حرارت آب پایین باشد، بیماری با تلفات ناگهانی، خروج مدفوع دنباله‌دار از مقعد و غالباً بیرون‌زدگی چشم، آبشش‌های رنگ پریده و تورم ناحیه شکمی مشخص می‌شود. وقتی که ماهیان تشریح می‌شوند، خونریزی در ناحیه معده مشاهده می‌شود.

پیشگیری و درمان: این بیماری ممکن است از طریق آلودگی مادرزادی تخم‌ها انتقال یابد، که باید با ضدعفونی کردن تخم‌ها به وسیله یدوفور با غلظت ۱۰۰ ppm به مدت ۱۰ دقیقه با آن مبارزه کرد. جدا کردن ماهیان آلوده و رعایت جدی مقررات بهداشتی نیز در پیشگیری مؤثر است.

بیماری نکروز عفونی لوز العمد (I.P.N)

در این بیماری غالباً ممکن است خونریزی در پانکراس، معده و روده دیده شود. تشخیص آزمایشگاهی عفونت I.P.N براساس جداسازی ویروس از روده یا غدد تناسلی یا مدفوع حاملان (به عنوان مولدین) آلوده استوار است. **پیشگیری و درمان:** باید از تخم‌های عاری از بیماری استفاده کرد و بچه ماهیان را جدا از ماهیان بزرگ‌تر پرورش داد. همچنین جهت هرگونه نقل و انتقال ماهی باید کنترل بهداشتی صورت گیرد.

سپتیسمی آئروموناس

این بیماری به وسیله باکتری آئروموناس هیدروفیلا ایجاد می‌شود و معمولاً بچه ماهیانی که با این بیماری مبتلا می‌شوند، پس از یک دوره مختصر و کوتاه که تغذیه‌شان کاهش می‌یابد، بدون نشان دادن هیچ‌گونه علائم دیگری می‌میرند. این نمونه بیماری مختص بچه ماهیان قزل‌آلا و بچه ماهیان مرحله پار ماهی آزاد اطلس است و فقط به وسیله شواهد آزمایشگاهی مطمئن شامل جدا کردن کلنی باکتری‌ها از کلیه یا سایر ارگان‌ها قابل تشخیص است.

پیشگیری و درمان: اصلاح و بهبود شرایط محیطی به ویژه کاهش دادن آلاینده‌های مواد آلی، به کاهش ضایعات کمک خواهد کرد. استفاده از سولفامرازین و اکسی تتراسیکلین نیز برای درمان توصیه می‌شود.

بیماری دهان قرمز عامل بیماری انتروباکتری‌های *ntreobacteria* هستند که به فراوانی در آب شیرین یافت می‌شوند، به خصوص اگر لاشه‌های جانوری در آب وجود داشته باشد. با این همه فقط دو گونه باکتری از خانواده انتروباکتری‌ها در آزاد ماهیان سبب بیماری می‌شوند که یکی از آنها یرسینا روکری است که معمولاً در قزل‌آلای رنگین کمان پرورشی و گاهی در ماهی آزاد سبب ایجاد نوعی سپتیسمی باکتریایی به نام بیماری دهان قرمز (ERM) می‌شود.

پیشگیری و درمان: رعایت اصول بهداشتی به پیشگیری کمک می‌کند. برای درمان ماهیان مبتلا نیز تتراسیکلین‌ها و سولفونامیدها را توأم به روش خوراکی (مخلوط با غذا) به ماهیان مبتلا می‌دهند.

بیماری کلومناریس

عامل ایجاد بیماری کلومناریس، فلکسی باکتر کلومناریس *Felexibacter Columnaris* است و به واسطه اینکه بر روی لام میکروسکوپ، این ارگانسیم‌ها به صورت ستون‌هایی قرار می‌گیرند، بیماری بهنام کلومناریس نامیده می‌شود. این

باکتری در حرارت‌های بالا تکثیر می‌یابد و به این علت در حرارت کمتر از ۲۵ درجه سانتی‌گراد به‌ندرت شیوع پیدا می‌کند. در گسترش‌های مرطوب و تحت بزرگ‌نمایی زیاد، به واسطه حرکات موجی لغزشی ارگانسیم‌های تشکیل‌دهنده ستون‌ها، می‌توان به راحتی این باکتری را تشخیص داد. در مراحل اولیه، برانش‌ها ممکن است ضعیف شده و ماهی‌ها کنار توری آخر استخر جمع شوند یا در سطح آب به سرعت حرکت کنند و غذا نخورند. در برخی حالات بافت برانش بیشتر خراب می‌شود. بافت خراب شده در این حالت رنگ خاکستری مایل به سفید دارد و بیشتر رشته‌های برانشی‌ها ممکن است فاسد شوند. در اکثر موارد ممکن است، فقط برانشی‌های یک طرف آلوده شوند.

پیشگیری و درمان: اصلاح شرایط محیطی، افزایش اکسیژن و افزایش دفعات تمویض آب نقش عمده‌ای در کنترل بیماری دارد و برای درمان حمام محلول مالاشیت گرین، سولفات مس و فرمالین و تجویز آنتی‌بیوتیک نتایج خوبی به همراه خواهد داشت.

بیماری ساقه دمی

عامل این بیماری فلکسی باکتر سایکروفیلا *Felexibacrer Psychrophila* است. این گروه از میکسیوباکتری‌ها مسئول بروز بیماری آب سرد و ساقه دمی هستند که بیماری‌زایی آنها عموماً در حرارت‌های پایین شدت می‌یابد و آزاد ماهیان را آلوده می‌سازند. این ارگانسیم‌ها بلند و باریک هستند و به‌خصوص منطقه دمی ماهی را مورد هجوم قرار می‌دهند.

بیماری ساقه دمی بیشتر در ماهیان انگشت قد دیده می‌شود، ولی گاهی ممکن است در آزاد ماهیان بزرگ نیز دیده شود در مراحل پیشرفته، بیماری سبب از بین رفتن باله دمی و قسمت انتهایی ساقه دمی می‌شود و استخوان‌ها و مهره‌های دم را نمایان می‌سازد برخی از اوقات ابتدا ساقه دمی آلوده می‌شود.

پیشگیری و درمان: بالا بردن درجه حرارت آب در کنترل بیماری بسیار مؤثر است و اشتباه ماهیان نسبتاً سالم را زیاد می‌کند و از شدت بیماری می‌کاهد. تجویز اکسی‌تتراسیکلین همراه با غذا هنگامی که ماهیان هنوز اشتباهی خود را از دست نداده باشند نیز مفید خواهد بود.

بیماری استرپتوکوکوزیس

استرپتوکوکوزیس یک بیماری میکروبی است که توسط باکتری استرپتوکوکوس اینایی و لاکتوکوکوس گارویه در ماهی ایجاد می‌شود. با توجه به در معرض خطر بودن و بروز این بیماری در مزارع پرورش ماهی قزل‌آلای کشور، لزوم توجه و

آشنایی پرورش دهندگان با این بیماری بیش از پیش احساس می‌شود. نشانه‌های بیماری به دو شکل بالینی و کالبدگشایی هستند.

(الف) نشانه‌های بالینی: مثل بی‌اشتهایی، سستی و بی‌حالی، بیرون‌زدگی چشم (یک یا هر دو چشم)، تیرگی رنگ بدن، کدورت و خونریزی در چشم‌ها، خونریزی در قسمت‌های مختلف آبشش، شنای نامتعادل و شنای عمودی (سر به طرف بالا)، خونریزی در قاعده باله‌ها، و زخم‌های سطحی در بدن.

(ب) نشانه‌های کالبدگشایی: مثل خونریزی و پرخونی در کبد همراه با تورم و تیرگی رنگ، خونریزی در کلیه همراه با تورم، خونریزی در کیسه شنا، خونریزی در قسمت‌های خلفی روده همراه با تجمع موکوس صورتی رنگ در روده، خونریزی در طحال همراه با بزرگ‌تر شدن و گرد شده لبه‌های آن، و تجمع مایع خونی در حفره شکمی و اشباع آن.

مهم‌ترین عامل مستعدکننده شرایط استرس‌زا می‌باشد که شامل بالا بودن تراکم جابه‌جا کردن و دستکاری ماهیان، افزایش دمای آب، کاهش کیفیت آب و تغذیه نامناسب می‌باشد.

تشخیص بیماری بر اساس علائم درمانگاهی و یافته‌های کالبد گشایی همچنین رنگ‌آمیزی گرم از نمونه‌های مشکوک، کشت و مشاهده پرگنه‌ها در محیط‌های کشت استاندارد استوار است.

پیشگیری و درمان بیماری: به نظر می‌رسد آنتی‌بیوتیک‌ها شیوع بیماری را مهار می‌کنند اما باکتری را کاملاً حذف نمی‌کنند زیرا باکتری‌ها به دور از استرس آنتی‌بیوتیک‌ها زنده می‌مانند. از طرف دیگر ماهیان بیمار به‌علت کاهش اشتها نمی‌توانند به خوبی خوراک محتوی دارو را مصرف کنند. عوامل مؤثر در کنترل و پیشگیری عبارت‌اند از:

- واکسیناسیون کلیه مراکز تکثیر و پرورش ماهی قزل‌آلا
- نظافت مرتب استخرها در حدی که فاقد پوشش گیاهی و رسوبات غذایی باشد.
- استفاده از خوراک ساخت کارخانه‌های معتبر اعم از پلت، اکستروود...
- استفاده از آب دست اول و رعایت فاصله با مراکز دامپروری و انسانی جهت جلوگیری از آلودگی آب با فضلاب
- رعایت فاصله لازم با مراکز پرورش دام و طیور
- رعایت فاصله مناسب با شهر و روستا
- احداث استخرها در محل مناسب
- توان منابع آبی و اصل خود پالایی
- کاهش دمای آب ورودی در ماه‌های گرم سال و عدم استفاده از سیستم برگشت

آب

- کاهش تراکم ماهی تا حد استاندارد
- دفن بهداشتی ماهیان تلف شده
- قرنطینه بچه ماهیان قبل از ورود به استخرها
- تهیه بچه ماهی از مراکز معتبر و دارای گواهی تضمین سلامت
- تهیه غذا از شرکت‌های معتبر و مطمئن
- عدم استفاده از خوراک دست‌ساز (خوراک تر)
- در صورت خرید بچه ماهی در سایزهای مختلف بایستی قبل از رهاسازی در مزرعه حداقل ۴۸ ساعت قرنطینه بوده و پس از اتمام عملیات ضدعفونی و تأیید دکتر دامپزشک در سایر استخرها رهاسازی شوند.
- با توجه به اینکه این بیماری در دمای بالای آب بروز می‌کند، در صورت در اختیار بودن آب چاه یا چشمه با درجه پایین جهت کاهش دمای آب ورودی استفاده گردد.
- در صورت مشاهده علائم مشکوک از قبیل بیرون‌زدگی چشم، سیاه شدن پوست ماهی و تلفات غیر عادی بلافاصله ماهی جهت کشت باکتریایی به آزمایشگاه ارسال شود.
- از مواد ضدعفونی‌کننده در مبادی ورودی مزرعه و استخرها استفاده شود.
- دفن بهداشتی تلفات به صورت روزانه انجام گردد.
- از رفت و آمد کارگران به مزارع مجاور جلوگیری شود.
- در ماه‌های گرم سال تراکم و بیومس مزرعه به حداقل کاهش یابد و از سیستم برگشت آب استفاده نگردد.
- استفاده از محرک‌های سیستم ایمنی در غذا.
- در صورت مشاهده علائم بیماری و تلفات غیر عادی در مزرعه بلافاصله اقدامات زیر برای درمان آنها باید انجام شود:
 - ✓ ارسال نمونه زنده به آزمایشگاه جهت کشت باکتریایی و آنتی‌بیوگرام.
 - ✓ قطع کامل غذا در استخرهایی که علائم بیماری دارند.
 - ✓ استفاده از حمام نمک طعام به میزان یک کیلوگرم در مترمکعب.
 - ✓ قرنطینه استخرهایی که علائم بیماری دارند. کاهش دمای آب
 - ✓ در صورت مثبت بودن آزمایش باکتریایی انجام آنتی‌بیوتیک تراپی توسط آنتی‌بیوتیک‌های مجاز زیر نظر متخصص بیماری‌های آبزیان
 - ✓ اطلاع به مزارع اطراف به خصوص مزارع پایین دست که از یک منبع آبی مشترک استفاده می‌نمایند تا در صورت مشاهده علائم مشابه عملیات فوق در آن مزارع انجام شود.
 - ✓ پس از کاهش تلفات و رسیدن به حد تلفات عادی روزانه، هفته‌ای یک بار حمام نمک

✓ یا سایر ضدعفونی‌کننده‌ها تا عرضه ماهی به بازار ادامه یابد.
✓ خشک نگه داشتن کارگاه‌های آلوده و ضدعفونی استخرها قبل از وارد کردن ماهیان به استخرها

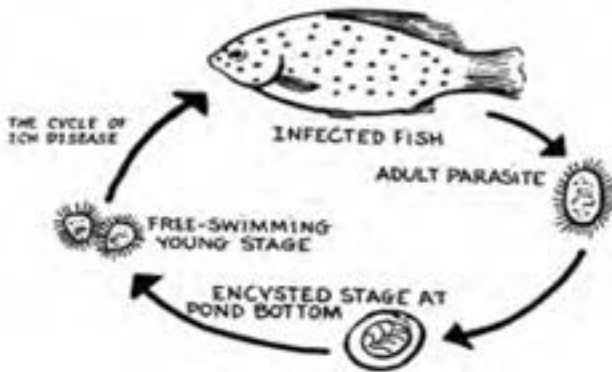
لازم به ذکر است که واکسیناسیون علیه این بیماری سبب افزایش مقاومت ماهی، سلامت ماهیان و بهبود وضعیت بهداشتی ماهیان می‌شود در نتیجه سبب افزایش رشد، کاهش تلفات ماهی، بهبود ضریب تبدیل غذایی و کاهش ضایعات غذا می‌گردد. همچنین فقط باید ماهیان سالم را واکسینه نمود. برای فعال شدن دستگاه ایمنی باید به ماهی فرصت کافی داد به عبارت دیگر می‌بایست در زمان مناسب و قبل از زمان احتمال شیوع بیماری واکسیناسیون را انجام داد. زیرا مدتی طول می‌کشد تا آنتی ژن واکسن دستگاه ایمنی بدن ماهی را وادار به تولید آنتی‌بادی کند و این امر بستگی به درجه حرارت آب دارد.

واکسیناسیون را می‌توان به صورت غوطه‌وری، خوراکی و تزریقی انجام داد. به منظور افزایش اثر واکسن و بالا بودن سطح ایمنی و افزایش دوره ایمنی، واکسن یادآور و مواد تحریک‌کننده پاسخ ایمنی نیز به کار برده شود. مناسب‌ترین دما برای واکسیناسیون ۱۰-۸ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

ایکتیوفیتیریوس

در شرایط درجه حرارت بالا و سرعت آب، عفونت حاد با انگل اکتیو فیتیریوس گاهی باعث تلفات سنگین در ماهیان آزاد و قزل‌آلا می‌شود در ماهیان آلوده حالت تحریک شدیدی در پوست ایجاد می‌شود که ممکن است در تمام سطح استخر از آب به بالا بپزند، درست مانند حالتی که اکسیژن آب کم باشد، اغلب ماهیان مبتلا خودشان را به کف و دیواره‌های استخر می‌مالند و ممکن است در حرکات ناگهانی حالت نقره خاصی را از خود نشان دهند معمولاً آزمایش چنین ماهیانی، وجود انگل‌های کوچک سفید رنگ را در پوست نشان می‌دهد در خراش دادن پوست ماهیان آلوده ممکن است هر دو حالت انگل یعنی شکل عفونت‌زای آن (که به صورت انگل کوچکی است که به سرعت می‌چرخد) یا انگل بالغ قهوه‌ای رنگ بزرگ به شکل هسته نعل اسبی آن دیده شود.

انگل‌های Ich در ماهیانی که در آب کثیف و آلوده و با جریان کم یا آب‌های دارای غذای آلوده پرورش می‌یابند، به خوبی رشد می‌کنند.



چرخه بیماری انگلی ایک

پیشگیری و درمان: تعویض زود به زود آب استخر و افزودن سرعت جریان آب در پیشگیری مؤثر است. به کاربردن متوالی مواد دارویی مثل سولفات مس و فرمالین به مقدار ۲۰۰ ppm و اضافه کردن نمک و آهک به آب در درمان توصیه می‌گردد.

لرنه آ (Lernaea)

این انگل از سخت پوستان است و فقط جنس ماده این خانواده زندگی انگلی دارد. لرنه آ در موقع بلوغ به موجودی کرمی شکل و کرم مانند تبدیل می‌شود که به وسیله سر لنگر مانند خود تا عمق چند میلی‌متری عضلات ماهی نفوذ می‌کند و به آن متصل می‌شود.

درمان: ضد عفونی کردن با تری کلوروفرم و آهک می‌تواند در از بین بردن انگل مؤثر باشد.

فصل ۴

ژنتیک و اصلاح نژاد دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان

واحد یادگیری ۱

اصلاح نژاد دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان

معرفی و آشنایی با ۱۰ نژاد برتر تخم‌گذار دنیا:

۱ نژاد Hybrid (نژاد ترکیبی): در جهان از این نژاد بسیار است و معروف‌ترین آن Golden comet (دم طلایی) نام دارد. یکی از خصوصیات بارز این نژاد مقاوم بودن در هر شرایط آب و هوایی و ضمناً تغذیه کم و بازده بالای آن می‌باشد. این نژاد به‌طور متوسط در سال ۲۸۰ عدد تخم در سال می‌گذارد. که با تغذیه اصولی و صحیح امکان برداشت ۳۱۰ تخم در سال را نیز دارا است. رنگ این تخم‌ها عموماً قهوه‌ای است.

۲ نژاد رد ایلند قرمز (Rhode island red): منشأ این نژاد از امریکا بوده و به عنوان یک هدف دوگانه مرغ شناخته شده است (یعنی هم گوشتی و هم تخم‌گذار). نژاد رد ایلند قرمز در سال حدود ۲۵۰ عدد تخم می‌گذارد که با کنترل شرایط جیره‌بندی این رقم تا ۲۸۰ عدد هم قابل رشد است. رنگ تخم‌مرغ‌ها عموماً قهوه‌ای و متوسط هستند. این نژاد به لحاظ شخصیتی بسیار آرام و مهربان است به‌گونه‌ایی که در گله مراقب دیگر هم‌نوعان خود نیز هست.

۳ نژاد لگهورن (Leghorn): اجداد این نژاد در واقع از امریکا به ایتالیا آورده شدند حدود سال ۱۸۰۰ میلادی. لگهورن خصوصیات منحصر به فردی دارد. بدنی سفید با شانه‌های کشیده و تخم‌مرغ‌هایی به رنگ سفید و شیری. این مرغ بسیار خجالتی است و در ارتباط با انسان به سختی هماهنگ می‌شود. لگهورن به‌طور نادر کرچ می‌شود و میانگین تخم‌گذاری آن بین ۲۵۰ تا ۲۸۰ تخم در سال می‌باشد.

۴ نژاد ساسکس (Sussex): این نژاد نیز همانند رود ایلند قرمز با هدف دوگانه مطرح شده (گوشتی و تخم‌گذار) این نژاد مناطق بومی بریتانیا بوده و دارای هشت گونه طیف رنگی مختلف بوده است اما عموماً به‌صورت بدنی سفید با گردن و دم سیاه می‌باشد.

مرغ ساسکس به‌راحتی قادر به تولید ۲۵۰ عدد تخم در سال است که می‌توان با مدیریت صحیح این رقم را نیز افزایش داد. رنگ تخم‌مرغ‌ها در این نژاد از قهوه‌ای تا سفید خامه‌ای متفاوت است.

نژاد ساسکس به لحاظ شخصیتی بسیار آرام است و دامنه استرس در این نژاد بسیار پایین است. این نژاد در کشور انگلستان از محبوبیت خاصی دارا است.

۵ نژاد پلیموت راک (Plymouth rock): این نژاد معمولاً به صورت یک روز در میان تخم می‌گذارد و در شرایط ایده‌آل تا ۲۰۰ تخم در سال می‌گذارد. رنگ تخم مرغ آن قهوه‌ای روشن است.

مشخصه بارز آنها پرهای خاکستری با راه راه سفید است. انعطاف‌پذیری خوبی با محیط اطراف داشته و همانند ساسکس آرام است.

۶ انکونا (Ancona): این مرغ در اصل از یک نژاد ایتالیایی بوده اما در انگلستان و آمریکا دارای پراکندگی بیشتری می‌باشند. جثه آن کوچک اما دارای انعطاف‌پذیری خاصی با محیط اطراف خود می‌باشد. میانگین تخم‌گذاری این نژاد در سال ۲۰۰ عدد است (تخم‌های آن معمولاً به رنگ سفید و کوچک است).

۷ نژاد هلندی (Barnevelder): این مرغ بومی کشور هلند است اما در واقع از جنگل‌های جنوب غرب آسیا نشأت گرفته با جثه‌ای متوسط و پرهای براق که در نگاه اول بسیار شبیه نژاد سبرایت است اما در واقع تفاوت‌های بسیاری دارد. قابلیت تحمل سرمای بسیار شدید را دارد. میانگین ۲۰۰ عدد تخم در سال حتی در مناطق سردسیری تخم‌مرغ‌های آن کوچک و متوسط و به رنگ قهوه‌ای خال‌دار است.

۸ نژاد هامبورگ (Hamburg): نژاد هامبورگ که همان‌گونه از اسمش پیداست بومی کشور آلمان است. میانگین تخم‌گذاری در سال ۲۰۰ عدد که به رنگ سفید است. برعکس جثه کوچکش تخم‌مرغ‌های متوسطی می‌گذارد. این نژاد قابلیت نگهداری در فضاهای کوچک را داراست. این مرغ بسیار فعال بوده و جست و خیز زیادی دارد.

۹ نژاد ماران (Maran): این نژاد نیز با هدف دوگانه پرورش یافته (گوشتی و تخم‌گذار) در نگاه اول بسیار شبیه نژاد پلیموت راک است.

نژاد ماران به‌طور میانگین در سال ۲۰۰ عدد در سال تخم می‌گذارد. نکته قابل ذکر در مورد تخم‌های آن رنگ منحصر به فرد آن است که رنگ آن قهوه‌ای و متمایل به شکلاتی است.

۱۰ نژاد اورپینگتون (Orpington): این نژاد نشأت گرفته از منطقه کنت انگلستان است. با جثه‌ای بزرگ و یک لایه ضخیم از پر و بال به رنگ زرد طلایی. میانگین تخم‌گذاری ۱۸۰ عدد در سال و رنگ تخم آن قهوه‌ای روشن.

این نژاد شاید به لحاظ تخم‌گذاری مطلوب مرغداران حرفه‌ای نیست اما از لحاظ شخصیتی دارای انعطاف‌پذیری بالا و شکوه خاصی است و مزرعه‌داران علاقه‌مند به نگهداری از این نژاد هستند. این نژاد به سرعت با انسان خو گرفته به طوری که شما می‌توانید با دست به آنها غذا بدهید.

در دهه اخیر روش‌های پیشرفته‌ایی باعث بهبود قابل توجهی در کیفیت و اصلاح نژادها شده است. به دلیل رشد و توسعه قوی اطلاعات با استفاده از سیستم‌های

پردازش اطلاعات، امکان عملی کردن تئوری انتخاب ژنتیکی به صورت سیستماتیک به وجود آمده است. در ادامه سعی شده است که خصوصیات و ویژگی های چهارگونه از نژادهای لهنم را مورد بررسی قرار دهیم.

Lohman Brown Classic

این نژاد در سن ۱۴۰ تا ۱۵۰ روزگی به ۵۰ درصد تولید می رسد. پیک تولید این نژاد بین ۹۲ تا ۹۴ درصد می باشد. هر قطعه مرغ این نژاد ظرف مدت ۱۲ ماه بین ۲۹۵ تا ۳۰۵ تخم مرغ تولید می کند و در ظرف مدت ۱۴ ماه نیز ۳۳۵ تا ۳۴۵ تخم مرغ تولید می کنند. به طور کلی ظرف مدت ۱۲ ماه هر قطعه مرغ این نژاد بین ۱۸/۸ تا ۱۹/۸ کیلوگرم تخم گذاری می کند. همچنین ظرف مدت ۱۴ ماه نیز هر قطعه مرغ بین ۲۱/۴ تا ۲۲/۴ کیلوگرم تخم گذاری دارند. وزن هر تخم مرغ تولیدی تا سن ۱۲ ماهگی این نژاد بین ۶۳/۵ تا ۶۴/۵ گرم می باشد. این رقم در سن چهارده ماهگی زندگی به ۶۴ تا ۶۵ گرم می رسد. پوسته تخم مرغ این نژاد قهوه ای رنگ می باشد. استحکام پوسته این نژاد برابر با ۳۵ نیوتون می باشد. میزان دان و غذای مورد نیاز این نژاد، بین هفته اول تا هفته بیستم زندگی بین ۷/۴ تا ۷/۸ کیلوگرم می باشد. ضریب تبدیل غذای این نژاد ۲/۱ تا ۲/۲ کیلوگرم می باشد و اما وزن بدن این نژاد لوهمن در پایان هفته بیستم زندگی ۱/۶ تا ۱/۷ کیلوگرم می باشد. وزن این نژاد در پایان دوره تولید بین ۱/۹ تا ۲/۱ کیلوگرم می باشد. توانایی زنده ماندن این نژاد در طول دوره پرورش ۹۷ تا ۹۸ درصد و در طول دوره تخم گذاری ۹۴ تا ۹۶ درصد است.

Lohman Silver

این نژاد در سن ۱۴۰ تا ۱۵۰ روزگی به پنجاه درصد تولید می رسد. پیک تولید این نژاد بین ۹۱ تا ۹۳ درصد می باشد. هر قطعه مرغ این نژاد ظرف مدت دوازده ماه بین ۲۹۵ تا ۳۰۵ تخم مرغ تولید می کند و در ظرف مدت چهارده ماه نیز ۳۳۰ تا ۳۴۰ تخم مرغ تولید می کنند. به طور کلی ظرف مدت ۱۲ ماه هر قطعه مرغ این نژاد بین ۱۸ تا ۱۹ کیلوگرم تخم گذاری می کند. همچنین ظرف مدت ۱۴ ماه نیز هر قطعه مرغ بین ۱۹/۵ تا ۲۱/۵ کیلوگرم تخم گذاری دارند. وزن هر تخم مرغ تولیدی تا سن ۱۲ ماهگی این نژاد بین ۶۱/۵ تا ۶۲/۵ گرم می باشد. این رقم در سن ۱۴ ماهگی زندگی به ۶۲ تا ۶۳ گرم می رسد. پوسته تخم مرغ این نژاد قهوه ای یکدست می باشد. استحکام پوسته این نژاد برابر با ۳۵ نیوتون می باشد. میزان دان و غذای مورد نیاز این نژاد، بین هفته اول تا هفته بیستم زندگی بین ۷/۶ تا ۷/۹ کیلوگرم می باشد. ضریب تبدیل غذای این نژاد ۲/۱۵ تا ۲/۲۵ کیلوگرم می باشد. و اما وزن بدن این نژاد لوهمن در پایان هفته بیستم زندگی ۱/۷ تا ۱/۸ کیلوگرم

می‌باشد. وزن این نژاد در پایان دوره تولید بین ۲/۱ تا ۲/۳ کیلوگرم می‌باشد. توانایی زنده ماندن این نژاد در طول دوره پرورش ۹۷ تا ۹۸ درصد و در طول دوره تخم‌گذاری ۹۴ تا ۹۶ درصد است.

Lohman Tradition

این نژاد در سن ۱۴۰ تا ۱۵۰ روزگی به ۵۰ درصد تولید می‌رسد. پیک تولید این نژاد بین ۹۰ تا ۹۲ درصد می‌باشد. هر قطعه مرغ این نژاد ظرف مدت ۱۲ ماه بین ۲۹۰ تا ۳۰۰ تخم‌مرغ تولید می‌کند و در ظرف مدت ۱۴ ماه نیز ۳۲۰ تا ۳۳۰ تخم‌مرغ تولید می‌کنند. به‌طور کلی طی مدت ۱۲ ماه هر قطعه مرغ این نژاد بین ۱۸,۵ تا ۲۰ کیلوگرم تخم‌گذاری می‌کند. همچنین در طی مدت ۱۲ ماه نیز هر قطعه مرغ بین ۵,۲ تا ۲۲ کیلوگرم تخم‌گذاری دارند. وزن هر تخم‌مرغ تولیدی تا سن دوازده ماهگی این نژاد بین ۶۵ تا ۶۶ گرم می‌باشد. این رقم در سن چهارده ماهگی زندگی به ۶۵/۵ تا ۶۶/۵ گرم می‌رسد. پوسته تخم‌مرغ این نژاد قهوه‌ای یکدست می‌باشد. استحکام پوسته این نژاد نیز کمتر از ۳۵ نیوتون می‌باشد. میزان دان و غذای مورد نیاز این نژاد، بین هفته اول تا هفته بیستم زندگی بین ۷/۵ تا ۷/۹ کیلوگرم می‌باشد. ضریب تبدیل غذای این نژاد ۲ تا ۲/۲ کیلوگرم می‌باشد و اما وزن بدن این نژاد لوهمن در پایان هفته بیستم زندگی بین ۱/۶ تا ۱/۷ کیلوگرم می‌باشد. وزن این نژاد در پایان دوره تولید بین ۲ تا ۲/۲ کیلوگرم می‌باشد. توانایی زنده ماندن این نژاد در طول دوره پرورش ۹۷ تا ۹۸ درصد و در طول دوره تخم‌گذاری ۹۴ تا ۹۶ درصد است.

Lohman LLS Classic

این نژاد در سن ۱۴۵ تا ۱۵۰ روزگی به ۵۰ درصد تولید می‌رسد. پیک تولید این نژاد بین ۹۲ تا ۹۵ درصد می‌باشد. هر قطعه مرغ این نژاد ظرف مدت ۱۲ ماه بین ۳۰۵ تا ۳۱۵ تخم‌مرغ تولید می‌کند و در ظرف مدت چهارده ماه نیز ۳۴۵ تا ۳۵۵ تخم‌مرغ تولید می‌کنند. به‌طور کلی ظرف مدت دوازده ماه هر قطعه مرغ این نژاد بین ۱۹ تا ۲۰ کیلوگرم تخم‌گذاری می‌کند. همچنین ظرف مدت چهارده ماه نیز هر قطعه مرغ بین ۲۱/۵ تا ۲۲/۵ کیلوگرم تخم‌گذاری دارند. وزن هر تخم‌مرغ تولیدی تا سن ۱۲ ماهگی این نژاد بین ۶۲ تا ۶۳ گرم می‌باشد. این رقم در سن ۱۴ ماهگی زندگی به ۶۲/۵ تا ۶۳/۵ گرم می‌رسد. پوسته تخم‌مرغ این نژاد سفید براق می‌باشد. استحکام پوسته این نژاد نیز کمتر از ۴۰ نیوتون می‌باشد. میزان دان و غذای مورد نیاز این نژاد، بین هفته اول تا هفته بیستم زندگی بین ۷ تا ۷/۵ کیلوگرم می‌باشد. ضریب تبدیل غذای این نژاد ۲ تا ۲/۵ کیلوگرم می‌باشد و اما وزن بدن این نژاد لوهمن در پایان هفته بیستم زندگی بین ۱/۳ تا ۱/۴ کیلوگرم

می‌باشد. وزن این نژاد در پایان دوره تولید بین ۱/۷ تا ۱/۹ کیلوگرم می‌باشد. توانایی زنده ماندن این نژاد در طول دوره پرورش ۹۷ تا ۹۸ درصد و در طول دوره تخم‌گذاری ۹۴ تا ۹۶ درصد است.

خلاصه استانداردهای عملکردی مرغ تخم‌گذار هایلاین (W-۳۶)

| دوره رشد (تا سن ۱۷ هفتگی) | |
|---|--|
| درصد ماندگاری دان مصرفی وزن بدن در ۱۷ هفتگی | ٪۹۷ ۵/۰۷-۵/۴۴ کیلوگرم ۱/۲۳-۱/۲۷ کیلوگرم |
| دوره تخم‌گذاری (تا سن ۱۱۰ هفتگی) | |
| درصد پیک تولید | ۹۵-۹۶ درصد |
| تولید تخم مرغ به ازای مرغ موجود (Hen_Day) تا سن ۶۰ هفتگی تولید تخم مرغ به ازای مرغ موجود (Hen_Day) تا سن ۹۰ هفتگی تولید تخم مرغ به ازای مرغ موجود (Hen_Day) تا سن ۱۱۰ هفتگی | ۲۵۵-۲۶۲ ۴۲۰-۴۳۲ ۵۰۶-۵۱۷ |
| تولید تخم مرغ به ازای مرغ موجود (در شروع تولید) تا سن ۶۰ هفتگی تولید تخم مرغ به ازای مرغ موجود (در شروع تولید) تا سن ۹۰ هفتگی تولید تخم مرغ به ازای مرغ موجود (در شروع تولید) تا سن ۱۱۰ هفتگی | ۲۵۱-۲۵۷ ۴۰۷-۴۱۸ ۴۸۴-۵۰۰ |
| درصد ماندگاری تا سن ۶۰ هفتگی درصد ماندگاری تا سن ۹۰ هفتگی | ۹۶/۶ درصد ۹۳/۲ درصد |
| زمان به روز برای رسیدن به ۵۰ درصد تولید (از زمان هچ) | ۱۴۳ روز |
| میانگین وزن تخم مرغ در سن ۲۶ هفتگی میانگین وزن تخم مرغ در سن ۳۲ هفتگی میانگین وزن تخم مرغ در سن ۷۰ هفتگی میانگین وزن تخم مرغ در سن ۱۱۰ هفتگی | ۵۷/۱ گرم / تخم مرغ ۵۹/۷ گرم / تخم مرغ ۶۳/۶ گرم / تخم مرغ ۶۳/۹ گرم / تخم مرغ |
| مجموع وزن تخم مرغ تولیدی به ازای مرغ موجود در شروع تولید (۹۰-۱۸ هفتگی) | ۲۵/۰۹ کیلوگرم |
| وزن بدن در ۲۶ هفتگی وزن بدن در ۳۲ هفتگی وزن بدن در ۷۰ هفتگی وزن بدن در ۱۱۰ هفتگی | ۱/۴۸-۱/۵۲ کیلوگرم ۱/۵۰-۱/۵۴ کیلوگرم ۱/۵۴-۱/۵۸ کیلوگرم ۱/۵۶-۱/۶۰ کیلوگرم |

| | |
|--|--|
| پاک بودن از اجسام خارجی تخم مرغ (لکه خون و گوشت) | عالی |
| استحکام پوسته | عالی |
| (Haugh-Units) در سن ۳۸ هفتگی (Haugh-Units) در سن ۵۶ هفتگی (Haugh-Units) در سن ۷۰ هفتگی (Haugh-Units) در سن ۸۰ هفتگی | ۹۱/۴ ۸۷/۵ ۸۶/۰ ۸۵/۰ |
| متوسط دان مصرفی روزانه (۹۰-۱۸ هفتگی) | ۹۸ گرم/ پرنده/ روز |
| ضریب تبدیل دان: کیلوگرم دان مصرفی به کیلوگرم تخم مرغ تولیدی (۶۰-۲۰ هفتگی) ضریب تبدیل دان: کیلوگرم دان مصرفی به کیلوگرم تخم مرغ تولیدی (۹۰-۲۰ هفتگی) | ۱/۸۱-۱/۹۰ ۱/۸۷-۱/۹۷ |
| دان مصرفی: کیلوگرم تخم مرغ به کیلوگرم دان مصرفی (۶۰-۲۰ هفتگی) دان مصرفی: کیلوگرم تخم مرغ به کیلوگرم دان مصرفی (۹۰-۲۰ هفتگی) | ۰/۵۳-۰/۵۵ ۰/۵۱-۰/۵۴ |
| دان مصرفی به ازای هر ۱۰ تخم مرغ (۹۰-۲۰ هفتگی) دان مصرفی به ازای هر دو جین تخم مرغ (۹۰-۲۰ هفتگی) | ۱/۱۵-۱/۲۱ کیلوگرم ۱/۳۵-۱/۴۶ کیلوگرم |
| وضعیت کود | خشک |



اطلاعات عملکرد تولیدی

| لهمن ال اس ال لایت | | |
|---|--|-----------------|
| سن در ۵۰٪ تولید حداکثر تولید | ۱۵۰-۱۴۰ روزگی ۹۴-۹۶٪ | |
| تعداد تخم مرغ تولیدی به ازای مرغ ابتدای تولید | | |
| در ۱۲ ماه تولید در ۱۴ ماه تولید در ۱۶ ماه تولید | ۳۳۰-۳۲۵ عدد ۳۷۳-۳۶۸ عدد ۴۲۰-۴۱۵ عدد | |
| کیلوگرم تخم مرغ تولیدی به ازای مرغ ابتدای تولید | | |
| در ۱۲ ماه تولید در ۱۴ ماه تولید در ۱۶ ماه تولید | ۲۰-۱۹/۵ کیلوگرم ۲۳-۲۲/۵ کیلوگرم ۲۶-۲۵ کیلوگرم | |
| میانگین وزنی تخم مرغ | | |
| در ۱۲ ماه تولید | ۶۱/۵-۶۰/۵ گرم | |
| در ۱۴ ماه تولید در ۱۶ ماه تولید | ۶۲-۶۱ گرم ۶۲/۵-۶۱/۵ گرم | |
| رنگ پوسته توان مقاومت پوسته در مقابل فشار | سفید بیشتر از ۴۰ نیوتون | خصوصیات تخم مرغ |
| ۱ تا ۲۰ هفتگی دوران تولید ضریب تبدیل | ۷-۱۱۵/۵ کیلوگرم ۱۰۵-۱۰۵ گرم روزانه تقریباً ۲-۲/۱ کیلوگرم دان به ازای هر کیلوگرم تخم مرغ | مصرف دان |
| در ۲۰ هفتگی در پایان دوره تولید | ۱/۴-۱/۳ کیلوگرم ۱/۷-۱/۶ کیلوگرم | وزن بدن |
| در دوران پرورش در دوران تولید | ۹۸-۹۷٪ ۹۵-۹۳٪ | توان زنده ماندن |

رشد وزنی مرغ لهنم ال اس ال لایت هفته ۱-۴۶

| سن به هفته | محدوده وزن (گرم) | میانگین وزن (گرم) | سن به هفته | محدوده وزن (گرم) | میانگین وزن (گرم) |
|------------|------------------|-------------------|------------|------------------|-------------------|
| ۱ | ۶۷-۷۳ | ۷۰ | ۲۴ | ۱۴۷۸-۱۶۰۲ | ۱۵۴۰ |
| ۲ | ۱۱۵-۱۲۵ | ۱۲۰ | ۲۵ | ۱۵۰۷-۱۶۳۳ | ۱۵۷۰ |
| ۳ | ۱۷۸-۱۹۲ | ۱۸۵ | ۲۶ | ۱۵۳۱-۱۶۵۹ | ۱۵۹۵ |
| ۴ | ۲۴۵-۲۶۵ | ۲۵۵ | ۲۷ | ۱۵۵۰-۱۶۸۰ | ۱۶۱۵ |
| ۵ | ۳۲۱-۳۴۷ | ۳۳۴ | ۲۸ | ۱۵۶۰-۱۶۹۰ | ۱۶۲۵ |
| ۶ | ۴۰۸-۴۴۲ | ۴۲۵ | ۲۹ | ۱۵۶۵-۱۶۹۵ | ۱۶۳۰ |
| ۷ | ۵۰۳-۵۴۵ | ۵۲۴ | ۳۰ | ۱۵۶۷-۱۶۹۷ | ۱۶۳۲ |
| ۸ | ۵۹۳-۶۴۳ | ۶۱۸ | ۳۱ | ۱۵۶۹-۱۶۹۹ | ۱۶۳۴ |
| ۹ | ۶۸۴-۷۴۰ | ۷۱۲ | ۳۲ | ۱۵۷۱-۱۷۰۱ | ۱۶۳۶ |
| ۱۰ | ۷۷۰-۸۳۴ | ۸۰۲ | ۳۳ | ۱۵۷۲-۱۷۰۴ | ۱۶۳۸ |
| ۱۱ | ۸۴۴-۹۱۴ | ۸۷۹ | ۳۴ | ۱۵۷۴-۱۷۰۶ | ۱۶۴۰ |
| ۱۲ | ۹۱۰-۹۸۶ | ۹۴۸ | ۳۵ | ۱۵۷۶-۱۷۰۸ | ۱۶۴۲ |
| ۱۳ | ۹۶۸-۱۰۴۸ | ۱۰۰۸ | ۳۶ | ۱۵۷۸-۱۷۱۰ | ۱۶۴۴ |
| ۱۴ | ۱۰۲۰-۱۱۰۴ | ۱۰۶۲ | ۳۷ | ۱۵۸۰-۱۷۱۲ | ۱۶۴۶ |
| ۱۵ | ۱۰۶۸-۱۱۵۶ | ۱۱۱۲ | ۳۸ | ۱۵۸۲-۱۷۱۴ | ۱۶۴۸ |
| ۱۶ | ۱۱۱۰-۱۲۰۲ | ۱۱۵۶ | ۳۹ | ۱۵۸۴-۱۷۱۶ | ۱۶۵۰ |
| ۱۷ | ۱۱۵۵-۱۲۵۱ | ۱۲۰۳ | ۴۰ | ۱۵۸۶-۱۷۱۸ | ۱۶۵۲ |
| ۱۸ | ۱۲۰۳-۱۳۰۳ | ۱۲۵۳ | ۴۱ | ۱۵۸۸-۱۷۲۰ | ۱۶۵۴ |
| ۱۹ | ۱۲۵۸-۱۳۶۲ | ۱۳۱۰ | ۴۲ | ۱۵۹۰-۱۷۲۲ | ۱۶۵۶ |
| ۲۰ | ۱۳۱۵-۱۴۲۵ | ۱۳۷۰ | ۴۳ | ۱۵۹۱-۱۷۲۳ | ۱۶۵۷ |
| ۲۱ | ۱۳۶۳-۱۴۷۷ | ۱۴۲۰ | ۴۴ | ۱۵۹۲-۱۷۲۴ | ۱۶۵۸ |
| ۲۲ | ۱۴۰۶-۱۵۲۴ | ۱۴۶۵ | ۴۵ | ۱۵۹۳-۱۷۲۵ | ۱۶۵۹ |
| ۲۳ | ۱۴۴۵-۱۵۶۵ | ۱۵۰۵ | ۴۶ | ۱۵۹۴-۱۷۲۶ | ۱۶۶۰ |

رشد وزنی مرغ لهماں ال اس ال لایت هفته ۹۰-۴۷

| میانگین وزن (گرم) | محدوده وزن (گرم) | سن به هفته | | میانگین وزن (گرم) | محدوده وزن (گرم) | سن به هفته |
|-------------------|------------------|------------|--|-------------------|------------------|------------|
| ۱۶۷۸ | ۱۶۱۱-۱۷۴۵ | ۶۹ | | ۱۶۶۱ | ۱۵۹۵-۱۷۲۷ | ۴۷ |
| ۱۶۷۹ | ۱۶۱۱-۱۷۴۶ | ۷۰ | | ۱۶۶۲ | ۱۵۹۶-۱۷۲۸ | ۴۸ |
| ۱۶۷۹ | ۱۶۱۲-۱۷۴۶ | ۷۱ | | ۱۶۶۳ | ۱۵۹۶-۱۷۳۰ | ۴۹ |
| ۱۶۸۰ | ۱۶۱۲-۱۷۴۷ | ۷۲ | | ۱۶۶۴ | ۱۵۹۷-۱۷۳۱ | ۵۰ |
| ۱۶۸۰ | ۱۶۱۳-۱۷۴۷ | ۷۳ | | ۱۶۶۵ | ۱۵۹۸-۱۷۳۲ | ۵۱ |
| ۱۶۸۱ | ۱۶۱۳-۱۷۴۸ | ۷۴ | | ۱۶۶۶ | ۱۵۹۹-۱۷۳۳ | ۵۲ |
| ۱۶۸۱ | ۱۶۱۴-۱۷۴۸ | ۷۵ | | ۱۶۶۷ | ۱۶۰۰-۱۷۳۴ | ۵۳ |
| ۱۶۸۲ | ۱۶۱۴-۱۷۴۹ | ۷۶ | | ۱۶۶۸ | ۱۶۰۱-۱۷۳۵ | ۵۴ |
| ۱۶۸۲ | ۱۶۱۵-۱۷۴۹ | ۷۷ | | ۱۶۶۹ | ۱۶۰۲-۱۷۳۶ | ۵۵ |
| ۱۶۸۳ | ۱۶۱۵-۱۷۵۰ | ۷۸ | | ۱۶۷۰ | ۱۶۰۳-۱۷۳۷ | ۵۶ |
| ۱۶۸۳ | ۱۶۱۶-۱۷۵۰ | ۷۹ | | ۱۶۷۱ | ۱۶۰۴-۱۷۳۸ | ۵۷ |
| ۱۶۸۴ | ۱۶۱۶-۱۷۵۱ | ۸۰ | | ۱۶۷۲ | ۱۶۰۵-۱۷۳۹ | ۵۸ |
| ۱۶۸۴ | ۱۶۱۶-۱۷۵۱ | ۸۱ | | ۱۶۷۳ | ۱۶۰۶-۱۷۴۰ | ۵۹ |
| ۱۶۸۵ | ۱۶۱۸-۱۷۵۲ | ۸۲ | | ۱۶۷۴ | ۱۶۰۷-۱۷۴۰ | ۶۰ |
| ۱۶۸۵ | ۱۶۱۸-۱۷۵۲ | ۸۳ | | ۱۶۷۴ | ۱۶۰۷-۱۷۴۱ | ۶۱ |
| ۱۶۸۶ | ۱۶۱۹-۱۷۵۳ | ۸۴ | | ۱۶۷۵ | ۱۶۰۸-۱۷۴۱ | ۶۲ |
| ۱۶۸۶ | ۱۶۱۹-۱۷۵۳ | ۸۵ | | ۱۶۷۵ | ۱۶۰۸-۱۷۴۲ | ۶۳ |
| ۱۶۸۷ | ۱۶۲۰-۱۷۵۴ | ۸۶ | | ۱۶۷۶ | ۱۶۰۸-۱۷۴۳ | ۶۴ |
| ۱۶۸۷ | ۱۶۲۰-۱۷۵۴ | ۸۷ | | ۱۶۷۶ | ۱۶۰۹-۱۷۴۳ | ۶۵ |
| ۱۶۸۸ | ۱۶۲۰-۱۷۵۶ | ۸۸ | | ۱۶۷۷ | ۱۶۰۹-۱۷۴۴ | ۶۶ |
| ۱۶۸۸ | ۱۶۲۰-۱۷۵۶ | ۸۹ | | ۱۶۷۷ | ۱۶۱۰-۱۷۴۴ | ۶۷ |
| ۱۶۸۹ | ۱۶۲۱-۱۷۵۷ | ۹۰ | | ۱۶۷۸ | ۱۶۱۰-۱۷۴۵ | ۶۸ |

اهداف عملکرد تولیدی مرغ لهنم ال اس ال لایت

| میانگین وزنی تخم مرغ تولیدی گله | | وزن تخم مرغ گرم | | میزان تولید % | | تعداد تخم مرغ به ازای مرغ شروع تولید | سن به هفته |
|------------------------------------|---------|--------------------|---------|------------------|------|---|------------------|
| H.H کیلوگرم | H.D گرم | تجمعی | در هفته | H.D | H.H | تجمعی | |
| ۰/۰۳ | ۴/۱ | ۴۱ | ۴۱ | ۱۰ | ۱۰ | ۰/۷ | ۱۹ |
| ۰/۱۴ | ۱۵/۴ | ۴۳/۳ | ۴۴ | ۳۵ | ۳۵ | ۳/۲ | ۲۰ |
| ۰/۳۲ | ۲۵/۹ | ۴۵/۴ | ۴۷ | ۵۵/۱ | ۵۵ | ۷ | ۲۱ |
| ۰/۵۷ | ۳۶/۲ | ۴۷/۱ | ۴۹/۵ | ۷۳/۱ | ۷۳ | ۱۲/۱ | ۲۲ |
| ۰/۸۷ | ۴۳/۱ | ۴۸/۶ | ۵۱/۸ | ۸۳/۲ | ۸۳ | ۱۷/۹ | ۲۳ |
| ۱/۲ | ۴۷/۷ | ۴۹/۹ | ۵۳/۵ | ۸۹/۲ | ۸۹ | ۲۴/۲ | ۲۴ |
| ۱/۵۶ | ۵۰/۸ | ۵۱ | ۵۵ | ۹۲/۳ | ۹۲ | ۳۰/۶ | ۲۵ |
| ۱/۹۳ | ۵۲/۹ | ۵۱/۹ | ۵۶/۴ | ۹۳/۸ | ۹۳/۵ | ۳۷/۱ | ۲۶ |
| ۲/۳۲ | ۵۴/۲ | ۵۲/۷ | ۵۷/۳ | ۹۴/۶ | ۹۴/۳ | ۴۳/۷ | ۲۷ |
| ۲/۶۹ | ۵۵/۱ | ۵۳/۴ | ۵۷/۹ | ۹۵/۲ | ۹۴/۸ | ۵۰/۴ | ۲۸ |
| ۳/۰۸ | ۵۵/۸ | ۵۴ | ۵۸/۴ | ۹۵/۵ | ۹۵ | ۵۷ | ۲۹ |
| ۳/۴۷ | ۵۶/۲ | ۵۴/۵ | ۵۸/۸ | ۹۵/۷ | ۹۵/۱ | ۶۳/۷ | ۳۰ |
| ۳/۸۶ | ۵۶/۷ | ۵۴/۹ | ۵۹/۲ | ۹۵/۸ | ۹۵/۲ | ۷۰/۳ | ۳۱ |
| ۴/۲۶ | ۵۷/۱ | ۵۵/۳ | ۵۹/۶ | ۹۵/۹ | ۹۵/۳ | ۷۷ | ۳۲ |
| ۴/۶۶ | ۵۷/۶ | ۵۵/۷ | ۶۰ | ۹۶ | ۹۵/۳ | ۸۳/۷ | ۳۳ |
| ۵/۰۷ | ۵۸ | ۵۶/۱ | ۶۰/۴ | ۹۶ | ۹۵/۳ | ۹۰/۳ | ۳۴ |
| ۵/۴۷ | ۵۸/۳ | ۵۶/۴ | ۶۰/۷ | ۹۶ | ۹۵/۳ | ۹۷ | ۳۵ |
| ۵/۸۸ | ۵۸/۵ | ۵۶/۷ | ۶۱ | ۹۶ | ۹۵/۲ | ۱۰۳/۷ | ۳۶ |

| میانگین وزنی تخم مرغ تولیدی گله | | وزن تخم مرغ گرم | | میزان تولید % | | تعداد تخم مرغ به ازای مرغ شروع تولید | سن به هفته |
|------------------------------------|---------|--------------------|---------|------------------|-------|---|------------------|
| H.H کیلوگرم | H.D گرم | | | | | | |
| میانگین تجمعی | در هفته | تجمعی | در هفته | H.D | H.H | تجمعی | |
| ۶/۲۸ | ۵۸/۸ | ۵۷ | ۶۱/۳ | ۹۵/۹ | ۹۵/۱ | ۱۱_۱۲ | ۳۷ |
| ۶/۶۹ | ۵۸/۸ | ۵۷/۲ | ۶۱/۴ | ۹۵/۸ | ۹۴/۹ | ۱۱۷ | ۳۸ |
| ۷/۱ | ۵۹ | ۵۷/۴ | ۶۱/۶ | ۹۵/۷ | ۹۴/۸ | ۱۲۳/۶ | ۳۹ |
| ۷/۵۱ | ۵۹/۱ | ۵۷/۷ | ۶۱/۸ | ۹۵/۶ | ۹۴/۶ | ۱۳۰/۲ | ۴۰ |
| ۷/۹۲ | ۵۹/۱ | ۵۷/۹ | ۶۱/۹ | ۹۵/۴ | ۹۴/۴ | ۱۳۶/۸ | ۴۱ |
| ۸/۳۳ | ۵۹/۱ | ۵۸/۱ | ۶۲ | ۹۵/۲ | ۹۴/۲ | ۱۴۳/۴ | ۴۲ |
| ۸/۷۴ | ۵۹/۱ | ۵۸/۲ | ۶۲/۱ | ۹۵/۱ | ۹۴ | ۱۵۰ | ۴۳ |
| ۹/۱۴ | ۵۹ | ۵۸/۴ | ۶۲/۲ | ۹۴/۹ | ۹۳/۷ | ۱۵۶/۵ | ۴۴ |
| ۹/۵۵ | ۵۹ | ۵۸/۶ | ۶۲/۳ | ۹۴/۷ | ۹۳/۴ | ۱۶۳/۱ | ۴۵ |
| ۹/۹۶ | ۵۸/۹ | ۵۸/۷ | ۶۲/۴ | ۹۴/۵ | ۹۳/۱ | ۱۶۹/۶ | ۴۶ |
| ۱۰/۳۶ | ۵۸/۸ | ۵۸/۸ | ۶۲/۵ | ۹۴/۲ | ۹۲/۷ | ۱۷۶/۱ | ۴۷ |
| ۱۰/۷۷ | ۵۸/۷ | ۵۹ | ۶۲/۶ | ۹۳/۸ | ۹۲/۳ | ۱۸۲/۵ | ۴۸ |
| ۱۱/۱۷ | ۵۸/۶ | ۵۹/۱ | ۶۲/۷ | ۹۳/۵ | ۹۱/۹ | ۱۸۹ | ۴۹ |
| ۱۱/۵۷ | ۵۸/۵ | ۵۹/۲ | ۶۲/۸ | ۹۳/۲ | ۹۱/۵ | ۱۹۵/۴ | ۵۰ |
| ۱۱/۹۷ | ۵۸/۴ | ۵۹/۳ | ۶۲/۹ | ۹۲/۹ | ۹۱/۱ | ۲_۱/۷ | ۵۱ |
| ۱۲/۳۷ | ۵۸/۳ | ۵۹/۵ | ۶۳ | ۹۲/۶ | ۹_۰/۷ | ۲_۸/۱ | ۵۲ |
| ۱۲/۷۷ | ۵۸/۲ | ۵۹/۶ | ۶۳/۱ | ۹۲/۲ | ۹_۲ | ۲۱۴/۴ | ۵۳ |
| ۱۳/۱۷ | ۵۸ | ۵۹/۷ | ۶۳/۲ | ۹۱/۸ | ۸۹/۷ | ۲۲_۷ | ۵۴ |

فصل چهارم: ژنتیک و اصلاح نژاد دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان

| میانگین وزنی تخم مرغ تولیدی گله | | وزن تخم مرغ گرم | | میزان تولید % | | تعداد تخم مرغ به ازای مرغ شروع تولید | سن به هفته |
|------------------------------------|---------|--------------------|---------|------------------|-------|---|------------------|
| H.H کیلوگرم | H.D گرم | تجمعی | در هفته | H.D | H.H | | |
| میانگین تجمعی | در هفته | | | | | تجمعی | |
| ۱۳/۵۶ | ۵۷/۸ | ۵۹/۸ | ۶۳/۳ | ۹۱/۳ | ۸۹/۲ | ۲۲۶/۹ | ۵۵ |
| ۱۳/۹۶ | ۵۷/۶ | ۵۹/۹ | ۶۳/۴ | ۹_۰/۹ | ۸۸/۷ | ۲۳۳/۱ | ۵۶ |
| ۱۴/۳۵ | ۵۷/۵ | ۶۰ | ۶۳/۵ | ۹_۰/۵ | ۸۸/۲ | ۲۳۹/۳ | ۵۷ |
| ۱۴/۷۴ | ۵۷/۲ | ۶۰ | ۶۳/۵ | ۹_۰/۱ | ۸۷/۷ | ۲۴۵/۴ | ۵۵۸ |
| ۱۵/۱۲ | ۵۷ | ۶_۰/۱ | ۶۳/۶ | ۸۹/۷ | ۸۸۷/۲ | ۲۵۱/۵ | ۵۹ |
| ۱۵/۵۱ | ۵۶/۷ | ۶_۰/۲ | ۶۳/۶ | ۸۹/۲ | ۸۶/۶ | ۲۵۷/۶ | ۶۰ |
| ۱۵/۸۹ | ۵۶/۴ | ۶_۰/۳ | ۶۳/۶ | ۸۸/۷ | ۸۶/۱ | ۲۶۳/۶ | ۶۱ |
| ۱۶/۲۷ | ۵۶/۲ | ۶_۰/۴ | ۶۳/۷ | ۸۸/۲ | ۸۵/۵ | ۲۶۹/۶ | ۶۲ |
| ۱۶/۶۵ | ۵۵/۹ | ۶_۰/۴ | ۶۳/۷ | ۸۷/۸ | ۸۵ | ۲۷۵/۵ | ۶۳ |
| ۱۷/۰۳ | ۵۵/۷ | ۶_۰/۵ | ۶۳/۸ | ۸۷/۳ | ۸۴/۴ | ۲۸۱/۵ | ۶۴ |
| ۱۷/۴ | ۵۵/۴ | ۶_۰/۶ | ۶۳/۸ | ۸۶/۸ | ۸۳/۹ | ۲۸۷/۳ | ۶۵ |
| ۱۷/۷۸ | ۵۵/۲ | ۶_۰/۶ | ۶۳/۹ | ۸۶/۳ | ۸۳/۳ | ۲۹۳/۲ | ۶۶ |
| ۱۸/۱۵ | ۵۴/۹ | ۶_۰/۷ | ۶۳/۹ | ۸۵/۸ | ۸۲/۸ | ۲۹۸/۹ | ۶۷ |
| ۱۸/۵۲ | ۵۴/۶ | ۶_۰/۸ | ۶۴ | ۸۵/۳ | ۸۲/۲ | ۳۰۴/۷ | ۶۸ |
| ۱۸/۸۸ | ۵۴/۳ | ۶۰/۸ | ۶۴ | ۸۴/۸ | ۸۱/۶ | ۳۱۰/۴ | ۶۹ |
| ۱۹/۲۴ | ۵۴ | ۶_۰/۹ | ۶۴/۱ | ۸۴/۲ | ۸۰/۹ | ۳۱۶/۱ | ۷۰ |
| ۱۹/۶ | ۵۳/۶ | ۶_۰/۹ | ۶۴/۱ | ۸۳/۶ | ۸۰/۳ | ۳۲۱/۷ | ۷۱ |
| ۱۹/۹۶ | ۵۳/۳ | ۶۱ | ۶۴/۱ | ۸۳/۱ | ۷۹/۷ | ۳۲۷/۳ | ۷۲ |

| میانگین وزنی تخم مرغ تولیدی گله | | وزن تخم مرغ گرم | | میزان تولید % | | تعداد تخم مرغ به ازای مرغ شروع تولید | سن به هفته |
|---------------------------------|---------|-----------------|---------|---------------|------|--------------------------------------|------------|
| H.H کیلوگرم | H.D گرم | تجمعی | در هفته | H.D | H.H | | |
| میانگین تجمعی | در هفته | | | | | تجمعی | |
| ۲۰/۳۲ | ۵۳ | ۶۱ | ۶۴/۲ | ۸۲/۵ | ۷۹/۱ | ۳۳۲/۸ | ۷۳ |
| ۲۰/۶۷ | ۵۲/۷ | ۶۱/۱ | ۶۴/۳ | ۸۱/۹ | ۷۸/۴ | ۳۳۸/۳ | ۷۴ |
| ۲۱/۰۲ | ۵۲/۳ | ۶۱/۲ | ۶۴/۴ | ۸۱/۴ | ۷۷/۸ | ۳۴۳/۷ | ۷۵ |
| ۲۱/۳۷ | ۵۲ | ۶۱/۲ | ۶۴/۴ | ۸۵/۸ | ۷۷/۲ | ۳۴۹/۱ | ۷۶ |
| ۲۱/۷۱ | ۵۱/۶ | ۶۱/۳ | ۶۴/۴ | ۸۰/۱ | ۷۶/۵ | ۳۵۴/۵ | ۷۷ |
| ۲۲/۰۶ | ۵۱/۳ | ۶۱/۳ | ۶۴/۵ | ۷۹/۵ | ۷۵/۷ | ۳۹۵/۸ | ۷۸ |
| ۲۲/۳۹ | ۵۰/۸ | ۶۱/۳ | ۶۴/۵ | ۷۸/۸ | ۷۵ | ۳۶۵ | ۷۹ |
| ۲۲/۷۳ | ۵۰/۵ | ۶۱/۴ | ۶۴/۶ | ۷۸/۱ | ۷۴/۳ | ۳۷۰/۲ | ۸۰ |
| ۲۳/۰۶ | ۵۰ | ۶۱/۴ | ۶۴/۶ | ۷۷/۴ | ۷۳/۶ | ۳۷۵/۴ | ۸۱ |
| ۲۳/۳۹ | ۴۹/۶ | ۶۱/۵ | ۶۴/۶ | ۷۶/۷ | ۷۲/۸ | ۳۸۰/۵ | ۸۲ |
| ۲۳/۷۲ | ۴۹/۲ | ۶۱/۵ | ۶۴/۶ | ۷۶/۱ | ۷۲/۱ | ۳۸۵/۵ | ۸۳ |
| ۲۷/۰۴ | ۴۸/۷ | ۶۱/۶ | ۶۴/۶ | ۷۵/۳ | ۷۱/۳ | ۳۹۰/۵ | ۸۴ |
| ۲۴/۳۶ | ۴۸/۲ | ۶۱/۶ | ۶۴/۶ | ۷۴/۵ | ۷۰/۵ | ۳۹۵/۵ | ۸۵ |
| ۲۴/۶۷ | ۴۷/۷ | ۶۱/۶ | ۶۴/۷ | ۷۳/۸ | ۶۹/۷ | ۴۰۰/۳ | ۸۶ |
| ۲۴/۹۹ | ۴۷/۲ | ۶۱/۷ | ۶۴/۷ | ۷۳ | ۶۸/۹ | ۴۰۵/۲ | ۸۷ |
| ۲۵/۲۹ | ۴۶/۷ | ۶۱/۷ | ۶۴/۷ | ۷۲/۲ | ۶۸/۱ | ۴۰۹/۹ | ۸۸ |
| ۲۵/۶ | ۴۶/۲ | ۶۱/۷ | ۶۴/۷ | ۷۱/۴ | ۶۷/۲ | ۴۱۴/۶ | ۸۹ |
| ۲۵/۹ | ۴۵/۶ | ۶۱/۸ | ۶۴/۷ | ۷۰/۵ | ۶۶/۳ | ۴۱۹/۳ | ۹۰ |

از بهترین‌ها می‌توان به جوجه یک‌روزه گوشتی نژاد راس وکاب و هوبارد و مرغ تخم‌گذار نژاد هایلین ۳۶w و ۸۰w اشاره کرد.

جوجه مرغ گوشتی نژاد کاب

جوجه مرغ گوشتی نژاد کاب نوعی دیگر از طیور است. دانه مصرفی جوجه مرغ گوشتی نژاد کاب به جهت نیاز به مقدار کمتر $1/5$ تا 2 درصدی پروتئین ارزان تر تمام می‌شود. اختلاف وزن خروس و مرغ در این جوجه‌های گوشتی نسبت به سایر گونه‌ها کمتر است. برای هر 50 جوجه مرغ گوشتی نژاد کاب نیاز به 1 متر مربع خواهید داشت و برای هر جوجه نیز باید 50 گرم دانه بریزید. در هفته‌های اول شدت نور باید زیاد و در حدود 20 تا 60 لوکس باید باشد اما بعد از آن شدت نور کم باید تا 5 لوکس کاهش پیدا کند. این نکته را نیز در نظر داشته باشید که شدت نور در نقاط مختلف سالن نهایتاً باید فقط تا 20% از هم متفاوت باشد. میزان رطوبت در پرورش جوجه مرغ گوشتی نژاد کاب مهم می‌باشد و باید بدون اینکه به جوجه‌ها استرس سرمایی وارد شود مکان آنها آب‌پاشی شود. بستر جوجه‌ها باید ضخیم و حداقل 5 سانتی باشد. درست است که جوجه مرغ گوشتی نژاد کاب به دانه گران قیمت و غلیظی احتیاج ندارد ولی غذای آنها باید از کیفیت بالایی برخوردار باشد. براساس نوع جوجه باید از پلت کرامبل یا دانه آردی برای آنها استفاده شود. آب تهیه شده برای جوجه‌ها باید از نظر سختی و میکروبی آزمایش شود.

جوجه مرغ گوشتی نژاد کاب نیازمند تهویه مناسب می‌باشد بنابراین اگر سالن‌های تونلی دارید که از حداقل تهویه برخوردار نیست جوجه‌ها را حتی‌الامکان در یک سوم وسط سالن قرار دهید و یک سوم ابتدای تونل تنها جایی باشد که در دسترس جوجه مرغ گوشتی نژاد کاب قرار می‌گیرد. یکی دیگر از مواردی که در مورد این جوجه‌ها باید رعایت شود ایجاد آرامش برای آنها می‌باشد زیرا استرس مانع از جذب درست زرده شده و ایمنی را در آنها کاهش می‌دهد. استفاده از حصار برای جوجه‌ها یا باید از نوع تور باشد و یا باید از کارتون‌هایی استفاده شود که دارای منفذ باشد زیرا تهویه هوا برای جوجه مرغ گوشتی نژاد کاب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد.

توده‌های مرغ خانگی بومی ایران

نژاد مرغ‌های موجود در ایران به سه گروه تقسیم می‌شوند که عبارت‌اند از:

- ۱ نژاد خالص ایرانی،
- ۲ نژادهای خارجی که از چند سال قبل به ایران آورده شده و بعضی از آنها به صورت بومی درآمد‌اند،
- ۳ مرغ‌های مخلوط که نمی‌توان آنها را در دسته نژاد معینی طبقه‌بندی نمود.

مطالعاتی که در مورد تعیین نژادهای خالص ایرانی انجام گرفته، نشانگر آن است که فقط ۲ نژاد به طور کم و بیش خالص در نقاط مختلف ایران وجود دارند که عبارت‌اند از؛ نژاد لاری (مخصوص گوشت و جنگ انداختن) و نژاد مرنندی (مخصوص تولید تخم مرغ)

فرم بدن نژاد لاری به طور کلی شبیه به نژاد مالای و نژاد کورنیش است، لاله گوش قرمز و پوسته تخم مرغ آن قهوه‌ای روشن است. از نظر رنگ پر و بال جورهای مختلفی از نژاد لاری در ایران مشخص شده است که عبارت‌اند از لاری قرمز، لاری قهوه‌ای و لاری گل‌باقلائی سفید.

نژاد مرنندی یکی از بهترین نژادهای تخم‌گذار در ایران محسوب می‌شود، لاله گوش سفید، ساق پا دارای پر و پوسته تخم مرغ آن قهوه‌ای روشن است.

۱- مرنندی

نژاد:

- بهترین نژاد تخم‌گذار ایران

رنگ: مشکی و سفید. رنگ مشکی مقبولیت بیشتری دارد.

پراکندگی: اصل این نژاد از مرند آذربایجان بوده و پراکندگی این نژاد در آذربایجان و غرب ایران زیاد است.

جمعیت: تعداد نامعلوم و روبه انقراض

سن تخم‌گذاری: در ۶ یا ۷ ماهگی بوده و در سن بلوغ، خروس‌ها حدود ۳ کیلوگرم و مرغ‌ها ۲ کیلوگرم وزن دارند.

میزان تخم‌گذاری: سالیانه حدود ۱۲۰ تا ۱۸۰ و در شرایط مناسب به ۲۵۰ عدد نیز می‌رسد.

وزن تخم مرغ: ۵۰ گرم و رنگ پوست تخم مرغ، قهوه‌ای روشن است.

خصوصیات ظاهری نژاد مرنندی:

- ۱ منقار سیاه یا خاکستری.
- ۲ لاله گوش کوچک سفید.
- ۳ ریش قرمز و به اندازه متوسط.
- ۴ جثه عمیق و با طول متوسط به طوری که بدن جمع و جور به نظر می‌رسد.
- ۵ ساق پا دارای پر و جهت پرها به طرف خارج است.
- ۶ پنجه‌ها بدون پر می‌باشد.
- ۷ رنگ پر و بال سیاه با انعکاس سبز رنگ.
- ۸ وزن در سن بلوغ در مرغ‌ها ۲-۲/۲ کیلوگرم و در خروس‌ها ۳-۵/۲ کیلوگرم است.
- ۹ بلوغ جنسی خوب و در حد ۶-۷ ماهگی به تخم می‌آید.

۱۰ میزان تخم‌گذاری سالیانه در شرایط روستایی ۱۲۰ تا ۱۵۰ عدد و در شرایط مناسب حتی ۱۸۰ عدد نیز می‌رسد.

۱۱ وزن تخم‌مرغ در حدود ۵۰ گرم و از نظر خاصیت مادری و کرچی مرغ خوبی می‌باشد.

۱۲ کرچی معمولاً در بهار و پاییز دیده می‌شود.

۱۳ رنگ تخم‌مرغ قهوه‌ای روشن می‌باشد.

۱۴ نطفه‌داری تخم‌مرغ در این نژاد مناسب است.

۲- نژاد لاری

پراکنش: واریته‌های گوناگون این نژاد را می‌توان به‌طور خالص در نواحی مختلف ایران به‌خصوص در تهران، خراسان و اردبیل یافت. تعداد کمی از این نژاد نیز در ناحیه لار، چابهار و کنارک وجود دارند. معمولاً خالص‌ترین نوع این نژاد در اردبیل پرورش داده می‌شود. در خراسان و به‌خصوص در نواحی مرزی تعدادی از این نژاد یافت می‌شود.

خصوصیات کلی ظاهری: شکل عمومی بدن نژاد لاری با تمام نژادهای دیگر متفاوت است و به‌طور کلی بدن بلند و کشیده، سینه پهن و عمیق و پرگوشت، گوشت سینه سفت و پر، پشت پهن و دارای شیب از جلو به عقب می‌باشد. بال‌ها محکم و به بدن چسبیده و پره‌های دم با زاویه ۴۵ درجه بالاتر از امتداد پشت قرار گرفته است. ساق پا با زاویه ملایمی به ران متصل شده است و از این رو به‌طور کلی شکل ویژه‌ای به بدن این نژاد می‌دهد.

رشد سر نسبت به بدن کوچک به نظر می‌رسد و فرم سر به اصطلاح ماری شکل می‌باشد. تاج اغلب در انواع اصیل توت‌فرنگی شکل و گردویی است. چشم‌ها درخشان، عقابی و نارنجی رنگ بوده و رشد تاج و ریش اغلب کم است. تاج در خروس‌ها، قرمز تیره و در مرغ‌ها قرمز معمولی و لاله‌گوش در تمام انواع این نژاد قرمز رنگ است. منقار کوتاه، بسیار محکم و زرد رنگ است و در بعضی انواع، لکه‌های قهوه‌ای رنگ در منقار بالایی وجود دارد. گردن نسبتاً بلند و استوانه‌ای و انتهای آن تقریباً در بدن فرو رفته است. قلم پا کلفت و بلند بوده و رنگ آن اغلب در واریته‌های اصیل زرد مایل به قهوه‌ای و در برخی انواع قهوه‌ای پررنگ و حتی تیره می‌باشد. پنجه‌ها پهن و دارای چهار انگشت است.

انواع نژاد لاری

واریته‌های مختلفی از نژاد لاری در ایران مشخص شده است. شکل بدن در تمام این واریته‌ها تقریباً شبیه هم بوده و فقط از نظر رنگ پر و بال با هم فرق دارند. به‌طور کلی از نظر رنگ پر و بال واریته‌های مختلف نژاد لاری که در ایران وجود دارد به شرح صفحه بعد می‌باشد:

لاری قرمز: مهم‌ترین و اصیل‌ترین واریته این نژاد را تشکیل می‌دهد. رنگ پر و بال خروس درخشنده و با درخشندگی زرد رنگ و لکه‌های سیاه در پر و بال و مخصوصاً در زیر شکم و بال‌هاست. پرهای دم در قاعده قرمز و در انتها سیاه است و به‌طور کلی رنگ مرغ‌ها روشن‌تر از رنگ خروس‌ها می‌باشد.

لاری قهوه‌ای: منظره عمومی پرها قهوه‌ای و اغلب رگه‌های سیاه در آنها دیده می‌شود و رنگ پرهای سینه سیاه‌تر از رنگ قسمت‌های دیگر بدن است. در این نوع معمولاً بر عکس نوع قبلی، رنگ خروس‌ها روشن‌تر از رنگ مرغ‌ها می‌باشد.

لاری سفید و گل باقلایی: رنگ پرو بال در بعضی از انواع لاری‌ها سفید است. رنگ سفید به ندرت دیده می‌شود، چون اغلب دارای نوارها و لکه‌های سیاه، طوسی و زرد می‌باشد. این نوارها بیشتر در پرهای پشت، بالا، شانه و گردن وجود دارد. ■ واریته‌های مختلف از مرغ لاری علاوه بر موارد فوق الذکر وجود دارد که معروف‌ترین آنها عبارت است از لاری ابرش، لاری صابونی، لاری زیرهای و لاری سفید و سیاه.

خصوصیات تولیدی

مرغان نژاد لاری از نظر کلی جزو نژادهای سنگین می‌باشند. سرعت رشد و رویش پرها در بین افراد این گروه نژادی در ابتدا کند می‌باشد، ولی از سن سه ماهگی به بعد از سرعت رشد نسبی خوبی برخوردار می‌شوند.

وزن مرغان بالغ یکساله حدود ۳ تا ۴ کیلوگرم و وزن خروس‌ها در همین سن ۴ تا ۵ کیلوگرم و بیشتر می‌باشد. در خروس‌های مسن، وزن گاهی به ۶ تا ۶/۵ کیلوگرم و بیشتر هم می‌رسد.

سن بلوغ جنسی و تخم‌گذاری اغلب در ۷ ماهگی (۲۷ تا ۲۸ هفتگی) بوده و تخم‌گذاری با تخم‌مرغ‌های ریز شروع می‌شود.

تولید تخم‌مرغ سالیانه بین ۶۰ تا ۸۰ عدد (حدود ۱۸ درصد) با وزن متوسط هر تخم‌مرغ ۵۰ گرم می‌باشد.

تخم‌مرغ به رنگ کرم تا قهوه‌ای تیره و به شکل بیضی کشیده و با پوست‌های نسبتاً ضخیم است.

ضریب تبدیل غذایی بسیار نامطلوب می‌باشد. به‌طوری که در مقابل حدود ۲۰ کیلوگرم غذای مصرفی ۱ کیلوگرم تخم‌مرغ تولید می‌شود. گوشت و تخم‌مرغ آنها دارای طعمی مطلوب بوده ولی در سنین پایین از گوشت خوبی برخوردار نمی‌باشند. دفعات کرچی در این نژاد زیاد است و معمولاً در سال ۲ تا ۳ بار کرچی در بین این مرغان دیده می‌شود. (به‌طوری که بعد از تولید هر ۲۰ تا ۲۵ عدد تخم‌مرغ حالت کرچی پدیدار می‌شود).

مرغان لاری معمولاً مادران خوبی نسبت به تخم‌مرغ‌های خوابانیده شده در زیر آنها

و جوجه‌های خود نمی‌باشند.

اصلاح نژاد دام سبک

گوسفندداری یکی از مهم‌ترین و اصلی‌ترین مشاغل اقتصادی و از عوامل تأثیرگذار اجتماعی و تاریخی کشور است. این حرفه، علاوه بر تولید محصولات دامی، در تثبیت موقعیت سیاسی و اقتصادی نیز اهمیت دارد. گسترش این فعالیت، با استقلال سیاسی و اقتصادی، ارتباط بسیار نزدیک و غیرقابل تفکیکی دارد و در اشتغال‌زایی مفید و مولد، نقش بسزایی ایفا می‌کند.

حفظ و حراست از این سرمایه ملی و افزایش میزان انواع تولیدات (برای تأمین پروتئین حیوانی و مواد خام مورد نیاز صنایع کشور)، سرمایه‌گذاری، آموزش و تحقیق و نیز بهبود مدیریت و اصلاح نژاد گوسفند و بز را طلب می‌کند. یکی از عوامل مؤثر در جهت نیل به اهداف فوق، اصلاح نژاد دام در پرورش گوسفند و بز می‌باشد. در دنیا، پرورش نژاد گوسفند باید متناسب با شرایط و اقلیم محیط صورت گیرد. به طور کلی می‌توان اصلاح نژاد را، ورود نوزادهای با صفات مطلوب در گله، با هدف بهبود عملکرد و افزایش بهره‌وری اقتصادی دام نامید. با استفاده از دام‌های اصلاح نژاد شده، تولیدات گله افزایش خواهد یافت.

اهداف عملیات اصلاح نژاد

انجام عملیات اصلاح نژاد در دام سبک، به همراه بهبود مدیریت تغذیه، جایگاه و بهداشت دام، می‌تواند باعث:

- افزایش رشد و اضافه شدن وزن روزانه
- بالا بردن ضریب تبدیل مواد غذایی
- افزایش مقدار و کیفیت چربی و پروتئین شیر
- بهبود کیفیت و مقدار تولید پشم و پوست
- کم کردن درصد چربی موجود در لاشه
- افزایش دوقلو یا چند قلو زایی در گله
- ایجاد اشتغال بیشتر و افزایش درآمد دامداران
- کمک به حفظ و احیای مراتع
- و در مجموع باعث افزایش بازده تولید شود.

اقدامات ضروری در خصوص افزایش تولید در دام سبک

۱ دام باید از مراکز معتبر تهیه شود.

۲ قبل از هرگونه اقدام به منظور پرورش باید سلامت دام توسط دامپزشک مورد تأیید قرار گیرد.

۳ جهت پرواربندی لازم است قرص یا شربت ضد انگل برای پاکسازی انگل‌های درونی دام به مدت یک هفته تجویز شود.

۴ محوطه گوسفندداری ضدعفونی شود.

۵ آب مصرفی دام قبلاً نمونه‌برداری شده و به آزمایشگاه معتبر ارسال شود تا املاح آن مشخص شود.

۶ خوراک مورد نیاز تا آخر دوره باید تهیه و قبل از آن با یک متخصص تغذیه هماهنگی‌های لازم صورت پذیرد.

۷ برای این منظور باید کارگر ماهر و ورزیده و آموزش دیده در نظر گرفته شود.

۸ واکسن‌های مورد نیاز دام باید تهیه و توسط دامپزشک تزریق شود.

۹ با توجه به اینکه تغذیه دام ۶۰ الی ۷۰ درصد هزینه را شامل می‌شود، در خرید اقلام غذایی بهترین و ارزان‌ترین باید انتخاب شود.

۱۰ علوفه و کنسانتره به همراه مکمل‌های معدنی و ویتامین‌ها به همراه نمک و سایر مکمل‌ها باید در بالانس نمودن جیره در دسترس باشد.

۱۱ در سیستم پرواری در ایران شرایط ۵۰ به ۵۰ اعمال می‌شود، یعنی ۵۰ درصد علوفه و ۵۰ درصد کنسانتره که این نسبت در حال حاضر برای پروار مناسب نبوده و باید این نسبت به سود کنسانتره تغییر یابد. در کشور ترکیه این نسبت تا ۳۰ به ۷۰ هم مشاهده شده است یعنی ۳۰ درصد علوفه و ۷۰ درصد کنسانتره. ولی به‌خاطر افزایش قیمت نهاده‌های کشاورزی و محدودیت‌هایی نظیر آن توصیه می‌شود نسبت ۴۰ به ۶۰ درصد یعنی ۴۰ درصد علوفه و ۶۰ درصد کنسانتره رعایت شود.

۱۲ عمده غذاهای گاو و گوسفند به دو دسته علوفه و کنسانتره تقسیم می‌شود. در قسمت علوفه (یونجه، تفاله تر و یا خشک چغندر، کاه، شبدر، چاودار، تیموتی، برموداگراس، و جوی دوسر یا یولاف) و در بخش کنسانتره (کنسانتره کارخانجات خوراک دام، جو، سبوس، گندم، ضایعات نان، ملاس، دانه ذرت، کنجاله سویا، ذرت علوفه‌ای، مواد سیلویی).

۱۳ تهیه جیره براساس وزن زنده دام می‌باشد.

۱۴ کوتاه‌ترین فرمول محاسبه ضریب ۳ درصد وزن زنده دام می‌باشد. به عنوان مثال اگر گوسفندی ۵۰ کیلوگرم وزن داشته باشد می‌توان از طریق فرمول فوق محاسبات را انجام داد.

۵۰ کیلوگرم وزن زنده گوسفند $\times 3$ درصد وزن زنده = میزان احتیاج روزانه به ماده خشک ۱/۵ کیلوگرم DM

۱۵ محدودیت‌ها باید اعمال شود به‌عنوان مثال در استفاده از اوره باید ۱ درصد

جیره مصرف شود.

۱۶ غذا باید در ۳ نوبت تجویز شود صبح ساعت ۶ ظهر ساعت ۱ الی ۲ و شب ساعت ۸ - ۷

۱۷ جیره باید به آرامی و در عرض ۱۰ روز به طور کامل تغذیه شود.

۱۸ از مجموع جیره بالانس شده فوق روزانه ۲۵۰ تا ۳۰۰ گرم افزایش وزن خواهیم داشت که در ماه افزایش وزنی حدود ۱۰-۸ کیلو خواهد بود.

۱۹ آب کافی و تمیز به همراه نمک که بهتر است به صورت سنگ نمک در آخور مصرف شود به همراه مواد معدنی و ویتامینه و دی کلسیم فسفات به میزان ۱ درصد جیره حتماً در پرور بندی مورد استفاده قرار گیرد. به منظور درک بیشتر مبحث اصلاح نژاد در دام بزرگ می‌توانید مثال زیر را نیز برای هنرجویان بیان کنید:

برای رسیدن به خلوص ۱۰۰ در صد چه باید کرد:

چه موقع می‌توان گفت که دام شما ۱۰۰ در صد اصیل هست؟

برای رسیدن به خلوص ۱۰۰ درصد برای هر نژادی چند سال باید صبر کرد؟

جواب سؤالات بالا از یک قانون پیروی می‌کند که قانون ۵۰ درصدی می‌گویند یعنی ۵۰ درصد از پدر و ۵۰ درصد از مادر ژنتیک را به ارث می‌برد.

برای بهتر مشخص شدن جواب سؤالات بالا کافی است در نظر بگیریم یک گاو ماده هلشتاین اصیل داریم و می‌خواهیم از این گاو به گاو سیمنتال اصیل برسیم. در اولین آبستنی گاو هلشتاین از اسپرم گاو سیمنتال استفاده می‌کنیم (اسپرم باید از گاو ۱۰۰ درصد خالص سیمنتال باشد).

از گاو هلشتاین بعد از ۹ ماه یک گوساله با خلوص خونی ۵۰ درصدی متولد می‌شود (اصولاً با رنگی شبیه مادر و سری سفید). یعنی ۵۰ درصد از مادر و ۵۰ درصد از پدر به ارث می‌برد که نسل اول هست و با F_1 مشخص می‌شود.

نسل اول

هلشتاین (۵۰٪) و سیمنتال (۵۰٪) F_1

در نظر می‌گیریم گوساله نسل اول ماده است و در سن ۱۵ ماهگی با اسپرم سیمنتال آبستن شده است (توجه کنید که همیشه باید از اسپرم ۱۰۰ درصد خالص سیمنتال استفاده شود) در سن ۲۴ ماهگی گوساله نسل ۲ با خلوص ۷۵ درصدی متولد می‌شود.

نسل دوم

هلشتاین (۲۵٪) و سیمنتال (۷۵٪) F_2

با در نظر گرفتن اینکه گوساله F_7 ماده باشد نسل سوم ما بعد از ۲۴ ماه با خلوص ۸۷.۵ درصدی به دنیا می‌آید.

نسل سوم

هلشتاین (۱۲/۵٪) و سیمنتال (۸۷/۵٪) F_7
 با در نظر گرفتن اینکه گوساله‌های متولد شده، ماده باشند هر ۲ سال یک بار یک نسل پیشرفت داریم.

نسل چهارم

هلشتاین (۶/۲۵٪) و سیمنتال F_4 =(۹۳/۷۵٪)

نسل پنجم

هلشتاین (۳/۱۲۵٪) و سیمنتال F_5 =(۹۶/۸۷۵٪)

نسل ششم

هلشتاین (۱/۵۶۲۶٪) و سیمنتال F_6 =(۹۸/۴۳۷۴٪)

نسل هفتم

هلشتاین (۰/۸٪) و سیمنتال F_7 =(۹۹/۲٪)

نسل هشتم

هلشتاین (۰/۴٪) و سیمنتال F_8 =(۹۹/۶٪)

نسل نهم

هلشتاین (۰/۲٪) و سیمنتال F_9 =(۹۹/۸٪)

نسل دهم

هلشتاین (۰/۱٪) و سیمنتال F_{10} =(۹۹/۹٪)

نسل یازدهم

هلشتاین (۰/۰۵٪) و سیمنتال F_{11} =(۹۹/۹۵٪)

نسل دوازدهم

هلشتاین (۰,۰۲۵٪) و سیمنتال F_{12} =(۹۹,۹۷۵٪)

نسل سیزدهم

هلشتاین (۰/۰۱۲٪) و سیمنتال F_{13} =(۹۹/۹۸۲٪)

نسل چهاردهم

هلشتاین (۰/۰۱٪) و سیمنتال F_{14} =(۹۹/۹۹٪)

بعد از ۱۴ نسل به خلوص ۹۹.۹۹ میرسیم.
 با احتساب هر ۲ سال یک نسل، ۲۴ سال زمان لازم است تا خلوص ۹۹,۹۹ درصد حاصل شود.

خلاصه مطالب

$$F_1 = 50\%$$

$$F_2 = 75\%$$

$$F_3 = 87.5\%$$

$$F_4 = 93.75\%$$

$$F_5 = 96.875\%$$

$$F_6 = 98.4375\%$$

$$F_7 = 99.2\%$$

$$F_8 = 99.6\%$$

$$F_9 = 99.8\%$$

$$F_{10} = 99.9\%$$

$$F_{11} = 99.95\%$$

$$F_{12} = 99.97\%$$

$$F_{13} = 99.98\%$$

$$F_{14} = 99.99\%$$

نکته



۱- باتوجه به هزینه و زمان که برای به دست آوردن گاو با خلوص بالا صرف می شود از دورگ گیری از این دام ها استفاده نکنید.

۲- گاوهای نسل پنجم F_5 به بعد از آن گاوهایی با خلوص خونی بالایی محسوب می شوند و دارای خصوصیتی استاندارد هستند و در حد خلوص ۱۰۰ درصد قرار می گیرند.

صنعت شیلات

عوامل مؤثر بر رشد ماهی

۱- عوامل محیطی: شامل شرایط نوری، تراکم ماهی ها، دمای آب، مقدار اکسیژن و مقدار گاز کربنیک محلول در آب.

۲- عوامل تغذیه ای: شامل کمیت و کیفیت غذا.

۳- عوامل داخلی: شامل اندازه ماهی، بلوغ جنسی، خصوصیات ارثی ماهی ها.

۱- عوامل محیطی مؤثر در رشد ماهی

■ تأثیر شرایط نوری بر رشد

■ تأثیر تراکم ماهی‌ها بر رشد

■ تأثیر آب بر رشد

■ تأثیر مقدار اکسیژن محلول در آب بر رشد

■ تأثیر مقدار گاز کربنیک (CO_2) محلول در آب بر رشد

■ سایر عوامل محیطی مؤثر بر میزان رشد ماهیان پرورشی: این عوامل عبارت‌اند از: میزان سختی کل آب، میزان قلیابیت و میزان اسیدیته آب، میزان املاح محلول در آب (شوری آب)، میزان مواد معلق موجود در آب (کدورت آب)، مقدار نیتريت، نترات، سولفید هیدروژن و آمونیاک آب، میزان تقاضای اکسیژن زیستی، میزان هدایت الکتریکی و مقدار فلزات سنگین موجود در آب.

در صورت عدم وجود اکسیژن یا وجود اکسیژن به مقدار ناکافی در آب و نرسیدن اکسیژن کافی به بدن ماهی فعالیت‌های حیاتی ماهی‌ها و مهم‌ترین آنها، سوزاندن غذا و تولید انرژی مورد نیاز بدن ماهی دچار مشکل و اختلال خواهد شد و ادامه حیات ماهی را غیر ممکن و در موارد شدید، منجر به مرگ ماهی خواهد شد.

۲- عوامل تغذیه‌ای مؤثر در رشد ماهی:

اجزایی که ماهی برای رشد و تولید انرژی و انجام فعالیت‌های حیاتی به آنها نیاز دارد. مهم‌ترین اجزای غذایی که باید در غذای ماهیان پرورشی وجود داشته باشند پروتئین‌ها، چربی‌ها، قندها، ویتامین‌ها و مواد معدنی یا عناصر کمیاب هستند.

- پروتئین‌ها: یکی از اجزای غذایی بسیار مهم است که برای ساخت بافت‌های جدید بدون ماهی و رشد آن ضروری است. پروتئین‌ها از واحدهای کوچکی به نام اسید آمینه تشکیل شده‌اند. اسیدهای آمینه به‌طور کلی شامل ۲۰ نوع هستند و پروتئین‌های گوناگون به نسبت‌های متفاوتی از کنار هم قرار گرفتن آنها ساخته می‌شوند. بعضی از پروتئین‌ها از نظر چند نوع از این اسیدهای آمینه، غنی یا در مواردی فاقد یک یا چند نوع از آنها هستند و برای تأمین نیاز کامل ماهی‌ها به پروتئین‌ها یا اسیدهای آمینه، باید ترکیبی از چند نوع پروتئین در جیره غذایی مورد استفاده قرار گیرد تا کمبودهای احتمالی بعضی از اسیدهای آمینه در یک نوع پروتئین، توسط سایر پروتئین‌ها جبران شود.

برای تأمین پروتئین مورد نیاز ماهی، از منابع جانوری؛ نظیر پودر ماهی و گیاهی؛ نظیر کنجاله سویا اضافه می‌شود.

اجزای غذایی که برای تغذیه ماهی سردابی به کار می‌روند، به‌طور عمده شامل پودر ماهی، ضایعات کشتارگاهی دام و طیور، ماهی کیلکا، آرد سویا، آرد ذرت، کنجاله سویا و پودر خون است که مولتی ویتامینی نیز برای رفع نقص پایین بودن میزان احتمالی ویتامین‌ها به آن افزوده می‌شود.

چربی‌ها: دومین جزء غذایی که باید در جیره غذایی ماهی موجود باشد و از نظر

میزان اهمیت نیز بعد از پروتئین‌ها قرار می‌گیرد، چربی‌ها هستند. نقش آنها در تأمین انرژی در بدن، از طریق سوختن در سلول‌های ساخت بافت‌های بدن و نقش دیگر آن در ساخت بافت‌های کبد و رشد ماهی می‌باشد. در صورتی که مقدار چربی را در هر مرحله از دوره پرورش افزایش دهیم، به علت اینکه در سلول‌های بدن به جای پروتئین می‌سوزد و تولید انرژی می‌کند، پروتئین موجود در جیره فقط برای ساخت بافت‌های جدید و رشد ماهی به مصرف می‌رسد (و در این حالت پروتئین صرف تولید انرژی نمی‌شود) و می‌تواند میزان رشد ماهی را افزایش دهد.

قندها: یکی دیگر از مواد غذایی ضروری برای حیات و رشد ماهی است که باید در جیره غذایی ماهی وجود داشته باشد. هنگامی که ماهی نتواند انرژی مورد نیاز خود را از سوزاندن پروتئین‌ها و چربی‌ها تأمین کند، قندها یا کربوهیدرات‌ها در سلول‌های بدن ماهی می‌سوزند. در تغذیه طبیعی قزل‌آلا، قندها نقشی دارند، اما در عمل، در تهیه جیره غذایی قزل‌آلا از مواد غذایی استفاده می‌کنیم که در ترتیب خود دارای قند هستند؛ مانند غلات. دو منبع عمده غندی در جیره غذایی ماهی، شامل نشاسته (موجود در سیب زمینی و...) و رشته‌های گیاهی (ساقه گیاهان و...) می‌باشند.

با همه این توضیحات، دلیل استفاده از قندها یا مواد غذایی حاوی قندها در جیره غذایی ماهی عبارت است از:

۱ به عنوان یک منبع تأمین‌کننده انرژی ارزان قیمت، که به جای پروتئین و چربی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲ موجب افزایش میزان چسبندگی اجزای غذایی به هم و دیرتر متلاشی شدن غذا، به‌ویژه غذاهای پیش ساخته کارخانجات تولید غذا (پلت)، می‌شود.

۳ استفاده از قندها باعث می‌شود که پروتئین موجود در غذا، به جای آنکه صرف تولید انرژی شود، برای ساخت بافت‌ها و اندام‌های جدید یا رشد ماهی و در نهایت افزایش میزان رشد ماهی صرف شود.

۴ ویتامین‌ها، نوعی مواد آلی که وجود آنها به مقدار کم در جیره غذایی ماهی ضروری است تا رشد و سلامتی این ماهی را تأمین کند و در بعضی از فعالیت‌های حیاتی پیچیده سلول نیز (به عنوان کوآنزیم) نقش دارند. ویتامین‌ها شامل دو نوع محلول در آب و محلول در چربی هستند.

البته در هر مرحله از دوره پرورش، میزان ویتامین مورد نیاز برای ماهی بسته به عواملی متغیر است که از مهم‌ترین این عوامل، می‌توان میزان رشد ماهی، دمای آب و تغییرات محیطی را نام برد. باید به این نکته توجه داشت که بعضی از ویتامین‌ها در برابر تابش نور، حرارت محیط و میزان رطوبت حساس هستند که در صورت نگهداری غذای ماهی در شرایط نامطلوب، ممکن است ویتامین‌های موجود

در غذا از بین بروند.

۵ مواد معدنی (مینرال‌ها)، از دیگر اجزای غذایی مورد نیاز ماهی است. نقش این مواد در سوزاندن غذا، افزایش سختی و استقامت استخوان‌ها، مداخله در تبادل آب این ماهی و محیط اطراف و حضور در ترکیب شیمیایی مایعات مهم بدنی می‌باشند. هفت عنصر مهم معدنی و مورد نیاز ماهی عبارت‌اند از: کلسیم، کلر، پتاسیم، سدیم، فسفر، منیزیم، گوگرد و همچنین عناصر کمیاب شامل آهن، روی، مس، منگنز، نیکل و غیره می‌باشد.

۳- عوامل داخلی مؤثر در رشد ماهی

- **اندازه ماهی:** هر چه وزن ماهی یا اندازه آن بیشتر شود، سرعت رشد آن به طور طبیعی کاهش می‌یابد.

- **بلوغ جنسی:** با ورود ماهی به دوره بلوغ جنسی، از سرعت رشد آن کاسته می‌شود.

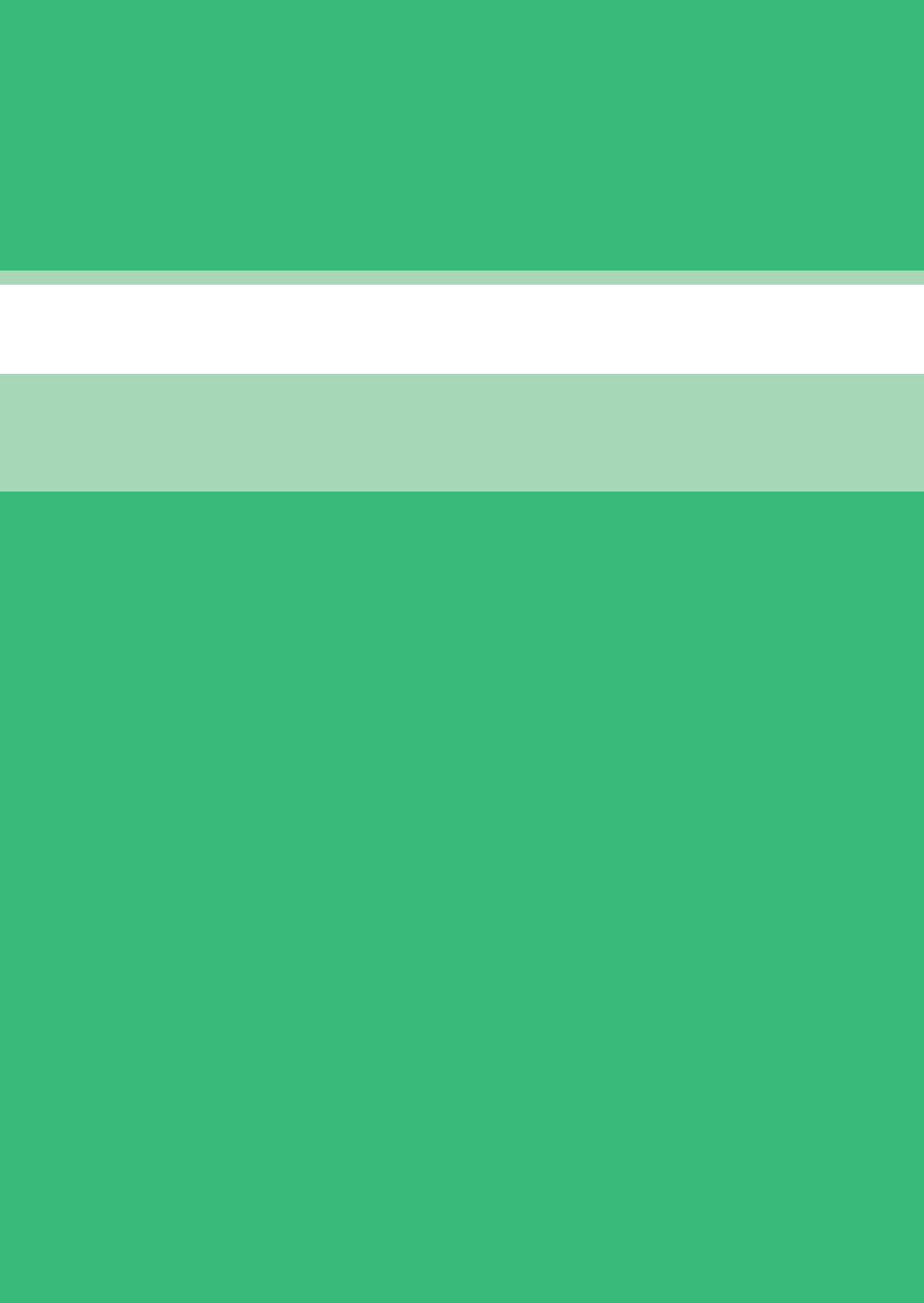
- **خصوصیات ارثی ماهی‌ها:** بعضی از ماهی‌ها بر اساس ویژگی‌های جنسی که از ماهی‌های نر و ماده والد خود به ارث برده‌اند، دارای رشد سریع‌تر و گروه دیگری از آنها دارای رشد کندتر هستند.

عوامل مؤثر بر تولید و بازاریابی ماهیان زینتی

- حضور مستمر در بخش تولید و عرضه ماهیان زینتی به بازار
- شناخت مناسب وضعیت بازار ماهیان زینتی
- تأثیر تبلیغات جهت آشنایی و فروش بیشتر ماهیان زینتی
- آگاهی‌های لازم از فنون بازاریابی ماهیان زینتی
- انتخاب گونه پرورشی بر مبنای وضعیت بازار
- نقش تعاونی‌ها در تولید و بازاریابی ماهیان زینتی
- سطح اقتصادی و اجتماعی منطقه برای خرید ماهی زینتی
- صادرات ماهیان زینتی به کشورهای همسایه
- عدم آشنایی تولیدکنندگان با قوانین صادراتی
- عدم شناخت رقبا در بخش بازاریابی تولیدات

جدول ارزشیابی پودمان

| نمره | استاندارد (شاخص‌ها، داوری، نمره‌دهی) | نتایج | استاندارد عملکرد (کیفیت) | تکالیف عملکردی (شایستگی‌ها) | عنوان پودمان |
|------|--|-----------------------|---|---|--|
| ۳ | تحلیل کاربرد ژنتیک و اصلاح نژاد در دامپروری براساس استانداردهای بین‌المللی و ملی | بالاتر از حد انتظار | تحلیل کاربرد ژنتیک و اصلاح نژاد در تولید و پرورش دام، طیور، آبزیان براساس استانداردهای بین‌المللی و ملی | کاربرد ژنتیک در تولید و پرورش دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان | ژنتیک و اصلاح نژاد دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان |
| ۲ | تحلیل کاربرد ژنتیک و اصلاح نژاد در دامپروری | در حد انتظار | پرورش دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان براساس استانداردهای بین‌المللی و ملی | اصلاح نژاد دام، طیور، زنبور عسل و آبزیان | |
| ۱ | تحلیل روش‌های نظری استفاده از ژنتیک و اصلاح نژاد در دامپروری | پایین‌تر از حد انتظار | | | |
| | نمره مستمر از ۵ | | | | |
| | نمره شایستگی پودمان از ۳ | | | | |
| | نمره پودمان از ۲۰ | | | | |



فصل ۵

دامپروری ارگانیک

واحد یادگیری ۱

تحلیل تمایزی دامپروری ارگانیک و غیر ارگانیک

بگو چه می‌خوری تا بگویم کیستی (ژان آنتلم بریا ساوارن)
بزرگ‌ترین کیمیا، کشاورزی است.

هم اکنون بیش از سه دهه از توجه جهانی به موضوع حفاظت محیط زیست و حدود دو دهه از مباحث پیرامون توسعه پایدار می‌گذرد. قبل از این ایام، در تمامی پروژه‌های توسعه، صرفاً دیدگاه اقتصادی و ایجاد در آمد و بازده اقتصادی بیشتر، مد نظر بود. لیکن در دهه ۱۹۷۰ میلادی این ذهنیت در افکار سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان توسعه مطرح گردید که این‌گونه روند رشد اقتصادی نهایتاً منجر به تخریب محیط‌زیست، نابرابری اجتماعی، کاهش منابع و... می‌شود و جبران این معضلات در دراز مدت موجب ضررهای فراوان اقتصادی خواهد شد.

کشاورزی ارگانیک در راستای توسعه پایدار کشاورزی بوده و به مجموعه‌ای از عملیات گفته می‌شود که با هدف کاهش مصرف نهاده‌های غیرطبیعی به اجرا درمی‌آید و در آن مصرف کود و سموم شیمیایی، مواد نگهدارنده سنتز شده، داروهای شیمیایی، ارگانوسم‌های تولید شده به روش مهندسی ژنتیک و پساب‌ها کنار گذاشته می‌شود.

بررسی‌ها نشان می‌دهند که روند استقبال جهانی از کشاورزی ارگانیک امید بخش می‌باشد که از جمله دلایل آن می‌توان به افزایش نگرانی‌ها در مورد آلودگی منابع پایه، سلامت غذا، انسان و حیوانات و نیز توجه بیشتر به ارزش‌های طبیعت و مناظر طبیعی اشاره کرد.

گرچه در مزارع ارگانیک عملکرد محصول معمولاً ۱۰ تا ۳۰ درصد کمتر از مزارع غیرارگانیک است اما در صورت برنامه‌ریزی اصولی، میزان عملکرد، تولید و درآمد مزارع ارگانیک می‌تواند بیشتر از مزارع غیر ارگانیک باشد. علاوه بر این، در کشورهای توسعه یافته عواملی مانند آمادگی مصرف‌کنندگان برای خرید به قیمت بالاتر، پرداخت یارانه از سوی دولت و گسترش اکوتوریسم موجبات افزایش درآمد کشاورزی ارگانیک را فراهم می‌سازد. بررسی‌ها در کشورهای توسعه یافته نشان داده است که مصرف‌کنندگان حاضرند محصولات ارگانیک را به بهای ۱۰ تا ۴۰ درصد بیشتر از محصولات غیر ارگانیک بخرند. امروزه تعداد زیادی از فروشگاه‌های زنجیره‌ای محصولات ارگانیک عرضه می‌کنند و بازار این محصولات رو به رونق بوده و تقاضای بالقوه بیش از عرضه است. انتظار می‌رود رشد تقاضا در آینده ادامه یابد و بنابراین کمبود عرضه محصولات ارگانیک این فرصت را برای کشورهای در

حال توسعه به وجود می‌آورد که وارد بازار شوند و سهمی از آن را به خود اختصاص دهند.

علاوه بر مزایای زیست محیطی و اقتصادی مذکور، کشاورزی ارگانیک از لحاظ اجتماعی نیز منافع زیادی به همراه دارد و با تکیه بیشتر به نیروی کار، فرصت‌های شغلی را افزایش می‌دهد. همچنین کشاورزی ارگانیک شیوه‌ها و غذاهای سنتی را احیا می‌کند و در تقویت انسجام اجتماعی نقش مؤثری دارد.

در استراتژی انقلاب سبز نیز با هدف تأمین مواد غذایی جمعیت رو به رشد جامعه جهانی (به علت بالا رفتن امید به زندگی در اثر بهبود و پیشرفت ارائه خدمات بهداشتی و دسترسی به مواد غذایی با تنوع و کیفیت بهتر در کشورهای توسعه یافته و اکثر کشورهای درحال توسعه) بر اهداف کوتاه مدت و حداکثر عملکرد متکی است. در کشاورزی تجاری با استفاده بی‌رویه و نامتعادل از کودها و سموم که تخریب خاک و از بین رفتن موجودات خاکزی را در پی داشت، توان تولید و حاصلخیزی خاک کاهش یافت و نتیجه این روش کشاورزی، پایین آمدن کیفیت محصولات بود.

از دیدگاه کشاورزی پایدار، محصولات کشاورزی به چهار دسته زیر تقسیم می‌شوند:

- ۱ محصول طبیعی
- ۲ محصول ارگانیک
- ۳ محصول سالم
- ۴ محصول گواهی شده

سه تعریف کلیدی محصول ارگانیک، محصول سالم و محصول طبیعی

۱ محصول ارگانیک: محصولات ارگانیک حاصل به‌کارگیری استانداردهای داوطلبانه زیست‌محیطی هستند. دقت داشته باشیم که ارگانیک در چارچوب استانداردهای زیست‌محیطی قرار دارد که مهم‌ترین هدف آن حفظ و پایداری خاک و ارزش‌های اکوسیستمی است. بنابراین کشاورزی ارگانیک، نظام زراعی است مبتنی بر مدیریت اکوسیستم، متمرکز بر حاصلخیزی خاک و سلامت گیاه و عدم مصرف موادشیمیایی مصنوعی که این نظام با شرایط اجتماعی، اقتصادی منطقه‌ای و محلی سازگار است. در سطح فراتر از کشاورزی ارگانیک، کشاورزی بیودینامیک تعریف می‌شود که شامل ابعاد روحانی با ساختار ریتم‌های کیهانی، نیروی حیاتی، کیفیت، تدارکات بیودینامیک، موجود زنده مزرعه می‌شود تمام فرایند تولید، فراوری، بسته‌بندی، نگهداری، حمل و نقل، شرایط کاری، شرایط اجتماعی و عرضه و برچسب‌گذاری این محصولات، تحت کنترل و پایش یک نظام گواهی و استاندارد معتبر ارگانیک است. این محصولات دارای کیفیت، طعم

طبیعی و خوب و فاقد هر گونه مواد شیمیایی مصنوعی و باقیمانده عناصر و فلزات و مواد مضر هستند.

۲- محصول سالم: محصول سالم، محصولی است که ضوابط سه گانه الزامی (استاندارد سه گانه) در تولید محصولات غذایی را رعایت کرده است. محصول سالم، تحت کنترل استانداردهای الزامی و اجباری کیفیت غذایی در کشاورزی قرار دارند. این محصولات دارای حد مجاز باقیمانده آفت کش، عناصر، فلزات و سموم محاصل اعمال استانداردها و برنامه‌های مدیریتی بر اساس معیارهای مشخصی مانند کدکس، MRL، ADI و... هستند.

۳- محصول طبیعی: محصول طبیعی، محصولات تحت پوشش نظام پایش و گواهی با عنوان «موقعیت جغرافیایی» هست. این محصولات عاری از بقایای مواد شیمیایی مصنوعی و حاصل تولید در مناطق وحشی، طبیعی و دست نخورده (از نظر ورود تکنولوژی بیرونی) مانند مراتع، جنگل‌ها، دیمزارها و یا مزارع مشخصی هستند که به دلیل شرایط خاص اقلیم و اکولوژی منطقه در طول سال‌های طولانی و به صورت سنتی، در تولید آنها از هیچ گونه نهاده‌های شیمیایی استفاده نشده است.

خطرات زیست محیطی سموم

یکی از مسائلی که محیط زیست ما به آن مبتلاست، آلودگی منابع آب و خاک به وسیله سموم دفع آفات و بیماری‌های گیاهی است. هر چند کارشناسان حفظ نباتات به منظور جلوگیری از آلودگی محیط زیست به سموم شیمیایی، راهکارهای دیگری به غیر از مبارزه شیمیایی برای کنترل آفات و بیماری‌های گیاهی به کشاورزان و باغداران توصیه می‌کنند، اما هنوز هم انتخاب این روش اولویت نخست آنان است. دلیل آن هم اثرات نسبتاً سریع و قاطعی است که سموم بر روی آفات گیاهی دارند. روش‌های دیگر مبارزه با روش بیولوژیک با همه مزیت‌های زیست محیطی است که اثر آن دراز مدت است و نباید با هدف نتیجه‌گیری سریع‌تر، با استفاده وسیع از سموم دفع آفات نباتی به محیط زیست آسیب رساند.

سموم شیمیایی (شامل آفت‌کش‌ها، قارچ‌کش‌ها و علف‌کش‌ها) موادی هستند که برای پیشگیری، نابودی و یا دفع آفات (اعم از حشرات و نرم‌تنان زیان‌آور)، بیماری‌های گیاهی و علف‌های هرز مصرف می‌شوند. مواد مؤثره سموم متنوع بوده و آنها را براساس این مواد طبقه‌بندی می‌کنند که به عنوان مثال می‌توان به سموم آلی کلردار (ارگانوکلره)، فسفردار (ارگانو فسفره) و یا کاربامات‌ها اشاره کرد. این گونه سموم نافذ بوده و برای محیط زیست آلوده کننده هستند.

اما گروه‌های دیگری هستند که طبیعی بوده و سمیت کمتری در مقایسه با گروه

قبلی دارند. این گروه از موادی تشکیل شده که منشأ گیاهی دارند. همچنین گروه دیگری از سموم که به نام حشره کش‌های میکروبی خوانده می‌شوند، که به صورت تجاری برای مبارزه با لارو و نوزاد آفات به فروش می‌رسد. خطرات سموم نافذ را در پی ندارند. استفاده از این گونه مواد بهترین راه جلوگیری از آلودگی محیط زیست می‌باشد.

راه‌های ورود آفت‌کش‌ها به محیط زیست

همان‌طور که می‌دانید محیط زیست از اجزای زنده و غیرزنده تشکیل شده است. اجزای زنده همان موجودات زنده (ارگانیسم‌ها) هستند که با هم و با بخش غیرزنده در تقابلند و اجزای غیرزنده شامل آب، هوا، غذا و مکان زیست ارگانیسم‌ها و تقابل آنها با خود و محیط است. آلودگی شیمیایی محیط زیست غالباً از طرق آب، هوا و خاک صورت می‌گیرد. آفت‌کش‌ها یا از طریق تبخیر و یا مستقیماً از طریق هوا وارد اتمسفر می‌شوند. آب‌های سطحی، پساب‌های صنعتی و شهری و کاربرد مستقیم آفت‌کش‌ها برای کنترل آفات آبی، از راه‌های ورود سموم به منابع آبی است. خاک نیز از طریق گیاهان تیمار شده با سموم، باران، دفن ظروف خالی سم و همین‌طور استفاده مستقیم آنها روی خاک آلوده می‌شود.

برای مصرف بهینه و مناسب آفت‌کش‌ها باید نسبت به هدف و چگونگی انجام سم‌پاشی آگاه بود. منظور از هدف موجود مزاحمی است که مایل به از بین بردن آن هستیم اقدام آگاهانه می‌تواند در جلوگیری از آلودگی محیط زیست بسیار مفید و مؤثر باشد. برای این منظور باید بدانیم سم را برای چه هدفی می‌خواهیم استفاده کنیم. در واقع تعیین اینکه هدف ما یک حشره است (به عنوان آفت) یا میکروب‌ها و قارچ‌ها (عوامل بیماری‌زا) هستند، اولین گام در راه شروع یک مبارزه قاطع و در عین حال کم‌خطر است. بعد از تعیین مشکل گیاه می‌توان اقدام به تهیه نوع سم مناسب نموده و آن را با حداقل میزان ممکن به کار برد.

نکته مهمی که قبل از استفاده از آفت‌کش باید مد نظر باشد مطالعه دستورالعمل استفاده از سم است. این دستورالعمل حاوی اطلاعات مفیدی است که به ما می‌گوید در این آفت‌کش چه مواد مؤثری و به چه میزانی موجود است. همچنین به ما می‌گوید چگونه این در حالی به کار ببریم که خود، دیگران و محیط زیستمان را در برابر اثرات سوء آن محافظت کنیم. همواره به اندازه دز توصیه شده در دستورالعمل سم‌پاشی کنید. دقت کنید! گزاره «اگر کم خوب است بیشتر بهتر است» یک گزاره نادرست است.

نکته دیگری که لازم است هنگام مصرف آفت‌کش‌ها مد نظر قرار گیرد این است که سم‌پاشی به گونه‌ای انجام شود که آفت‌کش دقیقاً به همان جایی که باید، برسد

و از پاشیده شدن آن در اطراف محل سم‌پاشی پرهیز شود. برای نیل به این هدف تنظیم ادوات سم‌پاشی از اهمیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار است.

باید درک کرد که ذرات سم یکی از عوامل پراکنش آن در محیط می‌باشد که به آلودگی آب و خاک و همین‌طور هوایی که تنفس می‌کنیم، می‌انجامد. لذا یکی از اصول سم‌پاشی موفق و مؤثر، اقدام به سم‌پاشی در هوایی کاملاً آرام است. این مسئله بخصوص در فضای سبز شهری اهمیت فوق‌العاده‌ای می‌یابد. چرا که پاشیده شدن سموم روی سطح پیاده‌روها و خیابان‌ها سلامت شهروندان را تهدید می‌کند. همچنین سم‌پاشی در مواقعی که احتمال بارندگی می‌رود، توصیه نمی‌شود، زیرا سموم شسته شده توسط باران، می‌تواند کلیه منابع آبی را آلوده کند.

ملاحظات زیست‌محیطی پس از مصرف، در برگیرنده روش صحیح انبارداری سموم باقیمانده از عملیات سم‌پاشی است. البته بهتر آن است که آفت‌کش‌ها به اندازه نیاز خریداری شوند که علاوه بر اقتصادی بودن مبارزه، خطرات زیست‌محیطی ناشی از انبارداری را در پی نداشته باشد. اما از آن جایی که این موضوع کمتر اتفاق می‌افتد و اغلب مقداری سم اضافه خواهد ماند، باید در انبارداری اصول ایمنی را رعایت کرد. نگهداری غیراصولی سموم در انبارها و برای مدت طولانی به آلودگی محیط زیست می‌انجامد. یکی از شرایط انبارداری، نگهداری سموم در دمای مناسب است. گرمای زیاد باعث انفجار و آتش‌سوزی می‌شود. به عقیده یک کارشناس ارشد فائو (FAO) آفت‌کش‌هایی که به نحو نامطلوبی انبار گردیده یا در معرض فروش قرار می‌گیرند، به آسانی به مواد غذایی نفوذ کرده یا در محیط زیست انتشار می‌یابند. مواد شیمیایی کشنده، خاک‌ها، آب‌های زیرزمینی و سطحی را آلوده می‌سازند و به نحو شدیدی روی آب‌های آشامیدنی اثر می‌گذارند.

جنبه دیگر مسئله آلودگی خاک به آفت‌کش‌هاست. رها نمودن ظروف خالی سم در محیط بدون دفع صحیح آنها، یکی از عوامل آلودگی خاک می‌باشد. هنگام دور انداختن ظروف خالی باید آنها را چندین مرتبه با آب شست‌وشو بدهیم و پس‌پاش حاصل از شست‌وشو را نیز به سمپاش برمی‌گردانیم و آنگاه ظرف خالی شسته شده را با احتیاط در کاغذ باطله پیچیده و به سطل زباله می‌اندازیم.

در پایان باید گفت شاید با رعایت نکات بالا بتوان تا حدی از عوارض آفت‌کش‌ها کاست، اما نکته‌ای که اهمیت دارد این است که باید به سمت حذف سموم شیمیایی گام برداریم. برای این کار خوب است راه‌کارهای دیگر مبارزه با آفات نباتی در قالب مدیریت تلفیقی آفات نهادینه شوند.

بیماری‌های ناشی از باقیمانده سموم در محصولات غذایی

هر سال حدود ۳ میلیون نفر در جهان با سموم مختلف مسموم می‌شوند و ۲۰۰ هزار

نفر نیز به دلیل مسمومیت با سموم مختلف جان خود را از دست می‌دهند. سلامت محصول‌های کشاورزی به دلیل ارتباط با سلامت انسان بسیار حائز اهمیت است. اقدام‌های پراکنده‌ای در زمینه اندازه‌گیری سموم صورت گرفته است اما به صورت منظم نیست و باید در این زمینه برنامه‌ریزی کرد. شمار زیادی از سموم مختلف وارد کشور می‌شود و هیچ آزمایشی روی آن صورت نمی‌گیرد و هیچ اقدامی برای آگاهی از تأثیرات آن بر سلامت انسان انجام نشده است.

گاهی این سموم با یکدیگر مخلوط می‌شوند همچنین برای کشاورزی که در معرض سموم است، خطری جدی محسوب می‌شود. سلامت کشاورز به‌عنوان یکی از نیروهای مولد جامعه و همچنین محیط‌زیست باید در نظر گرفته شود. در نگهداری مواد غذایی دقت کنید بیشترین میزان مسمومیت‌های غذایی به دلیل نحوه نامناسب نگهداری مواد غذایی بخصوص مواد غذایی گرم و پخته شده است. انواع عفونت‌های روده‌ای مانند اسهال و استفراغ به دلیل نگهداری نامناسب مواد غذایی پخته شده است. به عنوان نمونه عدم نگهداری مناسب نان در منازل سبب ایجاد کپک آفلاتوکسین می‌شود که به سلامتی بدن آسیب جدی وارد می‌کند. عدم رعایت بهداشت فردی مانند داشتن زخم و چرک در دست‌ها سبب تولید سم استافیلوکوک در غذا می‌شود و این سم وارد بدن می‌شود و مسمومیت غذایی ایجاد می‌کند.

۷۰ درصد مسمومیت‌ها، مسمومیت غذایی است. اگر مواد غذایی را در منزل در شرایط سالم نگهداری کنیم، فاسد نمی‌شوند و حتی اگر در زمان تولید تا مصرف در شرایط مناسبی نبوده است با نگهداری مناسب، پیشرفت سموم در مواد غذایی کند می‌شود. بسیاری از مواقع مرحله فرآوری محصولات کشاورزی به‌گونه‌ای است که سم در آنها ایجاد می‌شود. به عنوان نمونه سم آفلاتوکسین در پسته یک موضوع جدی است. علاوه بر آن حجم زیادی از نان خشک‌های مازاد بر نیاز مردم در شرایط غیربهداشتی نگهداری می‌شود که سم در آنها ایجاد می‌شود و بعد به مصرف دام می‌رسد. این سموم شیر دام را آلوده کرده و این شیر آلوده بر بدن انسان نیز تأثیرات سویی می‌گذارد. در برخی از نقاط کشور، غلظت سموم در آب‌های کشاورزی بالاست و ممکن است این آب‌ها به رودخانه ریخته شده و پشت سدها جمع شوند و از این طریق غلظت سموم در آب افزایش یابد و در فرایندهای تصفیه آب مکانیسمی برای حذف سموم وجود ندارد. از طرف دیگر برنامه منسجم و روتین برای اندازه‌گیری سموم در کشور وجود ندارد و این فرایند هم پیچیده و هم هزینه‌بر است، بنابراین تنها راه کنترل سموم، کنترل از مبدأ آن است. **توجه:** استفاده طولانی مدت از محصولاتی که حاوی باقیمانده سم یا کود هستند، باعث تجمع تدریجی آنها در بافت‌های بدن و بیماری‌های بسیاری مانند انواع سرطان، آلرژی‌ها و بیماری‌های گوارشی می‌شود.

سیاست‌های کاهش مصرف سموم شیمیایی در کشور شامل حذف یارانه سموم شیمیایی، توسعه روش‌های مبارزه بیولوژیک در کشور، تدوین استانداردهای مصرف بهینه سموم در محصولات، تدوین بیشینه حد مجاز باقیمانده سموم در محصولات، اصلاح ساختار مصرف سموم شیمیایی و حذف سموم پرخطر از لیست سموم مصرفی است.

مزایای کاهش و یا حذف سموم شیمیایی در کشاورزی عبارت است از: افزایش تنوع زیستی، افزایش حاصلخیزی و پایداری خاک، افزایش ثبات و پایداری تولید، کاهش هزینه‌های تولید محصولات، ایجاد محیط زیست سالم و متعادل، عدم آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی، چرخش سریع مجدد بقایای گیاهی و جانوری، افزایش عملکرد کمی و کیفی محصولات، افزایش میکروارگانیسم‌های خاک و... پایداری هر کشور وابسته به پایداری کشاورزی و این پایداری وابسته به کشاورزی طبیعت محور به جای کشاورزی نهاده محور می‌باشد، زیرا امنیت غذایی، امنیت زیست محیطی و امنیت اقتصادی از پایداری کشاورزی به دست می‌آید. به عبارت دیگر بقاء و حیات کشور از بخش کشاورزی سرچشمه می‌گیرد.

فهرست آفت‌کش‌های ممنوع شده

| ردیف | نام عمومی آفت‌کش | نام لاتین آفت‌کش | نوع آفت‌کش |
|------|------------------|---------------------|------------|
| ۱ | آرسنات سرب | Lead Arsenate | حشره‌کش |
| ۲ | آزینفوس اتیل | Azinphos - Ethyl | حشره‌کش |
| ۳ | آلدترین | Aldrin | حشره‌کش |
| ۴ | آلدیکارب | Aldicarb | حشره‌کش |
| ۵ | اتریمفوس | Etrimfos | حشره‌کش |
| ۶ | اتیلن دی کلراید | Ethylene dichloride | حشره‌کش |
| ۷ | اچ سی اچ | HCH | حشره‌کش |
| ۸ | آندترین | Endrin | حشره‌کش |
| ۹ | امتوات | Omethoate | حشره‌کش |
| ۱۰ | بروموفوس | Bromophos | حشره‌کش |
| ۱۱ | گاما بی اچ سی | γ - BHC | حشره‌کش |
| ۱۲ | پاراتیون | Parathion | حشره‌کش |
| ۱۳ | پروپتامفوس | Propetamphos | حشره‌کش |
| ۱۴ | تیودان - لیتدین | Thiodan - Lindane | حشره‌کش |
| ۱۵ | ترکیبات جیوه‌ای | Mercuric compound | حشره‌کش |
| ۱۶ | تریازوفوس | Triazophos | حشره‌کش |
| ۱۷ | توکسافن | Toxaphene | حشره‌کش |
| ۱۸ | د.د.ت | DDT | حشره‌کش |
| ۱۹ | د.د.ت آزودرین | DDT + Azodrin | حشره‌کش |

| ردیف | نام عمومی آفت کش | نام لاتین آفت کش | نوع آفت کش |
|------|----------------------|--------------------|------------|
| ۲۰ | دد.ت آندرین | DDT + Endrin | حشره کش |
| ۲۱ | دی کروتوفوس | Dicrotophos | حشره کش |
| ۲۲ | دیلدرین | Dieldrine | حشره کش |
| ۲۳ | دینوزوب | Dinoseb | حشره کش |
| ۲۴ | سیانو قتفوس (سورسید) | Cyanofenphos | حشره کش |
| ۲۵ | فسفامیدون | Phosphamidon | حشره کش |
| ۲۶ | فن کاپتون | Phenkapton | حشره کش |
| ۲۷ | فرموتیون | Formothion | حشره کش |
| ۲۸ | فوکسیم + پروپوکسور | Phoxim + Propoxur | حشره کش |
| ۲۹ | کاربوفناتیون | Carbophenothion | حشره کش |
| ۳۰ | کاربوفوران | Carbofuran | حشره کش |
| ۳۱ | کلرتیون | Chlorthion | حشره کش |
| ۳۲ | کلردان | Chlordane | حشره کش |
| ۳۳ | کلرفن وینفوس | Chlorfenvinphos | حشره کش |
| ۳۴ | متامیدوفوس | Methamidophos | حشره کش |
| ۳۵ | متوکسی کلر | Methoxychlor | حشره کش |
| ۳۶ | متیداتیون | Methidathion | حشره کش |
| ۳۷ | متیل پاراتیون | Methyl Parathion | حشره کش |
| ۳۸ | متیلن کلراید | Methylene chloride | حشره کش |
| ۳۹ | مونوکروتوفوس | Monocrotophos | حشره کش |

| ردیف | نام عمومی آفت کش | نام لاتین آفت کش | نوع آفت کش |
|------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------|
| ۴۰ | پروپیکونازول (نول) | Propiconazole | حشره کش |
| ۴۱ | ۱ و ۲ دی برومو ۳ کلرو پروپان (نماگون) | 1,2 - dibromo - 3 - chloropropane | حشره کش |
| ۴۲ | مونو کروتوفوس (مونوفوس) | Monocrotophos | حشره کش |
| ۴۳ | هپتا کلر | Heptachlor | حشره کش |
| ۴۴ | توکسافن | Toxafen | حشره کش |
| ۴۵ | آنلیکس | Anilix | کنه کش |
| ۴۶ | بینا پاکریل | Binapacryl | کنه کش |
| ۴۷ | ترکیبات دی فنیل | Diphenyl compound | کنه کش |
| ۴۸ | دیالیفوس | Dialifos | کنه کش |
| ۴۹ | سی هگزاتین | Cyhexatin | کنه کش |
| ۵۰ | کلرفن سون | Chlorfenson | کنه کش |
| ۵۱ | کلروبنزیلات | Chlorobenzilate | کنه کش |
| ۵۲ | کومافوس | Kumafos | کنه کش |
| ۵۳ | پلی سولفید باریم | Poly barium sulfide | قارچ کش |
| ۵۴ | تب - سی - ام - تی - بی | CTMTB | قارچ کش |
| ۵۵ | کلرونب | Chloroneb | قارچ کش |
| ۵۶ | کاسو گامایسین | Kasugamycin | قارچ کش |
| ۵۷ | کاپتوفول | Captafol | قارچ کش |
| ۵۸ | فوبریدازول | Fuberidazole | قارچ کش |
| ۵۹ | فوریت | Phorate | قارچ کش |
| ۶۰ | فوس پاریت | Phosparate | قارچ کش |
| ۶۱ | ۲، ۴، ۵ دی تی | 2, 4, 5 D.T | علف کش |

| ردیف | نام عمومی آفت کش | نام لاتین آفت کش | نوع آفت کش |
|------|------------------------------|-----------------------------|------------|
| ۶۲ | تری کلرو استات سدیم | Sodium trichloroacetate | علف کش |
| ۶۳ | نیتروفن | Nitriphen | علف کش |
| ۶۴ | نتورون (هریان) | Noruron | علف کش |
| ۶۵ | باربان | Barban | علف کش |
| ۶۶ | بروماسیل | Bromacil | علف کش |
| ۶۷ | بنزوئیل پروپ اتیل | Benzoylprop - ethyl | علف کش |
| ۶۸ | فلئومتورون | Fluometuron | علف کش |
| ۶۹ | کلروبرومورون | Chlorbromuron | علف کش |
| ۷۰ | آلومینیم فسفات | Aluminium phosphate | فومیگانت |
| ۷۱ | اتیلن اکسید | Ethylene oxide | فومیگانت |
| ۷۲ | اتیل فورمات | Ethyl formate | فومیگانت |
| ۷۳ | اتیلن تری کلرید | Ethylene three Chloride | فومیگانت |
| ۷۴ | اتیلن دی بروماید | Ethylene di Bromide | فومیگانت |
| ۷۵ | اتیلن کلرو بروماید | Ethylene Chloro Bromide | فومیگانت |
| ۷۶ | اکریلو نیتریل | Acrlonitryl | فومیگانت |
| ۷۷ | کربن تتراکلرید | Carbon Tetrachloride | فومیگانت |
| ۷۸ | متیل فورمات | Methyl Formate | فومیگانت |
| ۷۹ | سولفات تالیوم | Thallium Sulfate | موش کش |
| ۸۰ | سولفاکونینوکسالین + وارفارین | Sulfoquinoxaline + warfarin | موش کش |
| ۸۱ | کریمیدین | Crimidine | موش کش |
| ۸۲ | کوما کلر | Coumachlor | موش کش |
| ۸۳ | فومارین | Fumarin | موش کش |

آسیب‌های ناشی از مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها و سایر افزودنی‌های شیمیایی را در صنعت دامپروری (پرورش دام، طیور و آبزیان) صنعت دامپروری در جهان دومین مصرف‌کننده بزرگ آنتی‌بیوتیک محسوب می‌شود. استفاده گسترده از این داروها در دام پزشکی، به منظور پیشگیری، کنترل، درمان بیماری و ارتقای رشد دام و طیور از دهه ۱۹۶۰ شروع شد.

اگرچه استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در حیوانات همانند انسان‌ها موجب بهبودی دام می‌شود، اما استفاده نادرست و بی‌رویه آن، علامت عمومی را به خطر می‌اندازد، بنابراین برای حفظ سلامتی دام و انسان باید مصرف این داروها در دام با نظارت کارشناسان دام پزشکی انجام شود، این در حالی است که بسیاری از دامداران برای کاهش هزینه‌ها و سرعت بخشیدن به بهبودی دام، بدون حضور یا مشورت کارشناسان از این داروها استفاده می‌کنند و گاهی بدون در نظر گرفتن زمان مورد نیاز برای دفع باقیمانده دارویی از بدن دام، اقدام به کشتار می‌کنند و این مسئله می‌تواند پیامدهای منفی در سلامت مصرف‌کنندگان بر جای بگذارد.

خطر ورود باقیمانده سموم و داروها به چرخه غذایی انسان

اگر استفاده از دارو براساس تجویز دام‌پزشکان و با توجه به نوع بیماری‌های دامی نباشد، علاوه بر ایجاد مشکلاتی برای دام، سلامت انسان را نیز به خطر می‌اندازد. زمانی که دارویی به دام و طیور تزریق یا خورانده می‌شود، اگر مقداری از این دارو در بدن دام و طیور باقی بماند، این باقیمانده دارویی به عنوان یک ماده مضر، سلامت انسان را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

با عنایت به اینکه مصرف حجم وسیع داروها به ویژه آنتی‌بیوتیک‌ها بیشتر در برخی دامداری‌ها و مرغداری‌های صنعتی مشاهده می‌شود، لازم است دوز مصرفی این داروها به منظور حفظ سلامت دام و متعاقب آن، سلامتی انسان‌ها، به‌طور دقیق رعایت شود. کم‌توجهی به کنترل فرآورده‌های غذایی با منشأ دامی را عاملی برای ورود آلاینده‌های شیمیایی و باقیمانده سموم و داروها به چرخه غذایی انسان، متأسفانه برطرف کردن عوارض این مسئله و حذف این مواد از غذا بسیار مشکل و پرهزینه است. اگر چه مصرف دارو در هنگام نیاز، سلامت دام و طیور را تضمین می‌کند اما همین دارو چنانچه در زمان نامناسب یا با دوز بیش از اندازه تجویز شده باشد، می‌تواند بر مصرف‌کننده گوشت آنها تأثیرگذار باشد. علت اینکه برخی از افراد هنگام سرماخوردگی با مصرف داروهای آنتی‌بیوتیک هم بهبود پیدا نمی‌کنند، این است که از فرآورده‌های دامی استفاده کرده‌اند که هنوز باقیمانده‌های دارویی یعنی انواع آنتی‌بیوتیک‌ها در بدن آنها وجود داشته است که اکنون بدن آنها نسبت به آنتی‌بیوتیک مقاومت پیدا کرده است و این داروها در بهبودی آنها تأثیری ندارد.

مطالعاتی که در سال‌های اخیر انجام شده است، نشان می‌دهد که باقیمانده‌های دارویی بیشتر در کبد و کلیه تجمع می‌کند و مصرف این فرآورده‌ها سلامت انسان را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

اگرچه استفاده دارو در هنگام نیاز می‌تواند سلامت دام و طیور را تضمین کند اما اگر مدت زمان مورد نیاز برای دفع آن رعایت نشود، بر سلامتی مصرف‌کنندگان این فرآورده‌ها اثر منفی خواهد گذاشت. پیش از کشتار دام و طیور، این دوره زمانی باید سپری شود تا آنتی‌بیوتیک مصرفی از بدن آنها حذف شود. به لحاظ قوانین تجویز و مصرف دارو برای پیشگیری یا برای درمان، در مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها باید دوره زمانی آن بگذرد تا اثر دارو از بدن دام و طیور خارج شود و گوشت آنها قابل مصرف باشد. آنتی‌بیوتیکی که در طیور به عنوان پیشگیری، درمان و مکمل رشد مورد استفاده قرار می‌گیرد، به اشتباه هورمون تلقی می‌شود. وی رعایت بهداشت کامل در مرغداری‌ها را از عوامل مؤثر در کاهش مصرف آنتی‌بیوتیک برای طیور می‌داند و تأکید می‌کند: محیط مرغداری باید بهداشتی و عاری از هرگونه آلودگی باشد تا نیاز به آنتی‌بیوتیک کاهش یابد. وجود باقیمانده دارویی در فرآورده‌های دامی باعث مقاومت دارویی در انسان می‌شود، یعنی در صورت نیاز به مصرف آنتی‌بیوتیک در انسان، بدن در برابر این دارو مقاومت می‌کند و بهبودی بیمار را به تأخیر می‌اندازد. به گفته وی، به دلیل اهمیت ویژه‌ای که به مصرف درست و به موقع آنتی‌بیوتیک و سپری شدن دوره آن داده می‌شود، سالانه ۲ تا ۳ بار طرح ملی پایش باقیمانده دارویی در کشور اجرا می‌شود.

دوره منع مصرف داروها رعایت شود:

باقیمانده‌های دارویی که ممکن است برای سلامت انسان مضر باشد، می‌تواند در انسان عامل سرطان‌زا، ایجادکننده جهش‌های ژنی، ناقص‌الخلقه‌زایی، آلرژی و یا مسمومیت باشد. داروها در دام و طیور به منظور پیشگیری و درمان بیماری‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد که در این میان، داروهای آنتی‌بیوتیک اهمیت و کاربرد بیشتری دارد، زیرا به‌طور مشترک بین انسان و دام مصرف می‌شود. یک تحقیق درباره مقاومت باکتری‌ها پیش‌بینی کرده با وضعیت موجود تا سال ۲۰۵۰ سالانه ۱۰ میلیون نفر جان خود را بر اثر ابتلا به بیماری‌های ناشی از باکتری‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک از دست خواهند داد.

استانداردهای ارگانیک در تولید طیور

استانداردهای ارگانیک در صنعت طیور، دامنه وسیعی از موضوعات شامل شرایط زندگی، کیفیت غذا، منع استفاده معمول از آنتی‌بیوتیک‌ها و هورمون‌ها و حتی حمل و نقل و کشتار دام‌ها را پوشش می‌دهد. بر اساس این استانداردها، حیوانات

مزارع ارگانیک باید:

- ۱ به مزارع و چرای آزاد دسترسی داشته باشند.
 - ۲ دسترسی به مقدار زیادی فضای آزاد داشته باشد، که استرس و بیماری را کاهش می‌دهد.
 - ۳ جیره‌ای که به آنها داده می‌شود تا حد ممکن طبیعی و عاری از مواد اصلاح ژنتیکی (Genetically Modified Organisms=GMOs) شده باشد.
 - ۴ از به‌کارگیری هورمون‌ها برای رشد سریع‌تر طیور جلوگیری شود.
- تولیدکنندگان طیور ارگانیک تعداد کمی از مزارع را تشکیل می‌دهند. احتمالاً به دلیل عرضه محدود، میزان فروش مرغ ارگانیک پایین می‌باشد. تولید طیور ارگانیک به‌طور قابل توجهی گران‌تر از محصولات تجاری مربوطه می‌باشد. خوراک ارگانیک که نهاده اصلی می‌باشد ۸۰ درصد هزینه بیشتری را نسبت به خوراک مصرفی متداول برای تولید و پرورش طیور را در برمی‌گیرد. در واقع تأمین غذای ارگانیک برای طیور گران تمام می‌شود. در این حالت، دوره رشد طولانی‌تر است و شرایط طبیعی مانند چراگاه محصور، بستر پوشالی و چوب خواب برای پرش و نشستن برای پرندگان فراهم می‌شود. به منظور پایداری و دوام تولید محصولات ارگانیک باید یک قیمت اضافی که بالاتر از محصولات تجاری است، دریافت گردد. مجموعه استانداردها و مقررات مربوط به تولیدات طیور ارگانیک به شرح زیر می‌باشد:

۱- منشأ گله: هر کدام از هیبریدهای تجاری می‌توانند تحت شرایط ارگانیکی عمل کنند. در مورد تولید تخم‌مرغ، پولت‌ها برای حداقل ۶ هفته قبل از شروع تولید باید به‌طور ارگانیک مدیریت شوند و همچنین به تبعیت از استانداردهای ارگانیکی، غذا و فضای مورد نیاز آنها فراهم شود. سوبه‌های با رشد آهسته برای تولید ارگانیک، مناسب هستند. ظاهر این پرندگان تا حدودی متفاوت است. لاشه‌ای کشیده و باریک دارند که بخش بیشتر آن ران و بخش کمتری سینه است. از زمانی که مصرف‌کنندگان، گوشت سینه را ترجیح می‌دهند، این موضوع یک اشکال و ضرر در تولید ارگانیک به‌شمار می‌رود. یک کشاورز ارگانیک باید برنامه‌ای تهیه کند که توضیح دهنده تعداد پرنده مورد نیاز در هر سال باشد و اینکه چه مقدار از منابع ارگانیک و چه مقدار از منابع غیر ارگانیک تأمین شود. تولیدکنندگان ارگانیک اجازه ندارند پرندگان را از سیستم‌های قفسی یا پرندگانی که نوک چینی شده‌اند، بخرند.

بیشتر استانداردهای ارگانیک استفاده از یک نژاد مناسب را توصیه می‌کنند. براساس استانداردهای ارگانیک در انگلستان، باید گله‌های تخم‌گذار تا سن ۱۶ هفتگی آورده شود و سپس یک دوره تغییر ۶ هفته نیاز است. مقررات اتحادیه اروپا اجازه می‌دهد که پولت‌ها تا سن ۱۸ هفتگی آورده شوند اما یک دوره تغییر ۱۰

هفته‌ای نیاز است. در حال حاضر، بیشتر تولیدکنندگان ارگانیک در انگلستان از پرورش‌دهندگان و هجری‌های تجاری و متداول، تخم‌مرغ و جوجه تهیه می‌کنند. سه مشکل عمده برای این پرورش‌دهندگان وجود دارد: که عدم دسترسی به نژادهای مناسب، هزینه‌های حمل و نقل و کیفیت پایین جوجه‌های تولید شده در مقیاس‌های بزرگ و متراکم است. تخم‌مرغ‌های ارگانیک فقط می‌توانند از پرندگانی که در زمین‌های تحت مدیریت ارگانیک نگهداری می‌شوند، تولید شوند. اگر کشاورز قادر به نگهداری پرندگان ارگانیک نباشد، پرندگان غیر ارگانیک را در صورتی که پیش از این بر مبنای استانداردهای ارگانیک با در نظر گرفتن تغذیه و هر درمان استانداردهای ارگانیک برای حداقل ۱۰ هفته مدیریت شوند. مهم‌ترین قسمت برای پرورش پोलت‌ها، مدیریت برنامه نوری می‌باشد. این برنامه باید به گونه‌ای باشد که پولت‌ها شرایط بهار را تجربه نکنند بدین علت که در بهار افزایشی در طول روز وجود دارد که موجب تحریک تخمدان و شروع زودرس تخم‌گذاری خواهد شد در نتیجه تخم‌مرغ‌های تولیدی کوچک‌تر از حد معمول هستند. در واقع باید پولت‌ها را در پاییز (آغاز روز کوتاه؛ ۸ ساعت روشنایی) بیاوریم و پرورش را شروع کنیم. کشاورزان ارگانیک باید در صورت در دسترس بودن، جوجه‌های ارگانیک را خریداری کنند. با وجود این در حال حاضر تنها تعداد معدودی از جوجه‌های ارگانیک (به‌دست آمده از والدین تحت مدیریت ارگانیک) در دسترس هستند. اگر کشاورزان قادر به خرید جوجه‌های ارگانیک نباشند، می‌توانند گواهی انجمن خاک را درخواست کنند تا به جای آن از جوجه‌های غیرارگانیک استفاده کنند. اگر پرندگان به عنوان گوشت ارگانیک فروخته می‌شوند، باید در سن زیر ۳ روزگی آورده شوند و بر طبق استانداردهای ارگانیک در تمام طول دوره مدیریت شوند. مقررات دام ارگانیک اتحادیه اروپا، نژادهایی را برای تولید گوشت نیاز دارد تا از سویه‌ای با رشد آهسته باشد که ممکن است از منابع متداول تا سن ۳ روزگی خریداری شود. دوره تغییر پیشنهادی ۶ ماه است (زمانی که گله نیاز دارد بر طبق استانداردهای ارگانیک مدیریت شود). خوشبختانه نژادهای گوشتی خاصی برای تولیدکنندگان ارگانیک در دسترس است. این نژادها در تمام قسمت‌های اروپا استفاده می‌شوند که دارای خصوصیات زیر می‌باشند:

- دارای خط سیر ثابتی در شیوه زندگی هستند.
- تنوع خوبی از رنگ پر و بافت و طعم و بوی گوشت دارند که مناسب رنج وسیعی از ذائقه‌ها و بازارها می‌باشند.
- به‌طور کلی کیفیت بسیار عالی دارند.
- دارای رشد آهسته هستند و به‌طور متوسط به وزن کشتاری مطلوب ۲/۴ کیلوگرم در ۷۷ روز می‌رسند.
- از دیگر خصوصیات، طبیعت مقاوم و نیرومند آنهاست که در سیستم‌های چرای

آزاد به خوبی مقاومت می‌کنند.

بعضی نژادهای مناسب وجود دارند که شامل مسترگریس (MasterGris)، ردبرو (Redbro)، کلوپاک (Colopak) و گریس بار (Gris Barre) می‌باشند. این نژادها در رنگ، سایز، ترکیب سینه و طعم متفاوت هستند. جیره آنها بر پایه مقررات ارگانیک است و معمولاً وزن استاندارد برای فروش آنها در حدود ۱/۸ تا ۲ کیلوگرم می‌باشد. استفاده از نژادهای جایگزین برای جوجه‌های گوشتی، به میزان زیادی بستگی به مصرف‌کننده و تمایل به پرداخت هزینه قابل ملاحظه‌ای برای کیفیتی بهتر و متفاوت دارد.

۲- لانه (Housing): مقررات دام ارگانیک اتحادیه اروپا تراکم گله را ۷ قطعه مرغ تخم‌گذار در هر متر مربع تعیین می‌کند. این تعداد کمتر از حداکثر میزان در استاندارد انجمن خاک (Soil Association) که ۱۰ مرغ در هر مترمربع است، می‌باشد. بیشتر استانداردها برای جوجه گوشتی دارای محدودیت می‌باشند (۱۲ پرنده در هر متر مربع). مقررات اتحادیه اروپا بر استفاده از پوشال عمیق و نیمه متراکم تأکید می‌کند. سیستم‌های مرغداری با تراکم کمتر، تراکم گله‌ای تا ۱۰ مرغ در هر متر مربع را حمایت می‌کند.

استانداردهای دفتر ثبت استانداردهای غذای ارگانیک انگلستان شرایطی را برای برنامه نوری تعیین نمی‌کند در حالی که استانداردهای انجمن خاک و مقررات دام ارگانیک اتحادیه اروپا به یک برنامه طبیعی نوری و تهویه کافی برای تمام گله نیاز دارد و تعیین می‌کند که دوره نوری نباید از ۱۶ ساعت در یک روز تجاوز کند. جوجه‌های گوشتی باید در لانه‌هایی با حداکثر ۱۰ پرنده در مترمربع نگهداری شوند. یک گله نباید شامل بیش از ۱۰۰۰ پرنده باشد. برای جوجه‌هایی که به منظور تخم‌گذاری پرورش داده می‌شوند، قواعد ارگانیک انجمن خاک اجازه بیش از ۶ پرنده را در هر مترمربع نمی‌دهد. پرندگان گوشتی نیاز به لانه‌های کوچک‌تری دارند زیرا زمانی که آنها به کشتارگاه برده می‌شوند، ۱۰ هفته دارند. تخم‌گذارها حداقل یک سال در محل هستند بنابراین به فضای بیشتری احتیاج دارند.

جوجه‌های گوشتی در پرورش متراکم در حالت معمولی در گروه‌هایی تا ۴۰۰۰۰ در گله‌های بزرگ و بوقلمون‌ها در گروه‌های تا ۲۵۰۰۰ نگهداری می‌شوند. تحت قواعد ارگانیک انجمن خاک، تعداد پرندگان در هر لانه نباید بیشتر باشد از ۲۰۰۰ برای مرغ‌های تخم‌گذار، ۱۰۰۰ برای پرورش جوجه‌های گوشتی، اردک، غاز و مرغ شاخ‌دار و ۱۰۰۰ برای بوقلمون‌ها باشند.

۳- دسترسی به محیط بیرون: طیور باید دسترسی آسان و مداوم به محیط «دفتر ثبت استانداردهای غذای ارگانیک انگلستان» براساس استانداردهای بیرون، با پوشش گیاهی مناسب، داشته باشند. تحت یک سیستم ارگانیک پرندگان قادرند

به صورت طبیعی رفتار کنند (چریدن، نوک زدن به زمین، جست و جو برای غذا، خاک بازی). طیور ارگانیک به استثنای شرایط آب و هوایی نامطلوب باید دسترسی آسان و مداوم در طی روز به مرتع یا چراگاه داشته باشند. طیور ارگانیک نمی توانند به طور دائمی در سرپناه نگهداری شوند. زمینی که طیور به آن دسترسی دارند باید به خوبی با پوشش گیاهی مناسب و مدیریت شده پوشیده شده باشد. لازم است مراتع به صورت منظم استراحت داده شوند تا رویش گیاهی به حالت قبل برگردد. این عمل مانع از رشد پارازیت‌ها و آلودگی نهرها و رودخانه‌ها می شود. طیور باید در تمام زمان‌ها به پناهگاه/ حفاظ دسترسی داشته باشند و از صیادان محفوظ نگه داشته شوند. پوشش مناسب، هم پوشش طبیعی (برای مثال درختان، بوته‌ها و غیره) و یا پوشش مصنوعی (برای مثال حفاظ و توری) باید در نواحی چرای آزاد تدارک دیده شود. این وضعیت به پرندگان شرایطی مشابه با جایگاه طبیعی مادری آنها می دهد و آنها را از صیادان و شرایط آب و هوایی غیر عادی حفاظت می کند.

۴- تغذیه: تولیدکنندگان دام ارگانیک باید جیره‌ای را به کار ببرند که از محصولات (مرتع و علوفه) ارگانیک به دست آمده‌اند.

غذای ارگانیک استفاده شده برای طیور نباید شامل مواد زیر باشد:

- دارو و هورمون‌های محرک رشد،
 - فرآورده‌های جانبی و فرعی طیور یا دیگر حیوانات،
 - اوره یا کود،
 - افزودنی‌های خوراکی یا مکمل‌های غذایی و
 - سولفیت‌ها و نیتريت‌ها یا مواد مغذی که در طول تولید یا فراوری اضافه می شوند. به طور کلی تمام مکمل‌های غذایی اضافه شده به جیره غذایی دام باید برای تغذیه مناسب و حفظ سلامت دام در مراحل خاص زندگی حیوان ضروری باشد.
- در جدول صفحه بعد تغذیه حیوان بین استانداردهای مختلف مقایسه شده است. همان طور که مشاهده می شود، استانداردها منابع پروتئینی جایز را که می توانند در غذای طیور استفاده شوند را تعیین می کند. دفتر ثبت استانداردهای غذای ارگانیک انگلستان تمام مواد از منابع ناشناخته و متراکم را حذف می کند و استفاده از غذاهای افشیره‌ای محلول را منع می کند. اتحادیه اروپا تمام پروتئین‌های حیوانی را جز فرآورده‌های شیری حذف می کند. آمینواسیدهای خالص و محرک‌های رشد در همه استانداردها محدود شده‌اند.

مقایسه تغذیه حیوان بین استانداردهای مختلف

| استانداردهای مختلف | | | | |
|--|--|---|---|-------------------|
| EU | IFOAM | SA | UKROFS | |
| تمام ارگانیک | تولید بیش از ۵۰٪ از مزارع ارگانیک در منطقه | تولید غذای ارگانیک از مزرعه | جوجه گوشتی: احتیاج به کنترل دقیق برای جلوگیری از مشکلات رفاهی (نرخ رشد خیلی سریع) | موارد کلی |
| تمام ارگانیک | حداکثر ۲۰٪ از منابع متداول | ۶۰٪ ارگانیک ۲۰٪ متداول | ۵۰٪ ارگانیک ۳۰٪ متداول | منبع غذا |
| فراورده‌های شیری | تعیین توسط گواهی‌دهنده‌های محلی | فراورده‌های شیری و پودر ماهی | عدم استفاده از افزودنی‌های متراکم | پروتئین حیوانی |
| منع شده | تعیین توسط گواهی‌دهنده‌های محلی | محدود شده | محدود شده | آمینواسیدهای خالص |
| لیستی از ترکیبات تأیید شده و منع استفاده از مواد سنتتیک برای کمک به تولیدمثل | تعیین توسط گواهی‌دهنده‌های محلی | منع استفاده از رنگیزه‌های تجاری در غذا با دیگر افزودنی‌ها | عدم استفاده از افشیره‌های محلول، بیش از ۲۵ میلی‌متر فضای دان‌خوری برای هر پرنده | سایر موارد |
| منع شده | منع شده | منع شده | منع شده | محرک‌های رشد |

منبع: لمپ کین، ۲۰۰۱

United Kingdom Register of Organic Food Standards= UKROFS

Soil Association=SA

International Federation of Organic Agriculture Movements=IFOAM

European Union=EU

۵- رفاه و بهداشت حیوان: رفاه و آسایش حیوان از نگرانی‌های اصلی در هنگام تنظیم و تعیین استانداردها برای دام می‌باشد. در کشاورزی ارگانیک استانداردهایی به منظور سطوح بالاتر رفاه

و بهداشت حیوان بنا شده است بر طبق مقررات ارگانیک بهداشت و رفاه دام ارگانیک ابتدا باید توسط ابزارهای پیشگیری و استفاده از نژادهای تخصیص یافته، تغذیه و تکنیک‌های پرورشی بهبود یابد. سیستم‌های تولید ارگانیک رفاه بهتری را نسبت به سیستم‌های تولیدی متداول فراهم می‌کند. در این حالت تأکید اصلی استانداردهای ارگانیک این است که پیشگیری، همیشه از درمان بهتر است.

در استانداردهای ارگانیک درمان‌های پیشگیرانه به‌منظور استفاده از واکسیناسیون برای مشکلات شناخته شده در مزرعه محدود شده است. محرک‌های رشد، هورمون‌ها و استفاده معمول از آنتی‌بیوتیک‌ها منع شده است. تمام استانداردهای ارگانیک بر پیشگیری از بیماری، بهبود رفاه و آسایش حیوان و منع استفاده از درمان‌های پیشگیرانه با داروهای شیمیایی تأکید می‌کند. اگر چه دفتر ثبت استانداردهای غذای ارگانیک انگلستان استثنایی را در جهت استفاده از ضد انگل‌ها ارائه می‌دهد. تحت سیستم‌های ارگانیک داروهای محرک رشد منع شده‌اند و کشاورزان ارگانیک به انتخاب نژادهایی با رشد کندتر که به خوبی برای سیستم‌های چرای آزاد مناسب می‌باشند را تشویق می‌کنند. واکسیناسیون تنها زمانی می‌تواند استفاده شود که خطر یک بیماری شناخته شده در مزرعه وجود دارد و یا زمین‌های مجاوری که با ابزار دیگر نمی‌توان آنها را کنترل کرد. برای ایجاد رفاه مناسب همه حیوانات در مزارع ارگانیک تحت سیستم‌های چرای آزاد زندگی می‌کنند و برای گشتن در محیط بیرون و بروز رفتارهای طبیعی تشویق می‌شوند. همه جوجه‌های ارگانیک با جیره‌ای غنی از غلات ارگانیک تغذیه می‌شوند که در تولید آنها از آفت‌کش‌ها استفاده نشده است. جوجه‌های ارگانیک به‌طور معمول نمی‌توانند از آنتی‌بیوتیک‌ها استفاده کنند که کاربرد آنها باعث ضعیف شدن سیستم ایمنی می‌شود و اتکا به داروها را افزایش می‌دهد. انجمن خاک بر استانداردهای رفاهی بالاتری نسبت به دیگر گواهی‌دهنده‌های ارگانیک برای طیور ارگانیک تأکید می‌کنند. انتخاب یک جوجه با نشانه انجمن خاک به این معناست که طبق استانداردهای زیر پرورش یافته‌اند:

■ پرندگان به‌طور کامل دارای چرای آزاد هستند و بیشتر زندگی خود را در محیط بیرون می‌گذرانند.

■ در گله‌های کوچک‌تر نگهداری می‌شوند.

■ دسترسی بهتری به علف و هوای تازه دارند.

■ فضای بیشتری در لانه دارند.

به‌منظور دستیابی به بهترین شرایط رفاهی ممکن، به توصیه انجمن خاک اندازه گله نباید بیشتر از ۵۰۰ پرنده باشد. بسیاری از متخصصان عقیده دارند که کوچک نگه داشتن اندازه گله به کاهش ریسک بیماری‌های جدی در جوجه‌ها کمک می‌کند و بر عکس اندازه بزرگ گله باعث نوک زدن به پر یکدیگر و ایجاد

خونریزی و حتی مرگ می‌شود. پرندگان به علت وجود صیادان تمایل چندانی به استفاده از فضای باز گسترده ندارند، در این صورت درختان و حصارها و پناهگاه‌های مصنوعی در منطقه چرا، کمک زیادی به استفاده بهتر پرندگان از مرتع در دسترس آنها می‌کند. جوجه‌های ارگانیک، مرتع تازه‌تری در دسترس دارند و علوفه برای سلامتی آنها ضروری است. اگر تعداد پرنده نگه داشته شده زیاد باشد، مرتع از بین می‌رود و بیماری ایجاد می‌شود. برای جلوگیری از این مشکلات، زمین نیاز به یک دوره استراحت دارد. در پرندگان گوشتی تقریباً ۲ ماه از سال، زمین نیاز به استراحت دارد و در تخم‌گذارها به ۹ ماه استراحت نیاز است. نگرانی‌های زیادی در مورد کاربرد آنتی‌بیوتیک‌ها در پرورش طیور وجود دارد. انجمن پزشکی بریتانیا نگران است که ریسک ناشی از مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها یکی از تهدیدهای اصلی سلامت انسان در قرن ۲۱ می‌باشد. گله‌های بزرگ، بیماری را خیلی سریع در مزارع متراکم پراکنده می‌کنند. دوزهای پایین آنتی‌بیوتیک‌ها که در آب و غذا داده می‌شود تضمینی بر علیه بیماری برای کشاورزان می‌باشد. دوزهای پایین آنتی‌بیوتیک‌ها در بلندمدت، مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها را در بدن به وجود می‌آورد. بسیاری از این آنتی‌بیوتیک‌ها برای درمان انسان نیز به کار می‌رود. استانداردهای ارگانیک قواعد بسیاری دارند که پرورش و شرایط زندگی بهتر را برای جلوگیری از بیماری تضمین می‌نماید. کشاورزان ارگانیک تنها آنتی‌بیوتیک‌هایی را استفاده می‌کنند که مشکلات خاصی را درمان کند و از آسیب‌های غیرضروری جلوگیری کنند. کاربرد عادی آنتی‌بیوتیک‌ها تحت استانداردهای ارگانیک اجازه مصرف ندارند. بیماری کوکسیدیوز نیز دارای اهمیت زیادی در پرورش طیور ارگانیک برخوردار است که عامل این بیماری در حال مقاوم شدن به داروهای صنعت و طب باید گزینه‌ها و روش‌های دیگری را جست‌وجو کند.

۶- حمل و نقل، کشتار و فراوری: در جدول صفحه بعد وضعیت حمل و نقل و کشتار حیوان برای تولید طیور ارگانیک بین استانداردهای مختلف مورد مقایسه قرار گرفته است.

مقایسه حمل و نقل و کشتار بین استانداردهای مختلف

| EU | IFOAM | SA | UKROFS | |
|-------------------------------------|---|--|---|--------------------|
| اجتناب از ایجاد استرس‌های غیر ضروری | عدم ایجاد صدمات فیزیکی، عدم استفاده از آرام‌بخش‌ها و مسکن | ایستادن بدون محدودیت، عدم استفاده از آرام‌بخش‌ها و مسکن و سرپوشیده شده | ایستادن بدون محدودیت، محافظت از نوسان دما، سرپوشیده شده | حمل و نقل |
| | حداکثر ۱۰ ساعت تا کشتارگاه | حداکثر ۸ ساعت سر جمع | حداکثر ۱۰ ساعت سر جمع | مدت زمان حمل و نقل |
| ۸۱ روز | | | | حداقل سن |
| | | مجوز رسمی کشتارگاه | | ذبح |

منبع: لمپ کین، ۲۰۰۱

همان‌گونه که در جدول مشاهده می‌شود، مدت زمان حمل و نقل در بین استانداردهای مختلف تقریباً یکسان است و نباید از ۱۰ ساعت بیشتر شود. استانداردهای اتحادیه اروپا حداقل سن ۸۱ روز را برای کشتار جوجه‌ها تعیین کرده است. انجمن خاک، مجوز رسمی کشتارگاه برای تولید طیور ارگانیک ضروری می‌داند. در رابطه با شرایط حمل و نقل نیز تفاوت‌هایی بین استانداردهای مختلف دیده می‌شود. لیکن، در حالت کلی مواردی از قبیل عدم محدودیت در ایستادن، عدم استفاده از آرام‌بخش‌ها و مسکن‌ها، اجتناب از ایجاد استرس‌های غیر ضروری و انتقال توسط وسایل سرپوشیده شده مورد توجه قرار گرفته است.

در حالت کلی، به‌طور خلاصه موارد زیر را در رابطه با تولید طیور ارگانیک باید مورد توجه قرار داد:

- غذای خریداری شده برای طیور ارگانیک باید برچسب گواهی ارگانیک داشته باشد.
- مراتع و زمینی که برای تولید غذا استفاده می‌شوند، باید گواهی داشته باشند.
- افزودنی‌ها و مکمل‌های غذایی باید تأیید شده باشند.
- بهداشت و سلامتی حیوان از طریق مدیریت پیشگیرانه کنترل شود.
- شرایط زندگی باید به حیوان اجازه دهد که رفتار طبیعی خودش را بروز دهد.
- دسترسی به محیط بیرون، نور خورشید، هوای تازه و پناهگاه امکان‌پذیر گردد.
- فضای کافی و وسیع و مناسب و آزادی برای حرکت وجود داشته باشد.
- بستر خشک، تمیز و مناسب برای طیور فراهم شود.

استانداردهای زنبورداری و عسل ارگانیک

براساس آمار فائو فقط ۶ درصد از زنبورداری‌های کشورهای اروپایی از نوع زنبورداری ارگانیک گواهی‌نامه‌دار می‌باشند. در کشورهای در حال توسعه تقریباً هیچ زنبورداری ارگانیک دارای گواهی‌نامه وجود ندارد.

در زیر مجموعه‌ای از توصیه‌ها و استانداردها که تولیدکنندگان و عمل‌آوردگان عسل باید مد نظر داشته باشند ذکر گردیده است این توصیه‌ها و استانداردها از منابع و مراجع و نیز از استانداردهای مورد نظر تشکل‌های مختلف که مسئولیت تعیین قوانین و استانداردهای عسل ارگانیک را به عهده دارند استخراج گردیده است.

تأمین زنبورها و ملکه

- ۱ آمیخته‌گیری و به‌گزینی کلنی‌های زنبور، که منجر به افزایش مقاومت آنها گردد بلامانع است.
- ۲ زنبورداران باید برای پیشگیری از انتشار بیماری‌ها، با در نظر گرفتن تنوع ژنتیکی، سعی کنند از ملکه‌های تولیدی خودشان استفاده نمایند.
- ۳ تأمین زنبور از کندوهای ارگانیک و از شان‌های تخم‌کندوهای معمولی غیرآلوده، بلامانع است.
- ۴ تأمین زنبور از بچه زنبورهای وحشی یا مهاجر دستگیر شده‌ای که صرفاً از شان‌های تخم بیرون زده باشند، بلامانع است.
- ۵ زنبورها و ملکه مورد استفاده باید منشأ ارگانیک داشته باشند. چنانچه دسترسی به کلنی‌های ارگانیک امکان‌پذیر نباشد به ناچار باید از کلنی‌های غیرارگانیک استفاده کرد منتها طی چند مرحله باید سعی کرد آنها را اصلاح نمود.

ساخت و مدیریت کندوها

- ۱ کندوها اصولاً باید با استفاده از مواد طبیعی ساخته شوند. استفاده از چوب و یا تخته‌هایی که با مواد مصنوعی شیمیایی عمل‌آوری شده‌اند، ممنوع است. از الوارها یا تخته‌هایی که با استفاده از خرده چوب‌های مصنوعی پرس شده ساخته شده‌اند نباید به‌منظور ساخت کندو استفاده کرد. از چوب‌هایی که برای افزایش مقاومت آنها، از مواد شیمیایی و سمی استفاده شده نیز نباید برای ساخت کندوها بهره گرفت.
- ۲ استفاده از ترکیبات سمی بادوام در ساخت و شست‌وشوی کندو، ممنوع است.
- ۳ رنگ کردن صحیح کندوها عمر آنها را افزایش می‌دهد. اختلاف رنگ کندوها

نیز به جهت یابی راحت‌تر زنبورها کمک می‌کند.

۴ زنبورداران ورق‌های مورد نیاز در ساخت شان‌ها را باید از کندوهای خودشان

تهیه کنند و یا اینکه آنها را از منابع و مراکز مجاز فروش، خریداری کنند.

۵ ورقه‌های شان باید با استفاده از موم خالص زنبورها، و قاب‌ها نیز باید با استفاده

از چوب نو و سالم ساخته شوند. استفاده از شان‌ها و قاب‌های پلاستیکی و یا شان‌ها

و قاب‌هایی که از منشأ آنها اطلاعی در دست نیست، ممنوع است.

۶ چنانچه قرار است از پنتاکلروفنل و یا مواد مشابه دیگر به عنوان محافظ چوب

کندوها استفاده شود حتماً باید با کارشناسان یا مراجع ذی‌صلاح تولیدات ارگانیک

مشورت به عمل آید. باید مطمئن شد که مواد محافظ چوب حاوی حشره‌کش

نباشند و یا برای زنبورها مضر نیستند زیرا بعضی از محافظ‌های چوب، حاوی

ترکیبات کشنده و یا مضر برای حشرات هستند.

۷ در برخی زنبورستان‌ها، برای حفاظت کف کندوها، آنها را در پارافین

می‌جوشانند. اگر چه پارافین محافظ خوبی برای چوب است ولی حتماً باید با

اجازه کارشناسان و مشاورین تولید ارگانیک مصرف شود. در مواقعی که زنبوردار با

مشورت کارشناسان ناگزیر با استفاده از پارافین می‌باشد، باید به یاد داشته باشد که

نقطه جوش پارافین، پایین است لذا استفاده از آن مستلزم رعایت جوانب احتیاط

در مقابل خطر شعله‌ور شدن آن است.

۸ استفاده مجدد از شان‌های ترد و مرطوب کندوهای معمولی که عسل آن

استحصال گردیده، ممنوع است.

۹ هریک از کندوها باید دارای یک کد شناسایی عددی باشند که ویژگی‌های

کندو و کلنی در آن لحاظ گردد.

محل استقرار کندوها و زنبورستان

۱ حتی‌الامکان محل زنبورستان‌ها را در مناطقی انتخاب کنید که نظام‌های کشت

مخلوط گیاهان رواج دارند؛ زیرا نظام‌های تک‌کشتی باعث کاهش منابع شهد

می‌گردند. علاوه بر این، نظام تک‌کشتی به کودها و آفت‌کش‌های شیمیایی نیاز

بیشتری دارند که زنبورهای عسل و تولیدات آنها را تهدید می‌کنند.

۲ محل استقرار کندوها باید در مناطقی انتخاب شود که فعالیت آفات نظیر

موریانه‌ها کم است.

۳ زنبورستان انتخابی باید در تمام طول فصل به آب پاک و علوفه سالم دسترسی

کامل داشته باشد. زنبورها به ویژه در تابستان به مقدار زیادی آب نیاز دارند لذا

برای به‌دست آوردن آب ممکن است به استخرهای شنا، استخرهای پرورش ماهی

و یا حتی کانال‌ها و حوضچه‌های فاضلاب رو آورند. این آب‌ها به دلیل حجم زیاد

و یا آلوده بودن، ممکن است برای زنبورها مسئله‌ساز شوند لذا پیش‌بینی مکان مناسب برای سیراب شدن زنبورها ضرورت دارد.

۴ کندوها باید در مناطقی مستقر گردند که مورد تأیید مراجع ذی‌صلاح است. زنبورستان‌ها باید بیش از ۲ کیلومتر به محل‌های دفن زباله، فاضلاب‌ها، میدان‌های مسابقات چوگان و گلف، مراکز ممنوعه نظامی و میادین تیر، محل‌های شلوغ، محدوده‌های ترافیک و صنایع و کارخانه‌های آلاینده و بودار از قبیل دباغی، کوره‌های آجرپزی و سفالگری، دامداری‌ها و مرغداری‌ها، و گیاهان گلدار که به‌وسیله سموم شیمیایی سم‌پاشی شده‌اند فاصله داشته باشند. زنبورستان‌ها باید به جاده دسترسی داشته باشند ولی بهتر است با بزرگراه‌های پر تردد فاصله داشته باشند. در برخی از کشورها وزارت کشاورزی در سایت‌های اینترنتی نقشه اراضی ارگانیک و ممنوعه را در معرض دید علاقمندان قرار می‌دهند.

۵ چنانچه متوجه شدید که قرار است مزارع و یا باغات منطقه را سم‌پاشی کنند و یا آنکه آب‌های جاری منطقه به سموم آلوده شده‌اند، باید کندوها را در زمان مناسب کوچ دهید و به نقطه مناسب دیگری ببرید. چنانچه کندوها را ۲ تا ۳ کیلومتر جابه‌جا کنید، زنبورها در بازگشت سرگردان می‌مانند و نمی‌دانند چه بکنند. توصیه شده است که به عنوان یک قاعده، کندوها را به اندازه کمتر از ۹۰ سانتی‌متر یا بیشتر از ۵ کیلومتر جابه‌جا کنید. چنانچه کندوها را به اندازه کمتر از ۹۰ سانتی‌متر تغییر دهید، درپچه پرواز را باید در محل جدید به اندازه درپچه پرواز قبلی تنظیم کنید تا زنبورها راه خود را گم نکنند. اما اگر محل زنبورها را به اندازه بیشتر از ۵ کیلومتر جابه‌جا کنید، زنبورها الگوی پرواز قبلی را فراموش می‌کنند و برای محل جدید الگوی جدید طراحی خواهند کرد.

۶ به‌واسطه مسافت طولانی که ممکن است زنبورها در حال چرا در جهت‌های مختلف پرواز کنند، نمی‌توان دامنه چرای آنها را صرفاً به مناطق گواهی شده، محدود کرد. لذا مناطق استقرار کندوها باید به نحوی انتخاب شوند که امکان دستیابی زنبورها به مواد غیر مجاز به حداقل برسد.

۷ بیشتر مردم از زنبور و نیش آن می‌ترسند لذا ممکن است قرار دادن زنبورستان در جوار محل کار و یا اسکان آنها، احساسات و واکنش منفی آنها را برانگیزد و آنها اقدامات نامعقولی را برای از بین بردن زنبورها و یا آلوده ساختن کندو و یا غسل تولیدی انجام دهند. کاشتن گیاهان حاشیه‌ای نظیر تمشک، شمشاد و نظایر آن در اطراف زنبورستان‌ها و یا استقرار زنبورستان‌ها در فضاهای محصور بین درختان یا گیاهان ارگانیک، می‌تواند زنبورها را از دید افراد مخفی نگهداشته و در کاهش احساسات منفی آنها مؤثر باشد.

۸ اگر احتمال می‌دهید که اشخاص متفرقه و یا حیوانات اهلی یا وحشی آلاینده به محوطه استقرار کندوها وارد گردند، اطراف زنبورستان را با کوبیدن پایه‌های چوبی

و چند ردیف سیم خاردار محصور کنید.

۹ زنبورداران متقاضی تولید عسل ارگانیک، باید نقشه کاملی از منطقه که قرار است کندوهای خود را مستقر کنند و همچنین مناطقی که قرار است زنبورها در آن چرا کنند را تهیه نموده و در دسترس داشته باشند. در این نقشه باید حتی الامکان محل‌های استقرار بعدی زنبورستان نیز نشان داده شده باشد. در نقشه زنبورستان باید حتی الامکان تعداد و میزان گیاهان کوهی و ارگانیک که به ازای هر کلنی وجود دارند شامل نوع و گونه، زمان تقریبی گل‌دهی، تراکم گونه، تراکم گونه‌های رقیب، تراکم کلنی زنبورها، وضعیت جاده‌ها و راه‌ها، منابع آب، کوه‌ها و دره‌ها و... مشخص شده باشند.

۱۰ زنبورستان‌ها باید دارای تقویم فعالیت‌ها باشند. در این تقویم باید فصل یا زمان گل‌دهی گیاهان منطقه مشخص شده باشد. همچنین سازمان‌ها و نهادهایی که از زنبورستان سرکشی خواهند کرد و زمان احتمالی سرکشی آنها، تعیین شده باشد. باید معلوم شود که محل استقرار زنبورستان، به دولت و یا به اشخاص حقیقی تعلق دارد.

۱۱ در زنبورستان‌ها باید دفاتری نیز وجود داشته باشد که کلیه گزارشات و رکوردهای زنبورداری در آن ثبت و ضبط شده باشند.

تغذیه زنبورها

۱ از عسل می‌توان به عنوان منبع اصلی غذای زنبورها استفاده کرد. در مواقعی که قرار است زنبورها به وسیله عسل تغذیه شوند، استفاده از عسلی که توسط یک مرجع ذی صلاح تأیید و گواهی شده، بلامانع است.

۲ استفاده از گرده زنبور که توسط یک مرجع ذی صلاح تأیید و گواهی شده، بلامانع است.

۳ در مواقعی که گرسنگی زنبورها حتمی است زنبوردار باید برنامه دقیقی برای مصرف مکمل‌های غذایی تهیه کند. در این برنامه باید منابع تولید عسل شامل شکر، شربت شکر، کنسانتره میوه و سایر منابع غذایی برای دوره‌های بدون گل، مشخص شده باشند.

۴ تغذیه دستی زنبورها فقط بعد از آخرین برداشت و در زمانی که هیچ منبع دیگری برای چرای آنها وجود ندارد، مجاز می‌باشد. در طول دوره تولید عسل، نباید زنبورها را به وسیله شکر یا شربت شکر و به‌ویژه به وسیله مکمل‌های غذایی غیرمجاز تغذیه کرد.

۵ زنبوردار باید مقداری عسل و گرده ارگانیک به منظور استفاده زنبورها در دوره خواب، در کندو باقی گذارد.

مدیریت آفات و بیماری‌ها

- ۱ باید کلنی‌ها را سالم و قوی نگه داشت و کلنی‌های ضعیف را ادغام کرد و یا حذف نمود.
- ۲ باید محل‌های سالم و مناسبی برای استقرار زنبورستان و کندوها و انبار انتخاب گردند.
- ۳ مرتباً (هر ۲ تا ۳ هفته یکبار) باید کندوها بررسی شوند و کندوهای مریض و یا آلوده به آفات را باید به کارشناس متخصص گزارش داد.
- ۴ سعی کنید که کف کندوها را با زمین فاصله داشته باشند چون در غیر این صورت، کف کندو خیس می‌شود و با تابش خورشید، گاز و بوی بدی از آن متصاعد می‌شود که زنبورها را ناراحت می‌کند و یا فراری می‌دهد. علاوه بر این، رطوبت کف کندو ممکن است به رشد قارچ‌ها و سایر عوامل بیماری‌زا کمک کند. رطوبت کف کندوها ممکن است سرما را نیز به درون کندو منتقل کند و موجب سرماخوردگی زنبورها در فصول سرد سال شود. از تراورس‌های راه‌آهن، سنگ، بلوک سیمانی و غیره می‌توان به عنوان پایه سکوی استقرار کندو استفاده کرد.
- ۵ زنبورداران باید به نحوی کلنی‌ها و کندوها را نگهداری و مدیریت کنند که مقاومت طبیعی آنها را در مقابل آفات و بیماری‌ها افزایش دهند. زنبوردار باید از چرخه زندگی و عادات زنبورها مطلع بوده و موجودات و انگل‌های بیماری‌زا را بشناسد.
- ۶ باید از اسناد و مدارک مربوط به تولید عسل ارگانیک محافظت شود زیرا در برخی موارد با استفاده از این اسناد و مدارک می‌توان راه‌کارهایی برای پیشگیری، و یا کنترل آفات و بیماری‌ها اتخاذ نمود.
- ۷ باید برای جلوگیری از تجمع و انباشت موم و سایر مواد زائد باقیمانده که می‌توانند غذا و یا پناهگاه آفت را تأمین کنند، تخته‌های کف کندو تراشیده شوند.
- ۸ نباید از مواد شیمیایی برای کنترل آفات و بیماری‌ها و برای ضد عفونی نمودن کندوها استفاده کرد. برای این منظور، استفاده از اسید فولیک، اسید لاکتیک، اسید اگزالیک، اسید استیک، سود سوزآور، اسید فرمیک، گوگرد، باسلیوس تورینژنس را با رعایت برخی نکات مجاز دانسته‌اند. اسید فولیک، اسید لاکتیک و اسید فرمیک باید پس از پایان فصل تولید عسل مصرف شوند و ۳۰ روز قبل از آغاز دوره جدید ساخت عسل باید مصرف آنها را متوقف کرد. باید قبل از مصرف اسید فولیک، اسید لاکتیک و اسید فرمیک ضرورت استفاده از آنها کاملاً محرز شده و مجوز قانونی مصرف آنها از مراجع ذی‌صلاح دریافت شده باشد. در برخی کشورها از جمله ایالات متحده، مراجع ذی‌صلاح، مصرف اسید فرمیک را ممنوع کرده‌اند.

۹ استفاده از منتول، به منظور کنترل «کنه تراش‌های» یا «آکاراپیس» بلامانع و مجاز تشخیص داده شده است.

۱۰ کلنی‌های آلوده به بیماری لوک امریکایی را از بین ببرید. برخی منابع، استفاده زنبورداران از آنتی‌بیوتیک «اکسی‌تتراسیکلین» یا «تترامایسین» به منظور پیشگیری از گسترش بیماری لوک در کلنی‌ها را مجاز دانسته‌اند. استعمال آنتی‌بیوتیک را باید صرفاً پس از اتمام دوره تولید عسل آغاز کرد و ۳۰ روز قبل از آغاز دوره جدید تولید عسل ارگانیک، به آن خاتمه داد.

۱۱ استفاده از شربت شکر یا روغن حاوی شیرینی میوه‌ای رنگدانه‌دار، برای استعمال آنتی‌بیوتیک‌هایی که برای کنترل بیماری لوک امریکایی به کار می‌رود، ممنوع است.

۱۲ استفاده از آنتی‌بیوتیک در تولید عسل ممنوع می‌باشد مگر زمانی که سلامت کلنی در معرض خطر باشد. در مواردی که خطر کندو را تهدید می‌کند باید بلافاصله کندو را جابه‌جا کرد و عسل‌های تولیدی این‌گونه کندوها را نباید جزو عسل ارگانیک گواهی شده، به حساب آورد.

۱۳ استفاده از مواد متوقف‌کننده رشد باکتری‌ها و سایر مواد شیمیایی ممنوع است.

۱۴ استفاده از برخی مواد شیمیایی نظیر سیانید کلسیم به عنوان ماده تدخینی (دودزا) و ضد عفونی‌کننده، ممنوع است.

برداشت و عمل آوری عسل

۱ تولیدات مختلف یک زنبورداری که تحت عنوان ارگانیک، برداشت، طبقه‌بندی و به فروش می‌رسند باید از کندوهای به‌دست آمده باشند که حداقل یک مدیریت ارگانیک مستمر ۲۷۰ روزه بر آنها اعمال شده باشد. بدیهی است که پیش از آغاز این دوره ۲۷۰ روزه، ابتدا باید تولیدات قبلی کندو برداشت شده باشند و شان‌هایی که با استفاده از موم ارگانیک تهیه شده‌اند نیز جایگزین شان‌های قبلی گردند.

۲ استفاده از دودی‌های مناسب، بادبزنی و برس برای دور کردن زنبورها بلامانع است.

۳ گرمای دود تولیدی نباید بیش از ۳۵ درجه سانتی‌گراد باشد و نباید به مدت طولانی از آن استفاده کرد. استفاده از مواد دودزا که منشأ غیر طبیعی و شیمیایی دارند، ممنوع است.

۴ چنانچه قصد دارید در زمان برداشت و یا عمل آوری عسل از مواد دورکننده، به‌منظور دور کردن زنبورها استفاده نمایید، سعی کنید مواد مورد نظر از نوع طبیعی و مجاز بوده و مورد تأیید مراجع ذی‌صلاح قرار گرفته باشند. به جای مواد دورکننده شیمیایی از مواد دورکننده طبیعی و ارگانیک استفاده کنید. برای مثال

به جای استفاده از مادهٔ دودکنندهٔ انیدرید بوتیریک، می‌توان از یک دور کننده که منشأ گیاهی دارد نظیر روغن بادام مصنوعی یا بنزآلدئید، استفاده نمود. مادهٔ اخیر توسط شیرینی‌پزی‌ها به عنوان مزه و چاشنی کیک‌های بادامی به کار برده می‌شود. **۵** رطوبت عسلی که قرار است به عنوان ارگانیک به فروش برسد باید حداکثر ۱۸٫۱۶ درصد باشد.

۶ استفاده از پرس سرد و سنگین برای استحصال عسل بلامانع است. استحصال عسل از سلول‌های مومی که با استفاده از شربت شکر پدید آمده‌اند، ممنوع است. **۷** هنگام استحصال و یا عمل‌آوری عسل به هیچ‌وجه نباید برای کاهش غلظت و چسبندگی عسل به آن آب اضافه کرد.

۸ باید اجازه داد که ناخالصی‌های عسل در اثر نیروی ثقل ته‌نشین گردند؛ برای جدا کردن ناخالصی‌ها و بلورهای تخم از عسل، نباید از توری‌های مشبک دانه‌ریز و یا سایر صافی‌ها استفاده شود.

۹ در زمان عمل‌آوری عسل، نباید عسل را با حرارت بیش از ۳۵ درجه سانتی‌گراد گرم کرد. عمل‌آوری عسل به وسیلهٔ گرما حتی‌الامکان باید در حداقل زمان انجام شود. عسل ارگانیک را نباید با استفاده از بخاری‌های نفتی یا هر نوع سیستم حرارتی دیگری که دود کند، گرم و یا عمل‌آوری کرد.

۱۰ زنبورهایی که در طول فرایند استحصال عسل، جمع‌آوری می‌شوند را باید شست‌وشو داده و به حال خود رها کرد و یا آنکه باید آنها را در کندوهای مجاور قرار داد.

۱۱ باید ظروف عسل را از جاهای مطمئن تهیه نمود و باید آنها را کاملاً شست‌وشو داد. از ظروف کهنه و زنگ زده نباید استفاده گردد. در صورتی که زنبوردار ناگزیر به استفاده از این‌گونه ظروف باشد باید سطح آنها را موم‌اندود کند.

۱۲ سطوحی که با عسل در ارتباط هستند باید از جنس استیل ضد زنگ، ظروف پلاستیکی مخصوص غذا، شیشه و یا رنگ‌های خوراکی مجاز باشند و در غیر این صورت سطوح مذکور باید موم‌اندود شوند.

۱۳ برای رنگ‌آمیزی سطوح باید از رنگ‌های خوراکی مجاز استفاده نمود و بعد باید آنها را با موم پوشاند. عسل را نباید در ظرف فلزی یا گالوانیزه که اکسیده می‌شوند (زنگ می‌زنند) ذخیره نمود.

۱۴ ظروف عسل‌گیری باید در مقابل نفوذ حشرات و جوندگان مقاوم باشند. ظروف عسل‌گیری باید فاقد درز و منفذ باشند تا از سرقت عسل توسط زنبورها و نیز از انتشار بیماری‌ها جلوگیری شود.

۱۵ ابزار و ادوات عسل‌گیری از قابلیت شست‌وشوی مکرر به وسیلهٔ مقادیر زیاد آب تازه و تمیز و داغ برخوردار باشند.

نگهداری عسل و وسایل زنبورداری

۱ عسل را باید تحت شرایط سرد در ظروف بدون منفذی که مانع از ورود آب و هوا می‌شود، ذخیره نمود.

۲ عسل را نباید به مدت طولانی (بیش از ۲ سال) ذخیره نمود.

۳ عسلی که در حرارت بیش از ۴۳ درجه سانتی‌گراد گرم شده باشد نباید جزو «عسل خام» طبقه‌بندی و یا برچسب زده شود؛ زیرا گرما طبیعت آنزیم‌های عسل را عوض می‌کند. همچنین، طبقه‌بندی رنگ و درجه عسل ارگانیک باید کاملاً براساس استانداردهای صنایع عسل صورت گیرد. برای مثال، عسل ارگانیکی که به عنوان «عسل گل» طبقه‌بندی می‌شود و برچسب می‌خورد باید منحصرأ با استفاده از فلور گیاهی قید شده، تولید گردیده باشد و با انواع دیگر عسل مخلوط نشده باشد.

۴ استفاده از نفتالین به منظور کنترل «بید موم» در عسل ذخیره شده و در سایر مواد و ابزارهایی که در جریان تولید و عمل‌آوری عسل مورد استفاده قرار می‌گیرند، ممنوع است.

۵ سوزاندن گوگرد، تبرید (سردسازی) یا منجمدسازی را از روش‌های مجاز برای کنترل بید در انبار دانسته‌اند.

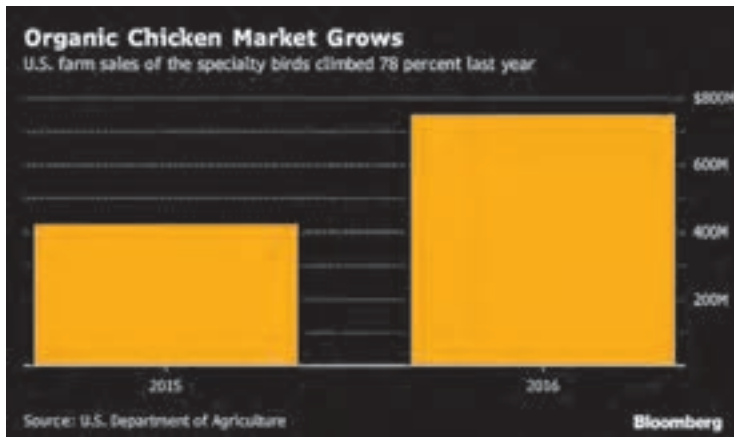
۶ باید فهرستی از تاریخ و مقدار مواد و لوازم مصرفی، تهیه نمود. این فهرست، کار گزارش‌گیری توسط زنبوردار و یا بازرسان مراجع ذی‌صلاح را تسهیل و تسهیل می‌نماید و اطلاعات مورد نیاز را در اختیار آنها قرار می‌دهد.

واحد یادگیری ۲

تحلیل شرایط در دامپروری ارگانیک

درحالی که تقاضا برای محصولات ارگانیک رو به افزایش است؛ مهم ترین چالش تولیدکنندگان مرغ ارگانیک، تهیه خوراک طیور ارگانیک است. در امریکا در سال ۲۰۱۴ حدود ۴۳/۳ میلیون قطعه جوجه گوشتی ارگانیک و ۹/۶ میلیون تخم مرغ تولید شده است.

مرغداران آمریکایی در سال ۲۰۱۶ با فروش ۷۵۰ میلیون دلار مرغ ارگانیک در رتبه سوم فروش کالاهای ارگانیک قرار گرفتند. جایگاه اول و دوم به ترتیب مربوط به شیر ارگانیک به مبلغ ۱/۴ میلیارد دلار و تخم مرغ ۸۱۶ میلیون دلار است.



مرغ بومی

مرغان بومی شرایط نامساعد و سخت روستا را بهتر از نژادهای تجاری تحمل می کنند و به دلیل رفتار جست و جوی، قادرند قسمتی از نیاز خود را در حیاط و چراگاه به دست آورند. این پرندگان مکمل فعالیت های زراعی و دامداری در روستاها بوده و با تولیدات خود، نقش مؤثری در کاهش سوء تغذیه و بهبود وضعیت معیشت روستائیان دارند. برای پرورش مرغ بومی می توان با استفاده از تخم نطفه دار، خرید جوجه یک روزه، نیمچه ۴۵ روزه و یا مرغ تخم گذار اقدام نمود و از بین این روش ها مرسوم ترین روش، خرید نیمچه بومی است. پیش نیازهای پرورش مرغ بومی تهیه مکان مناسب، لوازم و تجهیزات مرغداری و محلی برای تأمین واکسن های مورد

نیاز طیور است.

پرورش طیور بومی از گذشته‌های دور در ایران رایج بوده است. مرغ بومی که به آن مرغ خانگی، مرغ محلی و مرغ روستایی نیز گفته می‌شود توسط خانواده‌های روستایی و عشایری نگهداری شده و با استفاده از گوشت، تخم و پر آنها بخشی از نیازهای این خانواده‌ها برطرف می‌گردد. بررسی وضعیت و عملکرد مرغ بومی در روستاها نشان می‌دهد دانش مرغ بومی مردم دارای تنوع زیادی است و عدم رعایت نکات پرورشی، تغذیه‌ای و بهداشتی موجب تلفات زیاد نیمچه‌ها تا قبل از بلوغ و تولید کم تا متوسط مرغان بالغ گردیده است.

اهمیت پرورش و نگهداری مرغ بومی در روستاها

- 1 گوشت و تخم مرغ مرغان بومی خوش طعم‌تر از مرغان تجاری است و بسیاری از مصرف‌کنندگان این محصولات را بر تولیدات نژادهای تجاری ترجیح می‌دهند.
- 2 گوشت و تخم مرغ مرغان بومی می‌تواند نقش مؤثری در کاهش سوء تغذیه در سطح روستاها داشته باشد.
- 3 سرمایه اولیه لازم برای نگهداری و پرورش مرغ بومی کمتر از سرمایه لازم برای نژادهای تجاری است.
- 4 در شرایطی که مرغان صنعتی قادر به حفظ خود در شرایط روستایی نیستند و در صورت وارد نمودن آنها در روستاها دچار تلفات و افت شدید تولید می‌شوند، مرغان بومی شرایط نامساعد و سخت روستا را بهتر از نژادهای تجاری تحمل می‌کنند.
- 5 در حالی که مرغان تجاری رفتار جست‌وجوگری خوبی نداشته، به غذای فرموله شده نیاز دارند و در مقابل کمبودهای غذایی حساس می‌باشند، مرغان بومی را می‌توان توسط غذاهای ارزان و یا پسماندهای در دسترس، تغذیه نمود و قادرند قسمتی از نیاز خود را از طریق جست‌وجوگری در حیاط و چراگاه به دست آورند.
- 6 مرغان بومی با تغذیه بر روی آفات و حشرات، نقش مؤثری در کنترل آفات گیاهی و انگل‌های خارجی دامی می‌توانند داشته باشند.
- 7 فضولات مرغ بومی غنی از مواد مغذی است و می‌تواند برای تولید محصولات گیاهی و یا حتی تغذیه دام‌ها استفاده شود.
- 8 بازارهای محلی معمولاً برای عرضه تخم و مرغ بومی در دسترس است.
- 9 در صورت نگهداری تعداد کافی مرغ بومی دارای تولید مناسب، می‌تواند به عنوان یک فعالیت اشتغال‌زا و درآمدزا مورد توجه قرار گیرد.

پرورش مرغ بومی برای تولید گوشت سفید ارگانیک

افزایش بی‌اعتمادی مشتریان به بازار مواد غذایی، می‌تواند یک فرصت طلایی برای تولیدکنندگان محصولات ارگانیک یا طبیعی تلقی شود.

کافی است بدانیم که بزرگترین بهره‌برداران از بازارهای جهان، افرادی بوده‌اند که نیازهای مشتریان را دقیق‌تر شناسایی کرده‌اند. به‌عنوان مثال استفاده از آنتی‌بیوتیک و مواد شیمیایی و دارویی در برخی واحدهای صنعتی و بزرگ مرغداری باعث شده است که مشتریان اعتماد خود را به این دسته از محصولات از دست بدهند و غذاهای ارگانیک یا در اصطلاح عامه بازار ایران «محصولات محلی» مشتریان زیادی را به خود جذب کند.

این موضوع می‌تواند برای واحدهای تولیدی کوچک کسب‌وکارهای پردرآمدی را دست و پا کند. پرورش مرغ بومی یکی از مطلوب‌ترین این گزینه‌هاست. مطلوب از آن جهت که پرورش مرغ بومی در سطح صنعتی و مرغداری‌های بزرگ توجیه اقتصادی ندارد و در نتیجه تولیدکنندگان باتجربه و بزرگ قادر به رقابت با واحدهای تولیدی کوچک نیستند.

علاوه بر این مرغ بومی یا همان مرغ‌های محلی ایران، نوعی نژاد بسیار مقاوم به شمار می‌رود. آنها در مقابل بیماری‌ها، گرما و سرما تحمل بالایی دارند و این مزیت باعث می‌شود که ایجاد یک واحد تولیدی مرغ بومی نه تنها هزینه‌ها را کاهش دهد بلکه ضرر و زیان کمتری ناشی از تلفات به همراه داشته باشد.

به جز این مقاومت نژاد بومی در مقابل تغییرات دما سبب می‌شود که بتوان در هر نقطه از کشور یک مرغداری کوچک و کم‌هزینه دایر کرد. این درحالی است که واحدهای صنعتی و بزرگ پرورش مرغ در برخی اقلیم‌ها مانند مناطق گرم و کویری زیان‌دهی بالایی دارند. براساس بررسی‌های کارشناسی با راه‌اندازی یک واحد کوچک پرورش مرغ بومی که صرف‌نظر از هزینه تهیه مکان نگهداری، به سرمایه کمی نیاز دارد و واحد تولیدی از دوره دوم پرورش به بعد تقریباً به سوددهی خالص و صد درصد می‌رسد.

به دلیل همین مزایای مهم، پرورش مرغ بومی به عنوان یکی از مشاغل اشتغال‌زا در برنامه اقتصاد مقاومتی مورد توجه ویژه قرار گرفته است. طی سال‌های ۹۲ تا ۹۴، حدود ۱۲ هزار واحد پرورش مرغ بومی با حمایت بسیج سازندگی در کشور راه‌اندازی شده است. در حال حاضر جمعیت مرغ بومی در کشور ۴۵/۲ میلیون قطعه برآورد شده است.

اما مزیت‌های پرورش مرغ بومی و نقش آن در اشتغال‌زایی و ثروت‌آفرینی، توجه بیل گیتس را که از او به عنوان ثروتمندترین مرد جهان نام‌برده می‌شود نیز به خود جلب کرده است. بنیان‌گذار شرکت مایکروسافت گفته است که برای کمک به

مبارزه با فقر در جهان، در نظر دارد یک صد هزار قطعه جوجه را به رایگان در میان مردم کم درآمد جهان توزیع کند. اهدای چند مرغ و یک خروس به یک خانواده فقیر می‌تواند آن را تا حد زیادی از چنگ فقر رهایی بخشد زیرا خانواده با پرورش و فروش جوجه قادر خواهد بود حدود یک هزار و دویست و پنجاه دلار در سال درآمد اضافی کسب کند.

جدول ارزشیابی پودمان

| نمره | استاندارد (شاخص‌ها، دایره، نمره‌دهی) | نتایج | استاندارد عملکرد (کیفیت) | تکالیف عملکردی (شایستگی‌ها) | عنوان پودمان |
|------|---|-----------------------|---|--|------------------|
| ۳ | تحلیل ویژگی‌های تولید در دامپروری ارگانیک و غیرارگانیک براساس استاندارد | بالاتر از حد انتظار | تحلیل ویژگی‌های تولید در دامپروری ارگانیک و غیرارگانیک براساس استاندارد | تحلیل تمایزی دامپروری ارگانیک و غیرارگانیک | دامپروری ارگانیک |
| ۲ | تحلیل ویژگی‌های تولید در دامپروری غیرارگانیک با رویکرد اقتصادی | در حد انتظار | | تحلیل شرایط در دامپروری ارگانیک | |
| ۱ | تحلیل شرایط تولید در دامپروری ارگانیک و غیرارگانیک | پایین‌تر از حد انتظار | | | |
| | نمره مستمر از ۵ | | | | |
| | نمره شایستگی پودمان از ۳ | | | | |
| | نمره پودمان از ۲۰ | | | | |

- ۱ برنامه درسی رشته امور دامی. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کردانش. ۱۳۹۴.
- ۲ استاندارد شایستگی حرفه رشته امور دامی. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کردانش. ۱۳۹۳.
- ۳ استاندارد ارزشیابی حرفه رشته امور دامی. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کردانش. ۱۳۹۳.
- ۴ راهنمای عمل طراحی و تألیف بسته تربیت و یادگیری رشته‌های فنی و حرفه‌ای. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کردانش. ۱۳۹۳.
- ۵ امینی، فرهاد (مترجم)، مبانی ژنتیک اصلاح نژاد و بیوتکنولوژی ماهیان، انتشارات جهاد دانشگاهی تهران، ۱۳۹۱.
- ۶ بصیری، محمدرضا، اصول اصلاح نژاد زنبور عسل، ناشر مؤسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی، ۱۳۸۶.
- ۷ بیکی، مرتضی (مترجم)، پرورش طیور ارگانیک: تغذیه و خوراک‌دهی، ناشر مرز دانش، ۱۳۹۱.
- ۸ جدیری سلیمی، ابراهیم و عدالت نمین، حسن، انگلیسی برای دانشجویان رشته علوم دانش، انتشارات سمت، چاپ دهم، ۱۳۹۲.
- ۹ چمن‌آرا، وحید و مرشدی، وحید، بهداشت و بیماری‌های آبزیان، انتشارات فرازندیش سبز، ۱۳۹۱.
- ۱۰ خواجه، علی‌رضا، مجموعه قوانین و مقررات نگهداری، پرورش و بهداشت دام، انتشارات البرز فرادانش، ۱۳۹۱.
- ۱۱ دادرس، حبیب‌الله، اساسی کرامت و عالی‌مهر منوچهر (مترجمین)، راهنمای بیماری‌های پرندگان، انتشارات دانشگاه شیراز، ۱۳۹۵.
- ۱۲ دبیری، نجفقلی، پرورش گاو ارگانیک: تغذیه و خوراک‌دهی، ناشر آبیژ، ۱۳۹۴.
- ۱۳ دستورالعمل اجرایی و ضوابط فنی بهداشتی مزارع پرورش ماهیان گرمابی، وزارت جهاد کشاورزی و سازمان دامپزشکی کشور، ۱۳۹۱.
- ۱۴ دستورالعمل‌های دفتر بهداشت و مدیریت بیماری‌های آبزیان، وزارت جهاد کشاورزی و سازمان دامپزشکی کشور، ۱۳۹۶.
- ۱۵ روشنفکر، هدایت‌الله، مبانی اصلاح نژاد دام و طیور (برای دانشجویان علوم دامی و دامپزشکی و کشاورزی)، ناشر علوم و فنون پزشکی اهواز، ۱۳۹۲.
- ۱۶ زین‌العابدین طهرانی، فرشاد، رجب ابوالفضل و همکاران، برنامه اجرایی بررسی و کنترل بیماری‌های طیور و زنبور عسل، سازمان دامپزشکی کشور، ۱۳۹۳.

- ۱۷ سیاست‌ها و ضوابط کلی صدور مجوزهای آبی‌پروری توسط سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی، سازمان شیلات ایران، ۱۳۹۲.
- ۱۸ گلپان، ابوالقاسم، اکبریان عبدالله، آگاه محمدجواد و شیخ احمدی اردشیر (مترجمین)، تغذیه ارگانیک طیور، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۹۰.
- ۱۹ مخیر، بابا، بیماری‌های ماهیان پرورشی، ناشر دانشگاه تهران، ۱۳۸۹.
- ۲۰ مرادی، سمیرا و مرتضی، پشمی، بیماری‌های دام و طیور، ناشر سروا، ۱۳۹۲.
- ۲۱ نییان، صدیقه، بیماری‌ها و آفات زنبور عسل و روش‌های تشخیص آنها، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۵.
- ۲۲ نظام دامپروری کشور (جلد اول)، وزارت جهاد کشاورزی معاونت امور دام، ۱۳۸۶.



بهنرآموزان محترم، می‌توانند نظریه‌های اصلاحی خود را درباره مطالب این کتاب از طریق نامه به نشانی تهران -

صندوق پستی ۴۸۷۴ / ۱۵۸۷۵ - گروه درسی مربوط و یا پیام‌نگار tvoccd@roshd.ir ارسال نمایند.

وب‌گاه: tvoccd.oerp.ir

دفترتالیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

