

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# دامپروری

رشته ماشینهای کشاورزی

گروه تحصیلی کشاورزی

زمینه کشاورزی

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۴۸۲۰

۶۳۶ دامپروری / مؤلفان: جهانشاه ایرانپور... [و دیگران] . - [ویرایش دوم] / بازسازی و  
تجدیدنظر: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف رشته امور دامی. - تهران: شرکت چاپ و نشر کتابهای  
۱۳۹۵ درسی ایران، ۱۳۹۵. د ۲۳۸

۱۱۰ ص. : م‌صور. - (آموزش فنی و حرفه‌ای؛ شماره درس ۴۸۲۰)

متون درسی رشته ماشینهای کشاورزی گروه تحصیلی کشاورزی، زمینه کشاورزی.

۱. دامپروری. الف. ایرانپور، جهانشاه. ب. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون

برنامه‌ریزی و تألیف رشته امور دامی. ج. عنوان. د. فروست.

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :  
پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی تهران -  
صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای  
و کار دانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام‌نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

این کتاب با توجه به برنامه سالی - واحدی در فروردین ماه سال ۱۳۷۹ توسط کمیسیون  
تخصصی برنامه‌ریزی و تألیف رشته امور دامی بازسازی و تجدیدنظر گردید.

## وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

نام کتاب : دامپروری - ۳۵۷ و ۴۹۸/۱

مؤلفان : جهانشاه ایرانپور، فرهاد نصیری، منوچهر والی زاده و حسین عمادی

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹،

وب‌سایت : [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

صفحه آرا : صغری عابدی

طراح جلد : علیرضا رضائی کُر

ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروبخش)

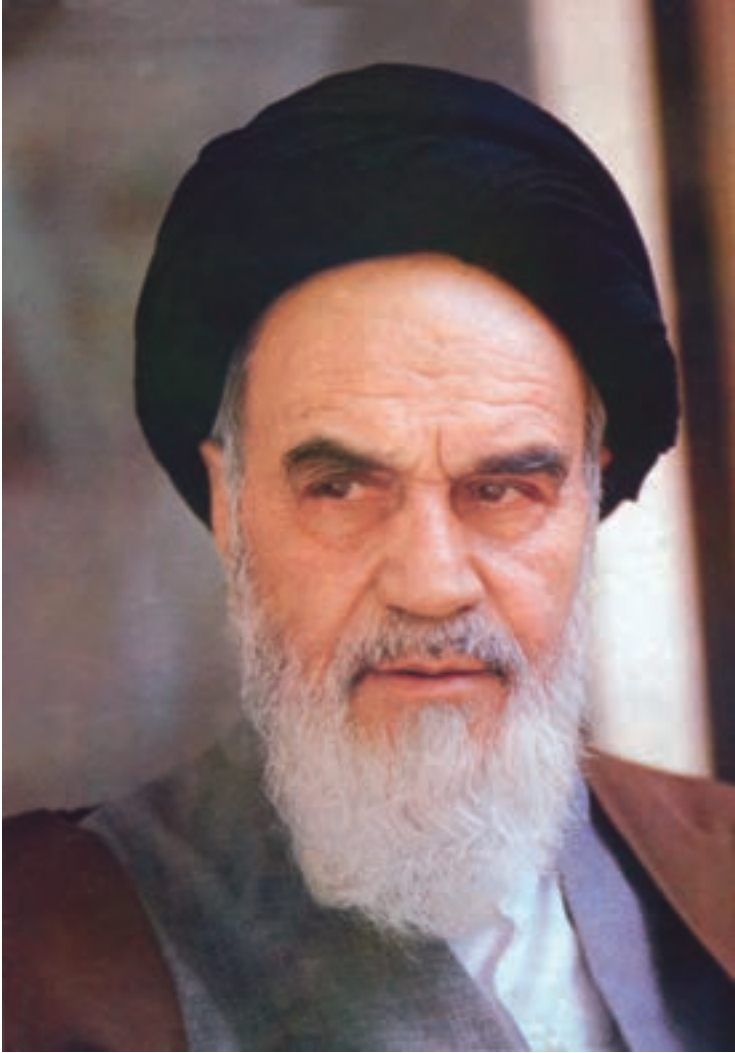
تلفن : ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹ - ۳۷۵۱۵

چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار : ۱۳۹۵

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۹۶۴-۰۵-۰۷۶۹-۵ ISBN 964-05-0769-5



اول باید اخلاصتان را قوی بکنید، ایمانتان را قوی بکنید، ...  
و این اخلاص و ایمان، شما را تقویت می کند و روحیه شما را بالا  
می برد و نیروی شما جوری می شود که هیچ قدرتی نمی تواند (با شما)  
مقابله کند.

امام خمینی (ره)

## فهرست

۲۶	بهداشت جایگاه	۱	<b>فصل اول</b>
	ضوابط و شرایط احداث واحدهای	۱	هدفهای رفتاری
۲۹	دام و طیور	۱	تاریخچه پرورش حیوانات اهلی
۳۲	بیماریهای مهم دام و طیور	۲	تکنولوژی پرورش دام و طیور در ایران
۳۲	بیماری سل	۳	ارتباط تولیدات دامی و علوم کشاورزی
۳۴	بیماری بروسلوز	۴	اهمیت تولیدات دامی در زندگی انسان
۳۵	بیماری تب برفکی	۵	خودآزمایی
۳۶	بیماری هاری	۶	<b>فصل دوم</b>
۳۷	بیماری شاربن	۶	هدفهای رفتاری
۳۷	بیماری نیوکاسل	۶	اصول کلی تکنولوژی تولیدات دامی
۳۹	خودآزمایی	۷	شناسایی رفتار حیوانات (رفتارشناسی)
۴۰	<b>فصل سوم</b>	۹	شناسایی تولیدات حیوانات موردپرورش
۴۰	هدفهای رفتاری	۹	تغذیه
۴۰	شناخت گاو		توضیحی راجع به هضم
۴۲	روشهای نگهداری گاو در جایگاه	۱۲	مواد غذایی در نشخوارکنندگان
۴۳	اصطبل بسته	۱۳	دستگاه گوارش طیور
۴۷	اصطبل باز	۱۴	شناسایی مواد خوراکی
۴۷	اصطبل نیمه باز	۱۶	احتیاجات غذایی دام، طیور و آبزیان
۵۱	صفات مهم اقتصادی در پرورش گاو	۱۷	تولید مثل
۵۲	مقایسه تیپ گاوهای شیری و گوشتی	۱۸	دستگاه تناسلی دام نر
۵۲	مشخصات ظاهری گاوهای شیری	۱۸	دستگاه تناسلی دام ماده
۵۴	مشخصات ظاهری گاو گوشتی	۲۰	دستگاه تناسلی طیور
۵۴	نژادهای معروف گاو	۲۱	ژنتیک و اصلاح نژاد
۵۴	الف - نژادهای خارجی		اصول کلی بهداشت در واحدهای
۵۴	نژاد هلشتاین	۲۲	دام و طیور
۵۴	نژاد براون سوئیس	۲۲	بهداشت دام

۸۲	معایب جوجه کشی طبیعی	۵۵	نژاد زبو
۸۲	محاسن جوجه کشی مصنوعی	۵۶	نژاد هر فوردر
۸۳	خودآزمایی	۵۶	ب - نژادهای بومی ایران
۸۵	<b>فصل ششم</b>	۵۶	نژاد سرابی
۸۵	هدفهای رفتاری	۵۷	نژاد گلپایگانی
۸۵	تاریخچه زنبورداری در دنیا	۵۸	نژاد جنگلی
	نقش زنبور عسل در کشاورزی	۵۸	نژاد سیستانی
۸۷	و محیط زیست	۵۸	عوامل مؤثر در تولید شیر
۹۰	اهمیت اقتصادی زنبور عسل	۶۰	خودآزمایی
۹۲	بیماریها و آفات زنبور عسل	۶۲	<b>فصل چهارم</b>
	تأثیر سموم آفات نباتی در	۶۲	هدفهای رفتاری
۹۳	زنبور عسل	۶۲	روشهای نگهداری گوسفند
۹۴	راههای مسمومیت زنبور عسل	۶۳	طبقه بندی گوسفند در دنیا
۹۴	علائم مسمومیت در زنبور	۶۸	صفات اقتصادی در گوسفند
	معالجه کندوهای آلوده به سموم	۶۹	خودآزمایی
۹۵	کشاورزی	۷۰	<b>فصل پنجم</b>
۹۵	پرورش کرم ابریشم	۷۰	هدفهای رفتاری
۹۸	خودآزمایی	۷۰	پرورش مرغ گوشتی و تخمگذار
۹۹	<b>فصل هفتم (مطالعه آزاد)</b>		مسائل عمده و اصلی در پرورش
۹۹	هدفهای رفتاری	۷۳	مرغان (گوشتی - تخمگذار) کدامند؟
۹۹	درخت توت	۷۵	طبقه بندی مرغ
۱۰۱	روشهای تولید نهال توت	۷۷	اصول جوجه کشی
۱۰۲	داشت توت		موارد مربوط به انتخاب تخم مرغ
۱۰۵	هرس درختان توت	۸۰	جوجه کشی
۱۰۷	روشهای برداشت برگ توت		وضعیت ظاهری تخم مرغ و شرایط
۱۰۸	آفات و امراض	۸۰	نگهداری و حمل و نقل آن
۱۰۹	خودآزمایی		موارد مربوط به اتاق محل
۱۱۰	<b>منابع مورد استفاده</b>	۸۰	جوجه کشی و ماشین جوجه کشی

## مقدمه

امروزه در دنیا پرورش حیوانات اهلی بدلیل نیاز بشر به مواد غذایی در جایگاه ویژه‌ای قرار دارد. در کشورهایی که دارای دامپروری پیشرفته می‌باشند تولیدات دامی از رشد بالایی برخوردار بوده به طوری که نقش مؤثری در اقتصاد آنها ایفا می‌کند. در کشور ما نیز گسترش این رشته از تولید ضرورت تربیت نیروهای متخصص را به وجود آورده است.

کتاب حاضر سعی بر آن دارد تا با بیانی ساده محورهای مهم در دامپروری را توضیح داده، به طوری که دانش‌آموزان عزیز پس از مطالعه آن اصول کلی تکنولوژی تولیدات دامی را شناخته و با بی بردن به اهمیت و نقش فرآورده‌های دامی در زندگی انسان در آموزش و ترویج صحیح و علمی آن سعی و کوشش نمایند.

در این کتاب در فصل اول محورهای مهم در پرورش دام، طیور و آبزیان توضیح داده شده است و در فصول بعدی نحوه نگهداری و پرورش حیوانات مختلف (گاو، گوسفند، مرغ، ماهی، زنبور عسل، کرم ابریشم) تشریح شده است.

## هدف کلی

آشنایی با تکنولوژی پرورش دام و طیور

## تاریخچه پرورش حیوانات اهلی

هدفهای رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- تاریخچه پرورش حیوانات اهلی را بیان کند.
- ۲- تکنولوژی پرورش دام و طیور در ایران را بیان کند.
- ۳- ارتباط تولیدات دامی و علوم کشاورزی را بیان کند.
- ۴- نقش تولیدات دامی در زندگی بشر را بیان کند.

### تاریخچه پرورش حیوانات اهلی

بشر اولیه سالیان درازی را به علت کمی جمعیت و در دسترس بودن شکارگاهها با استفاده از میوه گیاهان وحشی و شکار حیوانات سپری کرده است. گذشت زمان انسان را به دلیل احتیاج بیشتر به مواد غذایی بر آن ساخت تا بر طبیعت محیط تسلط بیشتری پیدا کند و حیواناتی را که مفیدتر و مطیع‌تر تشخیص داده بتدریج رام و اهلی سازد. به مرور زمان انسان به کمک شناخت حیواناتی نظیر گوسفند، بز، گاو و استفاده از گوشت و آشنا شدن با فرآورده‌هایی نظیر شیر و پوست درصدد رام کردن این حیوانات برآمد. اولین مرحله اهلی نمودن، مطیع کردن غریزه دفاعی خصوصاً در ارتباط با انسان بوده است، پس از این مرحله حیوانات رام شده نتایجی را بوجود می‌آوردند که تنها شرایط جدید را تجربه می‌کردند. این دو مرحله مهمترین گام در انتقال حیوانات از حالت وحشی به اهلی توسط انسان بوده است.

به نظر می‌رسد گوسفند اولین حیوانی است که حدود ۲۰-۱۰ هزار سال پیش توسط انسان اهلی شده است. نخستین نمودار تاریخی گوسفند در آثار مجسمه‌سازی مصریها متعلق به حدود چهار هزار سال قبل از میلاد مسیح کشف گردیده است. اجداد گوسفند مانند سایر حیوانات اهلی شناخته شده نیستند و این به دلیل فراوانی نژادهای گوسفند می‌باشد. برخی معتقدند اصل وحشی گوسفندان امروزه را موفلون<sup>۱</sup> تشکیل داده است. تاریخ اهلی شدن گاو به دوران نوسنگی یعنی حدود

۱۸۰۰۰ سال پیش برمی‌گردد. بعضی از محققان معتقدند گاوهای فعلی نتیجهٔ دو نژاد بوس توروس<sup>۱</sup> و بوس آندیکوس<sup>۲</sup> می‌باشد.

وجود مرغ اهلی حدود ۳۲۰۰ سال قبل از میلاد مسیح در هندوستان به اثبات رسیده است، اجداد اولیهٔ مرغ در مرکز و جنوب هندوستان به صورت وحشی زندگی می‌کردند، این حیوان حدود ۱۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح با مهاجرت اقوام آریایی وارد فلات ایران شده و مورد استفاده ساکنان این فلات قرار گرفت. (اصل وحشی مرغ و خروسه‌های امروزه را گالوس گالوس<sup>۳</sup> می‌نامند).

## تکنولوژی پرورش دام و طیور در ایران

ایران کشوری است با سرزمینهای پهناور و حاصلخیز و آب و هوای گوناگون و نیروی انسانی که علاقهٔ زیاد به تولید بخصوص در بخش کشاورزی و دامپروری دارد. از زمانهای قدیم مردم ایران بیشتر به کار در قسمتهای مختلف کشاورزی و دامداری مشغول بوده و از این طریق امرار معاش می‌نمودند. آثار تاریخی، کتیبه‌ها و کتب کشورمان نشان می‌دهد که پرورش دام و طیور در بین مردم ما قدمت تاریخی داشته است و از دیرباز مردم ایران حیوانات اهلی را به صورت سنتی نگهداری کرده و از فرآورده‌های آن استفاده نموده‌اند. مرور زمان و افزایش جمعیت شهری از یک طرف و پیشرفت تکنولوژی پرورش دام و طیور از طرف دیگر ضرورت توجه به مسائل پرورشی را برای دامداران به وجود آورده است.

پرورش دام و طیور در ایران به دو صورت سنتی و صنعتی وجود دارد، بخش سنتی بیشتر متکی به تجربیات قدیمی و بدور از دست‌آوردهای علمی و نوین پرورش می‌باشد، درحالی که از نظر کمیت تعداد بالایی را دربر دارد. بخصوص در پرورش گوسفند که تعداد قابل ملاحظه‌ای از دام کشور را زیر پوشش خود دارد.

در پرورش سنتی راندمان تولید به دلیل دور بودن از مسائل فنی و بی‌توجهی به امر بهداشت و درمان، تولیدمثل و اصلاح دام و تغذیه در حد پایینی قرار دارد.

پرورش دام و طیور به صورت صنعتی در دهه‌های اخیر به علت سودآوری بالا مورد توجه علاقمندان قرار گرفته است، ولی متأسفانه در این بخش نیز به دلیل نبودن برنامه و بکارگیری روشهای مدرن به صورت ناقص و کمبود نیروهای متخصص و مجرب دامداریهای صنعتی نیز نتوانسته‌اند به راندمانهای مطلوب در سطح جهانی نزدیک شوند.

۱- Bos Taurus

۲- Bos Indicus

۳- Gallus Gallus



امید است که با برنامه‌ریزی‌های جدید و دقیق در بخش دامپروری و توجه بیشتر به آموزش آن که پایه و اساس تولید را تشکیل می‌دهد و بکارگیری روشها و تکنیکهای جدید پرورشی به تولید قابل قبولی دست یابیم.

## ارتباط تولیدات دامی و علوم کشاورزی

گسترش تکنولوژی از یک طرف موجب تخصصی‌تر شدن علوم گشته و از طرف دیگر ارتباط و احتیاج آنها را به یکدیگر بیشتر کرده است، به طوری که برای پیاده کردن یک طرح تولیدی تخصصهای گوناگونی مورد نیاز می‌باشد. این ارتباط در بخشهای مختلف تولیدی و خدماتی (صنعت، کشاورزی، خدمات ...) بطور اعم و در بین قسمتهای مختلف هر بخش به طور اخص وجود دارد.

در کشاورزی برای تولید یک محصول اطلاعات و کاربرد سایر تخصصهای کشاورزی نیز ضرورت دارد. به عنوان مثال برای تولید محصولات زراعی (گندم، جو...) شناخت بافت خاک جهت تشخیص نوع محصول، کاربرد ماشین‌آلات برای آماده‌سازی زمین، کاشت و برداشت محصول و استفاده از کودهای دامی برای افزایش مواد مغذی و تقویت خاک ضروری می‌باشد، همچنین برای تولید محصولات دامی و عمل‌آوری آن، تولیدات بخش زراعی جهت تغذیه دام و بکارگیری روشهای تبدیل و نگهداری فرآورده‌های دامی ضروری می‌باشد.

موارد ذکر شده روند تولید در بخش کشاورزی و ارتباط زنجیره‌ای قسمتهای مختلف (دامی، علوم کشاورزی) این بخش را در تولید مواد بخوبی نشان می‌دهد. بطوری که به درستی می‌توان ادعا نمود حداکثر تولید در قسمتهای مختلف کشاورزی مستلزم بکارگیری اصولی و علمی کلیه علوم کشاورزی می‌باشد.



کمباین



گاو هلشتاین فریزین



کتلت حاصل از راسته با دنده پشت

شکل ۱-۱ ارتباط تولیدات کشاورزی

### اهمیت تولیدات دامی در زندگی انسان

قرن حاضر قرن تکنولوژی و تحول در تفکر بشری است. گسترش علم و تکنولوژی و تکامل فکری و فرهنگی جوامع مختلف بشری و افزایش روزافزون جمعیت جهان تحول در نحوه نگرش بشر به نیازهای واقعی مردم را یک ضرورت انکارناپذیر ساخته است، بطوری که متفکران جهان گسترش صنعت در تولید مواد غذایی و سایر مواد ضروری برای زندگی انسان را بر تولید سلاحهای متفاوت و مواد غیرضروری کاملاً ترجیح می دهند، در این راستا گسترش تولید مواد غذایی در جایگاه ویژه ای قرار دارد.

تولیدات دامی در اقتصاد کشورهای مختلف بطور اعم و در اقتصاد کشاورزی هر کشور بطور اخص از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در کشورهای پیشرفته صنعتی سهم قابل توجهی از درآمدهای حاصل از تولیدات کشاورزی مربوط به تولیدات دامی می‌باشد به عنوان مثال در کشور آلمان حدود ۷۵ درصد از کل درآمد بخش کشاورزی را محصولات دامی تشکیل می‌دهد.

نقش تولیدات دامی در تغذیه انسان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، علم تغذیه ثابت کرده است که انسان برای حفظ سلامتی خود روزانه احتیاج به میزان معینی پروتئین بخصوص نوع حیوانی آن دارد، در اغلب کشورهای جهان، تولید و تهیه پروتئین گیاهی به آسانی صورت می‌گیرد و حال آنکه پروتئین حیوانی در حد مورد نیاز نبوده و بدین ترتیب روزبه‌روز کمبود پروتئین حیوانی در اکثر کشورها آشکارتر می‌گردد. علاوه بر تولید مواد غذایی فرآورده‌های حاصل از پرورش دام نظیر پشم، پوست و غیره در تأمین نیازمندیهای جوامع بشری اهمیت بسزایی دارد. با تغییر شکل دادن الیاف پشم، منسوجات و فرآورده‌هایی تولید می‌گردد که انسان برای تهیه پوشاک، پتو، قالی و غیره استفاده می‌کند، همچنین پوست دامها ماده اولیه صنعت چرمسازی را تأمین می‌کند.

علاوه بر این محصولات نقش تولیدات دامی در فرآورده‌های دارویی مانند انسولین، کورتیزون و فرآورده‌های صنعتی مانند، زه، برای وسایل موسیقی، چسب، ژلاتین و غیره اهمیت آنها را در زندگی انسان نشان می‌دهد.

## خودآزمایی

۱- اولین نمودار تاریخی گوسفند متعلق به چه کشوری و مربوط به چه تاریخی است؟

۲- ارتباط علوم مختلف کشاورزی را با هم شرح دهید.

۳- در تهیه کدامیک از مواد زیر فرآورده‌های دامی مؤثر نیست؟

الف - ژلاتین      ب - انسولین      ج - چسب      د - پنی سیلین

### تکنولوژی پرورش دام و طیور

هدفهای رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- محورهای مهم در پرورش حیوانات اهلی را معرفی کند.
- ۲- اهمیت رفتارشناسی در حیوانات را بیان کند.
- ۳- دستگاه گوارش نشخوارکنندگان، طیور و تک‌معددها را بیان کند.
- ۴- احتیاج نگهداری و تولید را تعریف کند.
- ۵- انواع خوراکیهای مهم در تغذیه دام و طیور را نام ببرد.
- ۶- قسمتهای مختلف دستگاه تناسلی دام و طیور را به ترتیب نام ببرد.
- ۷- اصول کلی بهداشت دام را بیان کند.
- ۸- ضوابط و شرایط احداث یک واحد دامداری را نام ببرد.
- ۹- شش نمونه از بیماریهای مهم در دام و طیور را نام برده و علائم هر یک را بیان کند.

### اصول کلی تکنولوژی تولیدات دامی

پرورش حیوانات اهلی و تولید مناسب در این بخش مستلزم شناسایی اصول و محورهای مهم و تعیین‌کننده‌ای است که بدون رعایت و پیشبرد اصولی این محورها نمی‌توان از تولید مطلوب سخنی به میان آورد.

موارد مهمی که در پرورش حیوانات جهت به‌دست آوردن تولید مناسب باید مورد توجه قرار گیرد عبارتند از:

- ۱- رفتارشناسی
- ۲- شناسایی تولیدات حیوانات مورد پرورش
- ۳- تغذیه

۴- تولید مثل

۵- ژنتیک و اصلاح نژاد

۶- کنترل بهداشت و شناسایی بیماریها

برای به دست آوردن تولید مناسب و استفاده بهینه از حیوانات مفید باید تمام موارد گفته شده در راستای یکدیگر و در وضعیت مناسب قرار گیرند، در غیر این صورت رسیدن به تولید مناسب انتظار بیهوده‌ای است. به این ترتیب توجه به کلیه این موارد و پیشبرد علمی آن، باید در طول مدت پرورش مد نظر قرار گیرد.

### شناسایی رفتار حیوانات (رفتارشناسی)

رفتارشناسی حیوانات امروزه در پرورش جایگاه خاصی را پیدا کرده است. به طوری که در کشورهای توسعه یافته توجه خاصی به آن مبذول می‌دارند. به طور کلی دامپروری ثابت کرده است که نحوه برخورد و رفتار انسان با حیوانات تأثیر به‌سزایی در میزان تولید آنها دارد. شناخت عادات، غرایز و رفتار حیوانات و اهمیت دادن به آنها و اتخاذ رفتاری مناسب با حالات و رفتار آنها باعث آرامش حیوان شده که در نتیجه موجب افزایش تولید می‌شود. شناخت این حالات و رفتار گاهی از پیچیدگی و ظرافت خاصی برخوردار است که دقت و پی‌گیری لازم را از طرف پرورش‌دهندگان طلب می‌کند. بی‌بردن به نکاتی مانند به‌وجود آوردن آرامش در حین شیردوشی، عدم خشونت، پوشش مناسب دوشنده، استفاده از رنگهای مناسب در سالن شیردوشی، عدم وجود صداهای ناهنجار و وجود صوت مناسب (موسیقی ملایم) عدم تعویض کارگران شیردوش و غیره در میزان تولید شیر بسیار مؤثر می‌باشند.

موارد ذکر شده و موارد بسیار دیگر اهمیت نحوه برخورد با حیوانات مختلف و تأثیر آن در تولید را نشان داده و ما را بر آن می‌دارد که دقت کافی را برای شناخت ظرافتهای رفتاری در برخورد و پرورش حیوانات از خود نشان دهیم.



شکل ۲-۱



شکل ۲-۲  
رفتار انسان با دام

## شناسایی تولیدات حیوانات مورد پرورش

از آنجایی که حیوانات در نوع تولید متفاوت هستند و حتی نژادهای مختلف یک گونه حیوان (گاو...) در تولید یک یا چند محصول دارای ظرفیتهای مختلفی می‌باشند، شناخت استعداد حیوانات مختلف در تولید اهمیت ویژه‌ای دارد. به‌عنوان مثال در تولید محصولاتی مانند شیر، گوشت، پوست... نژادهای مختلف یک نوع حیوان تواناییها و پتانسیلهای مختلفی از خود نشان می‌دهند و از طرف دیگر حیواناتی هستند که دارای استعداد چندگانه (چندمحصولی) می‌باشند و می‌توانند در یک زمان چند محصول را (شیر، گوشت...) به نسبت‌های مختلف تولید کنند.

شناسایی دقیق استعداد حیوانات در تولید یک یا چند محصول به انسان کمک می‌کند تا براساس آنها شرایط مناسب را برای نگهداری و پرورش حیوان به‌وجود آورد. به‌طور کلی هر دامدار برای نگهداری و پرورش دام یا طیور باید مجموعه عواملی را بررسی کرده و براساس آنها نژاد مورد نظر خود را خریداری و پرورش دهد. این عوامل عبارتند از:

- ۱- نیاز جامعه به نوع محصول تولیدی.
- ۲- شرایط اقلیمی منطقه.
- ۳- شناسایی نژادهای مختلف با در نظر گرفتن نوع محصول تولیدی.

## تغذیه

در بحث تغذیه بهتر است ابتدا دستگاه گوارش حیوانات را بررسی کرده و سپس به تغذیه بپردازیم.

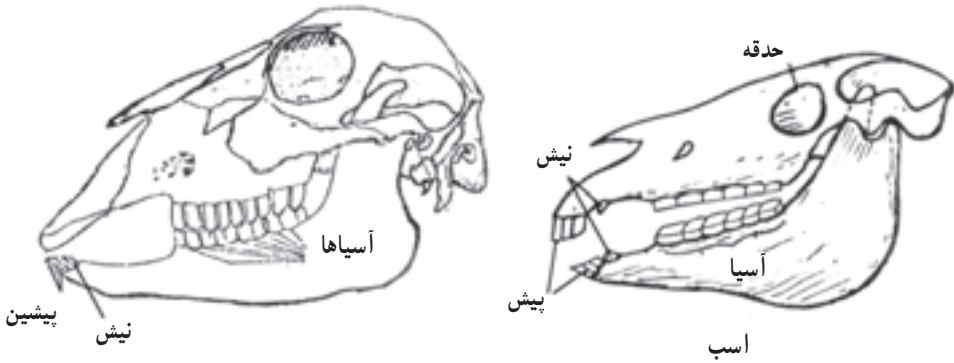
**دستگاه گوارش** — دستگاه گوارش در حیوانات وظیفه هضم، جذب و دفع مواد غذایی را در بدن به عهده دارد. حیوانات از نظر دستگاه گوارش به دو دسته تک‌معدده‌ایها و چندمعدده‌ایها تقسیم می‌شوند.

لبها در حیواناتی مانند اسب و بز به گرفتن علوفه کمک می‌کند در حالی که این عمل در گاو به وسیله زبان انجام می‌گیرد. زبان در این حیوان بزرگ و متحرک بوده و در عمل جویدن و بلع مؤثر می‌باشد. زبان در حیوانات برای چشیدن و تشخیص طعم غذا به کار می‌رود. دندانها در نشخوارکنندگان به دو دسته شیری و بالغ تقسیم می‌شود. تعداد دندانهای شیری در گاو و گوسفند ۲۰ عدد که شامل دندانهای پیشین و آسیای کوچک می‌باشد. تعداد دندانهای بالغ در گاو و گوسفند ۳۲ عدد که شامل دندانهای پیشین، آسیای کوچک و آسیای بزرگ می‌باشد.

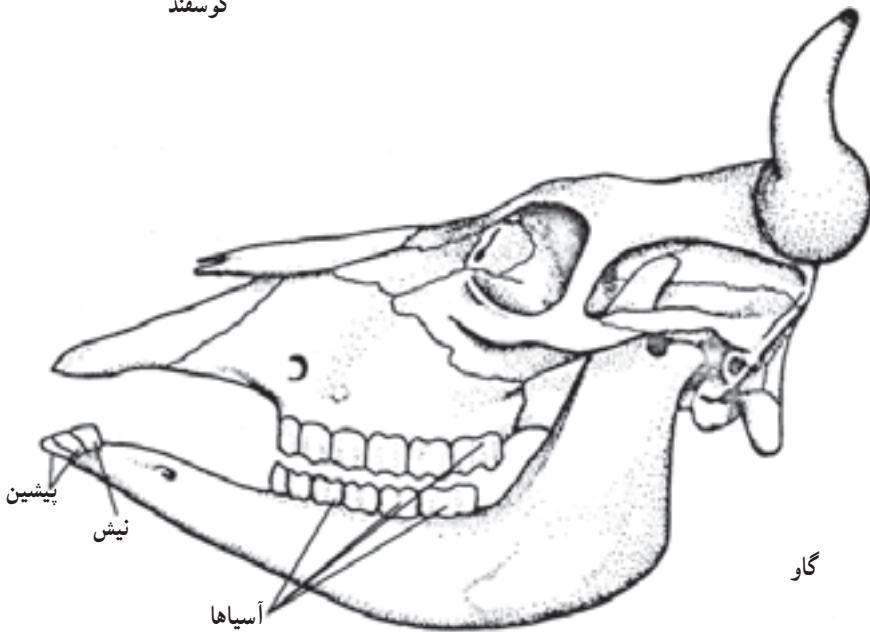
غدد بزاقی که با ترشح خود به خرد و نرم شدن غذا کمک می‌نمایند شامل غدد زیرزبانی،

زیرفکی و بناگوشی می‌باشند.

حلق در حیوانات از تقاطع راههای تنفسی و گوارشی ایجاد می‌شود. مری لوله‌ای است که حلق را به ابتدای معده وصل می‌کند، مری در نشخوارکنندگان قابلیت اتساع (گشادگی) زیادی داشته و غذا را با حرکات دودی خود به جلو می‌راند.



گوسفند



گاو

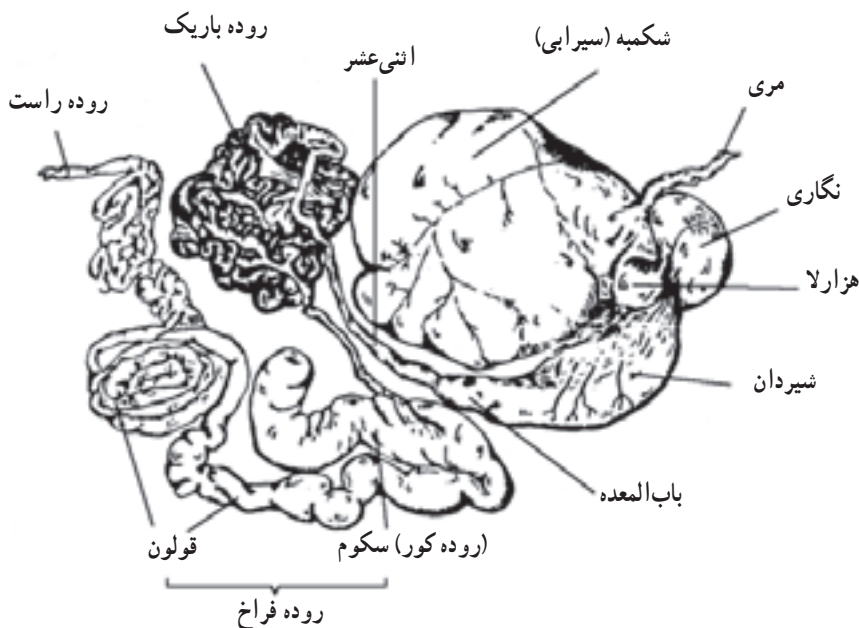
اشکال ۲-۳ مقایسه دندان اسب، گوسفند و گاو

معده نشخوارکنندگان: معده نشخوارکنندگان از چهار قسمت شکمبه، نگاری، هزارلا، شیردان تشکیل شده است. نگاری کوچکترین قسمت معده نشخوارکنندگان بوده و از ساختمان دیواره‌ای



چندضلعی که شبیه حجره‌های کندوی زنبور عسل است تشکیل شده است. جدار نگاری دارای انقباضات شدیدی است که باعث برگرداندن غذا به دهان می‌شود. شکمبه  $\frac{9}{10}$  حجم کل معده را تشکیل می‌دهد. جدار شکمبه نازک بوده و دیواره داخلی آن دارای برآمدگیهای ستونی نوک تیزی است که جذب قسمتی از مواد در آن (دیواره‌ها) صورت می‌گیرد در شکمبه نشخوارکنندگان موجودات ریزی (میکروارگانسیمها) وجود دارند که موجب هضم بخشی از مواد غذایی می‌شود.

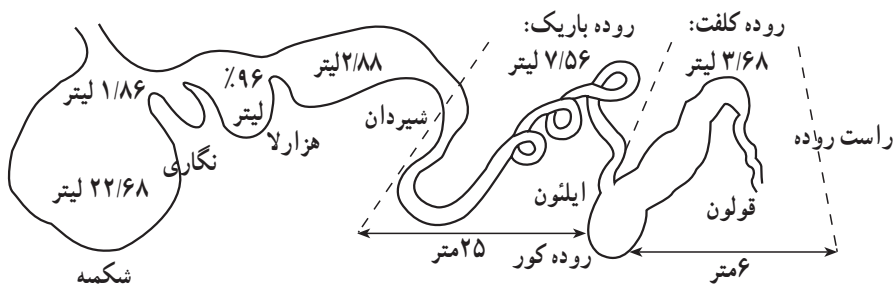
هزارلا از تعداد زیادی لایه‌های موازی تشکیل شده که در اندازه‌های مختلف می‌باشد. مواد غذایی در هزارلا مقداری از آب خود را از دست می‌دهد. شیردان: از نظر ظاهری گلایی شکل و نقش آن در هضم مواد غذایی مانند معده در تک معده‌ایها است. شیردان در نشخوارکنندگان در بدو تولد فعال‌ترین قسمت از سایر قسمت‌های معده می‌باشد. مخاط شیردان پر از غدد ترشحی است که شیره معده را ترشح می‌کند.



شکل ۴-۲ قسمتهای مختلف دستگاه گوارش گاو

روده‌ها: روده‌ها از باب المعده شروع و تا مخرج ادامه دارد. روده‌ها که شامل روده باریک و روده بزرگ می‌باشد در نشخوارکنندگان طویل‌تر از سایر حیوانات است. روده باریک از سه قسمت

دوازدهه، تهی روده و قسمت انتهایی و روده بزرگ از روده کور (سکوم)، قولون و راست روده تشکیل شده است.



شکل ۵-۲ موقعیت و حداکثر حجم قسمتهای مختلفه معده و روده در گوسفند بالغ گوشتی و سنگین وزن

**غدد ضمیمه:** کبد و لوزالمعده مهمترین غدد دستگاه گوارش می باشند، ترشحات غدد مزبور به وسیله مجراهایی به دوازدهه وارد می شود.

**معده اسب:** معده در اسب ساده می باشد و حدود ۱۸ لیتر گنجایش دارد. معده اسب از دو قسمت فوقانی و تحتانی تشکیل شده است.

سوراخ مری به راحتی غذا را از خود عبور داده و وارد معده می نماید ولی برگشت آن امکان ندارد و به همین دلیل در اسب نشخوار و استفراغ وجود ندارد. روده کور (سکوم) و قولون در اسب کار شکمبه در نشخوارکنندگان را انجام می دهد.

### توضیحی راجع به هضم مواد غذایی در نشخوارکنندگان

غذا در دستگاه گوارش نشخوارکنندگان تحت تأثیر سه نوع هضم مکانیکی، شیمیایی و میکروبی قرار می گیرد.

**هضم مکانیکی** که طی آن غذا در دهان در دو نوبت جویده می شود. جویدن اولیه که غذا توسط دندانها خرد شده و با آغشته شدن با بزاق دهان نرم و مرطوب می شود، جویدن ثانویه که غذا بعد از برگشت از معده برای دومین بار جویده می شود (نشخوار).

**هضم میکروبی** در نشخوارکنندگان بیشتر در شکمبه و تحت تأثیر میکروبیهای داخل شکمبه صورت می گیرد.

در هضم شیمیایی مواد غذایی تحت تأثیر آنزیمهای گوارشی تغییر یافته و قابل جذب می شوند.

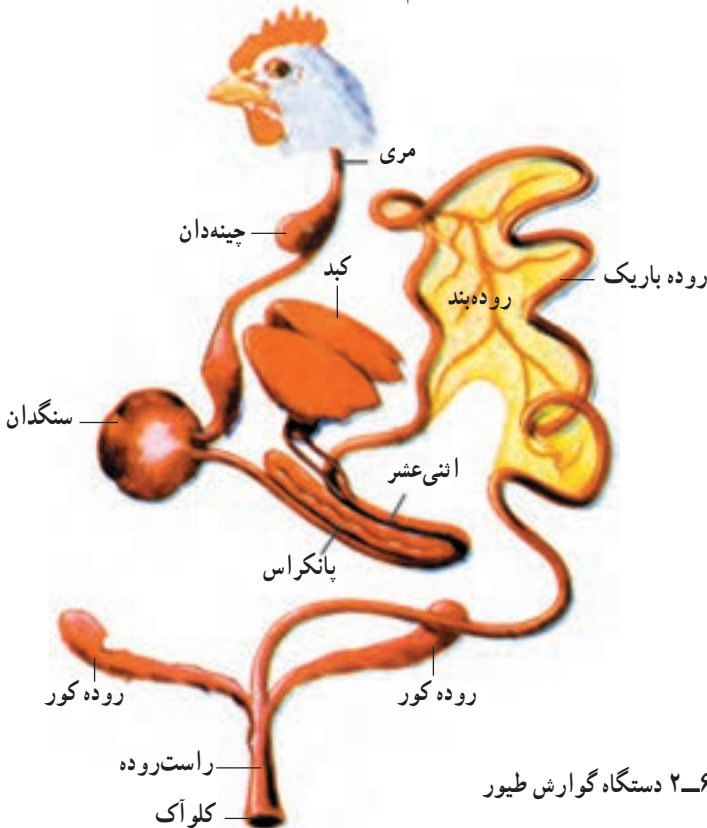
## دستگاه گوارش طیور

دستگاه گوارش طیور از دهان، مری، چینه‌دان، پیش‌معه، سنگدان و روده‌ها تشکیل شده است. دهان در طیور فاقد لب و دندان بوده و به‌جای آن منقار وجود دارد، منقار از جنس شاخی است و برای گرفتن غذا به کار می‌رود. زبان طیور دراز و نوک‌تیز بوده آب و غذا به کمک آن به طرف مری رانده می‌شود.

مری از حلق شروع شده و به پیش‌معه ختم می‌شود، مری به کمک حرکات دودی خود غذا را به چینه‌دان که نزدیک به قسمت انتهایی مری قرار دارد می‌راند.

چینه‌دان که به‌صورت کیسه‌ای در قسمتی از مری قرار دارد غذا را به کمک ترشحات و حرارت خود نرم کرده و سپس به وسیله مری به پیش‌معه می‌رساند. در پیش‌معه غددی وجود دارد که دارای ترشحات اسیدی می‌باشد غذا در این قسمت با شیرابه معدی آغشته شده و سپس به سنگدان می‌رود.

سنگدان که به وسیله مجرای کوتاهی به پیش‌معه وصل است دارای عضلاتی قوی می‌باشد. غذا تحت تأثیر انقباضات این عضلات کاملاً خرد و نرم می‌شود.



شکل ۲-۶ دستگاه گوارش طیور

## شناسایی مواد خوراکی

به طور کلی مواد خوراکی مورد استفاده در تغذیه حیوانات از منابع گیاهی و حیوانی تأمین می‌شود که گیاهان و علوفه خشک حاصل از آن قسمت اعظم آن را تشکیل می‌دهد.

**مواد گیاهی:** این مواد به صورتهای مختلف علوفه‌ای، دانه‌ای و مازاد کارخانجات فرآوری مواد غذایی به دام داده می‌شود. مواد علوفه‌ای که بیشتر خوراک دامهای بزرگ را تشکیل می‌دهد یکی از منابع مهم تأمین خوراک حیوانات به‌شمار می‌رود. گیاهان علوفه‌ای در فصول مناسب سال (بهار، تابستان) به صورت تازه و در فصول نامناسب (پاییز، زمستان) به صورت خشک شده و مواد سیلویی به دام داده می‌شود. مهمترین گیاهان علوفه‌ای مورد استفاده در خوراک دام عبارتند از یونجه، ذرت علوفه‌ای، شبدر، اسپرس و ... .

**دانه‌ها:** دانه‌ها نیز قسمت مهمی از خوراک دام را تأمین می‌کنند. دانه‌ها معمولاً همراه باهم و به صورت مخلوط بلغوری شکل (کنسانتره) به دام داده می‌شود. این مواد دارای حجم کم و ارزش غذایی زیاد می‌باشد. انتخاب مواد و میزان هر یک از این مواد در مخلوط نهایی برحسب نوع حیوان، میزان احتیاج به مواد مغذی، شرایط فیزیولوژیکی دام و با در نظر گرفتن محدودیتهای غذایی تعیین می‌شود. مهمترین این مواد (دانه‌ها) عبارتند از: گندم، جو، ذرت و سویا. ضمناً پوسته این مواد (سبوس) نیز در تغذیه حیوانات مورد استفاده قرار می‌گیرند که مهمترین آنها سبوس گندم و جو می‌باشد. **مازاد کارخانه‌های فرآوری مواد غذایی:** این مواد که مهمترین آنها نقاله چغندر قند (مازاد کارخانجات قند)، ملاس و انواع کنجاله‌ها (مازاد کارخانجات روغن کشی) می‌باشد به صورت مخلوط با مواد دیگر در تغذیه حیوانات مورد استفاده قرار می‌گیرد. از مهمترین کنجاله‌ها می‌توان کنجاله تخم پنبه، کنجاله آفتاب‌گردان و کنجاله سویا را نام برد.

**مواد خوراکی با منشأ حیوانی:** این مواد که عمدتاً در تغذیه طیور مورد استفاده قرار می‌گیرند معمولاً تأمین‌کننده پروتئین حیوانی در تغذیه طیور می‌باشند. مهمترین این مواد عبارتند از پودر گوشت، پودر ماهی، پودر کشک و پودر شیر.

لازم به یادآوری است که این مواد مورد استفاده آبریان نیز می‌باشد.

**مواد کنسانتره<sup>۱</sup> (مواد متراکم):** به موادی اطلاق می‌شود که بیش از ۲۲ درصد پروتئین قابل هضم داشته و از اقلام ذیل تشکیل می‌شود: بلغور غلات، سبوس غلات، انواع کنجاله‌ها و مکمل‌های غذایی.

۱- خوراکی است با الیاف کم و انرژی زیاد

معمولاً مواد کنسانتره را با در نظر گرفتن نوع حیوان و میزان پروتئین و انرژی مورد نیاز و با رعایت محدودیتهای بهداشتی و تغذیه‌ای تهیه و در اختیار حیوان قرار می‌دهند. موادی که در کنسانتره حیوانات متفاوت استفاده می‌شود تا حدودی با هم از نظر نوع و میزان تفاوت دارد، به عنوان مثال در خوراک طیور از موادی با منشأ حیوانی مانند پودر ماهی، پودر خون، پودر گوشت و نظایر آن بیشتر از خوراک دام استفاده می‌شود و برعکس در کنسانتره گاوی از کنجاله‌ها (کنجاله تخم پنبه و ...) بیشتر از مواد با منشأ گیاهی استفاده می‌شود.



نحوه جمع‌آوری علوفه (یونجه) از زمین زراعی



تفاله چغندر



ذرت دانه‌ای

شکل ۲-۷



شکل ۸-۲ تغذیه تلیسه و گاو در یک گاو‌داری مدرن

**مکملها:** مکملها که شامل انواع مواد معدنی (کلسیم، فسفر، منیزیم...) و ویتامینها (ویتامینهای محلول در چربی A، D، E، K و محلول در آب گروه B و C) می‌باشند و به صورت محدود برای برطرف کردن کمبود این مواد در جیره‌های غذایی منظور می‌شوند.

### احتیاجات غذایی دام، طیور و آبزیان (تولید و نگهداری)

یکی از مسائل مهم در پرورش حیوانات برطرف کردن نیازهای غذایی آنها می‌باشد. به عبارت دیگر اساس دامپروری بر مبنای تغذیه صحیح، علمی و اقتصادی استوار است. تغذیه صحیح عبارت است از غذا دادن به حیوان به نحوی که علاوه بر تأمین نیازمندیهای حیوان حداکثر تولید از آن حاصل شود.

غذای مناسب غذایی است که بتواند نیاز حیوان را به انرژی و مواد مغذی برطرف کند. مواد غذایی موادی هستند که پس از هضم جذب شده و به صورت مواد مغذی مورد استفاده

بدن قرار گیرند این مواد عبارتند از :

مواد ازته (پروتئینها و غیر پروتئینها)

مواد کربوهیدراته

چربی ها

ویتامینها

املاح (مواد معدنی)

احتیاج حیوانات به مواد مغذی و انرژی برحسب نوع حیوان، سن، جنس، وزن، وضعیت فیزیولوژیکی و نوع و میزان تولید بررسی می شود، و به طور کلی می توان احتیاجات حیوانات مختلف را برحسب نگهداری و تولید محاسبه نمود.

**احتیاج نگهداری:** عبارت است از حداقل انرژی و مواد مغذی لازم برای نگهداری حیوان در حال سلامت و بدون کاهش یا افزایش وزن (در صورتی که حیوان در حال استراحت بوده و رشد نکند، چاق نشود، آبستن نباشد و هیچ محصولی تولید نکند).

**احتیاج تولید:** مقدار غذایی است که به جیره نگهداری اضافه می شود تا تولید محصولات مورد نظر (شیر، گوشت، تخم مرغ) را تأمین کند.

## تولید مثل

به نظر شما مهمترین تفاوت بین موجودات زنده و غیرزنده چه می باشد؟

در پاسخ به این سؤال می توان عوامل مختلفی مانند وجود تغذیه، تنفس، رشد و نمو و سازگاری را در موجودات زنده ذکر نمود. همه این موارد صحیح هستند لیکن مهمترین تفاوت بین موجودات زنده و غیرزنده، توانایی تولید مثل در جانداران است.

تولید مثل فرآیندی است که در نتیجه آن، موجودات زنده افرادی نظیر خود به وجود می آورند. تولید مثل عامل عمده تداوم بقا و نسل موجودات زنده است. با انجام این عمل است که در یک واحد دامداری می توان دامهای پیر و واژه را حذف نموده و با جایگزین کردن دامهای جوان سطح تولیدات (شیر، گوشت) را ثابت نگهداشت.

در دامپروری دامها را فقط در مدت عمر مفیدشان نگهداری می کنند. عمر مفید مدتی است که هزینه نگهداری دام کم و سطح تولیدات آن زیاد بوده و در نتیجه نگهداری آن از نظر اقتصادی مقرون به صرفه می باشد.

یک دامپرور با تجربه همه ساله باید تمامی دامهای خود را از نظر میزان و کیفیت تولید کنترل

و آنهایی را که به دلایل بیماری، پیروی و یا هر علت دیگر تولیدات مطلوبی ندارند حذف و دامهای جدید را جایگزین آنها نماید. بنابراین تولید مثل در دام علاوه بر حفظ بقاء نسل هم از نظر اقتصادی و هم از نظر انتقال صفات مطلوب از نسلی به نسل دیگر حائز اهمیت می باشد.

به طور کلی تولید مثل در موجودات زنده به دو صورت انجام می گیرد:

۱- تولید مثل غیرجنسی      ۲- تولید مثل جنسی

۱- تولید مثل غیرجنسی: در این روش فقط یک فرد برای انجام تولید مثل کافی است، چون فرد ایجاد شده کلیه کروموزومها و عوامل وراثتی را از والد خود دریافت می نماید و کاملاً به آن شبیه است. بسیاری از موجودات زنده از جمله باکتریها به روش غیرجنسی تولیدمثل می نمایند لازم به تذکر است که این نوع تولید مثل در جانوران عالی دیده نشده است.

۲- تولید مثل جنسی: در این شیوه از تولید مثل باید دو سلول جنسی نر و ماده با هم ترکیب شوند تا فرد جدیدی به وجود بیاید. در موجوداتی که به این روش تولید مثل می نمایند سلول جنسی نر بوسیله دستگاه تناسلی نر و سلول جنسی ماده به وسیله دستگاه تناسلی ماده تولید می شود.

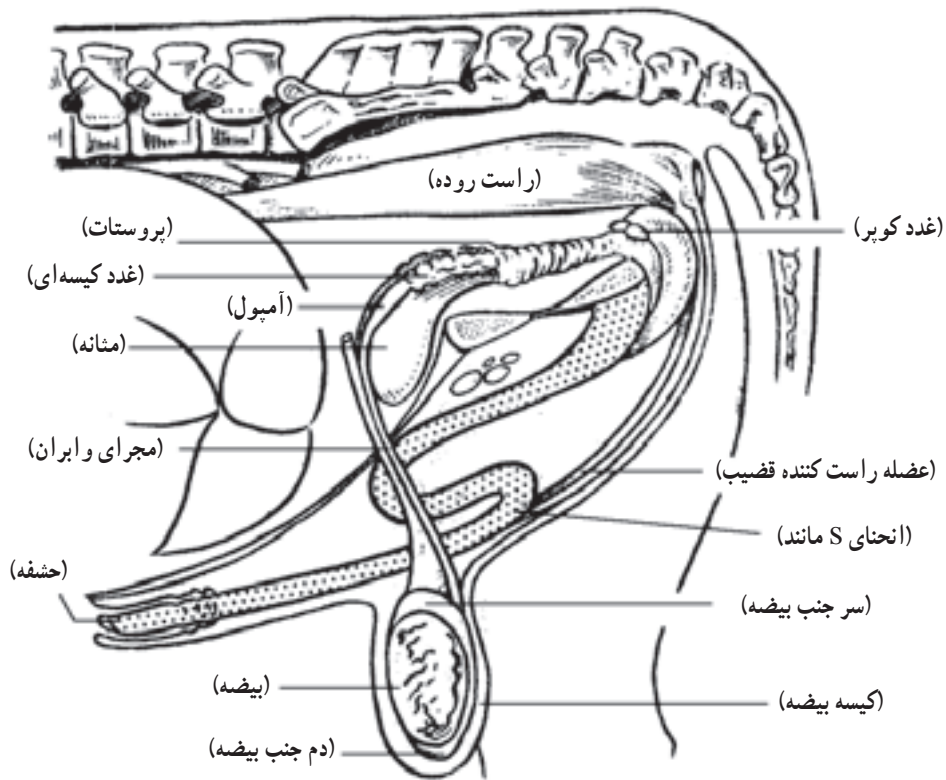
## دستگاه تناسلی دام نر

دستگاه تناسلی دام نر عبارتست از: ۱- بیضه ها که اصلی ترین اندام تولیدمثل دام نر است که وظیفه آن تولید اسپرم و هورمون جنسی نر است. ۲- غدد ضمیمه، شامل غدد ویزیکول سمینال، غدد کوپر و غده پروستات می باشد. ۳- قضیب

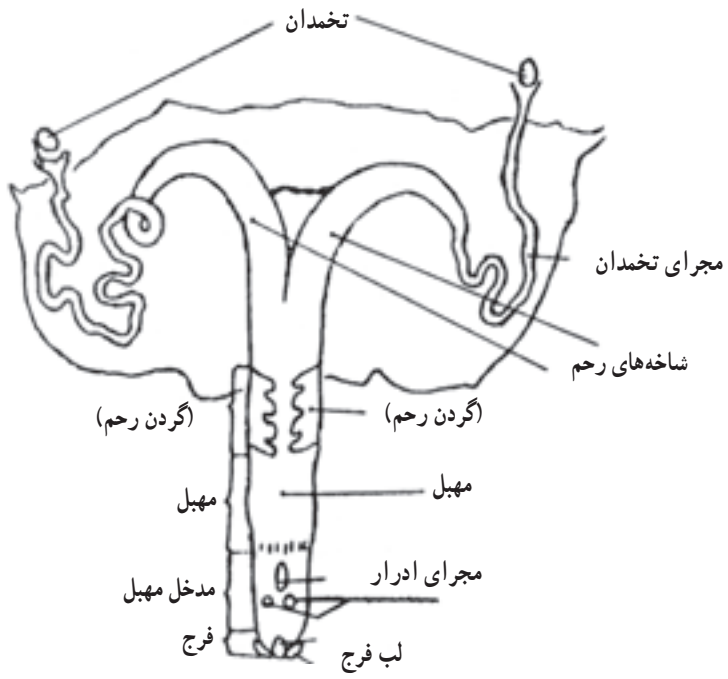
## دستگاه تناسلی دام ماده

دستگاه تناسلی دام ماده عبارتست از: ۱- تخمدانها ۲- مجاری تخمدان ۳- شاخ رحم ۴- رحم ۵- گردن رحم (سرویکس) ۶- واژن یا مهبل ۷- فرج (ولو) ۸- فرج





شکل ۹-۱۲ اعضای تناسلی گاو نر



شکل ۱۰-۲ شمای دستگاه تناسلی گاو ماده

## دستگاه تناسلی طیور

قبل از شروع بحث به این سؤال پاسخ دهید که چه تفاوتی بین دستگاه تناسلی طیور با دامها وجود دارد.

دستگاه تولید مثل طیور تفاوت زیادی با دستگاه تولید مثل دامها دارد. قسمتهای مختلف دستگاه تولید مثل مرغ وظیفه ساختن و تولید تخم مرغ را به عهده دارند و رشد و تکامل جنین در داخل تخم مرغ و خارج از بدن مرغ صورت می گیرد و برخلاف دامها که جنین تمامی مراحل رشد و تکامل خود را در داخل بدن می گذراند، در طیور چنین ارتباطی وجود ندارد. در خروس نیز برخلاف دامهای نری بیضه ها از بدن خارج نمی شوند و تا آخر عمر در داخل محوطه بدن باقی می مانند همچنین در خروس غدد ضمیمه دستگاه تناسلی نیز وجود ندارد.

### دستگاه تولید مثل خروس

دستگاه تولید مثل خروس شامل بیضه ها و آلت تناسلی است. بیضه های خروس دو عضو کوچک زرد رنگ و بیضوی شکل هستند که در دیواره پشتی بدن در قسمت جلوی کلیه ها قرار دارند. وظیفه بیضه ها ساختن سلول جنسی نر (اسپرماتوزوئید) می باشد.

### دستگاه تولید مثل مرغ و طرز تشکیل تخم مرغ

دستگاه تولید مثل مرغ شامل دو بخش تخمدانها و مجرای تخمدان می باشد. تعداد تخمدانهای مرغ دو عدد است. تخمدان چپ، بزرگ و فعال ولی تخمدان راست، کوچک و غیرفعال می باشد. تخمدان چپ در مرغهای بالغ مانند یک خوشه انگور از زردهایی با اندازه های متفاوت تشکیل شده است. البته در طول عمر یک مرغ فقط تعداد کمی از این زردها تبدیل به تخم مرغ می شوند و مابقی به رشد کامل خود نمی رسند.

مجرای تخمدان مرغ لوله بزرگ، پهن و تاخوردۀ ای است که قسمت اعظم محوطه بطنی را فراگرفته است. این لوله برحسب شکل ظاهری و نوع وظیفه به قسمتهای مختلفی تقسیم شده است. بخش ابتدای لوله که به شکل یک قیف می باشد شیپور نام دارد و درست در زیر تخمدان چپ قرار گرفته است بعد از این که قطر زرده به اندازه کافی رسید قسمتی از جدار تخمدان که رگ خونی ندارد ترک برداشته و زرده از آن طریق وارد شیپور می شود.

در همین محل است که عمل لقاح و نطفه دار شدن تخم صورت می پذیرد.

در بخش بعدی مجاری تخمدان که ماگنوم نامیده می‌شود غده‌هایی وجود دارد که با ترشحات خود قسمت عمده‌ای از سفیده تخم مرغ را می‌سازند. مابقی سفیده و دو غشای پوسته در قسمت دیگری از مجرای تخم بنام استیموس ساخته می‌شود. در همین ناحیه است که تخم مرغ فرم و قالب واقعی خود را پیدا می‌کند. در ناحیه زهدان ساختمان سفیده و پوسته کامل شده و از باز شدن دو غشای داخلی در قسمت پهن تخم مرغ اطاقک هوایی به وجود می‌آید. قسمت انتهایی مجاری تخمدان مهبل نام دارد. بر اثر انقباض و انبساط و حرکات دودی این ناحیه تخم مرغ بطرف کلوآک هدایت و از بدن دفع می‌شود.



شکل ۱۱-۲ قسمتهای مختلف دستگاه تناسلی طیور و چگونگی تشکیل تخم مرغ

## ژنتیک و اصلاح نژاد

روش صحیح دستیابی به تولیدات دامی بیشتر، بالا بردن توان تولیدی دامها از طریق ژنتیکی و اصلاح نژاد است. امروزه دانشمندان توانسته‌اند با استفاده از قوانین اصلاح دام، توان ژنتیکی دامها را بالا برده و از این طریق نژادهای پربهره و خوبی به دست آورند.

## اصول کلی بهداشت در واحدهای دام و طیور

در دامداریها به علل اقتصادی و پرجمعیت بودن بندرت به معالجه دام می پردازند، فقط جدیت و مراقبت دائمی در بکار بستن فنون بهداشت است که می تواند از بروز بیماریها جلوگیری و سلامت گله را تأمین و در نهایت به بهره اقتصادی مطلوب دست یافت، برای رعایت اصول کلی بهداشت در واحدهای دام و طیور می توان به موارد زیر اشاره نمود.

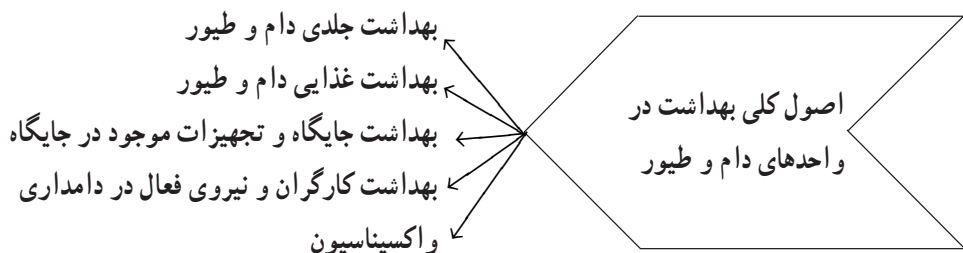
**بهداشت جلدی دام و طیور:** دفع انگلهای خارجی جهت جلوگیری از زیانهای اقتصادی با استفاده از سموم و روشهای مختلف امکان پذیر می باشد.

**بهداشت غذای دام و طیور:** غذای از آلودگی و دارای محتویات سالم و فاقد کپک زدگی باشد.

**بهداشت جایگاه و تجهیزات موجود در جایگاه:** جایگاه و قسمتهای مختلف آن و وسایل خوراک دهی و حمل و نقل کود و فضولات و سایر تجهیزات موجود در جایگاه قابلیت ضدعفونی داشته و هرچند مدت یکبار ضدعفونی گردند.

**بهداشت کارگران و نیروهای فعال در دامداری:** لباس و وسایل کار کارگران و نیروهای فعال در دامداری باید تمیز و قابل شستشو باشد.

**واکسیناسیون:** انجام عمل واکسیناسیون، واکسنهای ضروری منطقه در دام و طیور به موقع صورت گرفته تا از شیوع بیماریهای همه گیر جلوگیری به عمل آید.



## بهداشت دام (سمپاشی، حمام کردن، تیمار کردن)

به طور کلی بهداشت دام رعایت اصول و نکاتی است که بدان وسیله می توان دام را در سلامتی کامل نگهداری نمود و با تکیه بر این اصول می توان از شیوع بیماریهای دامی جلوگیری و یا در واقع عوامل بیماریزا را کنترل نمود.

یکی از موارد رعایت بهداشت در دام رعایت بهداشت جلدی (پوست) دام می باشد که با

استفاده از سمپاشی، حمام دادن و تیمار کردن انجام پذیر می باشد. انگل‌های خارجی علاوه بر خساراتی که به خود دام وارد می نماید عامل انتقال بیماریها توسط بزاق در هنگام نیش زدن نیز می باشند.



شکل ۱۲-۲ دامی که آلوده به انگل‌های خارجی می باشد.



شکل ۱۳-۲ وضع اصطبل غیر بهداشتی

سمپاشی یکی از راههای مبارزه با انگلهای خارجی است که با استفاده از پخش مواد دارویی روی بدن دام انجام می‌گیرد. از راههای دیگر مبارزه استفاده از حمامهای دارویی یا حمام ضدکنه می‌باشد که در ایران برای گوسفندان بکار می‌رود، ساختمان حمام مورد نظر دارای محل انتظار حوضچه (حمام) و محل استراحت و خشک شدن حیوان می‌باشد.

حمامهای دارویی (ضدکنه) را باید در مواقع لازم مورد استفاده قرار داد قبل از این که دام وارد حمام گردد بایستی دست و پایش را در حوضچه‌ای شستشو داد تا با ورود گل و لای و چربی تأثیر کنه‌کش کم نگردد.



شکل ۱۴-۲ حمام دارویی (ضدکنه)

غوطه‌ور شدن کامل حیوان در حمام باعث می‌شود کنه‌هایی که حتی در سر یا گوش قرار دارند از بین بروند.

محلولهای مورد استفاده در حمام ضدکنه از حشره‌کشهای آلی می‌باشد که باید همیشه غلظت معین و ثابتی داشته باشد، تا کنه‌کش تأثیر خود را در اثر رقیق شدن از دست ندهد.

قسمتهای بیرونی حمام باید دارای شیب ملایمی باشد تا محلول خارج شده در هنگام ورود و خروج دام به داخل حمام برگشته تا از اتلاف آن جلوگیری شود.

برای حمام دادن دام بایستی دقت شود که حیوان بعد از استحمام در معرض جریان باد قرار نگیرد از این رو حمام کردن دام روزهای آفتابی و گرم مناسب‌تر از مواقع دیگر می‌باشد. جهت جلوگیری از ابتلاء به بیماریهای تنفسی از حمام دادن دام در روزهای سرد و بارانی باید اجتناب ورزید. بهترین زمان حمام دادن در طول روز قبل از ظهر می‌باشد که دام وقت کافی برای خشک شدن را دارد. مدت استحمام بستگی کامل به نوع دارو دارد و معمولاً از چند ثانیه تا یک دقیقه بطول می‌انجامد (در مورد گوسفند طول پشم نیز در مدت استحمام تأثیر دارد) و برای تنظیم فواصل زمانی استحمام دوره زندگی انگل در نظر گرفته می‌شود، البته نتیجه مطلوب زمانی حاصل می‌گردد که اصطبل و قسمتهای مختلف آن نیز ضدعفونی شود.

استفاده از پخش مواد دارویی با روش اسپری یا دوش دادن نیز در بعضی از دامداریها انجام می‌گیرد. مزیت این روش بر حمام دادن کنترل بهتر ماده مؤثر می‌باشد.



شکل ۱۵-۲ اسپری دام



شکل ۱۶-۲ نحوه ضدعفونی جایگاه (آخور)

تیمار کردن: تمیز و عاری نمودن پوست دام از فضولات که باعث نشاط و شادابی دام و کمک به کنترل بیماریهای جلدی می باشد را تیمار کردن گویند. رعایت بهداشت جلدی دام با انجام این عمل امکان پذیر می باشد. تیمار کردن بر اثر مالش سبب تحریک پوست و در نتیجه باعث افزایش جریان خون و در نهایت تقویت پوست دام می گردد. با انجام این عمل ساده غدد چربی و منافذ آن در پوست بهتر کار خود را انجام داده و پوست شفاف تر به نظر می رسد، باید دقت نمود عمل تیمار کردن در هنگام غذا خوردن دام انجام نگیرد که گرد و غبار حاصل از عمل تیمار امکان آلودگی غذا را فراهم می سازد. این عمل در صورت مساعد بودن هوا بهتر است در مقابل آفتاب انجام گیرد، وسایل تیمار را باید قبل از انجام عمل تیمار ضدعفونی کرد.

### بهداشت جایگاه

جایگاه محل زندگی دام بوده و باید بهداشت آن را جدی و با اهمیت تلقی کرد، در صورتی که جایگاه دام آلوده باشد احتمال بروز بیماری بیشتر می شود، فضولات دامی، چرانیدن دامها در مراتع آلوده، از جمله عواملی هستند که باعث آلودگی جایگاه می گردند. یکی از قسمتهایی که باید همیشه از نظر بهداشت در جایگاه مورد توجه قرار گیرد بستر می باشد، در بستر به دلیل وجود مواد آلی موجود



در کود و رطوبت ادرار، محیط مناسبی برای رشد میکروارگانیسمها فراهم می‌گردد. لذا خشک و تمیز نگهداشتن بستر ضروری می‌باشد، در دامداریها برای رعایت موارد بهداشتی هرچند مدت یک‌بار کلیه قسمت‌های جایگاه را ضدعفونی می‌نمایند تا بدین وسیله از بروز بیماریها تا حد امکان جلوگیری شود.

مواد ضدعفونی کننده مورد استفاده در دو گروه شیمیایی و غیرشیمیایی دسته‌بندی می‌شوند، ضدعفونی کننده‌های غیرشیمیایی از عوامل طبیعی بوده که در از بین بردن و توقف رشد میکروبیها و انگلها نقش مؤثری دارند از جمله این عوامل نور خورشید است که به دلیل دارا بودن اشعه ماورای بنفش خاصیت میکروب‌کشی دارد، در این رابطه میکروبیهای از بین می‌روند که در تماس مستقیم با نور آفتاب باشند، اثر میکروب‌کشی نور در هوای مه‌آلود یا اوایل صبح و غروب کم می‌گردد، حرارت نیز از عواملی است که با کُشتن میکروبیها محیط را از وجود آنها پاک می‌کند، قسمت‌های مختلف جایگاه را از طریق حرارت دادن به وسیله شعله افکن می‌توان ضدعفونی کرد.

ضدعفونی کننده‌های شیمیایی از ترکیبات شیمیایی می‌باشند، شدت عمل در انهدام میکروبیها توسط این نوع ضدعفونی کننده‌ها بستگی به نوع ترکیبات و میزان غلظت آنها دارد.

یک ضدعفونی کننده خوب باید شرایطی نظیر عاری بودن از بوی زننده، تأثیر داشتن در حرارت معمولی، قابلیت حل در آب، عدم ثبات طولانی، و عدم ترکیب با اجسام و ظروف مورد استفاده را داشته باشند، برای آن که ضدعفونی کننده اثر کافی و مطلوب داشته باشد، قبل از انجام عمل ضدعفونی، تمیز کردن و شستشوی محل مورد نظر ضروری می‌باشد.

یکی از مواد ضدعفونی کننده مناسب که در دامداری مورد استفاده قرار می‌گیرد آهک است که به علت جذب رطوبت برای خشک کردن بستر مورد استفاده قرار می‌گیرد، آهک به صورت پودر و یا محلول (آب آهک) برای ضدعفونی کف اصطبل و اطراف جایگاه دام و طیور مورد استفاده قرار می‌گیرد، ضدعفونی کننده‌هایی که به صورت تجارتي وجود دارند بیشتر از ترکیبات ید تشکیل شده‌اند.



شکل ۱۷-۲ جایگاه و قسمتهای مختلف آن که طبق موازین فنی و بهداشتی احداث گردیده و به راحتی قابل ضدعفونی می باشد.

## ضوابط و شرایط احداث واحدهای دام و طیور

با توجه به اینکه سرمایه‌گذاری اولیه در دامپروری اهمیت زیادی دارد و این سرمایه‌گذاری بعداً در کیفیت تولید اثر خواهد گذاشت لذا در ایجاد یک واحد دامپروری شرایط زیر باید مورد نظر قرار بگیرد:

### الف) شرایط عمومی اولیه

- ۱- داشتن زمینی کافی درحد تهیه و کشت علوفه مورد نیاز واحد دام منظور شده در هدف.
- ۲- وجود آب کافی برای مصرف واحد دامپروری و مشروب ساختن زمینهای زراعی مورد نظر.
- ۳- داشتن افراد مدیر و مدبر و کادر متخصص علمی و تجربی، بعلاوه داشتن علاقه به هدف و همچنین حیوان دوستی.
- ۴- انتخاب نژاد مناسب.
- ۵- ایجاد ساختمانهای واجد شرایط با استفاده از مصالح مناسب ساختمانی که قابل شستشو و ضدعفونی کردن باشد.
- ۶- رعایت کامل مقررات بهداشتی و دامپزشکی (با کمک گرفتن از دامپزشک)
- ۷- اخذ پروانه یا موافقت اصولی برای تأسیس واحد دامپروری و استخدام کارگران ورزیده.

### ب) شرایط بهداشتی و نظارت لازم در تأسیس دامپروری

- ۱- طراحی تأسیسات دامپروری بایستی پشت به باد بوده و در سمتی ساخته شود که باد فضولات تولید شده را به خانه‌های روستایی و شهرکهای واقع در اطراف آن پراکنده نسازد.
- ۲- از نگهداری انواع دیگر دامها در واحد دامپروری خودداری شود.
- ۳- واحد دامپروری بایستی مجهز به لوازم سمپاشی و ضدعفونی کننده و وسایل ایمنی و آتش نشانی باشد.
- ۴- ساختن و تعبیه حوضچه ضدعفونی کننده در جلو درب ورودی و همچنین در مدخل اصطبلها ضروری است.
- ۵- باید محل مناسبی را برای جمع‌آوری و انباشته کردن کود حاصله دور از واحد دامپروری در نظر گرفت در این مورد ممکن است از انبارهای مخصوص نیز استفاده شود.
- ۶- ایجاد یک واحد ساختمانی دورتر از سایر ساختمانها جهت قرنطینه دامها و همچنین

ساخت یک بیمارستان، ضروری می‌باشد.

۷- ایجاد شیب مناسب در بهاربندها و تعبیه مسیر فاضلابها متناسب با میزان آب رفت در آنها  
۸- نصب کوره لاشه‌سوز (لاشه‌های مبتلا به بیماری واگیر) در صورت امکان یا حداقل حفر  
گودالهای نسبتاً عمیق جهت دفن لاشه‌ها و پوشاندن آنها به وسیله آهک برای جلوگیری از اشاعه  
بیماری.

بایستی از انداختن لاشه و سایر فضولات و ضایعات دامداری در کنار جاده‌ها و اماکن  
مسکونی و عمومی جداً خودداری شود.

۹- نصب تابلو «ایاب و ذهاب اشخاص متفرقه ممنوع» در جلو درب ورودی ایستگاه گاوداری  
و رعایت دقیق این قانون.

۱۰- کارگران واحد دامپروری بایستی دارای گواهی بهداشتی باشند.

۱۱- نور و تهویه لازم برای واحد دامپروری بایستی حتماً محاسبه و تأمین گردد.

### ج) نکات ضروری در تأسیس دامپروری

یکی دیگر از نکات ضروری در تأسیس دامپروری (رعایت حداقل فاصله واحدهای دامپروری  
از اماکن مسکونی و دیگر مراکز می‌باشد.) که ذیلاً به‌طور خلاصه به چند مورد از آنها اشاره  
می‌گردد:

الف) فاصله واحد دامپروری تا مجتمع‌های مسکونی یا قریه و روستا بایستی حداقل ۲۵۰ متر  
باشد.

ب) فاصله واحد دامپروری تا دامپروری دیگر بایستی حداقل ۱ کیلومتر باشد.

ج) فاصله واحد دامپروری تا اتوبان و یا جاده اصلی حداقل ۲۵۰ متر باشد.

د) فاصله واحد دامپروری تا کارخانجات صنعتی و امثالهم حداقل ۵۰۰ متر باشد.

ه) فاصله واحد دامپروری با مرز انتهایی زمین‌های فرودگاه لازم است حداقل ۱ کیلومتر  
باشد.

با رعایت موارد فوق می‌توان از سر و صدای وسایل نقلیه که ممکن است برای دام ناراحتی  
ایجاد کند و هم‌چنین از انتقال بیماریها و انواع آلودگی از واحدی به واحد دیگر و نیز از دامپروری  
به واحدهای مسکونی جلوگیری کرد.



شکل ۱۸-۲ شکستگی استخوان - تب شهیر - کاهش Ca



شکل ۱۹-۲ کاهش منگنز - اختلال عصبی - نوک طوطی شکل - کاهش جوجه در آوری



شکل ۲۰-۲ کاهش مس - کم خونی - اسهال - بی اشتها - کاهش رشد

## بیماری دام و طیور و عوامل آن

به تصاویر صفحه ۳۱ توجه کنید هیچکدام از این دام و طیور در حالت طبیعی بسر نمی‌برند و از حالت عادی خارج گشته‌اند و اگر صحیح‌تر گفته شود بیمار هستند بنابراین بیماری عبارت است از تغییر در حالت طبیعی یک یا چند عضو و یا تمام بدن که بر اثر آن انجام صحیح وظایف بدن مختل می‌شود، حال اگر مجدداً تصاویر را مورد بازبینی قرار دهیم با اطمینان می‌توانیم بگوییم که همه جوجه‌ها دارای یک نوع بیماری نیستند، زیرا هرکدام از تغییر مشخص و متمایزی از دیگران در حالت طبیعی و ظاهری خود برخوردارند و این بدان معنی می‌باشد که بیماریها انواع متفاوت دارند و با وجود بیماریهای متفاوت عوامل بوجود آورنده آنها نیز متفاوت خواهد بود.

عوامل بوجود آورنده بیماریها را می‌توان به عوامل زنده و غیرزنده دسته‌بندی نمود، عوامل زنده بوجود آورنده بیماریها را باکتریها، ویروسها، انگلها، قارچها، تک‌یاخته‌ایها و عوامل غیر زنده را عواملی مانند اختلالات تغذیه‌ای و وراثتی تشکیل می‌دهند.

## بیماریهای مهم دام و طیور

هدف از نگارش این قسمت آشنایی با تعدادی از بیماریهای مهم دام و طیور می‌باشد.

### بیماری سل

سل یکی از بیماریهای میکروبی واگیر است که بین انسان و دام مشترک و بیشتر دامهای مسن را مبتلا می‌سازد، در مناطقی که دام به صورت متراکم نگهداری می‌شود شدت آلودگی بیشتر از نقاطی است که دام به صورت بازنگهداری می‌گردد.

میکروب بیماری نسبت به اسیدها و الکل مقاوم و نسبت به حرارت حساس است به طوری که در آب جوش فوراً از بین می‌رود ولی اگر میکروب به وسیله ترشحات یا خلط پوشیده شده باشد مقاومت بیشتری داشته و دیرتر از بین می‌رود.

از مواد شیمیایی ید و کلر تأثیر شدید و سریع روی میکروب عامل این بیماری داشته و در مدت کوتاهی آن را از بین می‌برند. کلیه دامهای اهلی و طیور نسبت به میکروب سل حساس می‌باشند و میزان حساسیت آنها یکنواخت نیست و حساسیت انسان و گاو بیشتر از سایرین می‌باشد، در گاو شرایط نگهداری و سن دام نسبت به بیماری تأثیر زیاد دارد.

در بدن حیوان مبتلا میکروب سل در اندامهای مختلف جایگزین می‌شود، چنانچه این اندامها ترشحاتی داشته باشند میکروب همراه ترشحات به خارج راه پیدا می‌کند. ترشحات ریه (خلط) در سل ریوی، ترشحات رحم در سل رحمی و مدفوع در سل روده‌ای و شیر در سل پستان به مقدار زیادی دارای میکروب سل می‌باشند، در سل پستان چنانچه شیر گاو آلوده با شیر سایر دامها مخلوط گردد تمام آن را آلوده و مصرف آن به صورت خام برای مصرف کننده خطرناک خواهد بود. در سل روده‌ای چنانچه پستان به موارد دفعی آلوده باشد و یا مدفوع وارد ظرف شیر گردد شیر آلوده می‌گردد، در سل روده‌ای میکروب به وسیله مدفوع در تمام گاوداری پخش شده و در اثر گرد و غبار وارد هوای تنفسی انسان و یا حیوان می‌گردد و باعث انتشار بیماری می‌شود.

بیماری سل در گاو به صورت مزمن است و سالها طول می‌کشد و بیشتر در ریه، غدد لنفاوی، سرو گردن ظاهر می‌شود. در مراحل اولیه بیماری دام سلامت ظاهر خود را حفظ کرده کم کم در هنگام فعالیت یا استنشاق هوای سرد، سرفه‌های کوتاه و دردناکی مشاهده شده و دام زودتر از معمول خسته و به نفس نفس می‌افتد، در این هنگام اشتهای دام کم شده و لاغر می‌گردد و نشخوار نامنظم و گاهی نفخ شکم مشاهده می‌گردد، متعاقباً درجه حرارت کمی بالا رفته، تنفس کوتاه و سریع شده و سرفه شدت می‌یابد و ترشحات غلیظ و زرد رنگی در هنگام سرفه دفع می‌گردد که اغلب توسط حیوان مجدداً بلع می‌شود و باعث آلودگی غدد لنفاوی دستگاه گوارش و کبد می‌گردد، بتدریج در دام اشتها و ترشح شیر کم و بسیار لاغر می‌گردد و در اثر فشار روی دنده‌ها دام بشدت سرفه می‌کند، با مشاهده علائم سرفه، لاغری، بی‌اشتهایی و تورم غدد لنفاوی می‌توان به این بیماری مشکوک و برای تشخیص قطعی باید از آزمایشگاه و تستهای حساسیتی استفاده شود.

در طیور سل از راه تخم مرغ جوجه کشی آلوده به مرغداری وارد گشته و آثار آن در روده، کبد، طحال، استخوانها و مفاصل دیده می‌شود، کم شدن وزن، قطع تخمگذاری، بیحالی، رنگ پریدگی تاج و ریش، ضعف، لنگش در اثر تورم مفاصل و اسهال از نشانیهای سل در طیور می‌باشند. استفاده از تخم مرغ سالم جهت ایجاد گله مادر، راه پیشگیری مؤثری در طیور می‌باشد.

برای ریشه کنی بیماری سل در یک منطقه سالیانه عمل تست حساسیتی را روی دامها انجام داده و در صورت واکنش مثبت روانه کشتارگاه می‌نمایند، در گاوداریهای آلوده گوساله‌های سالم را جدا و بتدریج دامهای مسن و مشکوک را از بین می‌برند و گوساله‌های بدنیا آمده از مادران مشکوک به بیماری سل را بلافاصله جدا و با شیر سالم و پاستوریزه تغذیه می‌نمایند و وقتی گوساله‌ها از شیر گرفته شدند تست حساسیتی را روی آنها انجام داده و در صورت منفی بودن وارد گله‌های سالم و در غیر این صورت به کشتارگاه می‌فرستند. برای پیشگیری در مناطق خیلی آلوده از واکسن سل که به آن

B.C.G اطلاق می‌گردد استفاده می‌شود.

## بیماری بروسلوز

بروسلوز بیماری عفونی و مزمن در انسان و دام می‌باشد، با وجود فُرم مزمن و طولانی که دارد در نتیجه سقط جنینهای مکرر و آثاری مانند کم شدن شیر، عقیم شدن، عوارض مفصلی که به بار می‌آورد یکی از بیماریهای خطرناک دامی بشمار می‌آید اندامهایی مانند غدد پستان و رحم در دام ماده و بیضه‌ها در دام نر و مراکز دفاعی بدن مانند کبد، طحال و غدد لنفاوی نسبت به میکروب این بیماری حساس‌ترین اندامها می‌باشند. بعد از ورود میکروب به بدن تا مدتی هیچ نوع علائمی در دام ظاهر نمی‌شود، در این زمان میکروب رشد و تکثیر می‌یابد و برای هجوم به بافتها آماده می‌گردد، با وجود این که در این مرحله دام سالم به نظر می‌رسد لازم است بدانیم که با آزمایش خون بیمار بودن دام مشخص می‌گردد. سقط جنین از نشانیهای بیماری در دام ماده و تورم بیضه‌ها در دام نر است، بیماری توسط مصرف شیر دام بیمار به انسان و توسط مصرف علوفه آلوده به دام سالم منتقل می‌گردد، تماس مستقیم انسان با دام آلوده امکان ابتلا را نیز فراهم می‌سازد. میکروب این بیماری بعد از مشاهده در خون متعاقباً در ادرار، مدفوع و شیر دام وارد می‌گردد، شیر و فرآورده‌های آن محیط مناسبی جهت نگهداری میکروب بیماری می‌باشد، در کره و پنیر تهیه شده از شیر آلوده عامل بیماری به مدت ۳۰ تا ۴۰ روز محفوظ می‌ماند. این بیماری توسط بستنی، خامه و شیر مانده و ترش شده نیز می‌تواند



شکل ۲۱-۲



به انسان منتقل گردد، حرارت عامل بیماری را خیلی زود از بین برده، بنابراین پاستوریزه کردن شیر را عاری از میکروب بروسلوز می‌نماید. بیماری در انسان با تب شدید آغاز می‌گردد، بعد از چند ساعت بیمار عرق نموده و درجه حرارت بدش پایین می‌آید و سپس مجدداً تب شروع می‌شود، یعنی منحنی درجه حرارت بدن دارای نوسان می‌باشد از نشانیهای دیگر بیماری در انسان، ضعف و بیحالی، تورم مفاصل، درد عضلات و کمر و کم خونی را می‌توان نام برد.

پیش‌گیری از ایجاد بیماری بروسلوز توسط واکسیناسیون امکان‌پذیر است، شناسایی دامهای بیمار و اعزام آنها به کشتارگاه و رعایت اصول بهداشت خصوصاً در زایشگاه در مورد دامهایی که سقط جنین نموده‌اند و جداسازی آنها از دامهای سالم، از بین بردن مواد آلوده و سوزاندن آنها، ضدعفونی اصطبل و جایگاه دامهای آلوده، ضدعفونی مراتع و آب آشامیدنی دامها از اقدامات دیگری هستند که در پیشگیری از وقوع بیماری در گله مؤثر می‌باشند، بطور نسبت به این بیماری مقاوم هستند.

## بیماری تب برفکی

تب برفکی یک بیماری ویروسی است که همه‌گیری آن فوق‌العاده زیاد می‌باشد چنان که در مدت کوتاهی در منطقه وسیعی انتشار می‌یابد، تلفات بیماری چندان زیاد نیست ولی به علت جراحات وارده در مناطق مختلف بدن خصوصاً دهان امکان تغذیه کافی را از دام گرفته و تولیدات دام را کاهش می‌دهد. ویروس این بیماری در اثر حرارت از بین رفته اما در سرما محفوظ می‌ماند و در مقابل خشکی محیط تقریباً مقاوم است و در سطح خاک روی علف خشک شده می‌تواند تا حدود یک‌ماه به صورت بیماریزا باقی بماند، ویروس نسبت به مواد ضدعفونی کننده و حلالهای چربی مانند الکل مقاوم می‌باشد و در مجاورت اسیدها از بین می‌رود.

گاوها بیشتر از گوسفند و بز نسبت به بیماری حساس هستند نشانیهای بیماری در گاو با علائم عمومی نظیر افزایش درجه حرارت بدن، کاهش شدید مقدار شیر، از بین رفتن اشتها، نفخ و یبوست ظاهر می‌گردد، و سپس نشانیهای ظاهری به شکل تاول در دهان و بعضی نقاط بدن مانند پستان و بین سُمها مشاهده می‌شود، در زبان و سطح داخلی لبها لکه‌های قرمز رنگی ظاهر شده که بتدریج به رنگ سفید تغییر رنگ داده و نهایتاً به تاول تبدیل می‌گردند و گاهی در مخاط بینی و چشم و نزدیک پلکها نیز ظاهر می‌شوند. تاولها خیلی زود ترکیده و جای آن زخم قرمز رنگی می‌ماند که بعد از مدتی بهبود می‌یابد، تاولهایی که در بین سُمها بوجود می‌آیند شبیه تاولهای دهانی ولی به نسبت کوچکتر می‌باشند، این تاولها دام را هنگام راه رفتن دچار لنگش می‌کنند.

در گاوهای شیری جراحات معمولاً در سر پستان ظاهر می‌شود که با تورم همراه است. در گوسفند و بز اولین نشانه بیماری لنگش می‌باشد، در دام مبتلا به تب برفکی ترشحات بدن و یا مایع ایجاد شده داخل تاولها حاوی ویروس بیماری می‌باشند. انتقال بیماری به وسیله بزاق، شیر، ترشحات بینی و ادرار دام آلوده امکان‌پذیر بوده و خیلی زود تمام دامهای منطقه به این بیماری مبتلا می‌گردند.



شکل ۲۲-۲

## بیماری هاری

تمام حیوانات خونگرم نسبت به بیماری هاری حساس هستند. عامل بیماری هاری نوعی ویروس است که از طریق گاز گرفتن و توسط بزاق آلوده به حیوانات سالم منتقل می‌شود. بیماری هاری دارای علائم بالینی ویژه‌ای است. که گونه‌های مختلف حیوانات دچار آن می‌شوند، دوره بیماری به سه مرحله تقسیم می‌شود در مرحله اول رفتار حیوان دچار تغییرات جزئی می‌شود و

ناآرامی جزئی در حیوان پیدا می‌شود. پس از گذشت سه روز حیوان هار دچار فلجی شده و با این که سرور و چموش می‌شود معمولاً در این مرحله حیوان بی‌قرار است و گاوها شاخ می‌زنند. مرحله بعدی که خیلی بحرانی است مردمک چشمها گشاد شده و حیوان شدیداً حساس و هوشیار است، در این مرحله گاوها نعره‌های خیلی بلند سر می‌دهند. گاوهای هار خطرناک بوده و این بیماری را به انسان منتقل می‌نمایند.

تشخیص این بیماری مشکل بوده و باید فوراً به سراغ دامپزشک رفت. برای کنترل بیماری انجام واکسیناسیون ضروری است.

### بیماری شاربن یا سیاه‌زخم

شاربن بیماری مخربی است که درصد مرگ و میر در آن بالاست، عامل بیماری باکتری باسیل است که سالها در خاک زنده می‌ماند.

این بیماری مشترک بین انسان و دام است. بیماری شاربن دارای علائم مختلفی است که معمولاً در موارد حاد دمای بدن بالا می‌رود و از دهان و بینی و مقعد حیوان خون خارج می‌شود. در مناطق آلوده درصد مرگ و میر بر اثر این بیماری بین ۱۰۰-۹۰ درصد است.

پشه‌ها و سایر حشرات نیش زننده می‌توانند عفونت را گسترش دهند بعلاوه دستهای آلوده و تجهیزات آلوده، پوست حیوان تلف شده می‌تواند ناقل بیماری باشد. این عفونت در انسان نوعی آلودگی شغلی به حساب می‌آید مؤثرترین راه جلوگیری از این بیماری، واکسیناسیون است.

### بیماری نیوکاسل

این بیماری برای اولین بار در جاوه با علائمی شبیه طاعون مرغان دیده شد و متعاقباً در ناحیه نیوکاسل انگلستان مشاهده گردید، که برای تمایز از طاعون آن را نیوکاسل نامیدند.

این بیماری در طیور بخصوص مرغ و بوقلمون به شکل کُشنده ظاهر می‌گردد و در هر سنی از طیور امکان ابتلا به بیماری وجود دارد و معمولاً جوجه‌ها حساس‌تر می‌باشند، پس از انتشار بیماری در گله، تمام مرغان حساس به آن مبتلا می‌شوند یعنی همه‌گیری بیماری شدید می‌باشد، از مهمترین نشانیهای بیماری علائم تنفسی می‌باشد که از ترشحات مختصر در بینی تا صدا دار شدن تنفس، باز نگهداشتن دهان و سرفه تغییر می‌کند، در جوجه‌های مبتلا عطش شدید وجود داشته و مصرف آب بشدت بالا می‌رود، در جوجه‌ها اشتها قطع شده، در گوشه‌ای جمع می‌شوند و چرت می‌زنند متعاقب این علائم آثار عصبی ظاهر می‌گردد، فلج جزئی یا کامل پاها، لرزش عضلات، خم شدن سر به طرف

پایین توأم با عقب رفتن، دور خود چرخیدن و افتادن از جمله آثار عصبی بیماری می‌باشند. گاهی تلفات مختصر و تغییر حالت عمومی تنها نشانی بیماری می‌باشد، در مرغان تخمگذار گاهی آثار تنفسی پس از معاینه دقیق قابل تشخیص می‌باشد، در این گونه مرغان میزان تخمگذاری بشدت کاسته شده و تخم مرغهای ایجاد شده نرم و غیرطبیعی هستند، تلفات حاصل از انتشار این بیماری در جوجه‌ها به مراتب بیشتر از مرغان می‌باشد، مقاومت ویروس این بیماری در مقابل عوامل طبیعی نسبتاً زیاد است و نگهداری مرغان سالم در جایگاه مرغان بهبود یافته امکان ابتلا را ایجاد می‌کند، انتقال بیماری در شرایط طبیعی به وسیله ترشحات، فضولات و بقایای مبتلایان انجام می‌گیرد، ویروس از راه دستگاه گوارش یا تنفس، مخاط چشم و یا کلوآک وارد بدن می‌شود، نقل و انتقال اشیای آلوده، جریان آب، رفت و آمد کارگران می‌توانند به انتشار بیماری کمک کنند، مؤثرترین راه پیشگیری از این بیماری واکسیناسیون طیور می‌باشد.



شکل ۲۳-۲ وضعیت ظاهری طیور مبتلا به نیوکاسل

## خودآزمایی

- ۱- اصول مهم در تکنولوژی تولیدات دامی را نام ببرید.
- ۲- کدامیک از حیوانات زیر جزء نشخوارکنندگان محسوب می‌شوند؟  
الف- اسب      ب- مرغ      ج- شتر      د- الاغ
- ۳- هضم میکروبی ...  
الف- در شکمبه و تحت تأثیر میکروارگانیسمها صورت می‌گیرد.  
ب- تحت تأثیر آنزیمهای گوارشی انجام می‌گیرد.  
ج- همان هضم مکانیکی است.  
د- جویدن اولیه است و تحت تأثیر بزاق دهان صورت می‌گیرد.
- ۴- از انواع خوراک (علوفه‌ای، دانه‌ای، مازاد کارخانجات) دام و طیور دو نمونه را نام ببرید.
- ۵- تفاوت تولید مثل جنسی و غیرجنسی را شرح دهید.
- ۶- شیر آلوده گاوهای مبتلا به سل در چه صورت قابل مصرف است چرا؟
- ۷- گوسفندی که می‌لنگد و تاو لهایی در بین سُمهای آن مشاهده می‌شود به کدامیک از بیماریهای زیر مبتلا شده است:  
الف- آبله      ب- سل      ج- تب برفکی      د- بروسلوز
- ۸- عامل بیماری نیوکاسل ..... است.
- الف- ویروس      ب- باکتری      ج- انگل      د- پروتوزوئور
- ۹- علائم بیماری شاربن در دام چگونه است؟
- ۱۰- شرایط عمومی و اولیه احداث جایگاه دام و طیور چیست؟
- ۱۱- اصول کلی بهداشت در واحدهای دام و طیور را بنویسید.

### پرورش گاو

هدفهای رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- شناخت گاو و رفتارشناسی آن را بیان کند.
- ۲- انواع جایگاه گاو را نام برده و قسمت‌های مختلف آن را بیان کند.
- ۳- صفات اختصاری گاو را نام ببرد.
- ۴- مشخصات ظاهری گاوهای شیری را بیان کند.
- ۵- مشخصات ظاهری گاوهای گوشتی را بیان کند.
- ۶- تیپ گاوهای شیری و گوشتی را مقایسه کند.
- ۷- مشخصات ظاهری گاوهای هلشتاین - براون سوئیس، هر فورد - زبو، سرآبی، گلپایگانی، سیستانی و جنگلی را به اختصار بیان کند.
- ۸- عوامل مؤثر در تولید شیر را بیان کند.

### شناخت گاو

**مبدأ گاو:** بشر طی سالهای متمادی با صرف وقت در نسلهای متعدد و با زحمات فراوان موفق شد از پاره‌ای حیوانات وحشی حیوانات خانگی امروزه را در اثر پرورش و تربیت به وجود آورد. از جمله این حیوانات که در قرون گذشته با انسان همدم بوده و بهره‌های فراوان داشته می‌توان «گاو» را نام برد.

در نتیجهٔ حفريات و کاوشهای علمی، باستان‌شناسان بقایای استخوانهای گاو را به دست آورده‌اند که تخمین زده می‌شود متعلق به ۸۰۰۰ سال قبل از میلاد باشد با اطمینان خاطر می‌توان گفت که این بقایا متعلق به اصل وحشی گاوهای امروزی است. در کاوشهای دیگری نیز که به سال ۱۸۲۷ انجام گرفت ثابت گردید که رنگ این گاوها قهوه‌ای سیاه تا سیاه با خطوط خاکستری و زرد بوده است. موی بدن این گاوها کلفت و زبر بوده که به مرور زمان تحت تأثیر هوا و شرایط محیط (تحت تأثیر

شرایط محیط بشر) نرم شده است این گاوها دارای هیكلی بزرگ و قوی الجثه با شاخهای بلند و یا اصلاً بدون شاخ بوده اند.

ضمناً از حیث شکل ظاهری و هیكل و فرم بدنی نیز با یکدیگر تفاوت بسیار داشته اند. درشتی هیكل آنان مشخص می کند که گاوهای آن زمان خیلی بزرگتر از گاوهای سیستانی و بلوچستانی امروزه بوده اند.

این نوع گاوها در زمانهای قدیم جزو حیوانات شکاری محسوب می شدند که متأسفانه امروزه از بین رفته اند.

شارک هم عقیده دارد که گاو وحشی قدیمی که در زمانهای بسیار قدیم می زیسته به کلی از بین رفته است. با توجه به شواهد موجود محل اولیه اهلی شدن این حیوان را آفریقای شمالی و زمان اهلی شدن آن را ۲۰۰۰ تا ۶۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح تخمین می زنند.

با توجه به این که زمان فوق الذکر در مقایسه با به وجود آمدن این حیوان که میلیونها سال تخمین زده می شود زمان زیادی نیست. لذا قابل قبول است که گاوهای امروزی هنوز کم و بیش خوی وحشی خود را حفظ کرده باشند (برای مثال می توان ناآرامی توده های سرابی و یا امثالهم به هنگام شیردوشی و غیره...) را ذکر نمود.

**۱- رفتار گاو:** گاو حیوانی است مخصوص مناطق بیلاقی، گاهی در چراگاههای سبز و زمانی در جنگل ها به سر می برد. روشن است که جنگل حیوان را از گرما و سرما، طوفان و غیره مصون می دارد. شبانگاه در تاریکی از چراگاههای سبز علف می خورد و روزها را به جنگل پناه می برد.

این حیوان استراحت و محل آرام را دوست دارد و پیوسته در جستجوی بوته های پریش و درختان سایه دار می باشد که خود را از گزند حشرات و غیره مصون بدارد. لذا بهتر است در مراتع و چراگاهها و حتی در بهاربندها چند اصله درخت پرسایه بارآورد که این دام «آرامش» خود را در موقع چرای مرتع و به هنگام نشخوار کردن داشته باشد.

گرچه به ظاهر تصور می شود که وجود درخت باعث کمبود محصول در چراگاه می شود اما این فرضیه غلط بوده و از نظر اقتصادی مردود است. اصولاً این موجود در بین گاوان دیگر احساس آرامش می نماید و به عبارت دیگر چون حیوانی است گله ای لذا به طور منفرد و تنها در چراگاه و اصطبل احساس راحتی نمی کند. این حیوان خیلی زود با انسان و سایر حیوانات انس و خو می گیرد.

**۲- قدرت بویایی گاو:** این موجود علفخوار، حیوانی است آرام و فقط در مواقع ضروری (به هنگام احساس خطر) حمله نموده و از خود دفاع می نماید گاو اشیاء خارجی را نه با چشم بلکه با

قدرت بویایی خود که اتفاقاً بسیار قوی نیز می‌باشد، تشخیص می‌دهد. اگر کسی مجبور باشد گاو نر شروری را هدایت نماید بهتر است از لباس مراقب قبلی استفاده کند (و یا رویوش مراقب اصلی را ببوشد) در این صورت گاو نر آرامتر هدایت خواهد شد. گاوهای نر عموماً حیوانات ناآرامی هستند ولی در عین حال از غرور جنسی خود برخوردارند و عموماً عمل نابجایی را که در باره آنها روا می‌گردد فراموش نمی‌کنند.

اگر مجبورید گاوهای نر شروری را به اصطبل جدیدی روانه کنید، توصیه می‌شود برای مدت کوتاهی (حداکثر یک شبانه‌روز) به محل نگهداری آنان یک گوساله نر اضافه نمایید این عمل باعث آرامش گاو نر شروری خواهد شد. در صورتی که گاو نر به مراقب خود عادت نموده باشد بایستی مراقب نیز گاه‌گاهی موافق باشد که از طرف گاو بوسیده و یا لیسیده شود.

یک مراقب خوب لازمست اکثر اوقات با ادای کلمات آرام با گاو صحبت کند.

**۳- بینی:** بینی گاو نر مانند سایر حیوانات خیلی حساس می‌باشد. بهتر است برای هدایت بهتر دامها در سنین بلوغ از ابتدا حلقه بینی را در تیغه غضروفی بین سوراخ‌های بینی طوری تعبیه نمود که به هنگام خوردن خوراک ایجاد ناراحتی ننموده و نیز در موقع هدایت نمودن حیوان را بیش از حد آزار ندهد. برای رفع و ترک عادت گاوها از لیسیدن گاوهای دیگر می‌توان از حلقه‌های خاردار استفاده نمود.

**۴- تحریکات خارجی:** گاوها عموماً نسبت به تحریک خیلی حساس می‌باشند و هرگونه سر و صدا از قبیل داد و فریاد و حتی موزیک و غیره ممکن است آنان را در جهت منفی و یا مثبت تحت تأثیر قرار دهد. مراقبت صحیح از گاو و رفتار آرام با آن در تولید شیر تأثیر فراوانی دارد. مثلاً در تغذیه و شرایط یکسان یک شیردوش با آرامش لازم می‌تواند از یک گاو شیر بیشتری بدوشد تا شیردوش دیگری که با خشمونت و بدون علاقه اقدام به شیردوشی می‌کند.

## روشهای نگهداری گاو در جایگاه

در گاو‌داریهای مدرن به‌منظور نگهداری و پرورش گاو سه نوع جایگاه بسته و نیمه باز و باز مورد استفاده قرار می‌گیرد. انتخاب و احداث جایگاه مناسب با توجه به نوع آب و هوای هر منطقه نقش مهمی در پرورش گاو دارد و در صورت نامناسب بودن آن سطح تولیدات کاهش یافته و عمل پرورش با مشکلات زیادی مواجه می‌گردد.

جایگاه را باید در زمینی مسطح و خشک که به اندازه کافی از منازل مسکونی فاصله دارد احداث نمود. ساختمان جایگاه بایستی پشت به باد بوده و از نظر بهره‌وری از نور خورشید مناسب



باشد. اصطبلهای گاوداری را معمولاً در مناطقی که با مراکز فروش ارتباط دارند احداث می‌نمایند. جهت احداث جایگاه از مصالح ساختمانی مختلفی مانند سنگ، آجر، سیمان، چوب، آهن و غیره استفاده می‌گردد. نوع مصالح مورد استفاده در هر منطقه با در نظر گرفتن قیمت آنها و رعایت مسائل بهداشتی تعیین می‌گردد. سقف و دیوارهای جایگاه باید در مقابل گرما و سرما عایق باشند. همان طوری که اشاره گردید جهت پرورش گاو از سه نوع اصطبل بسته، نیمه باز و باز استفاده می‌شود.

۱- اصطبل بسته: این نوع اصطبل دارای سقف و چهار دیوار است. یعنی از چهار طرف بسته بوده و گاوها از طریق درب اصطبل به آن وارد یا از آن خارج می‌شوند.

در اصطبل بسته چون دام بیشتر اوقات در داخل اصطبل بسر می‌برد بهداشت جایگاه باید کاملاً رعایت گردد. (چرا؟)

این نوع اصطبلها را باید به طریقی احداث نمود که از نور و روشنایی کافی برخوردار بوده، قابلیت ضد عفونی کردن داشته و حمل کود و فضولات در آنها به آسانی صورت پذیرد.

قسمتهای لازم در یک سیستم بسته عبارتند از: اصطبل گاوها، بهار بند، انبار خوراک، سیلو، محل نگهداری گوساله‌های بزرگ، محل نگهداری گاوهای بیمار، زایشگاه، محل نگهداری گوساله‌های شیرخوار، محل نگهداری گاو نر و اتاق شیردوشی.



شکل ۱-۳ سیلوی زمینی مدرن

جهت صرفه‌جویی در وقت در مواقع خوراک دادن به گاوها و گوساله‌ها و شیردوشی و به منظور این که کارها به سرعت و سهولت انجام پذیرد، قسمتهای مختلف اصطبل باید در محلهایی ساخته شوند که با بخشهای دیگر ارتباط مناسب داشته باشند.

به منظور جلوگیری از ناراحتی گاو و آلودگی پستان باید فضای کافی برای نگهداری گاوها در نظر گرفته شود. جایگاه انفرادی هر گاو در اصطبل از لحاظ طول و عرض طوری تعیین می‌گردد که حیوان در موقع ایستادن و استراحت راحت بوده و از آسیب و آزار گاوهای مجاور در امان باشد، ضمناً حداقل هر گاو از گاوهای دیگر به وسیله لوله‌های فلزی مجزا می‌گردد.



شکل ۲-۳ داخل اصطبل

در داخل اصطبل گاوها به طرق یک طرفه و دوطرفه نگهداری می‌شوند، در اصطبلهای جدید اغلب گاوها را به طریق دو طرفه و به صورت سر به سر یا کیل به کیل بسته و یک راهرو در وسط جهت جمع‌آوری فضولات و یک راهرو در جلوی گاوها جهت خوراک دادن در نظر می‌گیرند. در راهروی جمع‌آوری کود کانالی با عمق و عرض مناسب ایجاد کرده و در روی آن شبکه فلزی قرار داده می‌شود تا فضولات در آن ریخته شود. تمیز کردن کانال با فشار آب انجام می‌گیرد. این سیستم به دلیل پرهزینه بودن کمتر متداول می‌باشد.



شکل ۳-۳ نحوه تغذیه دام در جایگاه سر به سر



شکل ۳-۴ نمای اصطبل بسته

به منظور تغذیه گاوها در هر سه نوع اصطبل از تجهیزاتی به نام آخور و آبشخور استفاده می‌نمایند در اصطبل‌های جدید دو نوع آخور دارای لبه سیمانی و بدون لبه سیمانی ساخته می‌شود. مزیت آخورهای لبه بلند در این است که از اتلاف و ریخت و پاش علوفه و مواد غذایی جلوگیری به عمل می‌آید اما آخورهای بدون لبه ارزاتر بوده و از نظر پاک کردن مناسبتر هستند.

به محل آب خوردن حیوان، آبشخور می گویند انواع آبشخورهای مورد استفاده در گاوداریها عبارتند از آبشخور معمولی و آبشخور اتوماتیک. آبشخورهای اتوماتیک با توجه به صرفه جویی عمده ای که در مصرف آب به وجود می آورند امروزه در گاوداریهای مدرن زیاد مورد استفاده قرار می گیرند.



شکل ۳-۵ نمای یک اصطلب نیمه باز با آبشخور آن

جهت استفاده از نور خورشید و انجام عمل تهویه در اصطلبهای بسته از دو نوع پنجره استفاده می شود. پنجره های دیوارهای جنوبی برای تابش نور خورشید به داخل اصطلب و پنجره های سقفی به منظور تأمین نور و تهویه در نظر گرفته می شوند. باز شدن پنجره ها باید بطریقی باشد که از وزش مستقیم باد به داخل اصطلب جلوگیری به عمل آید. بدین ترتیب که لولای پنجره به صورت افقی بوده تا باد ابتدا به سقف اصطلب برخورد نماید.

کف اصطلب بایستی بادوام، قابل شستشو و ضد عفونی کردن بوده و از نفوذ آب در امان باشد کف را می توان از سیمان یا آجر یا هر ماده ساختمانی مناسب دیگری ساخت، جهت جلوگیری از لغزیدن دام کف را موجدار درست می کنند. به علاوه کف کلیه قسمتها باید به طرف فاضلاب یا آبرو شیب داشته باشد. برای کنترل بهتر بهداشت و به خاطر این که گوساله ها یکدیگر را نلیسند، آنها را تا مدت ۳-۴ هفته در جایگاه انفرادی نگهداری می کنند جایگاه انفرادی اغلب از چوب یا لوله های فلزی ساخته می شوند.



شکل ۶-۳ نمای پنجره‌های سقفی در اصطبل

۲- اصطبل باز: اینگونه اصطبلها از چهار طرف کاملاً باز بوده و فقط سایبان به منظور

استراحت دامها دارند.

۳- اصطبل نیمه‌باز: یک نوع ساختمان مسقف است که از سه طرف مسدود شده ولی

قسمت جلو آن باز است در این جایگاهها برخلاف اصطبل بسته، گاوها همیشه آزاد هستند و در محوطه باز جلوی ساختمان که بهارند نامیده می‌شود استراحت و تغذیه می‌نمایند.

قسمت مسقف در حقیقت سایبان و پناهگاهی برای گاوها محسوب می‌گردد تا در مواقع سرما،

گرم و یا بارندگی در آن استراحت نمایند.

در این روش گاوها کمتر به بیماری تورم مفاصل مبتلا می‌گردند در صورتی که در اصطبل بسته

به دلیل محدودیت فضا گاوها تحرک لازم را نداشته و بیشتر به این نوع بیماری مبتلا می‌شوند. برای

گردش گاوها در جلوی محوطه مسقف، فضای نسبتاً بزرگی به نام بهارند در نظر می‌گیرند. بهارند را به وسیله زرده‌های چوبی یا لوله‌های گالوانیزه به ارتفاع  $1/8 - 1/7$  متر محصور می‌کنند.

در این نوع اصطبلها، آخورها را در قسمت بهارند در ضلع روبروی قسمت مسقف درست

می‌کنند و به منظور جلوگیری از خیس شدن علوفه‌ها در مواقع بارندگی در روی آخور سایبان احداث می‌نمایند.

قسمتهای مختلف یک اصطبل نیمه باز عبارتند از :

۱- اصطبل گاوهای شیرده

۲- اصطبل تلیسه‌ها و گاوهای خشک

۳- اصطبل گاوهای نر

۴- جایگاه گوساله‌ها (با در نظر گرفتن سن آنها و نر و ماده بودن آنها)

۵- بکسهای گوساله‌ها

۶- سالن انتظار شیردوشی

۷- سالن شیردوشی و سردخانه (محل نگهداری شیر)

۸- زایشگاه

۹- انبار مواد کنساتره

۱۰- انبار علوفه

۱۱- سیلو

۱۲- درمانگاه و داروخانه

۱۳- دفتر کار و بایگانی (ثبت مشخصات)

۱۴- اتاق کارگران

۱۵- نگهبانی

۱۶- پست برق

۱۷- موتورخانه



شکل ۷-۳ (بکسهای انفرادی)



شکل ۸-۳ نمای یک سالن شیردوشی



شکل ۹-۳ اطاق جمع آوری شیر



شکل ۳-۱۰ نمای آخور در یک اصطبل نیمه باز



شکل ۳-۱۱ نمای یک اصطبل نیمه باز



## صفات مهم اقتصادی در پرورش گاو

قبل از آغاز این مبحث توضیح دهید که پرورش گاو به منظور دستیابی به چه محصولاتی صورت می‌گیرد؟

محصولاتی که به منظور دستیابی به آنها، دامپرور مبادرت به پرورش و نگهداری گاو می‌نماید همان صفات مهم اقتصادی هستند.

مطالعه صفات مهم اقتصادی در بین گاوهای نژادهای مختلف نشان می‌دهد که اختلافاتی بین نژادهای مختلف و نیز بین افراد یک نژاد وجود دارد.

اصلاح و بهبود تولیدات گاو امروزه بیش از همه توجه دامپروران و پژوهشگران را به خود جلب نموده است. علت اصلی این موضوع نیز قابلیت اندازه‌گیری نسبتاً دقیق تولیدات حاصل از گاو (مقدار شیر، درصد چربی و پروتئین، تولید گوشت) می‌باشد.

شیر و گوشت امروزه به‌عنوان دو منبع اصلی پروتئین برای سلامت و رشد افراد بشر نقش عمده‌ای دارند. بنابراین بخوبی می‌توان پیش‌بینی نمود که گاو به‌عنوان یک نشخوارکننده و به علت راندمان مناسب در تولید شیر و گوشت و ویژگی تبدیل مواد علوفه‌ای و ضایعات کشاورزی به پروتئین حیوانی نقش مؤثری در تأمین پروتئین مورد نیاز بشر ایفا می‌کند.

مهمترین صفات اقتصادی در پرورش گاو عبارتند از: تولید شیر، (میزان، درصد چربی، درصد پروتئین)، گوشت (ارزش لاشه، کیفیت پرواربندی) پوست و سم.

تولید شیر یکی از صفات بسیار مهم در پرورش گاو می‌باشد. آگاهی از میزان تولید شیر و نسبت اجزای متشکله آن به دامپرور کمک می‌نماید تا در مورد برنامه‌های اصلاحی، تغذیه، فروش یا نگهداری گاوها تصمیمات لازم را اخذ نماید. نظر به این که مبنای حذف یا انتخاب گاوهای شیری را بر روی مقدار تولید شیر آنها قرار می‌دهند ضروری است بتوانیم تولید گاوهای مختلف را باهم مقایسه کنیم. برای این کار باید تولید هر گاو را بر اساس چند عامل استاندارد نمود. در حال حاضر در دنیا مقدار تولید را با در نظر گرفتن سه عامل تعداد روزهای شیردوشی، تعداد دفعات شیردوشی روزانه و سن گاو و چربی شیر در زمان زایش استاندارد می‌نمایند تولید شیر گاوها با افزایش سن آنها تغییر می‌یابد. همان طوری که بتدریج یک گاو بالغ می‌شود میزان شیر آن نیز افزایش پیدا می‌کند تا به حداکثر خود در سن ۸-۶ سالگی می‌رسد و بعد از آن بتدریج کاهش پیدا خواهد نمود. افزایش کمیت و بهبود کیفیت شیر همیشه مورد توجه دامپروران و پژوهشگران رشته دامپروری بوده است و بر همین اساس نژادهای مختلفی به وجود آمده‌اند که از نظر میزان شیر و چربی تولیدی کاملاً متفاوت می‌باشند. در مورد تولید گوشت از نظر ترکیب لاشه، اختلاف زیادی بین نژادهای مختلف وجود دارد بخصوص از

نظر نسبت گوشت به استخوان اختلاف نژادها زیاد می‌باشد. در بعضی از گاوها مثل نژاد شاروله رشد عضلات آنها به خصوص عضلات شانه و ناحیه لگن حجیم‌تر از حد معمول شده و به صورت عضلات مضاعف درمی‌آیند. در چنین گاوهایی بافت چربی در کلیه قسمت‌های بدن و حتی ناحیه شکمی بسیار کم است در نتیجه میزان گوشت این قبیل گاوها خیلی زیاد خواهد بود.

### مقایسه تیپ گاوهای شیری و گوشتی

یکی از عوامل بسیار مهم موفقیت در امر دامپروری داشتن گاوهای شیری یا گوشتی خوب می‌باشد ولیکن چگونه و به چه طریقه‌ای می‌توانیم گاو خوب را شناسایی و انتخاب نماییم.

یکی از فاکتورهای مؤثر در انتخاب گاوهای شیری یا گوشتی توجه به مشخصات ظاهری است.

**الف — مشخصات ظاهری گاوهای شیری:** گاو شیری خوب دارای لگن پهن، کمر کشیده و راست، سر ظریف، گردنی کشیده و شانه‌ای دراز و باریک است. برآمدگیهای استخوانی در گاو شیری برجسته است که این امر نشانه شیرواری آن می‌باشد. از دیگر فاکتورهای مؤثر در انتخاب گاو شیری ظرافت آن است. منظور از ظرافت نرم و چین‌دار بودن پوست، ظریف بودن اسکلت، براق، کوتاه و نرم بودن موهاست. برای پی‌بردن به میزان ظرافت گاو نسبت دور قلم و دور سینه را در نظر می‌گیرند. در ماده گاوهای شیری خوب این نسبت باید  $\frac{1}{1}$  باشد.

از دیگر مشخصات ظاهری گاو شیری وضعیت مناسب پستان است. پستان عضو اصلی تولید شیر در ماده گاو است که به دو صورت گوشتی و اسفنجی دیده می‌شود. پستان با بافت اسفنجی قبل از دوشش بزرگ و بعد از دوشش چروکیده و کوچک می‌گردد. در صورتی که در پستان با بافت



شکل ۱۲-۳ تیپ گاو شیری خوب

گوشتی تفاوت حجم بین قبل و بعد از دوشش چندان محسوس نیست. ماده گاوی از نظر شیردهی خوب است که دارای پستان با بافت اسفنجی باشد.

بافت پستان از چهار بخش مجزا که هر کدام به یک سر پستانک منتهی می گردند تشکیل یافته. در ماده گاو شیری خوب سر پستانکها بایستی قرینه بوده و طول آنها در حدود ۵ سانتیمتر باشد. در سر پستانکهای خیلی کوچک شیردوشی بخوبی صورت نمی گیرد و سر پستانکهای خیلی بزرگ نشاندهنده عدم ظرافت دام هستند. پستان گاوهای جوان کوچک بوده اما رفته رفته با بالا رفتن سن گاو و تداوم عمل شیردوشی پستانها بزرگ می گردند.



نژاد شیری



نژاد گوشتی

شکل ۱۳-۳ مقایسه تیپ گاوهای شیری و گوشتی از نظر مشخصات ظاهری

ب — مشخصات ظاهری گاو گوشتی: قسمت‌های مختلف عضلانی گاو گوشتی باید به حد مطلوب رشد رسیده باشد. بدن در گاو گوشتی کوتاه، پهن و عضلانی بوده و در زیر پوست آنها چربی زیادی ذخیره شده است. در این گونه گاوها گردن کوتاه و قوی، کمر کوتاه و پهن و کپل عضلانی و دراز است.

در گاوهای گوشتی بدن کاملاً قرینه بوده و رشد بدن از جلو تا عقب تقریباً یکنواخت است. گاوهای گوشتی دارای دست و پای کوتاه و رانهای عضلانی و قوی هستند. در این نوع گاوها ماهیچه‌ها گوشتی و قوی و دنده‌ها برآمده بوده و فاصله بین آنها کم است.

## نژادهای معروف گاو

### الف — نژادهای خارجی

۱ — نژاد هلشتاین: مرکز اولیه پرورش آن استان فرسیند در کشور هلند می‌باشد. از پرشیرترین نژادهای دنیا به‌شمار می‌آید و در عین حال به دلیل جثه بزرگش از نظر تولید گوشت نیز مناسب می‌باشد. رنگ در این نژاد ابلق سیاه و سفید است. گاو نژاد هلشتاین دارای سر ظریف، سینه‌ای فراخ، شاخی کوچک و پستانهایی شکیل می‌باشد. با توجه به مقاومت نسبی و تحمل شرایط گوناگون آب و هوایی آن هم اکنون در کشورهای مختلف جهان نیز نژادهایی از نژاد هلشتاین به‌دست آورده‌اند که میزان تولید شیر آنها در یک دوره شیردهی (۳۰۵ روز) حتی به حدود ده‌هزار لیتر می‌رسد.



شکل ۱۴-۳ گاوهای هلشتاین

۲ — نژاد براون سوئیس: مرکز اولیه پرورش آن در کشور سوئیس است. این نژاد از لحاظ شیر و گوشت مورد توجه است ولی میزان شیر آن کمتر از نژاد هلشتاین می‌باشد. رنگ آن قهوه‌ای

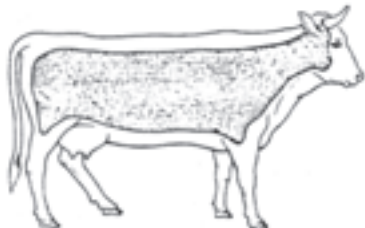
بوده و از خاکستری تا قهوه‌ای تغییر می‌نماید. گاو براون سوئیس با آب و هوای مناطق کوهستانی سازگاری خوبی دارد.



شکل ۱۵-۳ نژاد براون سوئیس

۳- نژاد زبو یا برهمن (گاوهای کوهان‌دار): این نژاد بیشتر بومی هندوستان بوده و حدود ۲۰۰ میلیون رأس می‌باشد. زبو را می‌توان قدیمی‌ترین نژاد گاو دانست. این نژاد بعد از اهلی شدن گاو در تاریخ بیشتر مورد شناسایی قرار گرفته است. بیشترین پراکندگی این حیوان در کشورهای هندوستان و پاکستان می‌باشد. از مشخصات مخصوص آنها وجود کوهان بزرگ با ذخیره چربی در برآمدگی پشت گردن می‌باشد. پوست بدن آنها بخصوص در ناحیه سینه لطیف و چین‌دار و آویخته بوده، که به‌صورت غبغب بزرگ دیده می‌شود این نژاد ضمن این که نسبت به غذا کم توقع است نسبت به آب و هوا و بیماریهای مختلف نیز مقاومت زیادی از خود نشان می‌دهد.

آمیخته‌هایی از این نژاد با سایر گاوهای اروپایی وجود دارد که گوشت و شیر بیشتری را نسبت به گاو اصلی تولید می‌کنند. مثلاً از تلاقی نژاد زبو با نژاد هر فوردر نژاد برافوردر به‌وجود می‌آید که از نژادهای گوشتی خوب محسوب می‌شود.



شکل ۱۶-۳

۴- نژاد هر فورده: مرکز اولیه پرورش آن کشور انگلستان است. یکی از بهترین نژادهای گاو گوشتی دنیا به شمار می آید. این نژاد به رنگ ابلق قرمز و سفید بوده و انتهای دست و پا سفید و پوزه روشنی دارد که به عنوان علامت مشخصه آن بکار می رود. نژاد هر فورده دارای قدرت اصلاح کنندگی خوبی بوده و خیلی سریع خود را به تغییرات آب و هوایی عادت می دهد.



شکل ۱۷-۳ نژاد هر فورده

## ب- نژادهای بومی ایران

از آنجایی که میزان تولیدات هر دامی ارتباط نزدیکی با شرایط محیطی دارد، نژادهای خارجی با وجود اهمیت زیادی که دارند در شرایط آب و هوایی ایران نمی توانند بازدهی را که در کشورهای مبدأ خود داشته اند نشان دهند ضمن این که در برابر بیماریهای شایع در منطقه نیز حساسیت فوق العاده ای دارند.

در مقابل نژادهای بومی با وجود آن که از نظر میزان تولید پایین تر از نژادهای خارجی هستند لیکن سازگاری بسیار مناسبی به محیط زندگی خود داشته و در برابر بیماریها و همچنین عوارض کمبود مواد غذایی از مقاومت خوبی برخوردار می باشند.

۱- نژاد سرابی: نژادی است شیری، موطن اصلی آن شهرستان سراب در آذربایجان شرقی است، میزان تولید شیر آن بین ۱۴ - ۶ لیتر در روز می باشد.

نژاد سرابی به رنگهای مختلفی دیده می شود ولی رنگهای زرد آهویی یا تیره آن اصیل ترند، با توجه به زادگاه اصلی آن نژادی است کوهستانی که قدرت تحمل آب و هوای کوهستانی را بخوبی دارا می باشد.



شکل ۱۸-۳ نژاد بومی سرابی

۲- نژاد گلپایگانی: موطن اصلی آن شهرستان گلپایگان می باشد. رنگ این نژاد متفاوت بوده و عمدتاً به رنگهای سیاه، قرمز بور و گاهی ابلق سیاه و سفید دیده می شود میزان تولید شیر این نژاد کمتر از نژاد سرابی می باشد.



شکل ۱۹-۳ نژاد بومی گلپایگانی

۳- توده گاوهای جنگلی (مازندرانی): پراکندگی این توده در چراگاههای سرسبز و آب و هوای معتدل شمال ایران است که در فصل بهار و تابستان به علت غنی بودن مراتع طبیعی تغذیه خوبی دارند لیکن در زمستان به علت نبودن علوفه کافی با سوء تغذیه مواجه هستند. این گاوها چون کوهان برجسته دارند بیشتر به گاوهای زبوی هندی شبیه می باشند و احتمال دارد که از آنها مشتق شده باشند.

تولید شیر در این گاوها ناچیز است و از ۲-۳ کیلو در روز تجاوز نمی کند. چنانچه به مراتع غنی شمال توجه بیشتری شود و درانتخاب و بهره گیری از این گاوها کلیه جوانب امر دقت شود با آب و هوای مساعد شمال می توان از این گاوها نژادهای شیری و گوشتی جالبی به دست آورد.

۴- نژاد سیستانی: موطن اصلی آن اطراف دریاچه هامون در استان سیستان و بلوچستان است. دارای کوهانی عضلانی و هیكلی نسبتاً درشت بوده و تنها گاو گوشتی شناخته شده ایران است. گاو سیستانی به رنگهای سیاه و ابلق سیاه و سفید می باشد لیکن رنگهای زرد خرمایی، طوسی، قهوه ای روشن نیز مشاهده می شود. دامی است از نظر تغذیه قانع با قدرت مقاومت مناسب نسبت به تغییرات آب و هوایی، این دام خصوصیات نژادی خود را بهتر از سایر گونه های گاو ایرانی حفظ کرده است.

## عوامل مؤثر در تولید شیر

عوامل مختلفی بر روی میزان تولید شیر دخالت دارند که مهمترین این عوامل عبارتند از:

نژاد

تغذیه

چگونگی شیردوشی

مرحله شیردهی

سن و جثه گاو

محیط

بیماریها و داروها

نژادهای مختلف گاو شیری از نظر میزان تولید و ترکیبات شیر با همدیگر اختلاف دارند مثلاً نژاد هلستاین روزانه ۳۰-۲۵ لیتر شیر تولید می نماید در حالی که میزان شیر تولیدی در نژاد سرابی ۱۶-۴ لیتر می باشد.



تغذیه نابسندده یا کم، موجب کم شدن مقدار شیر و درصد لاکتوز می‌شود اما درصد چربی و پروتئین و مینرال‌های شیر زیادتر می‌شود. به طور کلی می‌توان گفت هر جیره‌ای که موجب زیاد شدن مقدار شیر شود درصد چربی شیر را کاهش می‌دهد. در جیره‌های معمولی شیر گاو حاوی ۳ الی ۴ درصد چربی می‌باشد. تغییر نوع چربی غذا اثرات یکسانی روی چربی شیر نداشته است اما استفاده از روغن جگرماهی و دیگر روغنهایی که ناشباع هستند موجب کاهش درصد چربی شیر می‌شود بدون آن که بر مقدار شیر تولید شده تأثیر داشته باشد. برخی از جیره‌های غذایی موجب کاهش درصد چربی شیر می‌شوند در عین حال تولید شیر را زیاد می‌کنند مانند کاهش مقدار علوفه و افزایش کنسانتره در جیره روزانه. دیگر جیره‌هایی که موجب کاهش درصد چربی شیر گاو می‌شوند عبارتند از خرد کردن علوفه به قطعه‌های کوچکتر از ۳/۵ سانتیمتر، درصد زیاد ذرت در جیره (به ویژه ذرت پلت شده) وجود ارزن در جیره، استفاده مستقیم از مرتع در بهار (آبدار). توجه داشته باشید که اگر گاو در دو ماهه آخر آبستنی خوب تغذیه شود در ابتدای شیرواری تولید بیشتری خواهد داشت.

چگونگی شیردوشی نیز در تولید شیر مؤثر است. همان‌طور که می‌دانید بیشتر گاوهای شیری ۲ بار در روز دوشیده می‌شوند. اگر سه بار دوشش در روز انجام گیرد موجب افزایش ۲۵-۱ درصد تولید شیر می‌شود و ۴ بار دوشش در روز تولید را ۱۵-۵ درصد دیگر افزایش می‌دهد. میانگین زمان لازم برای شیردوشی بیشتر گاوها اندکی بیشتر از ۵ دقیقه است و در این حالت بیشترین بخش شیر موجود از پستان خارج می‌گردد. تحقیقات انجام شده نشان داده گاوهایی که برای یک دوره کامل شیردهی به مدت ۴ دقیقه شیردوشی شده‌اند نسبت به گاوهایی که ۸ دقیقه شیردوشی شده‌اند شیر کمتری تولید کرده‌اند همچنین بر جای گذاشتن نزدیک به ۲ کیلوگرم شیر در پستان برای ۱۰ روز بی‌دری سبب کاهش دائم تولید شیر در تمام دوره شیردهی می‌شود.

— تولید شیر تا ۸ سالگی با کاهش تدریجی در نرخ تولید افزایش می‌یابد و پس از آن با سرعت بیشتری کاهش خواهد یافت همچنین گاوهای بزرگتر نسبت به گاوهای کوچکتر شیر بیشتری تولید می‌کنند ولی همیشه تولید شیر با وزن بدن رابطه مستقیم ندارد.

— افزایش دمای محیط میزان تنفس را افزایش می‌دهد که روشی اساسی برای کاهش دمای بدن در گاوها است افزایش دمای محیط از ۱۰- به ۴۰ درجه سانتیگراد تنفس را ۵ برابر می‌کند. میزان گرمای تولید شده در گاوهای شیرده نزدیک به ۲ برابر گاوهای غیر شیرده است با افزایش دما تولید شیر و مصرف غذا به منظور جلوگیری از تولید گرما در بدن کاهش می‌یابد اثرات سوء افزایش دمای محیطی بر گاوهای پرشیر بیشتر است.

تولید شیر در طول یک دوره شیردهی برای گاوهایی که در پاییز یا اوایل زمستان زایمان می‌کنند

بیشتر از گاوهایی است که در اواخر زمستان، بهار یا تابستان زایمان می‌کنند این افزایش تولید احتمالاً ناشی از دمای محیطی مناسب، نبود مگس و در دسترس بودن مقدار بیشتری از غذاهای گوارش‌پذیر است.

فعالیت‌های محیطی متوسط موجب زیاد شدن شیر می‌شود در حالی که فعالیتهای زیاد یا بسیار کم بر تولید شیر اثر سوء می‌گذارد.

بیشتر بیماریها به‌ویژه ورم پستان و ناهنجاریهای گوارشی تولید شیر را کاهش می‌دهد و ممکن است در ترکیب شیر تغییراتی ایجاد کند.

مصرف بسیاری از داروها و همچنین حشره‌کش‌ها ضمن این که موجب کاهش شیر می‌شوند برای انسان نیز مضر می‌باشند.

همان‌طوری که گفته شد، ترشح شیر چند ساعت بعد از زایمان شروع می‌شود، به ترشحاتی که در فاصله کوتاهی پس از زایمان از پستان خارج می‌شود ماک یا آغوز گویند.

آغوز غلیظ‌تر از شیر است و به رنگ زرد مایل به قهوه‌ای دیده می‌شود و از نظر ترکیبات تفاوت زیادی با شیر معمولی دارد معمولاً بین ۳ تا ۵ روز پس از زایش ترکیبهای آغوز به شیر معمولی نزدیک می‌شود در آغوز کلیه مواد جامد، به‌ویژه گلوبولین زیادتر است که این ترکیب گوساله تازه متولد شده را در برابر بعضی از بیماریها بخصوص اسهال عفونی مصون می‌کند همچنین آغوز به راحتی هضم می‌شود و مقدار ویتامین A در آن از شیر بیشتر است و به دلیل ملین بودن خاصیت پاک‌کنندگی دستگاه گوارش را دارد که این برای گوساله نوزاد بسیار اهمیت دارد.

## خودآزمایی

- ۱- انواع جایگاه گاو را نام ببرید.
- ۲- جایگاه بسته در چه مناطقی مناسب است؟ دلیل آن را بیان کنید.
- ۳- قسمت‌های مختلف یک جایگاه نیمه باز (برای گاو) را نام ببرید. (۱۰ مورد کافی است)
- ۴- چهار صفت مهم اقتصادی در گاو را نام ببرید.
- ۵- کدامیک از جملات زیر در مورد گاوهای شیری درست نیست:  
الف - برآمدگیهای استخوانی در گاوهای شیری برجسته (نمایان) است.  
ب - گاو شیری خوب دارای بدنی عضلانی است.  
ج - گاو شیری خوب دارای پستان اسفنجی است.  
د - گاو شیری خوب دارای گردنی کشیده و لگنی پهن می‌باشد.

- ۶- مشخصات ظاهری گاو گوشتی را بیان کنید.
- ۷- کدامیک از جملات زیر درست است :
- الف - گاو هلشتاین و سیستانی هر دو شیری هستند.
- ب - گاو هلشتاین شیری و براون سوئیس گوشتی است.
- ج - گاو براون سوئیس شیری و هرفورد گوشتی است.
- د - گاو گلپایگانی و هلشتاین هر دو گوشتی هستند.
- ۸ - مهمترین عواملی را که در میزان تولید شیر مؤثر هستند نام ببرید.
- ۹ - خواص آغوز را بیان کنید.

### پرورش گوسفند

هدفهای رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- روشهای نگهداری گوسفند را بیان کند.
- ۲- روشهای طبقه‌بندی گوسفند را بیان کند.
- ۳- صفات اقتصادی گوسفند را نام ببرد.
- ۴- چهار نمونه از نژادهای گوسفند ایرانی را با ذکر تولید آنها نام ببرد.
- ۵- دو نمونه از نژادهای گوسفند خارجی را با ذکر تولید آنها نام ببرد.

### روشهای نگهداری گوسفند

پرورش گوسفند برحسب شرایط گوناگون آب و هوایی و نوع تولید متفاوت است. طرق عمده‌ای که در نگهداری گوسفند مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند از: ۱- نگهداری به روش چرای آزاد (گسترده با عشایری) ۲- نیمه‌آزاد (روستایی) ۳- روش ساکن (پرورش در مزرعه).

۱- روش چرای آزاد: که به نام روش گسترده یا متحرک نیز نامیده می‌شود و در مناطقی که از آب و هوای معتدل برخوردار بوده و در مجاور مراتع وسیع و پر بار قرار دارند بکار می‌رود. در این روش دامها در طول سال همواره در هوای آزاد و در دامن طبیعت بسر برده و هیچ‌گونه آغل خاصی برایشان در نظر گرفته نمی‌شود.

تغذیه دامها از علوفه موجود در مرتع تأمین می‌گردد. در چرای آزاد دامها به دلیل داشتن تحرک سر حال بوده و با توجه به تنوع گیاهی مرتع با خوردن علوفه‌های گوناگون احتیاجات بدن به مواد مغذی را برطرف می‌نمایند.

مهمترین مزیت چرای آزاد با صرفه بودن آن از نظر اقتصادی است. طبقه استفاده از مرتع متفاوت است مثلاً ممکن است دامپرور مرتع را به قسمتهای مختلف تقسیم نموده و هر قسمت با توجه به تعداد دام و بزرگی یا کوچکی وسعت آن حدود دو هفته در اختیار گله قرار گیرد. طبقه دیگر بدین

صورت است که کل مرتع به صورت یک مجموعه واحد در نظر گرفته شده و دامها به طور آزاد با گردش در نواحی مختلف چرا می‌نمایند. از آنجایی که گوسفند در موقع چرا علوفه را از ته می‌کند بهتر است ابتدا مرتع به وسیله گاو چرانیده شده سپس در اختیار گوسفندان قرار بگیرد.



شکل ۱-۴ چرا در مرتع

۲- روش نیمه آزاد (روش توأم کشاورزی - گله‌داری): در این روش گله‌داری توأم با کشاورزی است ولی جنبه غالب دارد. محل زندگی گله‌دار معمولاً در همان روستای مبدأ می‌باشد. در این روش از مراتع اطراف به صورت بیلاق و قشلاق استفاده می‌شود، و در مدتی از سال گله‌دار مجبور می‌شود گله خود را کوچ دهد.

۳- پرورش ساکن (پرورش در مزرعه): در این روش حرفه اصلی روستایی کشاورزی است، اما در کنار آن به گله‌داری نیز می‌پردازد. در این نوع پرورش بهره‌برداری از منابع طبیعی غیرقابل استفاده برای زراعت بسیار مناسب می‌باشد. گوسفندان در مواقع نامناسب (از نظر جوی) در آغل بسر برده و به‌طور دستی تغذیه می‌شوند، این آغل‌ها معمولاً در روستای مبدأ مستقر می‌باشد.

### طبقه‌بندی گوسفند در دنیا

در هیچ کدام از دامهای اهلی به اندازه گوسفند تنوع نژادی وجود ندارد. امروزه در دنیا گوسفندان را بر اساس روشهای مختلفی طبقه‌بندی می‌نمایند که برخی از آنها عبارتند از:

- ۱- بر اساس نوع تولید (گوشتی - پشمی - شیری - پوستی)
- ۲- بر اساس وضعیت شاخ (شاخدار - بی شاخ)
- ۳- بر اساس منطقه جغرافیایی (آسیایی - اروپایی - مدیترانه‌ای - آفریقایی)
- ۴- بر اساس وضعیت دنبه (دنبه‌دار - بدون دنبه)
- ۵- بر اساس نوع پشم، مهمترین روش تقسیم‌بندی گوسفندان است. بر اساس این روش گوسفندان دنیا به دسته‌های زیر تقسیم می‌شوند :

الف - نژادهای با پشم کاملاً ظریف مانند نژاد مریئوس.

ب - نژادهای با پشم نسبتاً ظریف مانند نژاد سافولک.

ج - نژادهای با پشم دراز مانند نژاد لای سیستر.

د - نژادهای با پشم ضخیم مانند نژاد ایل دو فرانس.

ه - نژادهای آمیخته پشمی مانند کاریدال.

گوسفندان ایران از نظر کیفیت پشم در ردیف گوسفندان با پشم ضخیم قرار دارند. ضمناً همگی بجز گوسفند نژاد زل مازندران از جمله گوسفندان دنبه‌دار هستند.

وجود شرایط آب و هوایی مختلف در ایران موجب به وجود آمدن نژادهای مختلفی گردیده است. اغلب این نژادها برحسب محل پرورش یا نام ایل پرورش‌دهنده آنها نامیده می‌شوند.

گوسفندان ایرانی برحسب نوع تولید به دسته‌های زیر تقسیم می‌شوند :

۱- نژادهای گوشتی مانند گوسفندان لری - مغانی - افشاری - شال

۲- نژادهای پشمی مانند گوسفندان بلوچی - کلکو - ماکوئی



شکل ۲- ۴ نژاد سافولک

۳- نژادهای شیری مانند گوسفندان قزل

۴- نژادهای پوستی مانند گوسفندان قره گل

گوسفند قره گل از بهترین نژادهای پوستی دنیا می باشد. ارزش پوست قره گل بستگی به سن بره و نوع گلهای موجود در پوست داشته و هرچه سن بره کمتر باشد پوست مرغوبتر خواهد بود. نژاد لری از بهترین نژادهای گوشتی ایران است. این نژاد دارای دنبه بزرگی است که گاهی وزن آن به بیش از ۷ کیلوگرم می رسد.

نژاد بلوچی نیز یکی از نژادهای مهم پشمی ایران است با وجود کوچکی جثه بسیار مقاوم بوده و قدرت راهپیمایی مسافات طولانی را دارا می باشد.



شکل ۳-۴ گوسفند قره گل



شکل ۴-۴ گوسفند شال

گوسفند قزل دارای شیری با کیفیت مطلوب می‌باشد پنیر معروف تبریز از شیر این نژاد تهیه می‌گردد.



شکل ۵-۴ گوسفند زل



شکل ۶-۴ گوسفند لری





شکل ۷-۴ گوسفند پشمی



شکل ۸-۴ گوسفند مریнос

## صفات اقتصادی در گوسفند

در پرورش و نگهداری گوسفند صفاتی در درجه اول اهمیت قرار دارند که از نظر اقتصادی با ارزش باشند. گوسفند به طور کلی نوعی دام چند هدفی برای پرورش می‌باشد و بخصوص از نظر تولید گوشت، پشم، پوست و تولید مثل از اهمیت بالایی برخوردار است.

در میان صفات فوق بازده تولید مثل از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار می‌باشد زیرا با ازدیاد تعداد بره‌هایی که به وسیله هر میش زاییده می‌شود مخارج و هزینه‌های تولید پایین می‌آید به همین دلیل سعی و کوشش خواهد شد صفت دوقلو زایی در گوسفندان ازدیاد یابد. میزان تولید گوشت نیز امروزه به موازات صفت تولید مثل از جمله صفات مهم اقتصادی به‌شمار می‌آید.

در کشور ایران با توجه به ذائقه مردم مصرف گوشت گوسفند از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد به همین دلیل نژادهایی که از نظر میزان اضافه وزن روزانه و ضریب تبدیل غذا به گوشت مناسب هستند بسیار مورد توجه می‌باشند.

به طور کلی تولید گوشت ۸۰-۷۵ درصد و تولید پشم ۲۵-۲۰ درصد کل عایدی پرورش دهندگان گوسفند را تشکیل می‌دهد این موضوع حداقل دو منظوره بودن گوسفند را بخوبی نشان می‌دهد. ارزش گوشت تولیدی توسط گوسفند را از روی قطعات با ارزش بدن (ران، راسته و غیره) و با در نظر گرفتن قطعات کم ارزش (چربی و استخوان) تعیین می‌نمایند.

پشم نیز یکی از صفاتی است که اهمیت اقتصادی بالایی دارد. امروزه گوسفندان دنیا را بر اساس کیفیت پشم تقسیم‌بندی می‌نمایند و اصولاً در کشورهای اروپایی که از پرورش دهندگان اصلی گوسفند هستند کارهای ژنتیکی زیاد بر روی صنعت تولید پشم گوسفندان صورت گرفته و نژادهایی همچون مریوس را که از کیفیت پشم مرغوبی برخوردار هستند ایجاد نموده‌اند.

همان طوری که قبلاً نیز گفته شد تولید پشم در حدود ۲۵-۲۰ درصد عایدی پرورش دهندگان گوسفند را تشکیل می‌دهند این رقم نشان‌دهنده اهمیت تولید پشم در گوسفندان می‌باشد.

به طور کلی تولید پشم تا حدود زیادی تابع وزن و طول تار پشم می‌باشد به طوری که نتیجه تحقیقات نشان می‌دهد اگر طول تار پشم گوسفندی به اندازه ۱/۲۵ سانتیمتر افزایش یابد وزن پشم خام آن به اندازه ۳۵۰-۳۰۰ گرم و وزن پشم تمیز شده آن به اندازه ۲۵۰ گرم افزایش خواهد یافت. وزن در پایان شیرخوارگی نیز یکی دیگر از صفات مهم اقتصادی برای گوسفندان گوشتی

می‌باشد. رشد سریع می‌تواند سبب شود که گوسفندان در سن کمتر به وزن مناسب برای کشتار رسیده و مدت کمتری برای پرواربندی لازم داشته باشند و یا این که در سن مساوی گوسفندان سنگین‌تر تولید خواهند شد.

## خودآزمایی

- ۱- چهار روش از روشهای طبقه‌بندی گوسفندان را نام ببرید.
- ۲- چه عاملی باعث شده که در ایران تنوع نژادی در گوسفندان زیاد بوده و رابطه سن با مرغوبیت پوست در گوسفند قره‌گل را بیان کنید.
- ۳- چرا تلاش می‌شود که صفت دوقلوزایی در گوسفندان ازدیاد یابد؟
- ۴- کدامیک از گوسفندان زیر از نظر پشم‌دهی اهمیت زیادی ندارد؟  
الف - مرینوس    ب - ماکوئی    ج - بلوچی    د - مغانی
- ۵- ارزش پشم تولیدی گوسفند به چه عواملی بستگی دارد؟ نام ببرید.

### پرورش مرغ

هدفهای رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- روشهای پرورش مرغ را بیان کند.
- ۲- انواع طبقه‌بندی مرغ را نام ببرد.
- ۳- مشخصات ظاهری مرغهای تخمگذار را شرح دهد.
- ۴- مشخصات ظاهری مرغهای گوشتی را شرح دهد.
- ۵- چند نژاد گوشتی و تخمگذار را نام ببرد.
- ۶- شرایط تخم مرغ جوجه‌کشی را بیان کند.
- ۷- شرایط سالن جوجه‌کشی را بیان کند.
- ۸- فاکتورهای مهم در جوجه‌کشی را نام ببرد.
- ۹- معایب جوجه‌کشی طبیعی و محاسن جوجه‌کشی مصنوعی را بیان کند.

### پرورش مرغ گوشتی و تخمگذار

امروزه بشر دریافته است که پرورش مرغان گوشتی و تخمگذار از بهترین راه‌های دست‌یابی به پروتئین حیوانی (گوشت و تخم مرغ) می‌باشد، چه با رعایت اصول فنی پرورش مرغ، پروتئین با قیمت ارزان، کیفیت بالا و در زمان کوتاه تولید می‌گردد.

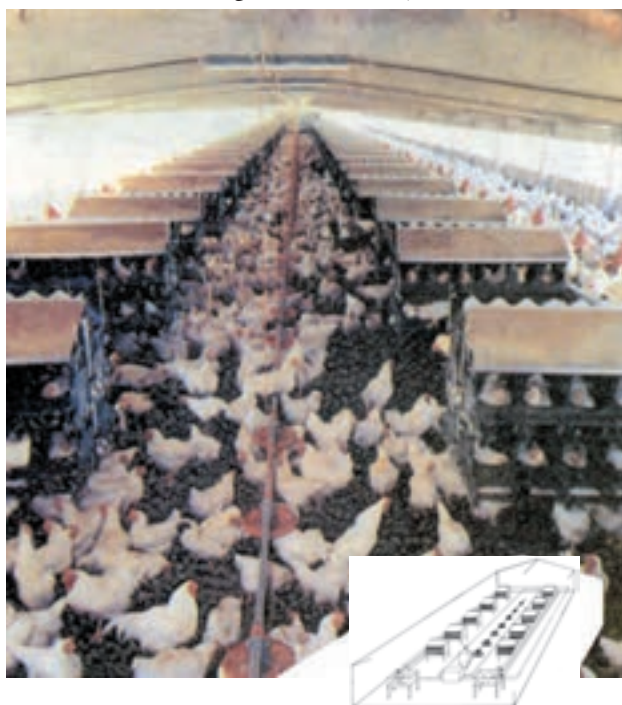
در صنعت پرورش طیور از نظر تولید گوشت، پرورش نیمچه‌های گوشتی و مرغان گوشتی مطرح می‌باشد، سن کافی برای نیمچه‌های گوشتی ۴-۶ هفته‌گی می‌باشد که با وزن ۱۲۰۰-۸۰۰ گرم روانه بازار مصرف می‌گردند، مرغان گوشتی معمولاً در هشت هفته‌گی به بازار عرضه می‌گردند.

از دید مصرف طیور گوشتی به‌صورت جوجه‌های معمولی، نیمچه (جوجه کباب) و مرغان تخمگذار که عمر مفید آنها به پایان رسیده باشد در بازار مصرف یافت می‌شوند و اساس قیمت‌گذاری را کیفیت گوشت آنها تعیین می‌کند.

در پرورش طیور تخمگذار دو دوره پرورشی دیده می‌شود، دوره اول به نام پرورش پولت (Pullet) که در این دوره جوجه‌های یکروزه را تا حدود سه ماهگی روی بستر معمولی و یا کف توری نگهداری می‌کنند و واکسیناسیون واکسنهای ضروری منطقه در این دوره انجام می‌گیرد، پس از اتمام این دوره پرورش مرغان تخمگذار شروع می‌شود که از سه ماهگی تا آخر دوره تخمگذاری ادامه دارد، مرغان تخمگذار روی بستر معمولی یا لانه‌های تخمگذاری و یا با سیستم پرورش در قفس نگهداری می‌گردند.



شکل ۱-۵ پرورش جوجه گوشتی در روی بستر



شکل ۲-۵ سیستم پرورش مرغان تخمگذار در روی بستر با لانه‌های تخمگذاری



شکل ۳-۵ پرورش طیور در قفس

## مسائل عمده و اصلی در پرورش مرغان (گوشتی — تخمگذار) کدامند؟

### ۱- جایگاه

در مرغداری صنعتی برای بهره‌برداری بهتر و بالا بردن تولید تهیه جایگاه مناسب ضرورت دارد. غالباً بیشترین هزینه تأسیس مرغداری در ارتباط با تهیه زمین و ایجاد ساختمانهای پرورشی می‌باشد، اصولاً شرایط محیطی یعنی توجه به شرایط محل احداث جایگاه (باد، باران، گرما، سرما و...) را در ساخت جایگاه مناسب باید مورد نظر داشت. در غیر این صورت حداقل آسیب وارده اتلاف انرژی جیره غذایی طیور برای سازگاری با محیط پرورش می‌باشد، انتخاب محل جایگاه و نوع ساختمان و تجهیزات جایگاه از جمله شرایط اصلی یک جایگاه مناسب می‌باشند.

گرچه ساختمانهای مرغداری براساس سلیقه و ابتکارات مرغداران متفاوت است ولی در کل باید توجه داشت که این ساختمانها دائمی هستند یا موقتی.

ساختمانهای موقتی در شرایط روستایی بیشتر متداول بوده و اکثراً به صورت سیستم باز هستند که در جلوی آنها محوطه‌ای حیاط مانند وجود دارد. ظرفیت این سالنها کم و فراهم آوردن شرایط بهداشتی و کنترل حشرات تا حدودی مشکل است، در ساخت این نوع سالنها از چوب یا حلبی استفاده می‌گردد، در ساختمانهای دائمی هزینه ساخت زیاد بوده و با توجه به نوع بهره‌دهی (گوشتی، تخمگذار) و نوع سیستم پرورشی (معمولی، نیمه اتوماتیک، اتوماتیک) و با در نظر گرفتن نوع بستر (معمولی، توری یا نرده‌ای) بنا می‌گردند. رعایت فاصله مرغداری از شهر و فاصله بین دو مرغداری و بین آشیانه‌ها و سالنهای پرورشی هر آشیانه ضروری است به طریقی که هم رعایت اصول بهداشت و جلوگیری از شیوع بیماریهای همه گیر امکان‌پذیر باشد و هم محصولات تولیدی مرغداری را بدون تحمل ضایعات به محل فروش انتقال داد.

### ۲- خصوصیات نژادی

در انتخاب نژاد مرغدار باید دقت کافی را مبذول دارد تا در طول پرورش با مشکلات کمتر و در پایان دوره نیز راندمان مناسبی را به دست آورد. مرغدار باید با در نظر گرفتن نوع تولید (گوشت، تخم مرغ و...) نژاد مناسب را انتخاب، خریداری و پرورش دهد.

در انتخاب نژاد گوشتی باید به خصوصیات نظیر سرعت رشد، سرعت پرورآوری، مقاومت نسبت به بیماریها، فرم بدن، کم چربی بودن لاشه، رنگ پوست و سهولت پرکنی توجه شود، و در انتخاب نژاد تخمگذار باید صفاتی مانند میزان تخمگذاری در دوره، وزن تخم مرغ تولیدی، مقاومت



شکل ۴-۵ از تصویر چه مطالبی را می‌توانید درک کنید، به تفاوت فرم و قالب بدن مرغ گوشتی با تخمگذار بنگرید.

نسبت به بیماریها، فرم بدن، تلفات کم و توقف در تخمگذاری (تولک رفتن ...) مدنظر قرار گیرد.

### ۳- تغذیه

واژه غذا بیانگر مواد خوراکی است که پس از مصرف قابل هضم و جذب بوده و احتیاجات موجود زنده را (از نظر انرژی، پروتئین، املاح، ویتامینها) تأمین نماید. چون هریک از مواد غذایی به تنهایی نمی‌توانند تمام احتیاجات مورد بحث را مرتفع سازند لذا غذای روزانه مجموعه‌ای از ترکیب مواد غذایی است که آن را جیره غذایی می‌نامند، در تهیه جیره غذایی از نظر درشت و ریز بودن و کیفیت ترکیبات آن سن طیور و نوع بهره‌دهی (تخمگذار - گوشتی) دخالت مستقیم دارند.



#### ۴- بهداشت و بیماریها

رعایت اصول بهداشتی در طول دوره پرورش و انجام منظم برنامه واکسیناسیون با توجه به سن و نوع بهره‌دهی امری ضروری در پیشگیری از شیوع بیماریها می‌باشد، سهل‌انگاری در این مورد، تلفات، کندی رشد و کاهش تولید را به دنبال خواهد داشت که در مرغداری از نظر اقتصادی غیرقابل جبران می‌باشد.

#### ۵- مدیریت

مدیریت در واحدهای مرغداری عبارت است از کنترل و نظارت صحیح و اعمال روشهای علمی و مطلوب بر تمام فاکتورهای پرورش است که منتج به بهره‌وری بیشتری در امر تولید می‌گردد.

#### طبقه‌بندی مرغ از نظر (تولید، منطقه‌ای)

اصولاً شرایط آب و هوایی و عوامل محیطی دیگر در تعیین خصوصیات فیزیکی و نوع بهره‌دهی یک نژاد تأثیر دارد. به‌عنوان مثال اکثر نژادهای مرغ منطقه آمریکایی گوشتی یا دو بهره و در منطقه مدیترانه‌ای تخمگذار می‌باشند از نظر منطقه جغرافیایی نژاد مرغان را به دسته مرغان مدیترانه‌ای مانند (لگهورن، آنکونا)، آمریکایی مانند (پلیموت روک، ویندوت، نیوهمشایر) و انگلیسی مانند (سایکس، اورپینگتون) تقسیم‌بندی می‌شوند و از نظر تولید مرغان را به نژادهای تیپ گوشتی، تیپ تخمگذار و تیپ دو بهره (تخمگذار - گوشتی) طبقه‌بندی می‌نمایند.

در تیپهای گوشتی سرعت رشد زیاد و از نظر فرم بدن درشت اندام بوده و دارای بدن پهن، عمیق، کشیده و طول و عرض و عمق سینه زیاد می‌باشد. در تیپهای تخمگذار جثه کوچک و پاهای بدون پر و دارای چشمان شفاف بوده و تحرک بیشتری نسبت به تیپهای دیگر دارند.

مرغان دو بهره دارای سرعت رشد و اندام متوسط می‌باشند، در ایران نژاد لاری از نظر گوشت و نژاد مرنده از نظر تولید تخم مرغ شناخته شده می‌باشند.



لگهورن سیاه



آنکونا



سایکس



لگهورن سفید



پلیموت روک نخودی



ویندوت سفید



اورپینگتون سیاه



براهمای نقره‌ای



استرالوپ

### شکل ۶-۵ تیب نژادهای خارجی

با چه فاکتورهایی می‌توان نژادها را از همدیگر متمایز ساخت: در این مورد می‌توان گفت نوع، فرم و قالب بدن، تفاوت در شکل تاج، رنگ پر، شکل و اندازه ریش از جمله فاکتورهایی هستند که به وسیله آنها می‌توانید تفاوت‌های ظاهری بین نژادهای مختلف را دریابید. برای فهم این مطلب مجدداً به تصاویر نژادهای مرغان نگاه کنید و اگر می‌توانید با استفاده از تصاویر نژادهای گوشتی، تخمگذار و دو بهره را مشخص کنید. به‌عنوان مثال لگهورن تخمگذار، براهما گوشتی، و پلیموت روک دو بهره می‌باشند.



شکل ۷-۵ دو نمونه از مرغان دو بهره بومی روستایی ایران

## اصول جوجه‌کشی

در عالم هستی برای تداوم و ازدیاد نسل در موجودات زنده غرایزی با کیفیتهای مختلف وجود دارد و در مرغ برای انجام این منظور غریزه کرچی (Broodings) وجود دارد به حکم این غریزه مرغ روی تخم مرغ می‌خوابد و یک سری اعمال روی تخم مرغ انجام داده و نهایتاً پس از طی مدت زمانی مشخص (به طور طبیعی ۲۱ روز) از تخم مرغ نطفه‌دار جوجه متولد می‌گردد.

در هنگام کرچی یک سری حالات در مرغ رخ می‌دهد از جمله منزوی شده و صداهای مخصوص درمی‌آورد، تخم‌گذارش متوقف می‌گردد و علاقه شدیدی به خوابیدن روی تخم مرغ از خود نشان می‌دهد، و وضعیت خاصی در پره‌های بدنش بوجود می‌آید که به نظر می‌رسد یک مقدار هوا بین پره‌هایش محبوس شده است، و باعث افزایش تبادلات حرارتی با محیط می‌گردد (در این مورد لازم است بدانیم که درجه حرارت بدن مرغ کرچ حدود یک درجه نسبت به حالت غیرکرچی کمتر است).

برای این که از تخم مرغ نطفه‌دار پس از طی مدت زمانی جوجه به دنیا بیاید، مرغ کرچ اعمالی را به طور غریزی بر روی آن انجام می‌دهد یعنی با حرارت بدن خود حرارت لازم برای رشد نطفه و جنین داخل تخم مرغ را فراهم و با رطوبت بدن خود مانع از تبخیر مایعات داخل تخم مرغ می‌گردد و همچنین مرغ کرچ هر چند ساعت یکبار تخم مرغها را این طرف و آن طرف می‌چرخاند که این عمل مانع از حرکت جنین به طرف سطح و جلوگیری از توقف رشد آن خواهد شد. زمانی که بجای خوردن دانه و آب از روی تخم مرغها بلند می‌شود عمل تهویه جهت رشد جنین صورت می‌گیرد.



شکل ۸ - ۵ تخم مرغ نطفه‌داری که جنین درون آن در حال رشد می‌باشد.

اعمالی را که مرغ به طور طبیعی و غریزی در ارتباط با تخم مرغ نطفه دار انجام می دهد و منجر به تولید مثل یعنی تولید جوجه می گردد جوجه کشی طبیعی می نامند.  
 چنانچه همین اعمال (جوجه کشی طبیعی) به وسیله دستگاهی (ماشین) انجام گیرد آن را جوجه کشی مصنوعی می نامند.  
 به نظر شما ماشین جوجه کشی دارای چه قسمت هایی می باشد؟  
 به تصاویر ماشینهای جوجه کشی نفتی به ظرفیتهای ۱۰۰ و ۲۰۰ عددی بنگرید، اجزای هر یک را شناسایی کنید.



شکل ۹-۵

جوجه‌کشی مصنوعی به مرغ کرچ ندارد و در هر فصل از سال می‌توان عملیات جوجه‌کشی را انجام داد و در هر نوبت جوجه‌کشی با در نظر گرفتن ظرفیت دستگاه از تعداد بیشتری تخم مرغ نسبت به جوجه‌کشی طبیعی استفاده می‌گردد، ضمناً کنترل بیماریها، کنترل فاکتورهای حرارت، رطوبت و عمل چرخش تخم مرغها با دقت بیشتری صورت می‌گیرد، موارد ذکر شده از مزایا و برتریهای جوجه‌کشی مصنوعی می‌باشد ولی به این نکته نیز باید توجه داشت که در این نوع جوجه‌کشی آلودگی یک تخم مرغ به راحتی سبب آلودگی همه تخم مرغهای موجود در ماشین می‌گردد. چرا؟



شکل ۱۰-۵ جوجه‌های حاصل از جوجه‌کشی مصنوعی (جوجه یکروزه)

برای انجام صحیح عمل جوجه‌کشی باید موارد مربوط به تخم‌مرغ، اتاق جوجه‌کشی و تجهیزات قبل از قرارگیری در ماشین مورد بررسی و ضمناً در طول زمان جوجه‌کشی به رعایت اصول فنی و بهداشتی در اتاق و ماشین جوجه‌کشی توجه نمود.

### موارد مربوط به انتخاب تخم‌مرغ جوجه‌کشی

نطفه‌دار بودن تخم‌مرغ: قبل از کامل شدن تخم‌مرغ و تخمگذاری توسط مرغ، از ترکیب اسپرماتوزوئید خروس و اوول مرغ نطفه در داخل تخم‌مرغ ایجاد می‌گردد، طبیعی است مرغانی که به هر دلیل جفت‌گیری ندارند تخم‌مرغ آنها فاقد نطفه می‌باشد.

خاصیت جوجه در آوری: همه تخم‌مرغهای نطفه‌دار در موقعیت جوجه‌کشی به جوجه تبدیل نمی‌گردند زیرا سالم بودن مرغ و خروس و سن آنها، میزان مواد غذایی داخل تخم‌مرغ، اثر عوامل محیطی (گرما و سرمای شدید) و عوامل ارثی و ژنتیکی در میزان جوجه‌درآوری تأثیر می‌گذارند.

### وضعیت ظاهری تخم‌مرغ و شرایط نگهداری و حمل و نقل آن

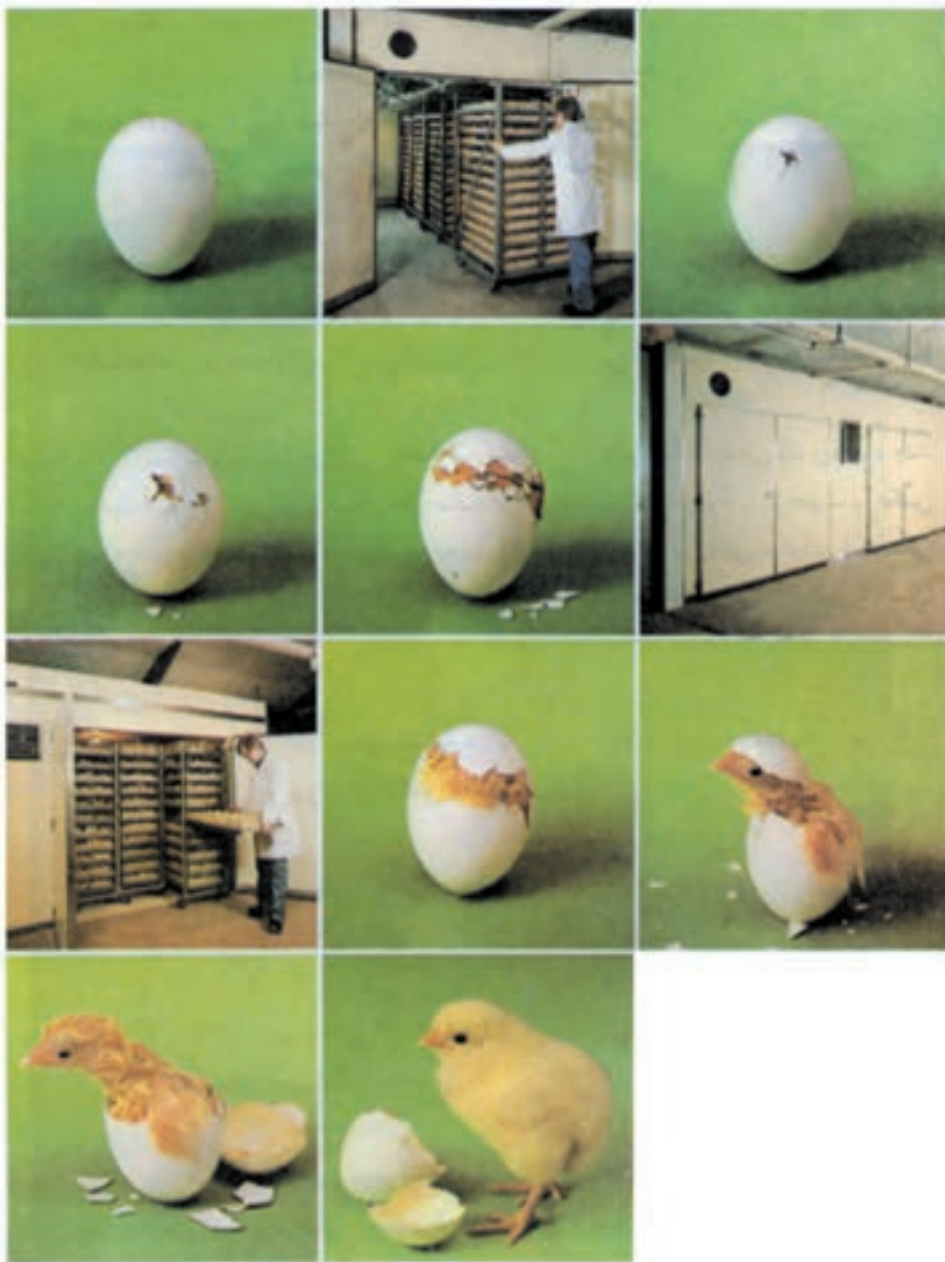
وزن، شکل، تمیز یا کثیف بودن تخم‌مرغ نطفه‌دار، وضعیت پوسته تخم‌مرغ، مدت زمان نگهداری، شرایط نگهداری، چرخش و یا عدم چرخش در زمان نگهداری و وضعیت حمل و نقل تخم‌مرغهای نطفه‌دار اثر خود را در راندمان جوجه‌کشی بجا می‌گذارند.

### موارد مربوط به اتاق محل جوجه‌کشی و ماشین جوجه‌کشی

اتاق جوجه‌کشی باید قابل شستشو و ضدعفونی، دارای کف مسطح، نور و تهویه به مقدار کافی باشد و خصوصاً به گونه‌ای ساخته شود که تغییرات درجه حرارت، رطوبت محیط و باد و سایر عوامل محیطی در شرایط مناسب اتاق بی‌تأثیر و یا حداقل تأثیر را داشته باشند.

ماشینهای جوجه‌کشی معمولاً با توجه به منبع تأمین حرارت می‌توانند نفتی، گازی، برقی و یا با منابع انرژی دیگری با ظرفیتهای متفاوت موجود باشند ولی در هر صورت چه به‌طور معمولی، نیمه و یا تمام اتوماتیک باید دارای سیستم چهارگانه تولید حرارت، رطوبت، سیستم چرخش و تهویه باشند، البته این مطلب مهم است که ماشینهای برقی تمام اتوماتیک از راندمان بالاتری به دلیل دقت عمل دستگاه برخوردار می‌باشند (شکل تکامل ماشینهای جوجه‌کشی را نشان می‌دهد).

چرخش تخم‌مرغها باید در ماشینهای ساده حداقل ۴ بار در روز و در ماشینهای صنعتی هر دو ساعت یک بار انجام گیرد. هدف از چرخاندن تخم‌مرغها جلوگیری از صعود زرده و نطفه به طرف



شکل ۱۱ - ۵ نمای یک سالن جوجه‌کشی با ماشینهای متعدد و همچنین مراحل رشد جنین در سیتزر و هچر

پوسته تخم مرغ می‌باشد (این عمل به دلیل سبکتر بودن زرده از سفیده در صورت عدم چرخش تخم مرغها انجام می‌گیرد) صعود زرده و نطفه به طرف پوسته تخم مرغ باعث تبخیر بیش از حد خواهد شد که در نهایت موجب مرگ جنین می‌شود.

تهویه در ماشین جوجه‌کشی باید به صورتی انجام گیرد که اکسیژن مورد نیاز جنین را تأمین نموده و CO<sub>2</sub> اضافی را خارج سازد.

#### مدت جوجه‌کشی در طیور مختلف

۲۱ روز	مرغ
۳۰ - ۳۲ روز	غاز
۲۸ روز	بوقلمون
۲۷ روز	اردک
۲۳ روز	قرقاول
۱۶-۱۷ روز	کبک
۴۰ روز	قو
۴۵ - ۴۸ روز	شترمرغ

#### معایب جوجه‌کشی طبیعی

- ۱- غریزه کرچی در فصل و زمان خاصی است بنابراین امکان جوجه‌کشی در هر زمان وجود ندارد.
- ۲- تعداد تخم‌مرغی که در زیر مرغ قرار می‌گیرد محدود است.
- ۳- گاهی مرغهای کرچ از روی تخم‌مرغ بلند شده و تمایلی به خوابیدن روی تخم‌مرغها نشان نمی‌دهند.

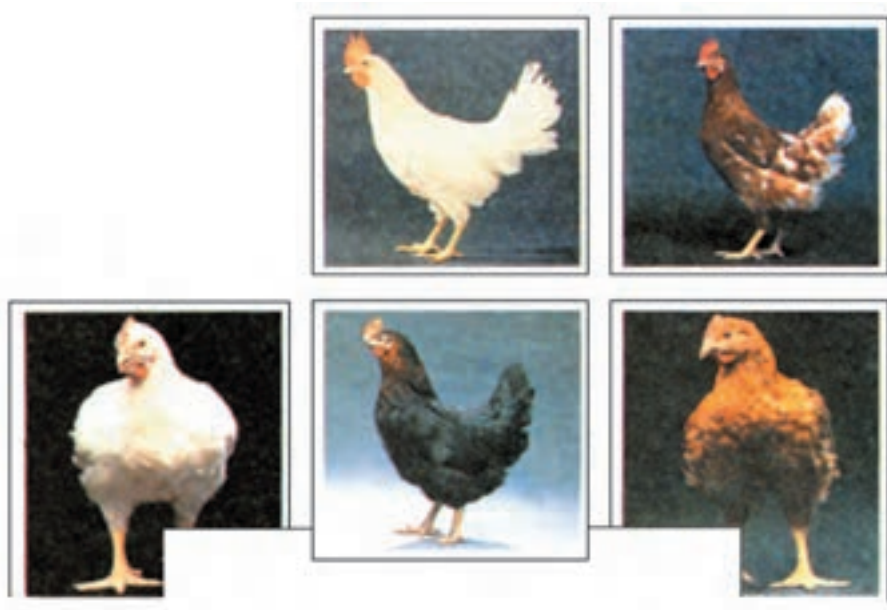
#### محاسن جوجه‌کشی مصنوعی

- ۱- در هر فصل و زمانی می‌توان اقدام به جوجه‌کشی نمود.
- ۲- ماشین و وسایل جوجه‌کشی به راحتی ضدعفونی می‌شود.
- ۳- در هر حجمی می‌توان اقدام به جوجه‌کشی نمود.



## خودآزمایی

- ۱- مرغهای تخم‌گذار را به چند روش می‌توان پرورش داد؟ نام ببرید.
- ۲- چهار مورد از خصوصیات یک نژاد خوب گوشتی را نام ببرید.
- ۳- کدامیک از نژادهای زیر تخمگذار هستند.
- الف- براهما ب- لاری ج- لگهورن د- پلیموت روک
- ۴- کدامیک از نژادهای زیر تخمگذار و کدامیک گوشتی هستند؟ چرا؟



شکل ۱۲-۵

- ۵- چه عواملی در انتخاب تخم‌مرغ جوجه‌کشی مؤثر است؟
- ۶- کدامیک از عوامل زیر در خاصیت جوجه‌درآوری مؤثر نیست :  
الف- سن مرغ و خروس ب- تغذیه ج- توارث د- جایگاه
- ۷- شرایط یک سالن جوجه‌کشی را بیان کنید.
- ۸- کدامیک از جملات زیر درست است :  
الف - در هجده روز اول جوجه‌کشی حرارت مناسب ماشین ۳۷ درجه و رطوبت ۶۰ درصد است.  
ب - حرارت ماشین جوجه‌کشی در سه روز آخر ۳۷/۵ - ۳۷ درجه سانتیگراد و رطوبت آن ۷۰ درصد است.



### پرورش زنبور عسل و کرم ابریشم

هدفهای رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود که:

- ۱- تاریخچه زنبورداری در دنیا را بیان کند.
- ۲- تاریخچه زنبورداری در ایران را بیان کند.
- ۳- نقش زنبور عسل در کشاورزی و محیط زیست را بیان کند.
- ۴- تولیدات زنبور عسل را نام ببرد.
- ۵- چگونگی تولید عسل را بیان کند.
- ۶- بیماریها و آفات زنبور عسل را بیان کند.
- ۷- تأثیر سموم آفات نباتی در زنبور عسل را بیان کند.
- ۸- اهمیت اقتصادی کرم ابریشم را بیان نماید.

### تاریخچه زنبورداری در دنیا

بشر تغییری در زنبور عسل نداده است، زنبور عسل همان است که هزاران سال قبل بوده ولی بشر در مورد بیولوژی و طرز نگهداری زنبور عسل در کندوی ساخت خود اطلاعات و تجربیات زیادی کسب کرده است.

به طور دقیق آشکار نیست که از چه زمانی زنبور عسل از سایر زنبورها جدا شده و به جمع‌آوری شهد و گرده گلها روی آورده است. طبق نظر دانشمندان قدمت این حشره از ۶۰ تا ۱۵۰ میلیون سال قبل تخمین زده می‌شود.

از نقوشی که روی سنگ حکاکی شده واقع در غاری از دوران حَجَر در کوههای شرقی اسپانیا به دست آمده است، چنین استنباط می‌شود که بشر ۱۶-۸ هزار سال پیش از میلاد زنبور عسل را می‌شناخته و از عسل و موم آن استفاده می‌کرده است.

اولین اثری که از زنبور عسل به دست آمد، فسیلی است متعلق به چهل میلیون سال قبل که در

آن زنبور عسل در داخل صمغ درخت محبوس شده، این فسیل در موزه زنبور عسل در شهر وایمار در آلمان نگهداری می‌شود.

در ادیان الهی نیز از عسل به نیکی یاد شده است و در قرآن کریم نیز سوره‌ای به نام سوره نحل (زنبور عسل) نامگذاری شده است و از عسل به عنوان غذای شفابخش نام برده شده است.

## تاریخچه زنبورداری مدرن در دنیا

زنبورداری مدرن بیشتر از همه مدیون مطالعات و تحقیقات لانکبستروت است، کندوهای با قاب متحرک از سالها پیش متداول بود، ولی نامبرده موفق شد با پیدا کردن فاصله صحیح عبور و مرور زنبورها دور شانها و همچنین بین شانها و دیواره‌های کندوها و مشکل موم زدن و چسبیدن شانها را به جدار کندو حل کنند (۱۸۵۱ میلادی).

در سال ۱۸۶۵ بارون فرانس فن هروشکا اهل مجارستان دستگاه استخراج عسل از موم (اکستراکتور) را با استفاده از قوه گریز از مرکز ساخت.

در سال ۱۹۲۳ پروفیسور کارل فون فریش موفق به کشف طرز حرف زدن زنبور عسل (به صورت رقص) گشته و به همین دلیل در سال ۱۹۷۳ برنده جایزه نوبل شد.

در سال ۱۹۲۶ واتسون آمریکایی برای اولین بار ملکه را به وسیله آمپول، تلقیح مصنوعی کرد. در سال ۱۹۵۶ دانشمند روسی تریاسکو ثابت کرد که ملکه در پرواز جفتگیری همیشه با چندین نر جفتگیری می‌کند و بدین طریق بر عقاید قبلی مبنی بر این که ملکه در زندگی فقط با یک نر جفتگیری می‌کند، خط بطلان کشید.

## تاریخچه زنبورداری در ایران

زنبورداری در ایران سابقه قدیمی دارد. در دوره هخامنشیان نگهداری زنبور عسل در ایران رواج داشته و از عسل به عنوان یک ماده شیرین غذایی و دارویی استفاده می‌کرده‌اند، پیدا شدن دشنه مفرغی در لرستان منقش به شکل زنبور عسل و متعلق به ۸۰۰ سال قبل از میلاد معرف قدمت آشنایی ایرانیها با این حشره مفید است. با پیشرفت پرورش زنبور عسل در اروپا و آمریکا و با ورود کندوهای مدرن و ملکه‌های هیبرید به کشور (۱۳۳۵ به بعد) علاقه‌مندانی در نقاط عسلخیز کشور به ایجاد واحدهای بزرگ صنعتی پرورش زنبور عسل توجه کردند.

نگهداری زنبور عسل در اکثر مناطق خوش آب و هوا و مستعد کشور زیاد بوده و هست. در بعضی از مناطق نگهداری کندوهای بومی مرسوم است، ولی آمار سالهای اخیر نشان می‌دهد که

کندوهای بومی کم شده و جای خود را به کندوهای مدرن داده است.  
در حال حاضر، زنبورداری در کلیه مناطق ایران جز مناطق کویری کشور گسترش پیدا کرده است.



شکل ۱-۶ نقاشی مربوط به یکی از غارهای اسپانیا که در آن شخصی را نشان می‌دهد که مشغول برداشتن عسل است.

### نقش زنبور عسل در کشاورزی و محیط زیست

زنبور عسل در ایران و بعضی از کشورها اکثراً به خاطر تولید عسل و احیاناً موم نگهداری می‌شود و حال آن که در کشورهای اروپایی و آمریکا بیشتر بخاطر گرده افشانی و استفاده از محصولات زنبور عسل و عوامل فرعی پرورش زنبور عسل است.

در اکثر گیاهان گلدار، گرده افشانی به صورت غیر مستقیم بوده و به وسیله باد، حشرات، انسان و... تلقیح انجام می‌گیرد. ثابت شده است که سهم زنبور عسل در این نوع گرده افشانی بالغ بر ۹۰٪ است. اهمیت فرآورده‌های خارجی کندو (بذر و میوه) به مراتب بیشتر از ارزش محصولات داخلی کندو (عسل و موم و...) است.

با این که حشرات گرده افشان زیاد هستند ولی حشره‌ای که می‌تواند گرده‌گیری را به حد اعلی

و در نهایت کمال انجام دهد، زنبور عسل است.

طبق تحقیقاتی که انجام گرفته و در نشریات نیز منعکس شده است، کشاورزان و باغداران ۲۵ برابر زنبورداران از طریق گرده افشانی استفاده می کنند (تولید بذر و میوه) بدین معنی اگر زنبورداری از چند کلنی ۱۰۰۰ ریال عسل و موم استفاده کند، یک باغدار یا کشاورز با استفاده از همان چند کلنی حدود ۲۵۰۰۰ ریال سود خواهد برد.

یکی از امتیازات زنبور عسل نسبت به حشرات گرده افشان دیگر در این است که به گل وفادار است (ثابت گلی) یعنی وقتی که اولین زنبور از کندو خارج شد و به سوی گلها پرواز کرد و مثلاً گل زردآلو را انتخاب کرد، تا میسر باشد در همان پرواز از گل زردآلو استفاده خواهد کرد. به علاوه به محض برگشت به کندو با رقصهای مخصوص زنبورهای دیگر را به آن منطقه هدایت خواهد کرد و این زنبورها با وجود گل مزبور روی گل دیگری نخواهند نشست و گرده افشانی همان نوع گلها به حد اعلائی خود خواهد رسید. بدین معنی که گرده هر نوع گلی بر روی مادگی همان نوع گل انتقال می یابد، سایر حشرات گرده افشان فاقد این خاصیت هستند. آزمایشهای متعدد نشان داده است که درختان میوه به علت چسبناک بودن گرده ها بیش از همه نباتات دیگر نیاز به گرده افشانی توسط زنبور عسل دارند.

جدول ۱-۶ نتایج تحقیقات دانشمندان را در باغها و مزارع مورد آزمایش در شرایط یکسان نشان می دهد.

جدول ۱-۶

ردیف	شرح	بدون زنبور عسل	با زنبور عسل	ملاحظات
۱	باغ گیلاس	محصول ۱۷۰ تن	محصول ۵۲۰ تن	میوه ها درشت تر
۲	باغ سیب	محصول ۵ تن	محصول ۵۰ تن	میوه ها مرغوبتر و بهتر
۳	باغ کلابی	محصول ۶ تن	محصول ۸۰ تن	میوه ها مرغوبتر و بهتر
۴	مزرعه آفتابگردان	۷۰٪ پوک	۳۰٪ پوک	
۵	مزرعه آفتابگردان	۳۰٪ مغزدار	۹۷٪ مغزدار	
۶	در خانواده کلمیان محصول با وجود زنبور عسل ۵۳٪ بالا می رود.			
۷	در خانواده لگو مینوز در بذرگیری محصول به چند برابر می رسد و کیفیت نیز بالا می رود.			
۸	در مزارع پنبه با وجود حشرات دیگر گرده افشان و زنبور عسل ۲۵٪ بر مقدار تخم افزوده می شود.			

زنبور عسل نه تنها در کمیت محصولات باغی و زراعی اثر بارزی دارد، بلکه در کیفیت آن نیز به وجه قابل توجهی مؤثر است و از این جهت است که درکشورهای متریقی همه ساله باغداران و زارعین کندوهای زنبور عسل را اجاره کرده و در باغات و مزارع خود مستقر می‌کنند.

از آنجایی که حفظ بقا و ازدیاد نسل اکثر گیاهان گلدار به وسیله عمل گرده‌افشانی صورت می‌گیرد، اگر از باروری یک نوع گیاه جلوگیری به عمل آید، گل‌های آن گیاه هرگز به دانه و میوه تبدیل نشده و نسل آن گیاه از بین خواهد رفت. با از بین رفتن نسل گیاهی در یک منطقه به همان اندازه نیز خاک، پوشش گیاهی خود را از دست خواهد داد و در مقابل ریزش باران و وزش باد مقاومت خود را از دست داده و مواد کلوئیدی را که در به هم پیوستن ذرات خاک و همچنین در رشد گیاهی مؤثر هستند، شسته و از بین خواهد برد و در نتیجه فرسایش خاک صورت می‌گیرد. شدت فرسایش خصوصاً در مناطق آب و هوایی خشک مثل ایران سبب می‌شود که باد نیز این خاکها را از طرفی به طرف دیگر انتقال دهد و شنهای روان را به وجود آورد. نتیجتاً مقدار هوموسی که باید از آن مواد غذایی مورد نیاز برای انسان و حیوان تولید شود، از بین خواهد رفت، بنابراین عدم توجه به یک حشره کوچک، می‌تواند باعث تغییرات ۱۸۰ درجه‌ای محیط زیست و تبدیل آن به کویر و شنزارها شود.

علاوه بر محسنات فوق زنبور عسل تنها حشره‌ای است که پاکیزگی و بهداشت را کاملاً رعایت می‌کند. چون اگر طبیعت زنبور عسل به گونه‌ای باشد که روی مواد آلوده بنشیند، عوامل میکروبی گرده گل را که حاوی مقدار زیادی پروتئین است فاسد کرده و قابلیت باروری مادگی را از دست خواهد داد.



شکل ۲-۶ یک سیب که به وسیله زنبور عسل بارور شده (سمت چپ) و یک سیب دیگر که زنبور آن را بارور نکرده است (سمت راست)

## اهمیت اقتصادی زنبور عسل

در ایران و بعضی از کشورهای هدف از نگهداری و پرورش زنبور عسل تولید عسل و موم می‌باشد حال آن که در کشورهای اروپایی و آمریکا از زنبور عسل بیشتر به خاطر عمل گرده‌افشانی نگهداری می‌نمایند. برای جلوگیری از عمل فرسایش و تخریب خاکها لازم است که پوشش گیاهی آنها حفظ شود و حفظ پوشش گیاهی فقط از طریق گرده‌افشانی گلها و گیاهان امکان‌پذیر است. با این که حشرات گرده‌افشان زیاد هستند ولی تنها حشره‌ای که می‌تواند گرده‌افشانی را به حد اعلا و در نهایت کمال انجام دهد زنبور عسل می‌باشد.

اگر زنبورها نبودند نه تنها درختان میوه بلکه گیاهانی مانند شبدر، باقلا، سبزیجات، صیفی‌جات و غیره به مرحله گشندگی نمی‌رسیدند.

علاوه بر عمل گرده‌افشانی محصولات مختلفی نیز توسط زنبور عسل تولید می‌گردد که عبارتند از عسل، موم و زهر زنبور.

عسل مایعی است غلیظ، شیرین و خوش‌خوراک، در عسل مواد زیادی وجود دارد که دارای ارزش غذایی و دارویی می‌باشد.

زنبور عسل پس از جمع‌آوری شهد از روی گلها آن را در کیسه‌ی عسلدان خود ذخیره نموده و هنگامی که محتوی کیسه پر شد به طرف کندوی خود پرواز می‌نماید. در بین راه کیسه عسلدان زنبور مقداری آتریم ترشح کرده به داخل شهد می‌ریزد و مقداری از آب شهد نیز جذب بدن می‌گردد.

در داخل کندو شهد از طریق دهان در حجرات کندو تخلیه شده و هنگام شب دوباره زنبوران آن را به داخل عسلدان برده و آتریم به آن اضافه نموده آبش را جذب می‌نمایند. این کار آن قدر تکرار می‌شود که مقدار آب شهد از  $80\% - 50\%$  درصد به  $18-17\%$  درصد کاهش می‌یابد به چنین شهد غلیظی عسل می‌گویند.

موم مایعی است که از غدد زیرشکمی زنبور عسل ترشح و به محض تماس با هوا منجمد می‌گردد. جمعیت زنبور عسل از این ماده برای درست کردن شانهای مورد نیاز خود استفاده می‌برند. از موم زنبور عسل در کارخانه‌های داروسازی و صنعتی برای ساختن کرمهای آرایشی، رنگرزی و تولید شمع استفاده می‌شود.

یکی دیگر از تولیدات زنبور عسل ماده‌ای به نام زهر که توسط غده‌ی مخصوصی ترشح شده و آن را در کیسه‌ی زهری ذخیره می‌نماید. حشره از این ماده برای دفاع از خود استفاده نموده و از طریق نیش خاردار خود این ماده را در بدن دشمن تزریق می‌نماید.

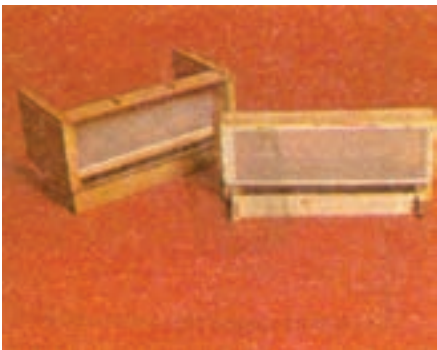




شکل ۳-۶ طرز انبار کردن گرده به وسیله زنبور عسل

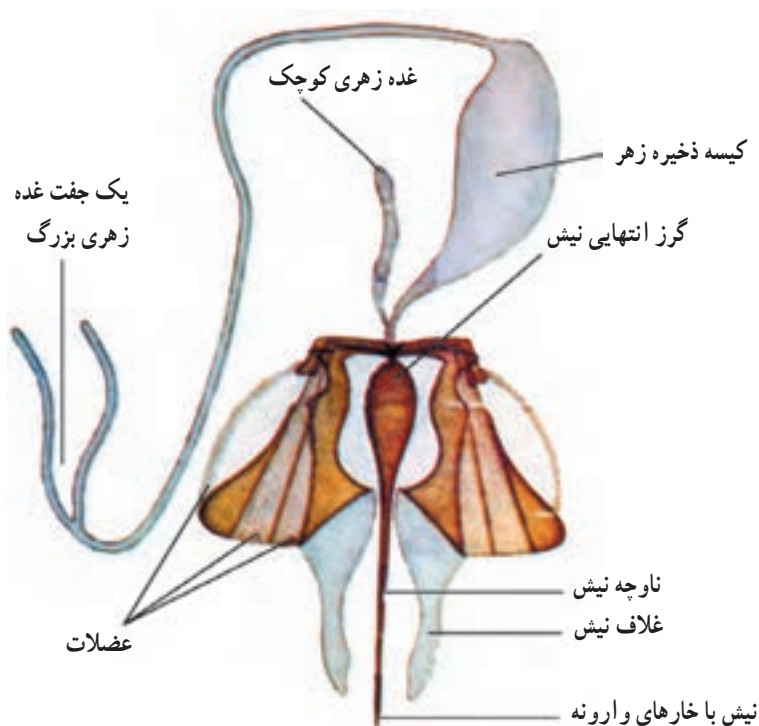


شکل ۴-۶ طرز انبار کردن عسل در شانها



شکل ۵-۶ تله گرده گل

امروزه از زهر زنبور عسل برای معالجهٔ انواع رماتیسم استفاده می‌شود.



شکل ۶-۶ ساختمان نیش کیسه زهری و غده‌های زهری زنبور عسل

## بیماریها و آفات زنبور عسل

زنبور عسل چون به صورت دسته‌جمعی زندگی می‌کند لذا بیماری به سهولت می‌تواند بین آنها شایع شود. لذا برای جلوگیری از بیماریهای واگیردار باید خیلی سریع پیشگیری را شروع کرد و بدون فوت وقت به دفع آنها پرداخت.

بیماریها و آفات مهم زنبور عسل عبارت است از

### کنه واروآ

این کنه زندگی خود را به طور کلی با زندگی زنبور عسل هماهنگ کرده و از هر نظر خود را با

آن انطباق داده است تولید مثل آن همراه با تولید مثل زنبور است. کنه علاقه زیادی به زنبور نر و تخم‌ریزی در حجره‌های آن دارد. تشخیص کنه در سالهای اولیه در کندو مشکل است زیرا کنه به طور مخفی زندگی و تکثیر می‌کند ولی بعد از سومین سال آلودگی، تعداد کنه افزایش یافته و خسارات آن نمایان می‌شود.

از علائم وجود کنه عبارت است از: ۱- اغلب کارگران بی‌قرارند ۲- به دلیل تغذیه کنه از خون زنبوران سبب مرگ و میر غیرعادی زنبوران می‌شود. زنبوران اغلب ناقص‌الخلقه هستند و قدرت پرواز و جفتگیری آنها خیلی پایین می‌باشد.

### بیماری نوزوما

نوزوما یکی از شایع‌ترین بیماریهای زنبور بالغ است ولی نوزادان هرگز به آن مبتلا نمی‌شوند در مناطقی که زمستان سرد و طولانی دارد این بیماری شیوع بیشتری دارد از علائم بیماری بی‌نظمی و بی‌قراری زنبوران، علائم فلجی، شکم‌های بادکرده و نیش‌های بدون رفلکس در اطراف کندو دیده می‌شوند معمولاً ملکه جزء آخرین قربانیان است.

### کرم موم‌خوار

کرم موم‌خوار یا پروانه موم‌خوار یکی از آفات زنبورداری است و به کندوهای ضعیف و شانهای بی‌حفاظ و ضدعفونی نشده حمله می‌کند و خسارات زیادی وارد می‌کند به نحوی که شانها به تارهای آشغال‌مانندی تبدیل می‌شود. ولی جمعیت‌های قوی معمولاً از خود دفاع می‌کنند.

### بیماری لوک

این بیماری ۲ نوع است لوک آمریکایی و لوک اروپایی عامل مولد این بیماری باکتری است که موجب تلفات زیاد نوزادان می‌شود.

از دشمنان زنبور عسل می‌توان زنبور زرد و قرمز، پرندگان (سبزه‌قبا)، موش، خرس و عنکبوت را نام برد.

### تأثیر سموم آفات نباتی در زنبور عسل

مبارزه با حشرات زیان‌آور لازم و ضروری است ولی استعمال سموم حشره‌کش باید به نحوی مصرف شود که برای زنبوران عسل مضر نباشد و سعی شود که عمل سمپاشی هنگام گلدهی درختان

میوه و گیاهان مزروعی انجام نگیرد. متأسفانه به علت عدم آشنایی مصرف‌کنندگان سموم به طرز استعمال آنها سالیانه هزاران کندوی عسل از بین می‌رود و ضرر ناشی از این بی‌اطلاعی به مراتب بیش‌تر از سود محصول حاصله از سمپاشی است.

## راههای مسمومیت زنبور عسل

زنبور عسل به طرق گوناگون دچار مسمومیت می‌شود.

- ۱- استفاده زنبور عسل از شهد و گرده گل‌هایی که به طور مستقیم مورد سمپاشی قرار گرفته یا گیاهانی که هنوز از سمیت بقایای سموم روی گیاه باقی است.
- ۲- استفاده زنبور عسل از آب‌هایی که به سموم کشاورزی آلوده شده‌اند.
- ۳- همچنین گرده گل‌هایی که به‌طور غیر مستقیم بر اثر انتقال سموم در خلال سمپاشی توسط باد آلوده شده‌اند.

## علائم مسمومیت در زنبور

- ۱- وجود تعدادی زنبور مرده در جلو سوراخ پرواز کندو و خزیدن عده‌ای زنبور در نزدیکی کندو و خلاصه بیرون آمدن خرطوم زنبورهای مرده از علائم مشخصه مسمومیت است.
  - ۲- ایجاد بی‌نظمی در فعالیت‌های داخل کندو و کاهش بازده آن
  - ۳- تشدید رفتار تهاجم در زنبورها
  - ۴- بالا آوردن محتویات معده بر اثر مسمومیت ناشی از سموم فسفره
- اقدامات حفاظتی برای جلوگیری از مسمومیت: در نقاطی که امکان سمپاشی گیاهان هست، لازم است برای پیشگیری زنبوران از مسمومیت اقدامات زیر را انجام داد.
- همیشه سمپاشی را قبل و یا بعد از گلدهی انجام داده و سعی شود که زمان آن به صبح زود یا هنگام غروب و حتی طی شب که زنبوران کمتری در بیرون هستند، محدود شود و از سمومی که دارای خطر کمتری برای زنبور می‌باشند استفاده کرد. همچنین می‌توان با انتقال زنبوران به نقاط دیگر و یا بستن دریچه پرواز کندو با در نظر گرفتن امکان تهویه به مدت ۲۴ ساعت قبل از شروع سمپاشی از خطرات ناشی از مسمومیت جلوگیری شود.

## معالجه کندوهای آلوده به سموم کشاورزی

لازم به تذکر است سمومی که برای سمپاشی گیاهان مصرف می‌شوند، چنانچه فقط ۱۰٪ زنبورانی که آن گیاهان را ویزیت می‌کنند، تلف کنند برای گیاهان فوق هم در موقع گل کردن آنها مضر هستند.

در صورتی که سمپاشی با سموم خطرناک انجام گرفته و بقایای سم روی گیاهان دوام داشته باشد، باید کندو را به محل سمپاشی نشده برده و تحت درمان قرار داد، اما اگر از سمومی با خطر کمتر استفاده شده باشد، باعث کشته شدن زنبوران در خارج از کندو شده و می‌توان از نقل مکان آنها صرفنظر کرد و در محل به درمان کلنیها پرداخت. در صورت انتقال سموم به داخل کندو باعث مرگ و میر پرستاران و نوزادان خواهد شد که لازم است شانهای حاوی گرده آلوده را از کندو خارج کرد، در صورت ماندن گرده‌های آلوده در داخل کندو فعالیتهای عادی کندو مختل شده و بازده آن ناچیز و رشد جمعیت کندو، کند خواهد شد.



شکل ۶-۷ تلفات زنبوران عسل در اثر سمپاشی

## پرورش کرم ابریشم

کرم ابریشم به منظور تولید بیله پرورش داده می‌شود و از بیله‌ها جهت ابریشم‌کشی استفاده

می‌گردد. الیاف ابریشم یکی از موادی است که در تهیه منسوجات، قالی و سایر دست‌بافتها به کار می‌رود و امروزه یکی از اقلام مهم صنعتی برخی از کشورهای پرورش‌دهنده کرم ابریشم به شمار می‌آید. الیاف ابریشم دارای درخشندگی بسیار زیبا بوده و از بهترین الیاف جهت تهیه البسه انسان محسوب می‌گردد تقریباً در حدود ۵۰۰۰ سال قبل چینی‌ها به این واقعت پی بردند که از ابریشم حاصله از کرم ابریشم می‌توان الیافی جهت تهیه منسوجات به دست آورد.

تاریخچه ابریشم در ایران را با این که عده‌ای از مورخین منوط به عبور جاده ابریشم از ایران می‌دانند ولی شواهدی در دست است که قبل از این زمان نیز پرورش کرم ابریشم رواج داشته و پارچه ابریشمی از زمانهای بسیار قدیم در ایران بافته می‌شده است.

تعداد انواع کرمهایی که پيله می‌سازند به بیش از ده رقم می‌رسد که اکثر آنها وحشی بوده ولی کرمی که بیشتر مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد کرم ابریشم (Sericaria Mori) می‌باشد. چرخه زندگی و نحوه ترشح و تولید ابریشم توسط کرم بدین ترتیب است که ابتدا حشره ماده بالغ که نوعی پروانه است پس از جفتگیری در حدود ۷۰۰ - ۵۰۰ عدد تخم می‌گذارد و به وسیله ترشحات مخصوصی که از غدد ضمیمه خود ترشح می‌کند تخمها را به محل تخمگذاری می‌چسبانند.



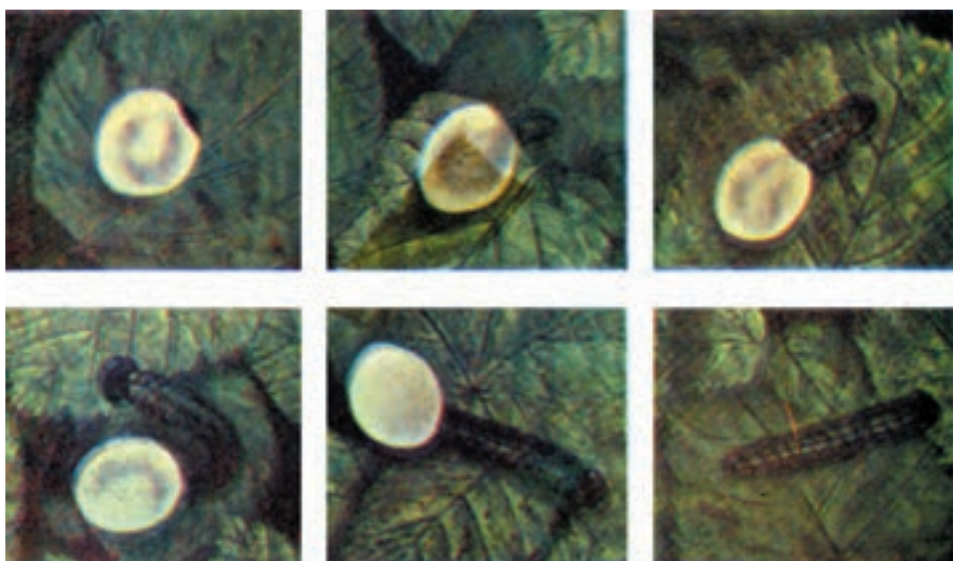
شکل ۸-۶ سفیره کرم ابریشم

در فصل بهار تخمها تبدیل به کرمهای کوچکی می‌گردند. برای پرورش کرمها باید برگ توت کافی و مرغوب در اختیارشان قرار داد.

به علت این که کرمهای جوان در مقابل امراض حساس می‌باشند باید آنها را در اتاقی که درجه حرارت و رطوبت معینی دارد پرورش داد. برگهای توت را باید با کارد مخصوص و تمیز یا با ماشین برگ بر قطعه قطعه کرده و به مصرف تغذیه کرمها رساند و از دادن برگهای ضخیم و زرد به کرمهای جوان خودداری نمود.

پس از این که مدتی از پرورش کرمها گذشت رشد و فعالیت آنها زیاد شده و پرورش آنها به محل بزرگ و وسیع تری محتاج می باشد.

پرورش کرمهای بالغ در محللهای مخصوصی به نام تلنبار صورت می گیرد. در این دوره چون مقدار زیادی برگ مورد نیاز است باید برگ توت را با شاخه در اختیار کرم گذاشت. برگها باید تمیز و عاری از گرد و خاک باشند.



شکل ۹-۶ مراحل بیرون آمدن کرم از تخم

پس از مدتی کرمها از اشتها افتاده و رنگ بدنشان بتدریج تغییر یافته به رنگ زرد شیری درمی آیند و از طول بدنشان کم می شود. این حالت را مرحله تنیدن پيله می نامند. در این مرحله کرمها را به قابلهای مخصوص تنیدن پيله (مابشی) هدایت می کنند. جنس مابشی از مقوا بوده و از تعداد بسیار زیادی حجره که دارای اندازه های یکسان می باشند تشکیل شده است. تعداد ۱۰ عدد قاب را در یک چهارچوب چوبی قرار داده و آنها را در روی بستر پرورش قرار می دهند. این قابها در بالای بستر پرورش دارای حرکت دورانی بوده و بتدریج لاروها به داخل چهارخانه ها هدایت شده در آنجا تبدیل به شفیره می شوند.



شکل ۱۰-۶ کرم بالغ

زمان جمع‌آوری پيله وقتی است که سفيره به رنگ قهوه‌ای درآمده باشد. برداشت پيله در پرورش مدرن کرم ابريشم که پيله‌ها در داخل خانه‌های قاب مخصوص تنیدن پيله تشکيل می‌شوند ساده بوده و با استفاده از شانه یا دستگاه مخصوص برداشت پيله انجام می‌شود.

### خودآزمایی

- ۱- چهار نمونه از تولیدات زنبور عسل را نام ببرید.
- ۲- چه عملیاتی را زنبور عسل روی شهد گلها انجام می‌دهد تا به عسل تبدیل شوند؟
- ۳- به چه دلیلی زنبور عسل عمل گرده‌افشانی را نسبت به سایر حشرات دقیق‌تر و در حد کمال انجام می‌دهد؟
- ۴- اهمیت اقتصادی کرم ابريشم در چیست و چه رابطه‌ای بين کرم ابريشم و برگ توت وجود دارد؟
- ۵- چگونه تشخيص داده می‌شود که کرم ابريشم در مرحله تنیدن پيله قرار دارد؟
- ۶- علائم بیماری نوزوما در زنبور عسل را بیان نمایید.
- ۷- علائم مسمومیت ناشی از سمپاشی آفات نباتی در زنبور عسل را بنویسید.



## ازدیاد درخت توت

- هدفهای رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود که:
- ۱- روش تولید نهال و کاشت درخت توت را توضیح دهد.
  - ۲- ارقام مختلف درختان تولید مناسب پرورش کرم ابریشم را نام ببرد.
  - ۳- روشهای اداره و نگهداری توستان را توضیح دهد.
  - ۴- آفات و امراض درخت توت را بنویسد.

### درخت توت

درخت توت از خانواده «موراسه» و از جنس موروس است. از برگ توت برای تغذیه کرم ابریشم استفاده می‌شود و این کرم منحصرأ با مصرف برگ توت تولید پیله می‌کند. نخ‌کی که از پیله کرم ابریشم به دست می‌آید، به نخ ابریشم معروف است و از لطافت و ظرافت خاصی برخوردار است. پارچه ابریشمی در تمام دنیا طرفداران فراوانی دارد، به همین سبب کشت و پرورش درخت توت امروزه در تمام نقاط عالم مورد توجه قرار گرفته است.

میوه درخت توت نیز دارای مواد قندی سرشار بوده و به صورت تازه و خشک شده مورد مصرف قرار می‌گیرد. درخت توت از گیاهانی است که اگر به وسیله بذر تکثیر شود، گیاه تولید شده خصوصیات و صفات گیاه مادر را نخواهد داشت.

در ایران غالب درختان توت از انواع بومی بوده و اکثراً از طریق بذر تولید شده‌اند، به همین دلیل دارای صفات خوبی نیستند. توت بومی ایران اکثراً از دوگونه توت سفید و توت سیاه است. از نظر بازدهی برگ برای پرورش کرم ابریشم چندان مناسب نیستند با استفاده از بذر این نوع توتها، می‌توان پایه‌های بسیار مناسبی برای پیوندهای وارسته‌های اصلاح شده به دست آورد و با این عمل درختان اصلاح شده خوبی در هر منطقه تولید کرد.

از این درختان می‌توان چند بار در سال استفاده کرده و به پرورش کرم ابریشم پرداخت.

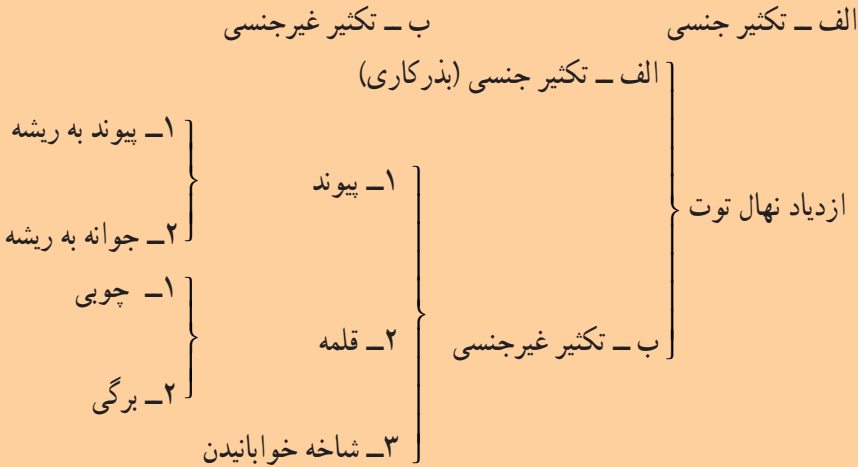
لازم به تذکر است که می‌توانیم با داشت صحیح از توستانهای بومی نیز حداقل دو بار در سال (یک بار در بهار و یک بار در پاییز) استفاده کنیم.



شکل ۱-۷ قسمت‌های مختلف یک نهال توت

## روشهای تولید نهال توت

درخت توت را به دو طریق زیر می‌توان تکثیر کرد :



### الف - تکثیر جنسی (بذرکاری)

این روش عبارت از کشت بذر درخت توت و تولید نهالهای جدید است بدین منظور دانه‌های میوه توت (بذر توت) در خزانه کاشته شده و نگهداری می‌شود. پس از گذشت حدود هشت ماه نهالهای تولید شده از زمین خزانه در آمده و به زمین اصلی انتقال می‌یابد. همان‌طور که قبلاً گفته شد به دلیل این که نهالهای تولید شده از رشد خوبی برخوردار نبوده و خصوصیات مادری را حفظ نمی‌کند، این روش در تولید نهال توت توصیه نمی‌شود. مناسبترین روش استفاده از بذرکاری تهیه پایه برای پیوندزنی از پیوندکهای توت اصلاح شده است.

### ب - تکثیر غیر جنسی

۱- پیوندزنی: پیوندزنی یکی از متداولترین روشهای تولید غیر جنسی درخت توت است. انواع مختلف پیوند در تولید نهال به کار گرفته می‌شود که مهمترین آن پیوند ریشه‌ای (کیسه‌ای) است، از انواع دیگر پیوندها پیوند شکمی، پیوند اسکنه‌ای و ... را می‌توان نام برد.

پیوند ریشه‌ای: این روش در تمام مناطقی که نوغانداری رایج است، به عنوان یک روش مناسب شناخته شده و عموماً از این روش در تولید نهال استفاده می‌شود.

برای پیوند زدن از ریشه یک درخت توت محلی به عنوان پایه و از سرشاخه‌های درخت

توت‌های اصلاح شده به عنوان پیوندک استفاده می‌شود. در پیوند ریشه‌ای شاخه‌ای که به‌عنوان پیوندک مورد استفاده قرار می‌گیرد، به ریشه متصل می‌شود.

این پیوند به دو صورت زیر انجام می‌گیرد:

الف - پیوند معمولی (ساقه به ریشه)

ب - پیوند وارونه (ریشه به ساقه)

پیوند معمولی (ساقه به ریشه): در این پیوند ساقه تراش داده شده و داخل پوست ریشه‌ای قرار می‌گیرد. عملیات این پیوند شامل تهیه پیوندک و تهیه ریشه است.

پیوند وارونه (ریشه به ساقه): پیوند وارونه برای استفاده بیشتر از ریشه‌های موجود انجام می‌گیرد، زیرا در ریشه‌های یک ساله که مناسبترین سن برای پیوند هستند، همیشه دارای قطر مناسب نبوده و قابل استفاده پیوند معمولی نیستند. در این نوع پیوند برعکس نوع قبلی ریشه تراش داده شده و در حد فاصل پوست و چوب پیوندک قرار می‌گیرد.

قلمه: تولید نهال با قلمه نیز یکی دیگر از روشهای متداول است و عموماً به دو صورت قلمه چوبی (خشبی) و قلمه سبز (نیمه خشبی) انجام می‌گیرد.

قلمه چوبی (خشبی): قلمه را می‌توان در خزانه یا نهالستان کاشته و پس از ریشه‌دار شدن نهال یکساله آن را برای کاشت به محل اصلی منتقل کرد. کاشت قلمه روی بسترهای برجسته‌ای به بلندی ۱۵ تا ۲۰ سانتیمتر انجام می‌گیرد، عرض بسترها از ۱۲۰ - ۸۰ سانتیمتر متغیر خواهد بود. قلمه‌ها روی ردیف و به فواصل ۲۰×۲۰ سانتیمتر کاشته می‌شود.

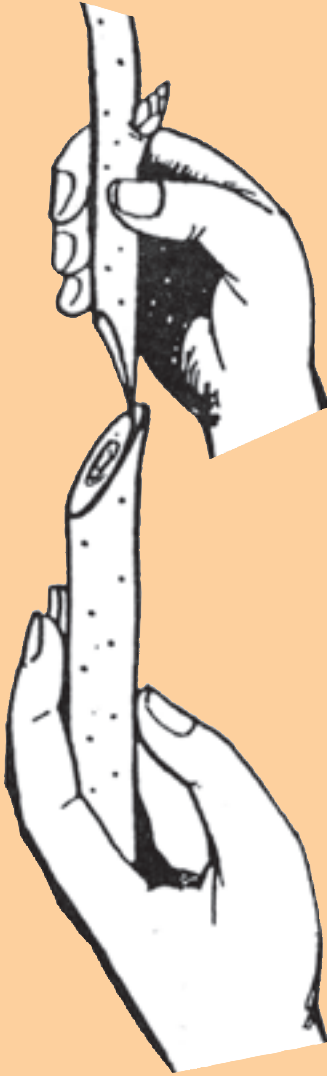
قلمه سبز (نیمه خشبی): به علت عدم استفاده از قلمه برگری از توضیح آن خودداری می‌شود.

۲- روش کاشت درخت توت: پس از آماده کردن زمین و مشخص کردن فواصل لازم به حفر گودال و یا نهر کانال مناسب برای کاشت درختان توت اقدام می‌کنیم، کاشت کانالی، بهترین طریق به‌شمار می‌رود، حداقل عمق و عرض آن ۵۰-۴۰ سانتیمتر و طول کانال در حدود ۵۰ متر است.

## داشت توت

### روشهای اداره و نگهداری مزرعه (داشت توت)

۱- آبیاری توتستان: عملیات آبیاری را می‌توان به طریقه باران مصنوعی، فارو، قطره‌ای و ... انجام داد. ولی بهترین طریقه برای زارعین فارو یعنی شیاربندی توتستان است. این طریقه بسیار مقرون به صرفه است.

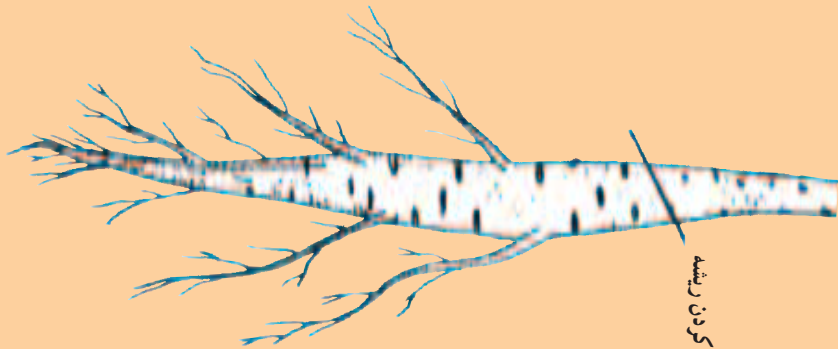


نحوه پیوند زدن



نحوه تهیه پیوندک

شکل ۲-۷ نحوه تهیه پیوندک و چگونگی محل پیوند ساقه به ریشه



محل قطع کردن ریشه

ریشه توت بذری



ریشه پس از قطع کردن



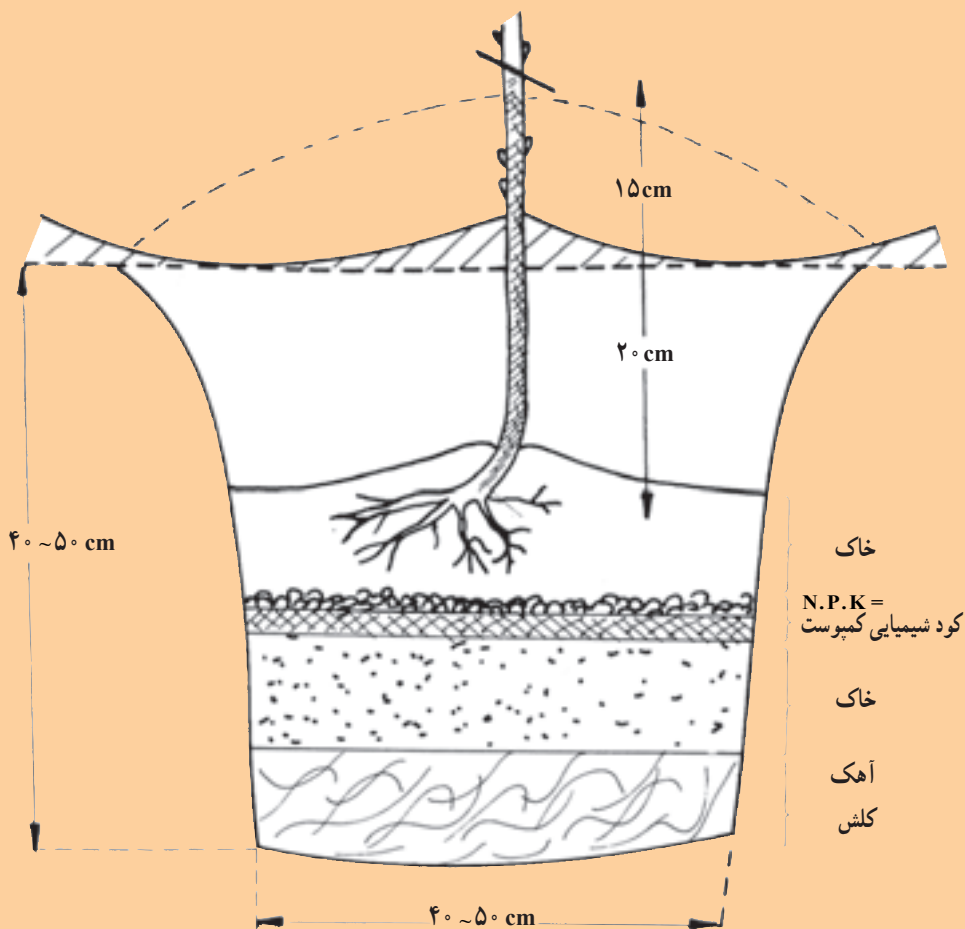
پیوندک

شکل ۳-۷ روش تهیه پیوندک و عمل پیوند

۸-۱۰ cm



جگه‌نگی پیوند ریشه به ساقه



شکل ۴-۷ چگونگی روش کاشت توت را نشان می‌دهد.

۲- از بین بردن علفهای هرز مزرعه (وجین کردن): روشهای متعددی برای از بین بردن علفهای

هرز مزرعه وجود دارد.

الف - مبارزه مکانیکی

ب - مبارزه شیمیایی

ج - کاشت نباتات سبز (خانواده بقولات)

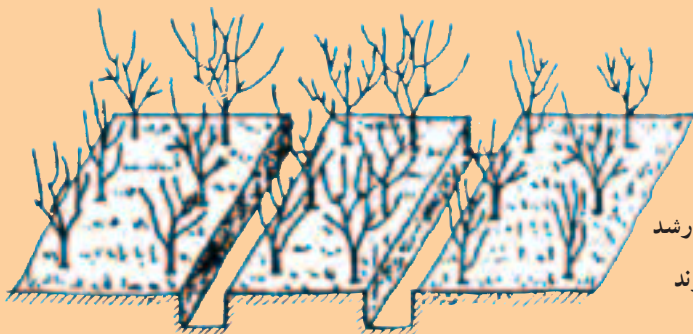
د - پوشاندن خاک با مواد آلی (کاه برنج به گندم، چمن و ...)

### هرس درختان توت

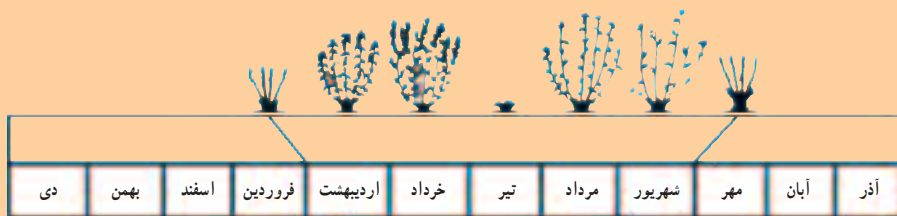
۱- هرس کوتاه: ابتدا توت را از ارتفاع ۱۵ سانتیمتر از زمین قطع می‌کنند. از این نهال ۳ تا

۴ جوانه را قطع می‌کنید تا شاخه‌ای خوب تولید کند این شاخه‌ها را در بهار سال بعد قبل از جوانه زدن از ارتفاع ۵ تا ۱۰ سانتیمتر قطع می‌کنند. در سال دوم هر درخت حدود ۹ شاخه قوی دارد و در سال سوم قبل از بهار یا در موقع پرورش بهاره همه شاخه‌ها را از ارتفاع ۳ تا ۵ سانتیمتر قطع می‌کنند. در سال چهارم شاخه‌ها را از ارتفاع ۱ تا ۳ سانتیمتر قطع و بعد هرساله این عمل را انجام می‌دهند.

۲- هرس متوسط: ابتدا نهال را از ارتفاع ۱۵ سانتیمتر قطع تا از این نهال ۳ تا ۴ شاخه رشد کند. این شاخه‌ها را از ارتفاع ۳۰ سانتیمتر قبل از بهار بعد قطع می‌کنیم. در سال سوم قبل از جوانه زدن یا بعد از استفاده از پرورش بهاره، شاخه‌ها را از پایه اصلی به ارتفاع ۱۰ سانتیمتر قطع می‌کنیم.



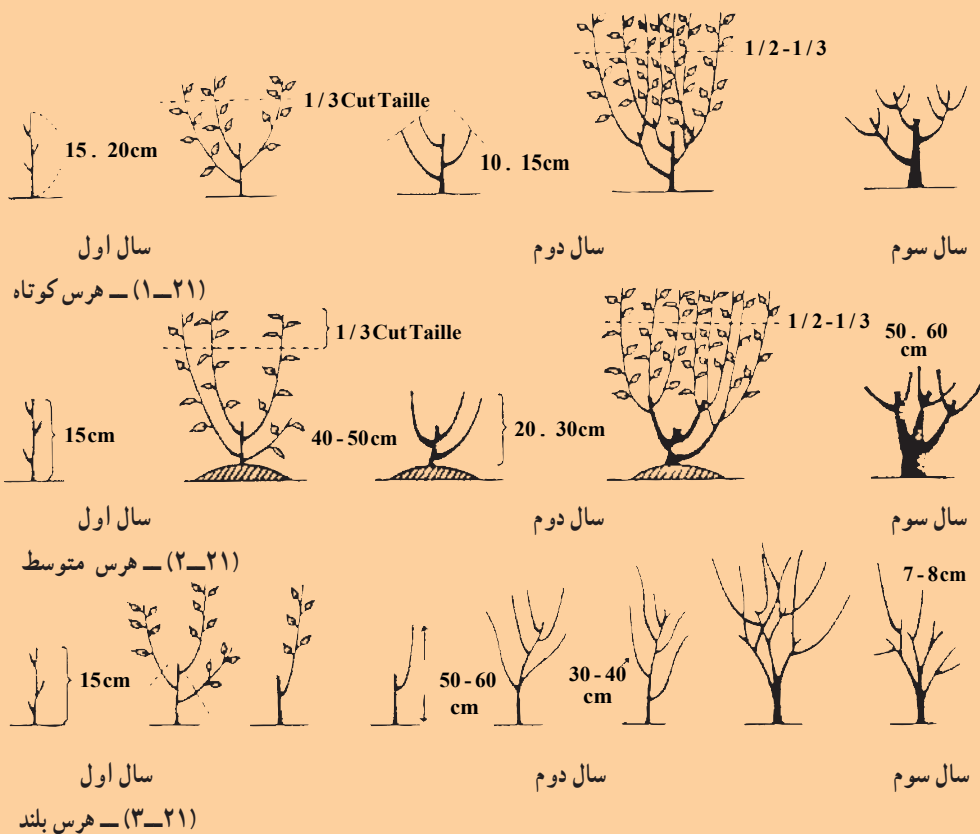
کانالهایی که نباتات سبز پس از رشد کافی در آنها به زیر خاک می‌شوند



برای کوددهی درخت توت در مناطق معتدل

شکل ۵-۷ چگونگی کشت نباتات سبز و زیر خاک نمودن آنها و زمان کوددهی





شکل ۶-۷ انواع هرس فرم در درخت توت

در سال چهارم از ارتفاع ۳ تا ۵ سانتیمتر و مجدداً در سال پنجم از ارتفاع ۱ تا ۲ سانتیمتر قطع می‌کنند تا سال بعد رشد کند و این عمل را هر ساله ادامه می‌دهیم.

۳- هرس بلند: در این نوع به علت بلند بودن ارتفاع توستان چیدن برگ و همچنین انجام عملیات سمپاشی را به خوبی نمی‌توان انجام داد به این جهت حتی الامکان سعی می‌کنیم این روش را مورد استفاده قرار ندهیم. انجام این طریق بدین صورت است که ساقه اصلی نهال را از ارتفاع یک متر تا دو متر به بالا هرس می‌کنند.

### روشهای برداشت برگ توت

برداشت برگ توت از توستانهایی که به منظور پرورش کرم ابریشم جوان اختصاص داده شده‌اند، به دو طریق صورت می‌گیرد. روش برداشت به طریق برگ چینی و روش برداشت به طریق شاخه‌های تازه (نرک).

ترتیب برگ‌چینی برای سنین مختلف کرم ابریشم به شرح زیر مشخص شده است :

سن اول اولین برگ بعد از غنچه تا برگ چهارم

سن دوم از برگهای چهارم تا هفتم

سن سوم از برگهای چهارم تا هشتم

قابل توجه است که نوع برگ تأثیر به‌سزایی در محصول ابریشم دارد و می‌تواند کیفیت و کمیت

آن را تغییر بدهد. چنانکه در اثر کمبود آهک در زمین جنس برگها تغییر می‌کند و به موازات آن

گره‌هایی در تارهای ابریشمی پدید می‌آید که نتیجه آن تولید ابریشم نامرغوب است.

## آفات و امراض

آفات و امراض مختلفی به قسمت‌های مختلف درخت توت حمله کرده و باعث خساراتی می‌شوند

که مهمترین آنها به شرح زیر است :

### الف - آفات توت

۱- شپشکها ۲- سپردار قرمز مرکبات ۳- شپشک ستاره‌ای انجیر ۴- سپردار کاملیا

۵- شپشک استرالیایی ۶- سپردار سانژوزه ۷- برطاووسی گلابی ۸- کنه دولکه‌ای

۹- سخت بالپوشان و سوسکها ۱۰- حلزونها ۱۱- آبدوزدک.

برای مبارزه با آفات توت از دو روش استفاده می‌شود :

۱- مبارزه بیولوژیکی: بریدن شاخه‌های آلوده و سوزاندن آنها یا استفاده از کنه‌ها و زنبورهای

شپشک‌خوار.

۲- مبارزه شیمیایی: در استفاده از سموم مختلف در موقع پرورش کرم ابریشم (به دلیل استفاده

از برگهای درخت توت) باید اجتناب کرد.

### ب - امراض توت

۱- بیماری کوتاه ماندن توت ۲- بیماری موزاییک توت ۳- پوسیدگی بنفش توت ۴- بیماری

پوسیدگی سفیدریشه ۵- بیماری بلایت شاخه و برگ ۶- بیماری مرگ سرشاخه ۷- بیماری

سفید سطحی توت ۸- بیماری بوته میری توت

## خودآزمایی

- ۱- روشهای تولید نهال توت را بیان کنید.
- ۲- روش پیوند کیسه‌ای در تکثیر غیرجنسی توت را شرح دهید.
- ۳- تولید نهال توت به وسیله قلمه را توضیح دهید.
- ۴- هرس کوتاه در درختان توت را توضیح دهید.
- ۵- آفات توت را نام ببرید. (۵ مورد)
- ۶- امراض توت را نام ببرید. (۵ مورد)

## منابع مورد استفاده

### الف: منابع خارجی

- ۱- Herd. Bealth
- ۲- مجلات Veepyo
- ۳- Poultry International

### ب: منابع فارسی

- ۱- پرورش گاو و گوساله و معرفی برخی از نژادهای مهم گاو در دنیا تألیف دکتر سیروس اُشیدری
- ۲- دامپروری ر. د. پارک ترجمه علی نیکخواه - رضا کاظمی شیرازی
- ۳- بیوسنتز شیر - شیردوشی صحیح - تألیف و ترجمه - دکتر سعید هاشمی - دکتر علیرضا محمودزاده
- ۴- پرورش گاو اصیل شیری تألیف دکتر سید علی طباطبایی
- ۵- پرورش گاو و گوساله تألیف دکتر پرویز مزینی
- ۶- اصول نگهداری و پرورش گوسفند تألیف دکتر منوچهر سعادت نوری - دکتر ضیاء منصوری
- ۷- از زندگی زنبورها اثر پروفیسور کارل فریش - ترجمه دکتر نعمت الله شهرستانی
- ۸- جزوه پرورش کرم ابریشم تألیف احمد صحراگرد - دانشکده کشاورزی زنجان
- ۹- دامداری سال اول و سوم کشاورزی عمومی
- ۱۰- زیست‌شناسی سال دوم تجربی
- ۱۱- زیست‌شناسی سال اول نظام جدید آموزشی
- ۱۲- جزوات دانشگاهی ایران
- ۱۳- پرورش دام و طیور هنرستانهای کشاورزی
- ۱۴- مرغداری نوین دکتر عباسپور
- ۱۵- پیشگیری و مبارزه با کنه دکتر صیونیت
- ۱۶- مدیریت دامپروری دکتر سیاوش دهقانیان
- ۱۷- اصول پرورش زنبور عسل کتاب فنی و حرفه‌ای دامپروری هنرستانها

