



نشریه علمی شوکا

فصل نامه علمی شوکا، سال چهارم، شماره
هفتم، بهار ۱۳۹۸، ۴۰ صفحه، انجمن علمی
دانشجویی مهندسی علوم دامی دانشگاه گیلان



* پرورش قورباغه یک تجارت سودمند!

* مصاحبه با آقای دکتر حسن درمانی

* سن مناسب کشتار در جوجه های گوشتی



دانشگاه گیلان





تعمیلی

صاحب امتیاز: انجمن علمی دانشجویی مهندسی علوم دامی دانشگاه گیلان

مدیر مسئول: زهرا نوری سیگارودی

سر دبیر: معصومه قیامت‌یون

مشاور تحریریه: آناهیتا قربان‌زاده

ویراستار علمی: دکتر مازیار محیطی اصلی

ویراستار ادبی: معصومه قیامت‌یون

طراحی و صفحه‌آرایی: فایزه فلاح

مدیریت کانال: محدثه آزمونند، علی اکبری، زهرا جلالی، امید درزی، نسترن زیرانی گشتی، آناهیتا قربان‌زاده، معصومه قیامت‌یون

هیئت تحریریه: کارشناسی ارشد: زهرا جلالی، امید درزی، نسترن زیرانی، راضیه فلاح، رامین نجفی

کارشناسی: محدثه آزمونند، علی اکبری، آرمین جمالی، آناهیتا قربان‌زاده

با تشکر از همکاری: دکتر عبدالاحد شادپرور، دکتر حسن درمانی، دکتر محیطی اصلی، دکتر نوید قوی حسین‌زاده و دکتر سیدحسین حسینی‌مقدم.

نشانی: گیلان، رشت، کیلومتر پنج بزرگراه رشت-قزوین، دانشگاه گیلان، دانشکده علوم کشاورزی، دفتر انجمن علمی دانشجویی مهندسی علوم دامی

ترتیب انتشار: فصل‌نامه

تیراژ: پنجاه نسخه

قیمت: ۶۰۰۰ تومان



«فهرست»

- ۴..... - سخن سردبیر.....
- ۵..... - شیوه نامه تدوین مقالات.....
- ۶..... - جوال دوز به علوم دامی!.....
- ۷..... - سن مناسب کشتار در جوجه های گوشتی.....
- ۱۱..... - پرورش قورباغه یک تجارت سودمند!.....
- ۱۵..... - چالش های اخلاقی پیوند اعضای حیوانات تراریخته به انسان.....
- ۱۸..... - سم عقرب، گرانبهاترین مایع جهان!.....
- ۲۰..... - گیاهان دارویی در تغذیه دام و طیور.....
- ۲۲..... - ضدعفونی کننده های خوراک طیور.....
- ۲۶..... - پشم، با ارزش ترین بی مصرف ایرانی!.....
- ۲۹..... - کلیاتی بر رفتارشناسی دام و طیور.....
- ۳۲..... - بیماری های مرتبط با سیل در دام و طیور.....
- ۳۴..... - با حیوانات خانگی (خرگوش).....
- ۳۷..... - تب مالت، بیماری هزار چهره!.....
- ۳۹..... - مصاحبه با آقای دکتر حسن درمانی.....
- ۴۲..... - جدول علمی تخصصی.....



«سخن سردیگر»



معصومه قیامت‌یون

فرستی دوباره دست داد تا به بهانه فرا رسیدن بهار و تبریک سال نو با خوانندگان گرانقدر به گفتگو بپردازم. آن چه پیش رو دارید، هفتمین شماره‌ی نشریه علمی شوکا است که با همکاری اعضای هیئت تحریریه تهیه شده و مسلماً ایده‌آل و خالی از اشکال نخواهد بود. امید است که همچون گذشته با ارسال مقالاتی که حاصل فعالیت‌های ارزشمند پژوهشی شماست بر غنای علمی مجله بیافزایید و ما را در ارائه نشریه‌ای در خور جامعه علمی علوم دامی، یاری رسانید. در پایان بر خود لازم می‌دانم که از اساتید و دانشجویانی که در استمرار انتشار نشریه تلاش می‌نمایند، نهایت تشکر و قدردانی را داشته باشم.

هر که سودای تو دارد، چه غم از هردو جهانش

نگران تو چه اندیشه و بیم از دگرانش...

«سعدی»



«شیوه‌نامه تدوین مقالات فصل‌نامه علمی شوکا»

نشریه برگزیده دانشکده علوم کشاورزی در جشنواره حرکت

بار دیگر با یاری خداوند و تلاش اعضای محترم انجمن علمی دانشجویی مهندسی علوم دامی دانشگاه گیلان، هفتمین شماره از نشریه‌ی علمی شوکا منتشر گردید و پیش روی شما قرار دارد. انتشار فصل‌نامه علمی شوکا که در سال ۹۶-۹۷ به عنوان نشریه برتر دانشکده‌ی علوم کشاورزی دانشگاه گیلان انتخاب گردید، با هدف کمک به ترقی علوم دامی در کشور، اشتراک‌گذاری تجربیات علمی و فنی دانشجویان و فعالین حوزه‌ی علوم دام و طیور، ایجاد ارتباط نزدیک‌تر میان دانشجویان و اساتید از طریق تهیه‌ی مصاحبه‌های خودمانی و به نمایش قرار دادن دستاوردهای دانشجویان رشته‌ی مهندسی علوم دامی بوده است.

این فصل‌نامه رسالت خویش را، مطرح کردن ایده‌های دانشجویان و دیدگاه‌های ایشان در مجامع علمی می‌داند و در این راستا همانند گذشته، آماده‌ی پذیرش متون علمی، تحلیلی، گزارشی-کاربردی و آنچه در حوزه علوم دام و طیور جای بحث است می‌باشد.

از علاقمندان به چاپ مطالب علمی-تخصصی در فصل‌نامه شوکا دعوت می‌شود تا مطالب خود را در قالب فایل Word به ایمیل زیر ارسال نمایند.

Shookagazette@gmail.com

مراحل داوری مطالب برای انتشار:

دریافت فایل - بررسی توسط سردبیر - بررسی توسط کمیته سه نفره داوری مقالات - ارجاع به ویراستار علمی - بازبینی توسط کمیته سه نفره داوری مقالات

جوال دوز به علوم دامی!

مادامی که دامدار ما سود شخص را بر منافع ملی، مسئول حال را بر آینده و ملت ما ترقی موقت را بر مداومت ارجح بدانند و تا وقتی اصلاح خوراک در کارخانه را بر ریشه‌یابی مشکل در مزرعه، تصفیه آب را بر رفع منبع آلودگی و پرورش برای حجم را بر کیفیت و سلامت ترجیح دهیم، نباید انتظار برداشت محصولی به‌غیر از بذرمان داشته باشیم.

به‌نظر کنار هم قرار دادن چند عدد نافذتر از هر شرحی می‌آید؛ کشور ایران دارای حدود ۸۵ میلیون هکتار مرتع است که بیش از دو سوم آن را مراتع کم‌تراکم تشکیل داده‌اند، این مساحت توان برآوردن نیازهای ۲۵ میلیون واحد دامی در یک سال را داراست؛ حال آن‌که از ۱۲۴ میلیون واحد دامی کشور ۸۳ میلیون واحد از مراتع ترفیع نیاز می‌کنند. برداشتی به اندازه بیش از سه‌برابر توان از مراتع چه حاصلی خواهد داشت؟ پاسخ در جمله‌ای نه‌چندان بلند نهفته: "میزان فرسایش سالانه خاک در ایران براساس برآورد سازمان خوار و بار کشاورزی جهانی ۱۶,۷ تن در هکتار-سه برابر میانگین فرسایش جهانی است"، یعنی ما سالانه بیش از دو میلیارد تن خاک از دست می‌دهیم. به‌سوی کدامین هدف چنین شتابانیم؟

آری، تأمین نیازهای غذایی، افزایش جمعیت، نبود دانش کافی و... همگی دلائلی صحیح‌اند، لیکن زمانی‌که نه خاکی برای کشت و نه آبی برای پرورش باشد همان جمعیت در حال افزایش، شنونده دلائل‌مان نخواهند بود؛ اقدامی اسرع اما زیربنایی باید.

به امید فردایی با تدبیر...

نویسنده: (امین نبفی (دانشجوی کارشناسی ارشد ژنتیک و اصلاح نژاد-دانشگاه تربیت مدرس)

تحولات اخیر در حوزه‌ی دامداری در قیاس با آن‌چه چند دهه قبل‌تر می‌گذشت، دامنه اثر دامپروری در قدرت اقتصادی و رفاه عمومی کشورها را به‌قدری گسترده کرده که هر مخاطبی را بر آن میدارد تا اطلاعاتی پیرامون جایگاه کشورها در معادلات متأثر از این حوزه اختیار کند، ما نیز می‌کوشیم ایران را در زمینه‌ی صحت عمل در حوزه‌ی علوم‌دامی مورد خطاب قرار دهیم.

کمی پیشتر با شنیدن ترکیب‌هایی مانند: پرورش متراکم، جیره‌ی بالانس، دامداری صنعتی و امثالهم، کمی دلم غنچ می‌زد و بعد خودم را این‌گونه جمع‌وجور می‌کردم که: "این مسائل به‌قدری علمی و پیچیده است که ما را یارای عمل نیست". نوخاسته محصلی جامع‌عمل برتن‌ندیده باید هم با خود بیندیشد که در پس دیوار یک دامداری صنعتی، مرغوب‌ترین محصولات زراعی به‌شکل نامحدود در اختیار، فضای زندگی به‌کفاف راحت، شیر تولیدی به‌قدری غلیظ که جامد می‌نماید و مخلص این‌که گل‌وبلبلی به‌راه است تا من صد میلی‌لیتر شیر را به‌قیمتی به‌دست آورم که در پیش عددش چندین صفر قرار می‌گیرد. لیک قدری که گذشت و بر نادانی خویش بیش‌تر نائل آمدم، پله‌به‌پله تعداد بیش‌تری از تصوراتم را رنگ‌باخته یافتم؛ اوج زیر سوال رفتن پندارها زمانی رخ داد که با واژه یا ترکیب‌هایی مانند: اکوسیستم، مرتع، تولید پایدار (پرماکالچر)، تولید گوشت و شیر آزمایشگاهی و مانند آن‌ها آشنا شدم.

به‌راستی کدام اقدامات در طول چند دهه‌ی اخیر قابل ذکر اند که عمل پرورش دام را به افق‌های مهربانی با طبیعت و ممانعت از تخریب آن نزدیک کرده باشند؟ شاید هم بهتر باشد که بپرسیم کدام اقدامات در جهتی به‌غیر از فقط سود مادی مقطعی با زیر پا گذاشتن حقوق طبیعت انجام شده‌اند؟



اثر سن کشتار بر کیفیت گوشت و عملکرد اقتصادی

جوجه‌های گوشتی

دکتر مازیار محیطی اصلی
(عضو هیأت علمی دانشگاه گیلان)

مقدمه

امروزه جوجه‌های گوشتی نر در سن ۲۸ تا ۳۰ روزگی به وزن ۲ کیلوگرم با ضریب تبدیل خوراک ۱/۴ می‌رسند. پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۲۲ در سن ۳۴ روزگی وزن این جوجه‌ها به ۲/۳ کیلوگرم و ضریب تبدیل غذایی ۱/۳۷ برسد. یکی از اهدافی که برای آینده تغذیه طیور در سال ۲۰۲۵ پیش‌بینی شده است رسیدن به ضریب تبدیل یک می‌باشد. ضریب تبدیل خوراک از مهمترین فاکتورهای تأثیرگذار بر سودآوری پرورش طیور محسوب می‌شود و بنابراین عمده هدف‌گذاری‌ها و تصمیمات در این صنعت به آن وابسته است. بر این اساس، سن بهینه کشتار برای جوجه‌های گوشتی مخلوط دو جنس ۴۱ روز و برای جوجه‌های گوشتی نر ۴۰ روز تعیین شده است. نرها به دلایل فیزیولوژیکی و تغذیه‌ای، ضریب تبدیل بهتر و افزایش وزن بیشتری دارند. با این وجود، هدف پرورش جوجه‌های گوشتی بر انتخاب سن کشتار مؤثر است. اگر هدف تولید گوشت سینه و قطعه بندی لاشه باشد، مرغ‌ها در سن بالاتری برای رسیدن به درصد سینه بالاتر کشتار می‌شوند. در صد ران، سینه و فیله در مرغ‌هایی که در سنین بالاتر از ۴۲ روز کشتار می‌شوند، بیشتر است. کاهش سن کشتار در جوجه‌های گوشتی علاوه بر کاهش هزینه‌های اقتصادی سبب بهبود کیفیت لاشه مرغ نیز می‌شود که در ادامه به آن پرداخته می‌شود.

کیفیت لاشه مرغ

بسیاری از عوامل مؤثر بر کیفیت گوشت مرغ از سن کشتار

منشا می‌گیرند. این فاکتورها بر برخی خواص ارگانولپتیک گوشت و سایر ویژگی‌های آن نظیر در صد پروتئین و چربی لاشه و تردی و آبدار بودن گوشت و بافت آن مؤثرند. از آنجایی که انتخاب سن کشتار در جوجه‌های گوشتی به وزن بدن آنها بستگی دارد، با پی‌شرفت ژنتیکی به وجود آمده در سال‌های اخیر سن کشتار این پرندگان به طور مرتب کاهش یافته است. همانطور که قبلاً ذکر شد کاهش سن کشتار می‌تواند به کاهش هزینه‌های پرورش جوجه‌های گوشتی بیانجامد. از سوی دیگر جوجه‌های گوشتی که در سن پایین‌تری کشتار می‌شوند، کیفیت لاشه بهتری دارند که از نظر مصرف‌کنندگان نیز ترجیح داده می‌شود. جوجه‌هایی که در سن کمتری کشتار می‌شوند گوشت ترد و آبداری دارند و بافت لاشه آنها پس از طبخ نرم‌تر است، در حالی که مرغ‌هایی که در سن بالاتر کشتار می‌شوند پس از طبخ، گوشت سفت‌تری دارند.

امروزه با افزایش تقاضا برای مرغ قطعه‌بندی شده جوجه‌های گوشتی در سنین بالاتری کشتار می‌شوند زیرا درصد اجزای لاشه مرغ به سن کشتار بستگی دارد. وزن سینه در مرغ‌هایی که در سنین بالاتر کشتار می‌شوند بیشتر است. مرغ‌هایی که در ۴۹ روزگی و ۵۶ روزگی کشتار می‌شوند نسبت به مرغ‌هایی که در ۴۲ روزگی کشتار می‌شوند وزن سینه بیشتری دارند. بازده لاشه نیز با افزایش سن کشتار افزایش می‌یابد و سهم قسمت‌های غیرخوراکی لاشه کاهش می‌یابد. همچنین نسبت گوشت به استخوان بیشتر می‌شود. خصوصیات کیفی لاشه شامل رنگ، بافت و pH زمانی که لاشه به صورت قطعات ران، سینه و فیله به فروش می‌رسد، اهمیت بیشتری دارد. زمانی که لاشه مرغ به صورت قطعات بسته‌بندی شده عرضه می‌شود در مقایسه با زمانی که لاشه به طور کامل به فروش می‌رسد خصوصیات ظاهری آن بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد.

عوامل بسیاری مانند جنس، سن، گونه، روش کشتار، مواد

شیمیایی، دمای طبخ یا فریزر بر رنگ گوشت طیور مؤثرند. در مقایسه با بوقلمونها، جوجه‌های گوشتی رنگدانه هم^۱ بسیار کمتری در گوشت دارند چون در سن جوانتری کشتار می‌شوند. رنگدانه هم عمدتاً در میوگلوبین، هموگلوبین و سیتوکروم C وجود دارند. گوشت پرندگان در مقایسه با سایر حیوانات غلظت میوگلوبین کمتری دارد. مهمترین عامل مؤثر بر تردی بافت گوشت، بلوغ بافت‌های همبند و حالت انقباضی پروتئین‌های میوفیبریلی است. همچنین تنش‌های محیطی، سن کشتار، سرعت جمود لاشه و مدت خنک کردن و تمیز کردن لاشه در تردی گوشت مؤثرند. با افزایش سن پرنده، بلوغ بافت همبند که نتیجه اتصالات شیمیایی کلاژن در عضلات است، افزایش می‌یابد، لذا گوشت پرندگان مسن سفت‌تر است. در حالی که حالت انقباضی پروتئین‌های میوفیبریلی به مدت و شدت جمود نعشی بستگی دارد. هرچند مشخص نیست که آیا میزان کل کلاژن عضله تحت تأثیر سن قرار می‌گیرد یا خیر، افزایش سن سبب بالارفتن مقاومت حرارتی آن و کاهش حلالیت آن در نمک می‌شود که در نهایت گوشت را برای فرآوری نامناسب می‌کند چون برای خواباندن گوشت در مواد و چاشنی‌ها^۲ یا آب نمک، حلالیت آن در نمک اهمیت دارد. مطالعات نشان داده‌اند که اسیدیته گوشت اثر زیادی بر ویژگی‌های ارگانولپتیک گوشت و سایر پارامترهای کیفی آن دارد. با افزایش سن پرنده pH عضله کاهش می‌یابد. فعالیت آنزیم‌های پروتئولیتیک بر خواص فیزیکی شیمیایی گوشت مؤثر است. همچنین ترکیب لاشه با افزایش سن جوجه‌ها تغییر می‌کند و میزان چربی، کلاژن و میوگلوبین دچار تغییراتی می‌شود. با افزایش سن، میزان میوگلوبین ماهیچه افزایش می‌یابد و رنگ گوشت قرمز و تیره‌تر می‌شود. وزن عضله تابع تعداد، سطح مقطع و طول

میوفیبریل‌ها است. در روزهای آخر جوجه‌کشی، پیش از خروج جوجه از تخم، تعداد میوفیبریل‌های ماهیچه‌ای افزایش می‌یابد. پس از خروج از تخم، رشد عضلات تا حد زیادی به افزایش طول و عرض فیبرها بستگی دارد. سطح مقطع فیبرهای ماهیچه‌ای بر افت وزن خونابه^۳ و pH مؤثر است. میزان افت وزن ناشی از خونابه با افزایش سن کم می‌شود. با افزایش سن، توانایی بدن در تبدیل انرژی خوراک به چربی بیشتر می‌شود و درصد چربی لاشه افزایش می‌یابد.

دلایل اقتصادی

با پیشرفت ژنتیکی به وجود آمده در سرعت رشد جوجه‌های گوشتی، سن کشتار در سال‌های اخیر به طور مرتب کاهش یافته است. به طوری که جوجه‌های گوشتی در بین تمام حیوانات مزرعه‌ای کو‌تاهترین دوره پرورش را دارند. دوره پرورش جوجه‌های گوشتی معمولاً ۶ تا ۷ هفته می‌باشد و به طور میانگین هر سال ۰/۷۵ روز کاهش می‌یابد. در همین بازه‌ی باریک ۴۲ تا ۴۹ روزگی، با افزایش سن پرنده، سودآوری پرورش آن کاهش می‌یابد. معیار تصمیم‌گیری برای انتخاب سن کشتار، وزن مرغ است. وزن هدف بر اساس هزینه و درآمد مرغدار انتخاب می‌شود. هرچند با افزایش سن، وزن پرنده بیشتر می‌شود ولی به دلیل کاهش بازدهی رشد، هزینه‌ها افزایش می‌یابند که در اقتصاد به آن «قانون بازده نزولی» گفته می‌شود. مطابق این قانون، زمانی که درآمد به حداکثر می‌رسد، تولید باید متوقف شود. پرورش جوجه‌های گوشتی فعالیتی اقتصادی برای پرورش دهنده است لذا زمانی که صحبت از سن کشتار می‌شود برآورد



«هزینه-درآمد» اهمیت دارد. طولانی شدن سن کشتار سبب افزایش وزن مرغ زنده می‌شود، در حالی که با افزایش وزن مرغ به دلیل افزایش هزینه‌ها، سودآوری کاهش پیدا می‌کند. هر چند با افزایش سن، وزن جوجه‌ها بیشتر می‌شود اما افزایش وزن روزانه جوجه‌های گوشتی پس از مدتی کاهش پیدا می‌کند، در حالی که مصرف خوراک به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در حال افزایش است.

انتخاب سن بهینه کشتار برای رسیدن به حداکثر سود اقتصادی توسط روش‌های ریاضی قابل محاسبه است. برای این منظور مهمترین فاکتورهایی که در این مدل ریاضی قرار می‌گیرند قیمت جوجه یکروزه، هزینه خوراک و ضریب تبدیل غذایی می‌باشد. در ایران به دلیل نوسانات قیمت جوجه یکروزه در بازار، زمانی که قیمت جوجه افزایش می‌یابد مرغداران افزایش سن کشتار را راهی برای مقابله با هزینه خرید مجدد جوجه یکروزه برای دوره جوجه‌ریزی بعد می‌دانند. این در حالی است که قیمت جوجه یکروزه کمتر از ۱۵ درصد هزینه‌های پرورش را شامل می‌شود. هزینه اصلی در پرورش جوجه‌های گوشتی مربوط به خوراک است که حدود ۷۵ درصد هزینه‌های پرورش را شامل می‌شود. مجموع هزینه خوراک و هزینه خرید جوجه یکروزه تقریباً ۸۵ درصد کل هزینه‌های پرورش جوجه گوشتی را به خود اختصاص می‌دهد و سایر هزینه‌های پرورش سهم کمی در هزینه کل دارند. بنابراین به نظر می‌رسد با کاهش سن و وزن کشتار جوجه‌های گوشتی، خوراک مصرفی جوجه‌ها کمتر شده و در نهایت با بهبود ضریب تبدیل خوراک مصرفی پرورش جوجه‌ها اقتصادی‌تر خواهد بود. تلفات و بیماری‌ها نیز با کاهش سن کشتار کمتر خواهد بود. در ایران میانگین تلفات در سن ۳۵ روزگی کمتر از ۴ درصد گزارش شده است اما در سن ۴۹ روزگی تلفات تقریباً ۶ درصد تخمین زده می‌شود. همچنین ریسک ابتلا به بیماری‌ها نیز با افزایش سن بیشتر می‌شود.

از دیگر عوامل مؤثر بر افزایش بهره‌وری در پرورش جوجه‌های گوشتی، استفاده حداکثر از منابع موجود جهت کاهش هزینه‌های ثابت می‌باشد. افزایش تراکم جوجه‌ریزی در واحد سطح راهکاری است که در این خصوص مورد توجه قرار گرفته است. در صورتی که سن کشتار کاهش پیدا کند می‌توان تعداد بیشتری مرغ را در هر متر مربع پرورش داد. امکان پرورش تا ۴۲ کیلوگرم مرغ زنده در هر متر مربع وجود دارد. در صورتی که جوجه‌های گوشتی پس از ۳۹ روزگی کشتار می‌شوند بهتر است در روز ۳۶ ام پرورش، برای بهبود تراکم گله سه قطعه جوجه از سالن خارج شوند.

نمودار ۱ روند تغییرات هزینه کل و سود سالانه پرورش را در سنین مختلف جوجه‌های گوشتی نشان می‌دهد. رابطه سود خالص با سن کشتار خطی نبوده و بیشترین سود اقتصادی در ۴۱-۴۲ روزگی بدست می‌آید. همچنین گزارش شده است که افت وزنی مرغ و تلفات مرغ‌ها در زمان حمل و نقل به کشتارگاه، زمانی که در سنین ۳۱ تا ۳۹ روزگی به کشتارگاه فرستاده شدند کمتر از آنهایی بود که در سنین ۴۰ تا ۴۶ روزگی به کشتارگاه ارسال شدند. در مطالعه‌ای که قبلاً توسط محققین منتشر شده است گزارش شده است که افت وزنی جوجه‌های گوشتی در ۳۹ روزگی و ۵۳ روزگی به ترتیب ۵/۸ درصد و ۶/۲ درصد بود، زمانی که ۶ ساعت زمان برای حمل به کشتارگاه سپری نمودند و ۴ ساعت برای کشتار در انتظار ماندند. افزایش سن کشتار از ۳۵ روزگی تا ۶۳ روزگی سبب تولید مرغ‌های سنگین‌تری می‌شود که برای قطعه بندی لاشه مناسب‌ترند، اما سودآوری حاصل از پرورش این مرغ‌ها کمتر است و آلودگی محیط زیست توسط دفع بیشتر نیتروژن و فسفر افزایش پیدا می‌کند. همچنین سطح آسایش و رفاه جوجه‌های گوشتی در سنین بالاتر کاهش می‌یابد. با افزایش طول دوره پرورش، کیفیت بستر کاهش می‌یابد و میزان آمونیاک بستر بیشتر می‌شود این مسأله شیوع و شدت تاول‌های پوستی سینه و پا را افزایش می‌دهد.

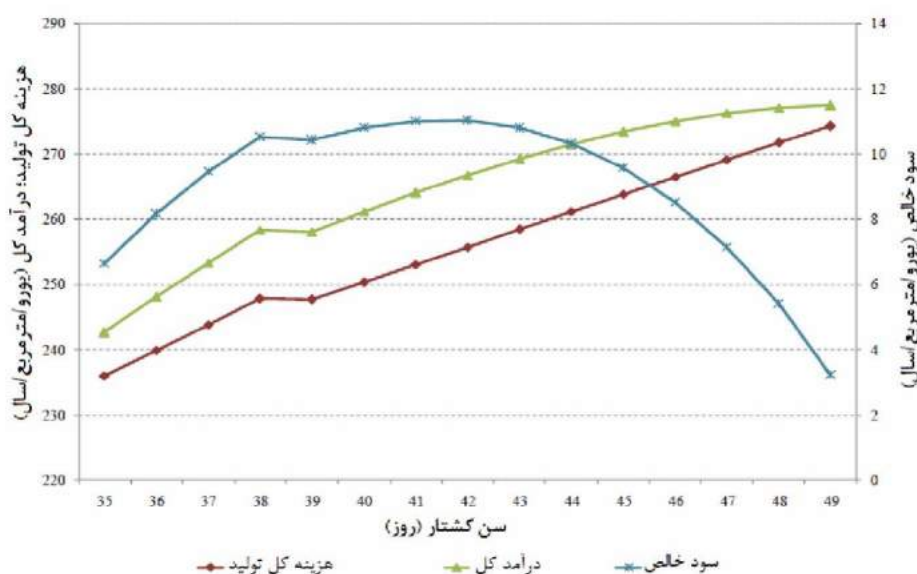
نتیجه‌گیری

کاهش سن کشتار جوجه‌های گوشتی سبب بهبود کیفیت لاشه مرغ از دیدگاه مصرف‌کنندگان می‌شود، همچنین پرورش مرغ‌های سبک وزن، مشکلات زیست محیطی و ناراحتی‌های کمتری را به لحاظ آسایش و رفاه پرند به همراه دارد. علاوه بر این، کوتاه شدن دوره پرورش سبب افزایش سود اقتصادی مرغدار خواهد شد. از آنجایی که هزینه خوراک، قیمت جوجه یکروزه و مرغ زنده مهمترین فاکتورهای تأثیرگذار بر انتخاب سن کشتار جوجه‌های گوشتی هستند، انتخاب سن بهینه کشتار در هر زمان بایستی بر پایه محاسبات «هزینه-فایده» صورت پذیرد. بدیهی است که این مسأله به هدف تولید بستگی دارد و در مورد مرغ‌هایی که برای قطعه‌بندی لاشه پرورش داده می‌شوند، سن کشتار بالاتر از مرغ‌هایی است که لاشه آنها به طور کامل به فروش می‌رسد.

منابع

- Baéza, E., Arnould, C., Jiali, M., Chartrin, P., Gigaud, V., Mercierand, F., Durand, C., Meteau, K., Le Bihan-Duval, E. & Berri, C. (2012). Influence of increasing slaughter age of chickens on meat quality, welfare, and technical and economic results. *Journal of Animal Science*, 90(6), 2003-2013.
- Cicek, H., & Tandogan, M. (2016). Estimation of optimum slaughter age in broiler chicks. *Indian Journal of Animal Research*, 50(4), 621-623.
- Coban, O., Lacin, E., Aksu, M. I., Kara, A., & Sabuncuoglu, N. (2014). The impact of slaughter age on performance, carcass traits, properties of cut-up pieces of carcasses, and muscle development in broiler chickens. *European Poultry Science*, 78.
- Mir, N. A., Rafiq, A., Kumar, F., Singh, V., & Shukla, V. (2017). Determinants of broiler chicken meat quality and factors affecting them: a review. *Journal of food science and technology*, 54(10), 2997-3009.
- Murawska, D. (2017). The effect of age on growth performance and carcass quality parameters in different poultry species. In *Poultry Science*. IntechOpen.
- Poltowicz, K., & Doktor, J. (2012). Effect of slaughter age on performance and meat quality of slow-growing broiler chickens. *Annals of Animal Science*, 12(4), 621-631.
- Szöllösi, L., Szűcs, I., & Nábrádi, A. (2014). Economic issues of broiler production length. *Economics of Agriculture*, 61(3), 633-646.

- Arikan, M. S., Akin, A. C., Akcay, A., Aral, Y., Sariozkan, S., Cevrimli, M. B., & Polat, M. (2017). Effects of transportation distance, slaughter age, and seasonal factors on total losses in broiler chickens. *Brazilian Journal of Poultry Science*, 19(3), 421-428.



نمودار ۱- اثر سن کشتار جوجه‌های گوشتی بر شاخص‌های هزینه و سود سالانه پرورش



پرورش قورباغه یک تجارت سودمند!

گردآورنده: علی اکبری (دانشجوی کارشناسی علوم دامی)

بسیاری از کسب و کارهای جدید در دنیا، کسب و کارهای سودمندی هستند که ایده‌های اصلی آنها نشأت گرفته از ساده‌ترین مواردی است که روزمره با آنها برخورد می‌کنیم. برای شروع یک کسب و کار نیاز به یک جرعه دارید تا چراغ بهترین و جدیدترین ایده‌ها در ذهنتان روشن شود. یکی از بهترین ایده‌ها برای شروع یک کسب و کار پر سود، پرورش قورباغه است! قورباغه از جمله حیوانات دوزیستی است که تقریباً در تمام نقاط کشور یافت می‌شود. شاید برای شما چندان جذاب نباشد، ولی وقتی کاری سود خوبی به همراه دارد چرا انجامش ندهید؟ لزومی ندارد هر آن چه را که شما تولید می‌کنید خودتان مصرف کنید. گوشت این دوزیست یکی از محبوب‌ترین غذاها در تعداد زیادی از کشورهای آسیایی،

آمریکایی و برخی از کشورهای اروپایی است. مصرف قورباغه به عنوان غذایی لذیذ به دلیل تمایل مردم به تنوع در غذا و محدود شدن منابع غذایی در حال همه گیر شدن است و حتی سر از منوی رستوران‌های گران قیمت درآورده است.

مناطق مناسب پرورش قورباغه در ایران

در قدم اول باید زمین مناسبی را برای پرورش انتخاب کرد. بهترین مناطق برای پرورش، مناطق پرباران و یا گرم و مرطوب است. مساحت پیشنهادی زمین برای شروع تولید تجاری قورباغه حداقل یک هکتار می‌باشد. کشور ما به دلیل شرایط آب و هوایی که دارد برای پرورش قورباغه بسیار مساعد است و این امکان برای پرورش دهندگان فراهم است که در نواحی گرم و مرطوب علی‌الخصوص نواحی گرم و مرطوب جنوب، نواحی مرطوب شمال و با استفاده از تالاب‌ها و آبگیرها اقدام به پرورش قورباغه کنند. یکی از دلایل دیگری که ایران را



برای پرورش قورباغه مناسب می‌کند، وجود حشرات، کرم‌ها و ماهیان ریزی است که می‌توان از آن‌ها برای تغذیه قورباغه استفاده کرد و همین امر باعث می‌شود که پرورش قورباغه در ایران با هزینه کم‌تری نسبت به دیگر کشورهای جهان انجام گیرد.

موارد کاربرد قورباغه عبارتند از:

- ۱- پرورش قورباغه برای استفاده از گوشت و چرم
- ۲- خرید قورباغه به‌صورت زنده
- ۳- پرورش قورباغه برای مصارف پزشکی و ساخت دارو
- ۴- خرید قورباغه برای آموزش و موارد تحقیقاتی

آموزش پرورش قورباغه گوشتی

۲۴ خانواده از گروه دوزیستان متعلق به قورباغه‌هاست که شامل سه هزار و ۸۰۰ گونه مختلف می‌باشد. در بین این گونه‌ها، گونه رانا که در مرداب انزلی به‌وفور یافت می‌شود، مصرف خوراکی و پرورشی دارد. در جهان چهار نوع قورباغه (سبز، پلنگی یا لئوپارد، پیکرل یا اردک ماهی و قورباغه‌ی بزرگ آمریکایی) بیش‌ترین پرورش و مصرف انسانی دارند و از جنس «رانا» نیز در ایران گونه‌های زیادی وجود دارد که جهت پرورش و صادرات می‌توان استفاده نمود، البته قورباغه بزرگ آمریکایی به‌دلیل درشت بودن از تمام قسمت‌های بدنش جهت تغذیه استفاده می‌شود در حالی که فقط از ران گونه‌های دیگر استفاده می‌گردد.

قورباغه برای مصارف گوناگونی پرورش داده می‌شود، در صورتی که هدف از پرورش آن استفاده از گوشت باشد، تا وزن ۱۷۵ گرم، که مدت زمان آن ۶ ماه است نگهداری می‌شود و پس از فرآوری، گوشت آن به‌صورت منجمد یا به‌صورت کنسرو شده صادر می‌شود. پرورش این جانور در پنج مرحله (پرورش مولد، تکثیر تخم، پرورش لارو، پرورش بچه قورباغه و پرواربندی) انجام می‌گردد. لارو قورباغه پس از ۳ هفته به بچه قورباغه و پس از ۷ هفته نگهداری در استخر به قورباغه جوان تبدیل می‌شود، هم‌چنین هر مولد ماده نیز ۳ تا ۵ هزار تخم می‌گذارد که بیش از ۶۰ درصد ماندگاری دارد و در نتیجه تکثیر، پرورش و صادرات این جانور توجیه اقتصادی و ارز آوری خوبی دارد.

در جهان امروز که بیش از نیمی از مردم آن کمبود پروتئین دارند و دسترسی به مواد پروتئینی بسیار دشوار به‌نظر می‌رسد و از طرفی، سطحی بیش از ۵۰۰ هزار هکتار شالیزار و برکه‌های متروکه غیرقابل بهره‌برداری برای سایر محصولات گوشتی در ایران وجود دارد، می‌توان با پرورش سایر آبزیان و یا قورباغه، ضمن درآمدی قابل‌توجه برای صاحبان زمین‌ها، به‌کارگیری قشر عظیمی از جوانان و مردم منطقه را نیز به‌دنبال خواهد داشت.

در صورتی که هدف از پرورش این موجود استفاده از پوست آن باشد، تا وزن ۲۵۰ گرم برای تولید چرم نگهداری می‌شود و



پوست آن از لطیف‌ترین و ظریف‌ترین چرم‌های جهان است. از اجزای بدن قورباغه در کشور ژاپن جهت درمان بیماری سل و همچنین ساخت دارو برای بیماری‌های عفونی استفاده می‌گردد.

کشورهای مصرف‌کننده قورباغه

پاهای قورباغه یکی از غذاهای شناخته‌شده و لذیذ در کشور فرانسه و چین است. پاهای قورباغه در سایر نقاط جهان از جمله ویتنام، تایلند، اندونزی، شمال ایتالیا، منطقه آلدنو پرتغال، اسپانیا، آلبانی، اسلوونی، رومانی، شمال غربی یونان و مناطق جنوبی ایالات متحده نیز مصرف می‌شوند. از سال ۲۰۱۴، اندونزی یکی از بزرگ‌ترین صادرکننده‌ی قورباغه‌های جهان و همچنین یک مصرف‌کننده‌ی بزرگ است. پاهای قورباغه دارای پروتئین، اسیدهای چرب امگا ۳، ویتامین A و پتاسیم هستند. گفته می‌شود گوشت قورباغه از نظر طعم، مزه و بافت بسیار شبیه به بال مرغ است. طعم و بافت گوشت قورباغه تقریباً بین مرغ و ماهی است.

شرایط خرید قورباغه‌های مولد پرورشی

تمام قورباغه‌هایی که وجود دارند، قابلیت این که به‌عنوان قورباغه گوشتی پرورش داده شوند را ندارند و تنها تعداد محدودی از قورباغه‌ها را می‌توان برای مصارف غذایی پرورش داد. در بین انواع قورباغه‌ها، قورباغه‌های به‌شدت سمی هم وجود دارند، به همین خاطر است که وارد شدن به کار پرورش قورباغه بدون داشتن تخصص و مهارت، کار سختی هست و

حتماً لازم است که علاقه‌مندان به کار پرورش، دوره‌ی آموزش پرورش قورباغه را بگذرانند و بتوانند برای شروع به کار، قورباغه‌های پرورشی را شناسایی و خریداری کنند. قورباغه‌های خوراکی مولد را (قورباغه‌هایی که امکان زادآوری دارند) از کشورهایی مانند اندونزی و برزیل تهیه می‌کنند. قورباغه‌های مولد خریداری‌شده باید با ضوابط و قرنطینه وارد کشور شوند و معمولاً یک ماه در نقاط مرزی برای بررسی سلامت قرنطینه می‌شوند و سپس مجوز لازم برای واردات آن‌ها داده می‌شود و به مزرعه برای پرورش می‌روند. مزارع قورباغه باید در شرایطی خاص و دور از محیط زندگی عمومی مردم باشند و قورباغه‌ها هم در فنس‌کشی‌های مخصوص نگهداری می‌شوند.

بعد از ورود قورباغه‌ها به مزارع پرورش، کار اصلی شروع می‌شود. هر قورباغه مولد بعد از ۲ تا ۳ ماه حداقل ۳۰۰ هزار تخم خواهد گذاشت که درصد کمی از آن‌ها در نهایت قورباغه گوشتی خواهند شد، زیرا هر قورباغه برای این که به قورباغه‌ای گوشتی تبدیل شود و تقریباً به‌اندازه‌ی یک مرغ برای مصرف برسد، حداقل ۲ سال طول خواهد کشید و این موضوعی است که نشان می‌دهد بازگشت سرمایه‌ی پرورش قورباغه در چند سال ابتدایی بسیار سریع نخواهد بود. یکی از افراد صاحب سبک در این باره می‌گوید: «هر مزرعه‌دار حدوداً بعد از ۲ تا ۳ سال می‌تواند تولید گوشت خود را شروع کند و حدود ۳ تا ۴ سال بعد صادرات گوشت آغاز خواهد شد، زیرا مشتری‌های



ابعاد حوضچه‌ی پرورش قورباغه:

حوضچه‌های بتونی حدود ۷۰ درصد از مساحت مفید سالن تولیدی را شامل می‌شود و تولید در واحد سطح محاسبه می‌گردد و ارتفاع استخر نباید بیش از ۸۰ سانتی‌متر باشد، چرا که در این صورت موجب تلف شدن قورباغه‌ها و از بین رفتن سرمایه شما خواهد شد. به‌عنوان سخن پایانی باید گفت، در کار پرورش قورباغه برخلاف آن‌چه که به‌نظر می‌رسد، شما در آغاز یک مسیر سخت هستید که برای حصول نتیجه‌ی مناسب نیاز به صرف زمان و کسب تجربه دارید. این فعالیت زمانی به سود واقعی می‌رسد که شما تمام فوت‌وفن کار را آموخته باشید، که نیاز به زمانی ۲ تا ۳ ساله دارد، اما زمانی که به مرحله سوددهی برسد شما مالک یک فعالیت اقتصادی با صرف هزینه‌ی پایین و درآمد عالی هستید.

منابع

<https://www.eghtesadonline.com/>

newbp.ir/ideh/keshavarzi/parvaresh-ghorbagheh

خارجی شما حداقل میزانی خاص از گوشت را هر سال از شما می‌خواهند و برای این‌که به آن میزان از تولید برسید چند سال زمان نیاز است.»

پرورش قورباغه را می‌توان در دو حالت انجام داد:

- ۱- پرورش قورباغه در حوضچه
 - ۲- پرورش قورباغه در سوله‌های پرورش که از لحاظ بهداشت مطمئن‌تر است.
- برای پرورش قورباغه در استخر نیاز به ساخت‌وسازهایی دارید؛ ساخت حوضچه‌ها، آزمایشگاه، انبار، رختکن و غیره.

شرایط احداث مزرعه‌ی پرورش قورباغه

برای پرورش قورباغه نیاز به زمینی به مساحت ۴۰۰۰ مترمربع با سطح مفید پرورشی ۲۵۰۰ مترمربع و تولید ۲۰ تن در یک دوره یک‌ساله است.





چالش‌های اخلاقی پیوند اعضای حیوانات تراریخته به انسان

گردآورنده: محمدمهدی قیامت‌پور (دانشجوی کارشناسی
ارشد تغذیه دام و طیور)

موضوع پیوند اعضا امروزه در عرصه‌ی درمان توجه بسیاری از پزشکان را به خود جلب کرده و نگرانی‌های بسیاری را در سطح جامعه برانگیخته است. مهم‌ترین علتی که برای این امر می‌توان برشمرد، عدم وجود تعادل میان درخواست برای پیوند عضو و تعداد عضو آماده برای پیوند است. در حال حاضر، بیماران در کنار رنج ناشی از عدم کارکرد مناسب عضو معیوب خود، هر روزه نگرانی و تنش‌های روحی و روانی مضاعفی را نیز در هنگام انتظار برای دریافت عضو سالم تحمل می‌کنند. این مشکل در حال حاضر بیش از قبل شدت یافته است. تا آن‌جا که برای نمونه، در سال ۲۰۰۸ در آمریکا تخمین زده شد که در حدود ۹۷۰۰۰ نفر در لیست انتظار برای دریافت عضو بودند. در حالی‌که روزانه ۱۳ نفر از آن‌ها به دلیل عدم وجود عضو در زمان ضرورت جان خود را از دست دادند.

در زمینه‌ی تکنیک‌های پیوند عضو، رشد چشمگیری رخ

داده است تا آن‌جا که دو نوع کلی را می‌توان برای آن‌ها برشمرد. حالتی که در آن اهدا کننده و دریافت‌کننده‌ی سلول، بافت و یا عضو با وجود تفاوت‌های ژنتیکی، هر دو متعلق به یک گونه‌ی زیستی هستند که به آن "هوموگرفت"^۱ گفته می‌شود و روش دیگر، تحت عنوان "زنوگرفت"^۲ که برخلاف نوع اول، دهنده و دریافت‌کننده، متعلق به دو گروه زیستی متفاوت و نامتجانس می‌باشند. وجه تسمیه این نام به این دلیل است که Xeno در زبان لاتین به معنی غریبه و بیگانه می‌باشد. از این رو، در تعاریفی نیز که از این تکنیک ارائه شده است، هر فرآیندی که در بردارنده‌ی پیوند، کاشتن و یا تزریق سلول، بافت و یا اعضای حیوانی به دریافت‌کننده انسانی باشد، "زنوگرفت"^۲ نامیده می‌شود. این روش براساس میزان رابطه‌ی تکاملی و زیستی که میان دو گونه‌ی متفاوت درگیر در این فرآیند متصور است به دو نوع با عناوین سازگار و غیرسازگار تقسیم‌بندی شده است. در قسم اول، دو گونه‌ی زیستی از نظر ژنتیکی و بیولوژیکی دارای قرابت بیشتری می‌باشند و به بیان دیگر می‌توان قائل به بیش‌ترین قرابت زیستی میان آن‌ها گردید. برای مثال پیوند از گونه‌های مختلف میمون‌ها به انسان. درحالی‌که، در قسم دوم نزدیکی ژنتیکی چندان مشهود نمی‌باشد، مانند پیوند از خوک به انسان.

بیگانه در ساختار ژنوم آن‌ها وارد شده است و یا به بیانی دیگر برخی اصلاحات و دست‌کاری‌ها بر روی ژنوم آن‌ها انجام شده است، در عرصه‌های پزشکی و زراعی در مقیاس وسیع مورد استفاده قرار گیرند. "اشریشیا کلی" اولین باکتری بود که از نظر ژنتیکی دستکاری شد. پس از آن تا به امروز، این تکنولوژی بسیار رشد یافته و بر روی گیاهان و حیوانات در حال انجام است. اولین موش اصلاح شده‌ی ژنتیکی تقریباً در سه دهه پیش ایجاد گردید و اکنون نیز حیوانات زراعی تراریخته بسیاری تولید شده‌اند، با این حال، در زمینه‌ی پیوند اعضا امروزه تمرکز و تلاش‌ها بر روی خوک متمرکز شده است. اگرچه پرمات‌ها به دلیل قربات ژنتیکی بیش‌تر، می‌توانند گزینه‌ی مناسبی باشند، زیرا بسیاری از آن‌ها همچون گونه‌های مختلف میمون‌ها در معرض خطر انقراض قرار دارند و همچنین زمان بارداری و رشدشان طولانی می‌باشد، چندان مورد استقبال قرار نگرفته‌اند. در حالی که خوک به دلیل آن‌که حیوانی اهلی است که می‌تواند در تعداد مورد نیاز وجود داشته و سریع نیز رشد نماید و در دوران باروری کوتاه‌تر، تعداد نوزادان بیش‌تری را بزاید، به‌عنوان اولین گزینه انتخاب شده است. در کنار این موارد یک دلیل مهم علمی نیز مطرح است که حاکی از آن است که، اندازه‌ی اعضای بدن خوک بسیار به اندازه‌ی تقریبی اندام انسان نزدیک است. لذا در حال حاضر، تکنیک‌های مهندسی ژنتیک که باعث تولید پروتئین‌های انسانی بر روی سطح اعضای داخلی خوک می‌شود بسیار رشد یافته است.

اگرچه در نگاه اول، پیوند اعضای حیوانات تراریخته به انسان، بسیار امیدبخش و مفید به نظر می‌رسد، اما با توجه به انتقادات وارده، این روش در حال حاضر مورد تأیید نمی‌باشد. زیرا صرف‌نظر از انتقادات کلی که می‌توان آن‌ها را به خیل کثیری از ابعاد زیست فن‌آوری نسبت داد، این روش درمانی هم از جانب اخلاق‌گرایان انسان‌محور و هم جاندار (حیوان) محور مورد انتقاد قرار گرفته است. در دید انسان-محور، نگرانی‌های فردی و جمعی، ما را به این سمت سوق

مطالعات تاریخی حاکی از آن است که به موازات رشد دانش و مهارت بشر در حوزه‌ی پزشکی، بر دامنه‌ی استفاده از حیوانات جهت پیوند اعضایشان به انسان افزوده شده است. در سال ۱۶۲۸ میلادی در طی تلاشی، خون حیوان در رگ‌های انسان جاری گردید. به‌دنبال آن در سال ۱۶۸۲، پزشکی روسی سعی کرد با استفاده از قسمتی از جمجمه‌ی سگ به انسان، جان وی را نجات دهد. با این حال، تلاش برای استفاده تمام عضو به صورت کامل در اوایل قرن بیستم آغاز گردید. در سال ۱۹۶۳، کلیه شامپانزه به سیزده بیمار پیوند زده شد و در سال ۱۹۸۴ نیز قلب یک بابون به نوزادی که از نارسایی شدید قلبی رنج می‌برد پیوند گردید که نوزاد بیست روز پس از عمل جان خود را از دست داد. در سال ۱۹۹۲، نیز کبد یک بابون به بیماری پیوند زده شد که بیمار پس از ۷۰ روز فوت نمود. از نظر تاریخی موارد مختلفی از پیوند اعضای حیوان به انسان را می‌توان گزارش کرد که آن‌چه در تمامی آن‌ها مشترک بوده است این واقعیت است که، طول حیات دریافت‌کننده بعد از عمل، بسیار کوتاه بوده و تمامی آن‌ها در فواصل زمانی مختلفی در گذشته‌اند. این اقدامات نشان داده است که مشکل عمده-ای در مسیر پیوند عضو از حیوان به انسان وجود دارد که مهم‌ترین عامل بروز آن، واکنش‌های ایمنی بدن دریافت-کننده است که به موجب آن عضو پیوندی را بیگانه شناسایی کرده و در مقام دفاع از بدن درصدد از بین بردن آن بر می‌آید. این واکنش ایمنولوژی از نظر زمانی به دو صورت فوق حاد و تأخیری رخ می‌دهد. در حالت اول، عضو پیوندی در ظرف ثانیه‌ها و دقائق اولیه پس از پیوند از جانب سیستم ایمنی بدن رد می‌شود و در شیوه‌ی دوم این رویداد در زمانی طولانی‌تر در فواصل چند روز و چند هفته حادث می‌شود.

در راستای کاهش این مانع، امروزه دانشمندان و پزشکان با بهره‌بری از مهندسی ژنتیک، تمایل شدیدی به استفاده از حیوانات تراریخته در بحث پیوند، ابراز داشته‌اند. این گونه انتظار می‌رود که این حیوانات که بخشی از ماده‌ی وراثتی



منابع:

Ekser, B., B. Gridelli, A.J. Tector and D.K., Cooper. 2009. Pig liver xenotransplantation as a bridge to allotransplantation: which patients might benefit?. Transplantation. 88(9): 1041.

Mattiuzzo, G., 2010. Cell entry and exit of porcine endogenous retrovirus A: receptors and release inhibitor (Doctoral dissertation, UCL (University College London)).

Shapiro, R.S., 2008. Future issues in transplantation ethics: ethical and legal controversies in xenotransplantation, stem cell, and cloning research. Transplantation Reviews. 22(3). 210-214.



می‌دهد که به علت عدم وجود قطعیت‌های علمی در زمینه-
ی احتمال بروز بیماری‌ها و یا انتقال ویروس‌ها از حیوان به
فرد دریافت‌کننده و یا انتقال و شیوع آن در جامعه و
همچنین میزان رنجی که بر خود بیمار و نزدیکان وی
تحمیل می‌شود، به نظر می‌رسد که از دید اصل احتیاط و
مصلحت جمعی، بهتر است که این موضوع کماکان در
مرحله‌ی آزمایش و کارآزمایی بالینی در دامنه‌ای محدود
اعمال بشود تا به مرور، با افزایش دانش بشری و یافتن
راهکار برای مشکلات موجود بر سر راه پیوند و پذیرش در
بیش‌تر این موضوع جامعه، عوارض آن تا حد امکان کاهش
بیابد. دیگر آن‌که از بعد جاندار (حیوان) محور نیز طرفداران
مکتب رفاه حیوانات بر این باورند که مبادرت به این فرآیند
درمانی موجب نقض رفاه حیوان از ابعاد گوناگون می‌شود.
به این ترتیب که ساختار ژنتیکی آن دست‌خورده شده و
وی فرصت و امکان زیست، آن گونه را که غریزه‌ی وی بر او
حکم می‌کند نخواهد داشت. علاوه بر آن، از حداقل
فاکتورهای لازم برای زندگی از جمله دوری از درد و رنج
نیز محروم خواهد شد. از این‌رو حتی از دید این فلاسفه که
قائل به استفاده از حیوانات در موارد ضرورت هستند، این
روش در مرحله‌ی کنونی موجه نبوده و از منظر اخلاقی
مورد تأیید نمی‌باشد. بنابراین، با توجه به نکات فوق، می-
توان این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که در حالت فعلی با وجود
مشکلات اشاره شده، پیوند اعضای حیوانات تراریخته به
انسان توجیه اخلاقی نداشته و همان‌گونه که بسیاری از
دانشمندان و اخلاقیون پیشنهاد نموده‌اند، نیاز به طی زمان
برای رشد هرچه بیش‌تر این تکنیک درمانی به شدت
احساس می‌گردد.



سم عقرب، گرانباترین مایع جهان!

گردآورنده: آناهیتا قربانزاده (دانشجوی کارشناسی علوم دامی)

یکی از موضوعات قابل توجه درباره عقرب‌ها وابستگی اندک آن‌ها به آب و اکسیژن است و آب مورد نیاز بدن خود را از بدن طعمه‌هایشان تأمین می‌کنند. همچنین عقرب‌ها به اکسیژن کمی نیاز دارند، به‌طوری که حتی می‌توانند ۲۴ ساعت بدون اکسیژن زنده بمانند. تاکنون حدود ۱۵۰۰ گونه عقرب شناسایی شده است که در تمام قاره‌ها پراکنده شده است و این پراکندگی در مناطق گرمسیری و نیمه‌گرمسیری بیش‌تر است و حدود ۵۰ گونه از عقرب‌ها اهمیت پزشکی و بهداشتی ویژه‌ای دارند. از منظر پزشکی عقرب‌ها یکی از مفیدترین حیوانات کرمی زمین می‌باشند که از دیرباز سم آن‌ها جهت تولید انواع داروها، سرم‌ها و واکسن‌ها مورد توجه محققین و داروسازان قرار گرفته است. گزارشات نشان می‌دهد سم برخی از گونه‌های عقرب علاوه بر القای آپاتوزیس باعث مهار تکثیر سلول‌های سرطانی نیز می‌شود. این امر یک ویژگی بسیار مهمی است که می‌تواند منجر به جداسازی ترکیبات مهم ضد سرطانی از اجزای مختلف سم عقرب‌ها شود.

همزمان با افزایش دانسته‌های علمی، هر روزه جنبه‌های مختلفی از سودآوری در عرصه‌های متعدد رخ‌نمایی می‌کند که پرورش عقرب به واسطه‌ی زهرگیری از آن یکی از این موارد است. عقرب‌ها از قدیمی‌ترین جانداران کرمی زمین و یکی از اعضای خانواده آراکنیده^۱ می‌باشند. آن‌ها دارای نیش واقعی هستند و نیش آن‌ها مجهز به کیسه‌ی زهری است که زهر آن از یک جفت غده در نزدیکی دم آن حاصل می‌گردد و از این رو از خطرناک‌ترین بندپایان برای انسان محسوب می‌شوند. امروزه عقرب‌ها از پراکندگی وسیعی برخوردار بوده و بیش‌ترین تنوع گونه‌ای آن‌ها در مناطق نیمه‌گرمسیری یعنی عرض‌های جغرافیایی ۲۳-۳۸ درجه اتفاق می‌افتد. بنابراین با توجه به موقعیت جغرافیایی ایران در بین عرض‌های ۲۵-۴۰ درجه‌ی شمالی، تنوع گونه‌ای و پراکندگی عقرب‌ها در آن نسبتاً قابل توجه است.



تنها گوشه‌ای از خواص پزشکی و سلامتی زهر عقرب است. هر چه تحقیقات بیش‌تری روی گران‌قیمت‌ترین مایع جهان انجام شود، بدون شک خواص و فواید بیش‌تری از آن کشف خواهد شد.

گران‌بهاترین مایع در جهان سم یا همان زهر عقرب است که قیمت هر گالن از این زهر ۳۹ میلیون دلار یعنی لیتری ۱۵۰ میلیون دلار قیمت دارد، بر همین اساس این روزها شاهد گسترش تجارت زهر عقرب هستیم، چرا که بسیار سودآور است. این شغل یکی از نوپاترین شغل‌ها است که درآمد میلیونی آن موجب شده تا جوانان اشتیاق بیش‌تری برای فعالیت در این حوزه داشته باشند. در ایران ۶۰ گونه عقرب وجود دارد و زهر ۴ نوع آن‌ها بسیار ارزشمند است و با توجه به اهمیت این موضوع، کلاس‌های آموزشی وجود دارد که نحوه شناسایی، صید، پرورش و زهرگیری از عقرب به صورت عملی آموزش داده می‌شود. گفتنی است این گونه تبلیغات در چند سال اخیر موجب شده تا افراد بسیاری برای کسب درآمد به این کلاس‌ها روی آورند و بعد از یادگیری به صید غیر مجاز عقرب‌ها اقدام کنند.

منابع

دهقانی ش. ۱۳۸۵. عقرب‌گزیدگی در ایران. دانشگاه علوم پزشکی کاشان. ۳۳: ۸۴-۶۶.

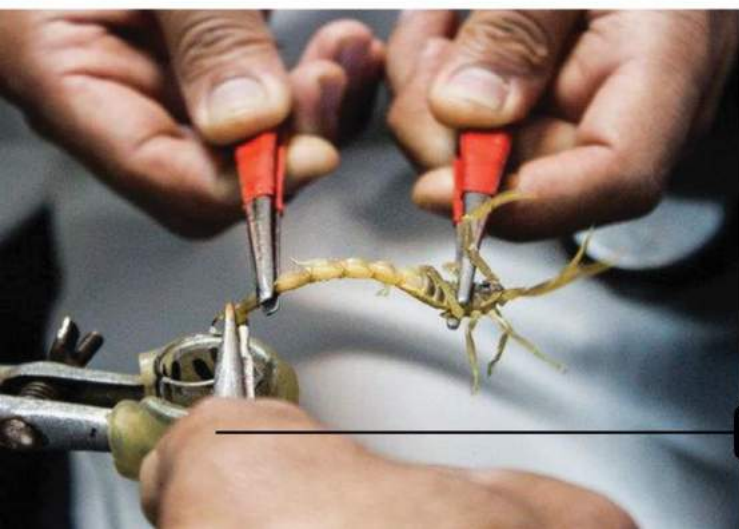
فروزانی، رضا. ۱۳۶۶. عقرب‌شناخت. انتشارات مرکز نشر دانشگاهی تهران. ۲۳۱.

<https://www.thoughtco.com/scorpion-facts-4135393>

http://www.softschools.com/facts/animals/scorpion_facts/262/

اگر فقط یک عقرب داشته باشید، باید ۲/۶۴ میلیون بار زهر آن را بگیرید تا یک گالن ۴ لیتری پر شود. در تمام مراحل هم در معرض نیش عقرب قرار دارید. یک بار نیش زدن برای کشتن یک انسان سالم کافی نیست، اما صدمات فراوانی به وی وارد می‌کند. نیش عقرب ۱۰۰ برابر دردناک‌تر از نیش زنبور است اما به این خاطر که درد موضعی است و یک تجربه‌ی حسی محسوب می‌شود، نمی‌توان مقدار دقیقی برای آن تعریف نمود. درون این زهر بسیار خطرناک و البته دردناک، عناصر مفید و کاربردی بسیاری موجود است که برای مصارف علمی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به‌طور مثال، کلروتوکسین‌ها اندازه‌ی بسیار مناسبی برای چسبیدن به سلول‌های سرطانی در مغز و ستون فقرات دارند و از این رو برای مشخص نمودن اندازه‌ی دقیق تومورها مورد استفاده قرار می‌گیرند. همچنین، از سم عقرب برای از بین بردن مالاریا در پشه‌ها نیز استفاده می‌شود. کالیوتوکسین برای از بین بردن بیماری‌های استخوانی در موش‌ها به آن‌ها تزریق می‌شود. دانشمندان امیدوارند از این عنصر بتوانند برای درمان مشکلات استخوانی انسان نیز بهره بگیرند.

زهر گونه‌های مختلف عقرب‌ها از اجزا متنوعی تشکیل شده است که هر کدام خواص متفاوتی دارد. بعضی از اجزای سمی این جانوران برای درمان بیماری‌هایی که ناشی از کارکرد نادرست سیستم ایمنی بدن است، نظیر: ام اس، لوپوس، بیماری کورن، پسوریازیس و آرتریت روماتوئید، کولیت زخم‌دار، بیماری التهاب روده‌ی بزرگ، سیروز صفراوی، دیابت نوع ۱ و ۲ و غیره مورد توجه قرار دارند. زهر عقرب‌ها همچنین برای درمان انواع تومورهای بدخیم، توقف رشد و مرگ سلول‌های سرطانی، تومور مغزی و نخاعی، سرطان پستان و کارسینومای سلولی کبد و همچنین در تشخیص سرطان‌های ریه، پوست، مری، گردن رحم و کولون مورد مطالعه قرار گرفته است. این‌ها



اثرات بر بهبود رشد

به‌طور کلی، نحوه‌ی عمل اصلی افزودنی‌های خوراکی محرک رشد به‌دلیل اثرات سودمند آن‌ها بر اکوسیستم روده از طریق کنترل میکروارگانیسم‌های مضر است. این کاربرد بخصوص در مراحل بحرانی چرخه‌ی تولیدی حیوانات یا مشکلات بهداشتی محیطی بکار می‌رود. سنین اولیه‌ی طیور و دوره‌های سنی حساسی برای ناهنجاری‌های گوارشی شناخته شده‌اند. حیواناتی که سلامت دستگاه گوارش آن‌ها تثبیت شده است، کمتر در معرض سموم میکروبی و سایر متابولیت‌های میکروبی نامطلوب از قبیل آمونیاک و آمین‌های تولید شده قرار می‌گیرند. در نتیجه، افزودنی‌های خوراکی محرک رشد، حیوان میزبان را در برابر تنش‌های وارد شده بر سیستم ایمنی در شرایط بحرانی کمک کرده و قابلیت دسترسی مواد مغذی ضروری را برای جذب افزایش می‌دهند و بنابراین باعث رشد بهتر حیوان در حد پتانسیل ژنتیکی می‌شود. یکی از جنبه‌های خاص استفاده از ترکیبات فایتوژنیک، اثرات مفید آن‌ها بر روده می‌باشد که ممکن است فراسنجه‌های عملکرد حیوان را بهبود ببخشند.

اثر فایتوژنیک‌ها بر سیستم ایمنی دام و طیور

ایمنی به‌عنوان مقاومت موجود زنده در برابر عفونت، بیماری و یا سایر عوامل مهاجم زیستی ناخواسته تعریف می‌شود. ترکیبات مختلف گیاهان و عصاره‌های آن‌ها اخیراً وارد بخش تغذیه‌ی دام و طیور تجاری شده‌اند. اگرچه تحقیقات کمی بر روی دام و طیور انجام گرفته است، تعدادی از آن‌ها از طریق خواص آنتی‌اکسیدانی و ضد میکروبی، بهبود خوش‌خوراکی جیره، بهبود عملکرد گوارش، ترشحات هضمی، کاهش شدت عوامل بیماری‌زا یا ترمیم بافت‌ها پس از آسیب، باعث بهبود عملکرد می‌شوند. معمولاً سیستم ایمنی در یک تعادل حیاتی بین تحریک و سرکوب ایمنی، نگهداری می‌شود. چندین گیاه به‌دلیل توانایی‌های دارویی شناخته شده‌اند که اثرات دارویی این



گیاهان دارویی در تغذیه دام و طیور

گردآورنده: نسترن زیرانی گشتی (دانشجوی کارشناسی

ارشد فیزیولوژی دام و طیور)

با ممنوعیت استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد در سال ۲۰۰۶ در اتحادیه اروپا، توجه به فایتوژنیک‌ها (افزودنی‌های خوراکی با منشأ گیاهی) در تغذیه‌ی دام در چند سال اخیر افزایش یافته است. اصطلاح ترکیبات گیاهی یا فایتوژنیک‌ها که به گیاهان دارویی نیز مشهور است، به ترکیبات بدست آمده از گیاهانی گفته می‌شوند که هنگام استفاده در خوراک‌های دامی، موجب اصلاح اجزای خوراکی و بهبود عملکرد تولیدی می‌شوند و به‌منظور بهبود تولید دام مورد استفاده قرار می‌گیرند. فایتوژنیک‌ها فعالیت‌های بیولوژیکی وسیعی را اعمال می‌کنند و بنابراین دارای اثرات مثبتی بر سلامتی روده و افزایش عملکرد هستند. اثرات ضد میکروبی، ضد ویروسی، ضد قارچی، آنتی‌اکسیدانی و فعالیت‌های دیگر فایتوژنیک‌ها به خوبی مشخص شده است.



جالبی برای صنعت غنی‌سازی تخم‌مرغ باشد. تأثیر بر خصوصیات کیفی تخم‌مرغ از قبیل ترکیب زرده، ضخامت پوسته یا واحد‌ها، فقط در تعدادی از مطالعات گزارش شده است. تحقیقات بعدی باید بر شناخت مواد گیاهی مناسب برای توسعه‌ی افزودنی‌های خوراکی تمرکز یابد که ممکن است به‌طور مثبتی سلامتی روده و عملکرد مرغ‌های تخم‌گذار را تحت تأثیر قرار دهد و بنابراین به بهبود بازدهی کلی تولید تخم‌مرغ کمک نمایند.

ترکیبات گیاهی ممکن است بر آنزیم‌های کبدی و از این طریق بر ترکیب زرده تخم‌مرغ و احتمالاً سطوح کلسترول مؤثر باشند. براساس مطالعات اندک موجود، مکمل‌سازی جیره‌های تخم‌گذار با ترکیبات گیاهی، ممکن است فراسنجه‌های عملکردی از قبیل مصرف خوراک، ضریب تبدیل، تولید تخم‌مرغ و وزن آن را تحت تأثیر قرار دهد. بسته به نوع و سطح ماده استفاده شده، کاهش مصرف خوراک و افزایش بازدهی خوراک ممکن است مورد انتظار باشد. به‌علاوه شواهدی وجود دارد که عصاره‌های گیاهی یا گیاهان، پایداری اکسیداتیو زرده‌ی تخم‌مرغ را تحت تأثیر قرار می‌دهند که ممکن است موضوع جالبی برای غنی‌سازی تخم‌مرغ باشد.

منبع

محیطی اصلی، حسینی، س.ع.، میمندپور، ا. و مهدوی، ع. (۱۳۸۹). گیاهان دارویی در تغذیه دام و طیور. چاپ اول، انتشارات مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور. ص ۳۱۷.

گیاهان بسیار وسیع است. به‌عنوان مثال گیاهانی که حاوی ساپونین استروئیدی هستند، دارای اثرات تحریکی بر سیستم ایمنی‌اند که سبب تولید سیتوکین (اینترلوکین ۱، اینترلوکین ۶، اینترلوکین ۱۲، فاکتور نکروزی تومور آلفا و اینترفرون گاما)، فعال‌سازی ماکروفاژها و فعالیت لنفوسیت‌ها می‌شوند.

ترکیبات فایتوژنیک در تغذیه‌ی جوجه‌های گوشتی

اثرات استفاده از فایتوژنیک‌ها در تغذیه‌ی جوجه‌های گوشتی بستگی به عوامل زیادی از قبیل ترکیب و سطوح استفاده از این ترکیبات در خوراک، ژنتیک پرنده، ترکیب کلی جیره و مدیریت کلی گله دارد. واژه‌ی ترکیبات فایتوژنیک به بخش‌های استفاده شده از قبیل دانه، میوه، ریشه، پوسته و برگ‌های گیاهان معطر مختلف و ادویه‌جات از قبیل پونه‌ی کوهی، آویشن، رزماری، گشنیز، دارچین، بادیان رومی، سیر، فلفل قرمز، خردل و فلفل و همچنین فرم روغن‌های اسانسی و اولئورزین مانند مخلوطی از رزین و روغن‌های اسانسی یافت شده در طبیعت و عصاره‌های گیاهی اشاره دارد. گروه دیگری از عصاره‌های گیاهی عمدتاً از میوه‌ها بدست می‌آیند و شامل گروهی از پلی‌فنل‌های طبیعی محلول در آب به نام فلاونوئید می‌باشند که دارای خواص آنتی‌اکسیدانی، ضد میکروبی، ضد التهابی، ضد استروژنی و ضد تکثیر هستند. تأثیر مکمل‌سازی خوراک با فایتوژنیک‌ها بر فراسنجه‌های رشد جوجه‌های گوشتی نشان می‌دهد که ترکیبات فایتوژنیک می‌توانند به‌عنوان محرک‌های رشد غیر آنتی‌بیوتیکی طبیعی در تغذیه‌ی جوجه‌های گوشتی مورد استفاده قرار گیرند. با توجه به این که تعدادی از اجزای فعال، دارای بوی قوی یا طعم تند یا زننده هستند، بنابراین سطوح بالای آن‌ها در جیره ممکن است موجب کاهش مصرف خوراک شود.

کاربرد و مزایای فایتوژنیک‌ها در تولید تخم‌مرغ

استفاده از گیاهان، عصاره‌ها و یا اجزای فعال آن‌ها در جیره‌ی مرغ‌های تخم‌گذار نشان می‌دهد که پایداری اکسیداتیو، زرده‌های تخم‌مرغ را تحت تأثیر قرار می‌دهد که می‌تواند موضوع





ضد عفونی کننده های خوراکی

طیور

گردآورنده: زهرا جلالی (دانشجوی کارشناسی ارشد)

تغذیه دام و طیور

ویروسی و قارچی قرار می گیرند و اغلب این میکروارگانیسم ها غیر بیماری زا هستند، اما در عین حال افزایش تعداد آن ها سبب تحمیل بار اضافی بر روده ها خواهد شد. البته برخی دیگر بیماری زا بوده و موجب ایجاد انواع بیماری در طیور می شوند.

قارچ ها یکی از عوامل موثر در کاهش کیفیت خوراک مصرفی بوده و فساد در انبارهای نگهداری محصولات کشاورزی را موجب می شوند. گروهی از قارچ ها به دنبال رشد روی مواد غذایی سمومی تولید می کنند که به نام سموم قارچی یا میکوتوکسین ها شناخته می شوند. سازمان خوار و بار جهانی میزان خسارتی را که در اثر آلودگی غلات به میکروارگانیسم ها، در ثروت ملی کشورهای مختلف جهان وارد می شود را در حدود ۱۰ درصد کل تولیدات مواد غذایی برآورد کرده است. اکثر سموم قارچی شناخته شده به وسیله ی گونه های متعلق به قارچ های جنس آسپرژیلوس، پنی سیلیوم، فوزاریوم، کلاویسیس، آلترناریا، استاکیپوتریس و میروتسیوم تولید می شوند. در بین سموم قارچی، آفلاتوکسین ها و اکراتوکسین ها خطرناک تر از بقیه بوده و آثار زیان باری بر حیوانات پرورشی از جمله طیور دارند که می توان به افت ایمنی بدن، کاهش رشد و تولید، افزایش ضریب تبدیل غذایی و تلفات

اداره ی آمار آمریکا تا ماه دسامبر سال ۲۰۱۷ جمعیت جهان را بالغ بر هفت میلیارد و ششصد میلیون نفر برآورد کرده است. پیش بینی ها حاکی از آن است که این جمعیت تا سال ۲۰۵۰ از مرز ۹ میلیارد نفر نیز عبور خواهد کرد. محققان حوزه ی کشاورزی ملزم خواهند بود تا سال ۲۰۳۰، مقدار ۵۵ گرم پروتئین حیوانی به ازای هر فرد در روز را تولید نمایند. بر همین اساس پیش بینی می شود که تا سال ۲۰۲۰ تولید و مصرف گوشت مرغ به رقم ۱۰۰ میلیون تن و در سال ۲۰۲۵ به ۱۳۵ میلیون تن در جهان خواهد رسید.

در حال حاضر در جهان چیزی حدود ۱۱۰۰ میلیون تن ذرت تولید می شود. پیش بینی می شود که تولید ذرت با رشد سالانه ۰/۷ درصد تا سال ۲۰۲۵ به ۱۹۴۶ میلیون تن و تولید سویا با رشد ۳/۱ درصد به ۳۹۴ میلیون تن خواهد رسید. غلات، دانه های روغنی و سایر ترکیبات، حین فرآوری و انبارداری در معرض انواع آلودگی های باکتریایی،



انسان‌ها، حشرات، پرندگان وحشی و دیگر حیوانات جلوگیری می‌کند. ترکیبات نگهدارنده و ضدعفونی کننده نقش بسیار مهمی در برنامه‌های امنیت زیستی ایفا می‌کنند. هدف این ترکیبات، کاهش جمعیت میکروبی است.

نگهدارنده‌های خوراک موادی هستند که به منظور افزایش ماندگاری و حفاظت مواد خوراکی در برابر فساد، عوامل بیماری‌زا و قارچ‌ها استفاده می‌شوند. این مواد از راه‌های مختلفی آثار سودمند خود را بروز می‌دهند و موجب حفظ کیفیت مطلوب مواد خوراکی و افزایش قابلیت نگهداری آن می‌شوند. مواد نگهدارنده علاوه بر آثار ضدقارچی و ضد باکتریایی موجب افزایش مدت زمان انبارداری مواد خوراکی و برطرف نمودن مشکلات حمل و نقل خوراک می‌شوند، همچنین از افت انرژی خوراک نیز جلوگیری می‌کنند. تاکنون ترکیبات زیادی برای حفاظت از خوراک دام و طیور استفاده شده است. حتی برای حفاظت از آب نیز ترکیباتی آزمایش شده‌اند که از جمله می‌توان به ترکیبات چهارتایی آمونیم، ترکیبات کلریت، کلرین، دی‌اکسی‌کلرین و ترکیبات اسیدی مانند اسیداسیتیک، اسیدآسکوربیک، اسیدسوربیک و غیره اشاره نمود. ترکیباتی که جهت نگهداری مواد خوراکی به کار می‌روند به چند دسته تقسیم می‌شوند: مواد ضد میکروبی شامل اسیدهای آلی، اسیدهای چرب، دی‌اکسیدگوگرد و آنتی‌بیوتیک‌ها، فرمالدئید، آنتی-اکسیدان‌ها، مهارکننده‌های فلزات، امولسیون کننده-ها، پایدارکننده‌ها، مواد جاذب رطوبت و عوامل ضد کلوخه شدن و روان ساز می‌باشند.

اشاره کرد. میزان آلودگی با آفاتوکسین حین فرآوری خوراک در کارخانه ۵۲ درصد و تا هنگام دسترسی طیور به خوراک ۹۱ درصد افزایش می‌یابد. بنابراین برای جلوگیری از رشد قارچ‌ها و تولید توکسین توسط آن‌ها لازم است تا قبل از ورود خوراک به کارخانه، حین فرآوری و پیش از مصرف دان از ضدعفونی کننده‌های خوراک استفاده گردد.

مبارزه و کنترل بیماری‌های طیور کاری بسیار سخت و پرهزینه است. این امر به‌ویژه در گله‌های مرغ مادر و هم‌چنین در روزهای اول پرورش جوجه‌های گوشتی که ایمنی ضعیفی دارند، اهمیت دارد. خوراک آلوده یکی از منابع اصلی آلوده کننده-ی حیوانات به سالمونلا است. تخمین زده شده که هر ساله ۱/۴ میلیون انسان، مبلغ سه میلیارد دلار را صرف مبارزه با این بیماری می‌کنند. از سوی دیگر سویه‌های H5 و H7 ویروس انفلوانزای طیور نیز به شدت این صنعت را تهدید کرده و حتی می‌تواند به انسان هم منتقل شود. نرخ تلفات جوجه‌های گوشتی در اثر ابتلا به آنفلوانزا ۷۳/۹۲ درصد گزارش شده است.

راه‌های آلودگی دان و انتقال آن شامل حمل و نقل و انبار خوراک، جوندگان، پرندگان و حشرات، کارکنان، وسایل و تجهیزات آلوده و عوامل طبیعی مانند باد، گرد و خاک و باران است. چرا که اسپورها توسط باد و یا گرد و خاک نیز منتقل می‌گردند و باران هم با فراهم آوردن رطوبت مناسب محیط را برای رشد و تکثیر میکروارگانیسم‌ها مهیا می‌سازد. پیشگیری و کنترل بیماری‌های طیور تا حد زیادی به امنیت زیستی بستگی دارد. امنیت زیستی به روش‌هایی اطلاق می‌شود که از آلوده شدن فارم توسط عوامل بیماری‌زا و انتقال آن‌ها به وسیله‌ی

ویژگی‌های ضدعفونی‌کننده‌های مناسب برای

صنعت طیور

- (۱) خاصیت میکروب کشی در غلظت پائین
- (۲) محلول بودن در آب یا حلال‌های دیگر
- (۳) پایداری و حفظ قدرت ضد میکروبی در طول زمان
- (۴) عدم سمیت برای انسان و سایر حیوانات
- (۵) هموزن باشد، چرا که در این صورت مقداری از نیروی خود را از دست می‌دهد.
- (۶) با مواد ارگانیک ترکیب نشود.
- (۷) دارای خاصیت ضد میکروبی در حرارت بدن یا حرارت اتاق باشد.
- (۸) قدرت نفوذ داشته باشد.
- (۹) فلزات و اجناس را خراب نکرده و رنگ نکند.
- (۱۰) خاصیت بو بری داشته باشد.
- (۱۱) قدرت پاک‌کنندگی داشته باشد.
- (۱۲) در دسترس بوده و گران نباشد.

ضدعفونی‌کننده‌های خوراک رایج در صنعت طیور شامل: فرمالین، نانوسیل دان و هوا، فرماسایت، ترمین ۸، فرمایسین گلد و ترمینو جرم بوده که ترکیب اصلی عمده‌ی آن‌ها فرمالین و اسید پروپیونیک است. در آغاز ۲۰۱۸ ممنوعیت استفاده از فرمالدئید در اتحادیه اروپا به تصویب رسید.

دلیل این کار سمی بودن آن برای دام‌ها یا اثرات سوء فرمالین بر حیوانات نبود، بلکه علت اصلی ممنوعیت این ماده، نگرانی برای کارگرانی بود که همواره در معرض فرمالدئید قرار دارند. زیرا فرمالین در مؤسسه‌ی بین‌المللی سرطان جز مواد سرطان‌زا قرار گرفته است. بنابراین در حال حاضر استفاده از جایگزین‌های فرمالین پیشنهاد شده است.

برای مثال جهت ضدعفونی تخم‌مرغ‌های جوجه-کشی می‌توان به جای فرمالدئید از باکتری‌های تولیدکننده‌ی پایروزین استفاده نمود که ۹۹/۶ درصد اجرام را حذف می‌کند. جهت رفع آلودگی خوراک نیز می‌توان از ترکیب اسیدهای آلی به همراه اسانس‌های گیاهی بر روی خوراک استفاده نمود. در تحقیقی جهت حذف آلودگی‌های باکتریایی خوراک استفاده از افزودنی خوراک Selko Fysal محصول شرکت Nutreco استفاده شد که ترکیبی از اسیدهای آلی با ظرفیت بافری بالا است. تنها تفاوت این اسیدها با فرمالین زمان تاثیر آن‌هاست. فرمالین در همان ساعات اولیه می‌تواند خوراک را کاملاً پاکسازی کند، اما زمان پاکسازی اسیدهای آلی طولانی‌تر است. مزیتی که اسیدهای آلی نسبت به فرمالدئید دارند این است که اثرات آن‌ها تا یک هفته بر خوراک باقی مانده و به این صورت از آلودگی مجدد دان تا ۷ روز جلوگیری می‌کنند.





نتیجه‌گیری

از سال ۱۹۹۶ تاکنون که اجازه‌ی استفاده از فرمالین در خوراک طیور داده شد، تاکنون هیچ جایگزین وسیع‌الطیفی که بتواند همزمان و در کم‌ترین مدت، تمامی قارچ‌ها، باکتری‌ها و ویروس‌های خوراک را از بین ببرد، کشف یا ابداع نشده است. اما از آنجایی که سرطان‌زا بودن این ماده برای محققان اثبات گردیده، بهتر آن است که نخست به کمک روش‌های امنیت زیستی از آلودگی فارم و خوراک جلوگیری کرده و پس از آن تنها در مواردی از فرمالین استفاده گردد که خوراک مشکوک به آلودگی‌های ویروسی است. در آلودگی‌های قارچی می‌توان از جایگزین‌های فرمالین مانند اسید فسفریک و اسید پروپیونیک و در آلودگی‌های باکتریایی از اسیدهای آلی و عصاره‌های گیاهی که خاصیت ضد میکروبی دارند مانند مرزه، آویشن، سیر و غیره استفاده نمود.

منابع

شریعت‌مداری، ف.، م. محیطی اصلی. ۱۳۸۸. افزودنی‌های خوراک دام، طیور و آبزیان. چاپ دوم، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس. ص ۴۱۳.

قائم مقامی، س.، غ. ایراجیان و س. علی‌نژاد. ۱۳۹۷. ارزیابی آلودگی قارچی و آفلاتوکسین در خوراک کارخانه‌های مزارع پرورش ماهی قزل‌آلای رنگین کمان در شهرستان دامغان. مجله میکروپزشکی پزشکی ایران. ۱۲: ۴۲-۳۴.

Pollitt, E.J.G and S.P. Diggle. 2017. Defining motility in the Staphylococci. Cellular Molecular Life Sciences. 16: 2943-2958.

Stringfellow, K., P. Anderson, D. Caldwell, J. Lee, J. Byrd, J. McReynolds, J. Carey, D. Nisbet and M. Farnell. 2009. Evaluation of disinfectants commonly used by the commercial poultry industry under simulated field conditions. Poultry Science. 88: 1151-1155.

Toro, H., V.L. Santen and C. Breedlove. 2016. Inactivation of avian influenza virus in nonpelleted chicken feed. Avian Diseases. 60: 846-849.





پشم، با ارزش‌ترین بی‌مصرف ایرانی

گردآورنده: امید درزی (دانشجوی کارشناسی ارشد تغذیه)

دام و طیور)

استاندارد نمودن کالاهای تولیدی، کاهش ضایعات، راحتی استفاده در کارخانه‌های نساجی، تقاضای بالا به دلیل داشتن ظاهری ظریف و لطافت خاص، قیمت ارزان‌تر و عدم احتیاج به اتوکشی مورد توجه می‌باشد، ولی در برخی موارد گزارش شده است که از نظر بهداشتی حساسیت ایجاد می‌کنند. ضمناً الیاف طبیعی دارای خواص ممتازی به‌ویژه در لباس‌های تابستانی، تهیه فرش، کفپوش‌ها (قالی و قالیچه) و نمد می‌باشد که الیاف مصنوعی نمی‌تواند جایگزین آن گردد، که این مزایا به‌طور مختصر در زیر ذکر شده است:

۱. الیاف پشم به دلیل ساختمان شیمیایی و فیزیکی بخصوص، اثرات تغییرات جوی بر روی بدن را کاهش می‌دهد، به این ترتیب که با جذب عرق بدن حالت تعادل در بدن به وجود می‌آورد.

۲. پشم معمولاً حدود ۶۰ درصد بیش‌تر از الیاف دیگر هوای مtrakم را در خود حفظ می‌کند و این عمل باعث می‌شود مقاومت بدن در مقابل تغییرات جوی بیش‌تر گردد.

پشم یکی از مهم‌ترین مواد اولیه در صنایع نساجی بوده و از دیرباز بشر از این الیاف در تهیه پوشاک استفاده می‌نماید. بررسی بقایای تاریخی نشان می‌دهد که بابلیان در ۴۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح در تهیه پارچه از الیاف پشم بهره برده‌اند و با کاربرد پشم در نساجی آشنا شده‌اند. در حال حاضر نیز هیچ‌یک از الیاف مصنوعی از نظر کیفی نمی‌توانند در بافت پارچه، قالی و گلیم با پشم رقابت نمایند. علی‌رغم این‌که کشورهای تولیدکننده الیاف طبیعی در توسعه و بهبود این الیاف تلاش بسیاری کرده‌اند ولی باید اذعان نمود که الیاف طبیعی از نظر تحقیقات و پیشرفت، جای خود را به الیاف مصنوعی داده‌اند. اگر چه الیاف مصنوعی به دلیل سادگی در



شوند. پشم گوسفند دارای جنس پروتئین و کراتین است که در لایه‌های خارجی پوست و همچنین بین شاخ‌ها و ناخن‌ها قرار می‌گیرد. از قدیم گوسفندان به نژادهای مختلف در ایران و سطح دنیا تقسیم‌بندی شده‌اند که در بین این نژادها برخی دارای گوشت یا پشم مرغوب و برخی دارای دو صفت گوشت و پشم مرغوب هستند، که به صورت گله‌ای و پرواربندی در مناطق مختلف نگهداری می‌شوند. نژاد پشمی خود به چند دسته تقسیم‌بندی می‌شوند، که شامل: پشم آمیخته، ظریف، متوسط، پشم قالی و بلند می‌باشند.

کاربرد پشم گوسفند

پشم گوسفند از ویژگی‌ها و کاربردهای بسیاری برخوردار است، به عنوان مثال می‌توان از آن در صنایع تولید البسه و نساجی یاد کرد. همچنین از پشم این نوع حیوانات اهلی می‌توان به تولید انواع پارچه، قالی و غیره اشاره نمود. پشم گوسفندان دارای چربی می‌باشد که به آن "لانولین" گفته می‌شود. این چربی یکی از با ارزش‌ترین محصولات دامی به شمار می‌رود و در صنایع مختلف مانند تولید لوازم آرایشی و بهداشتی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

یکی دیگر از ویژگی‌های پشم گوسفند، دارا بودن خواص ضد میکروبی و قدرت بالا در جلوگیری از رشد انواع باکتری-های مضر و انواع کپک‌ها است. از آنجایی که پشم گوسفندان دارای قدرت دفع مایعات را دارند، البسه و پوشاک تولیدی نسبت به سایر البسه مصنوعی، از مقاومت و دوام بسیار بالایی برخوردار هستند و در برابر انواع کشش‌ها به راحتی پاره نمی‌شوند و شکل خود را از دست نمی‌دهند. میزان تولید پشم ایران از هر گوسفند، نصف میانگین جهانی است. میزان تولید پشم در ایران به ازای هر رأس گوسفند ۲/۱ کیلوگرم است در حالی که استاندارد تولید در دنیا به طور میانگین ۲/۲ تا ۵ کیلوگرم است.

۳. چون تارهای پشم از تارهای هم‌قطر و هم‌حجم خود وزن کم‌تری دارد، در نتیجه پوشاکی که از آن بدست می‌آید بسیار سبک‌اند.

۴. قدرت مقاومت الیاف پشم در برابر عوامل خارجی بسیار زیاد است و در مقایسه با الیاف گیاهی مقاوم‌تر است.

۵. رنگ‌پذیری الیاف پشم که یکی از عوامل مهم در نساجی است، بسیار خوب است.

۶. مقاومت در برابر صدا، که این مورد در کف‌پوش پشمی دارای اهمیت فراوان است.

۷. پشم غیرقابل اشتعال است، مگر این که مستقیماً در معرض آتش قرار گیرد.

۸. پشم اشعه‌ی ماوراء بنفش را از خود عبور نمی‌دهد و برای سلامتی بسیار مفید است.

۹. به راحتی نم‌دی یا بافته می‌شود.

۱۰. پشم بسیار قابل ارتجاع است و می‌تواند ۳۰ درصد از حد نرمال بلندتر گشته و شکل ظاهری خود را حفظ نماید.

پشم گوسفند

پشم گوسفند از قدیم به عنوان ماده‌ی اولیه برای ساخت انواع البسه و همچنین جهت قالی‌بافی استفاده می‌شد. از آنجایی که پشم گوسفند از ویژگی و خصوصیات خوبی برخوردار است، همواره در صنعت نساجی مورد استفاده قرار می‌گیرد. همان‌طور که می‌دانید امروزه گوسفندان دارای انواع نژادهای مختلف هستند که در میان این نژادها، گوسفند نژاد افشاری از پشم مرغوب‌تری نسبت به دیگر نژادها برخوردار است. الیاف مورد استفاده در پوشاک دارای دو دسته طبیعی و مصنوعی هستند. الیاف مصنوعی شامل الیاف پلیمری، اما الیاف طبیعی به دو دسته‌ی نوع سلولزی و نوع آربست تقسیم‌بندی می‌

پشم شتر

شود. از مهم‌ترین مشخصه‌های جاجیم، فرم راه راه آن است. جنس اصلی این فرشینه پشم و کرک است که با دستگاہی به نام "دار" به صورت افقی بافته می‌شود. پراکندگی جغرافیایی مکان بافت جاجیم، نشان می‌دهد که این دست‌بافته‌ی پشمین مختص مکان‌های سرد و کوهستانی است، زیرا پشم گوسفند به کار رفته در آن از مرغوب‌ترین الیاف برای جلوگیری از نفوذ سرما به بدن انسان است. متأسفانه در حال حاضر پارچه‌هایی مشابه با نخ‌های پلی‌استر، به وسیله‌ی ماشین‌های نساجی به بازار عرضه می‌شوند که هیچ کدام خصیصه‌های اصیل جاجیم را ندارند.

منابع

طاهرپور، ن.، م. صالحی و ع. اعتماد مقدم. ۱۳۶۶. بررسی خصوصیات تکنولوژیکی پشم گوسفندان بومی ایران (گوسفند مغانی). مؤسسه‌ی تحقیقات دامپروری. نشریه‌ی پژوهشی. شماره ۵۳.

طاهرپور، ن. ۱۳۷۲. بررسی اثر دو رگ‌گیری بر خصوصیات پشم گوسفندان ایرانی و خارجی. طرح تحقیقاتی معاونت آموزش و تحقیقات وزارت جهاد سازندگی، مؤسسه‌ی تحقیقات علوم دامی کشور.

خراسان جنوبی دومین استان کشور در میزان جمعیت شتر است، که استفاده از ظرفیت‌های این نعمت الهی مغفول مانده است. این استان ۲۹ هزار و ۸۰۰ نفر شتر دارد که به طور متوسط سالانه ۱۵۰ تا ۱۸۰ تن پشم از آن حاصل می‌گردد، اما کم‌تر کسانی پیدا می‌شوند که از این محصول، وسایل قابل استفاده‌ای تولید کنند. کلاه، جوراب، مچ بند، زانوبند و کمربند طبی و روکش صندلی از جمله دست ساخته‌هایی است که از پشم شتر درست می‌شوند و به دلیل خواص پشم شتر نقش بسزایی در گرم کردن بدن و درمان دردهای مفصلی و استخوانی دارند، اما گاهی بازاریابی این محصولات سخت می‌شود و یا کالاهای چینی مشابه این محصولات، جایی برای فروش آن باقی نمی‌گذارند و مشتری‌های این محصولات را به گروه‌های خاص تبدیل می‌کنند.

جاجیم

از دیگر تولیدات پشمی می‌توان به هنر جاجیم‌بافی اشاره نمود. جاجیم‌بافی یکی از رشته‌های اصیل صنایع دستی استان چهارمحال و بختیاری بوده و روزگاری کاربرد بسیاری در زندگی مردم این مرز و بوم داشت. امروزه این هنر دست در سایه‌ی بی‌توجهی‌ها رنگ باخته و در آستانه‌ی فراموشی است. جاجیم، فرشینه‌ای است پشمی که از نخ‌های رنگین بافته می‌





رفتارشناسی حیوانات از دو دیدگاه بررسی می‌گردد که شامل:

۱- اتولوژی: مطالعه‌ی علمی رفتارشناسی در محیط طبیعی زندگی آنها

۲- سایکولوژی: مطالعه‌ی علمی رفتارشناسی از دیدگاه روان‌شناسی

حیوانات برای بیش‌تر رفتارهای خود یک زمینه ژنتیکی دارند، اما این محیط است که رفتار نهایی حیوان را شکل می‌دهد.

تاریخچه‌ی رفتارشناسی

داروین که به پدر نظریه‌ی تکامل مشهور است در سال ۱۸۷۲ کتابی با عنوان «سیمای احساسات در انسان و حیوان» به چاپ رساند که اولین اثر علمی امروزی در مورد رفتارشناسی مقایسه‌ای می‌باشد. از آغاز قرن بیستم، پژوهش در مورد رفتار و کنش حیوانات به سرعت رشد نمود و پژوهش‌های محققین آمریکایی و اروپایی دو مسیر متفاوت را طی می‌نمودند. پژوهشگران آمریکایی به پژوهش‌های رفتارگرایانه روی آورده و به‌طور کلی در محیط‌های آزمایشگاهی به آزمایش‌های کنترل شده پرداختند. مدل‌های آزمایشی مورد استفاده بیش‌تر موش و موش صحرایی بوده و به مطالعه‌ی سازوکارهای یادگیری و فراگیری رفتارهای مختلف از طریق تشویق و تنبیه علاقه‌مند بودند. پژوهش‌های رفتارگرایانه بر قوانین کلی و اصول یادگیری متمرکز بوده و از طرفی سابقه‌ی تکاملی حیوان و روش‌های زندگی بوم‌شناختی آنها خارج از موضوع آزمایش در نظر گرفته می‌شد.



کلیاتی بر رفتارشناسی دام و طیور

گردآورنده: (اضیبه فلاح) دانشجوی کارشناسی ارشد

تغذیه طیور)

رفتارشناسی

رفتارشناسی علمی است که به بررسی رفتار و واکنش حیوانات می‌پردازد. این علم نوپا تمام رفتارها و واکنش‌هایی که حیوانات با آنها سروکار دارند، مانند: حرکت، تمیزکردن، تولید مثل، مراقبت از فرزندان، ارتباط بین یکدیگر و غیره را شامل می‌شود.



نیازهای رفتاری

حیوانات اهلی نیازهای رفتاری خاصی دارند، که از جمله می‌توان به توانایی بروز الگوی رفتاری طبیعی و اجتناب از شرایط نامساعد محیطی (تشنگی، گرسنگی، سوء-تغذیه، بیماری و ترس) اشاره نمود. با شناخت رفتارهایی که حیوان به‌طور ذاتی نیاز به انجام آن‌ها دارد و رفتارهایی که برای برآوردن نیازهای فیزیولوژیک لازم می‌باشند، نیازهای رفتاری مشخص می‌گردد. نیازهای فیزیولوژیک شامل هضم و جذب مواد مغذی در دستگاه گوارش، ابقاء ژنوتیپ از طریق تولیدمثل، کارایی محیطی از نظر دما و دیگر احتیاجات حسی می‌باشد.

نیازهای رفتاری اصلی: شامل واکنش در برابر خطر، تغذیه، حفاظت از بدن، تحریک، کنجکاوی و تعیین قلمرو، استراحت و رفتارهای اجتماعی و تولیدمثلی می‌باشند. حیوانات و مخصوصاً حیوانات اهلی درجاتی از انعطاف‌پذیری رفتاری را در چارچوب نیازهای اصلی نشان می‌دهند و رفتارهای خود را جهت رفع نیازهای خود تعدیل می‌کنند، مانند جلوگیری از رفتار شکارکردن برای درندگان در باغ وحش. با محروم کردن حیوانات از دو یا چند رفتار اصلی می‌توان انعطاف‌پذیری دام را تخمین زد. انعطاف رفتاری احتمالاً توسط رفتارهای ذاتی مراحل آغازین زندگی، محدود می‌گردد، به‌عنوان مثال از رفتارهای ذاتی گوساله‌ها، رفتار مکیدن می‌باشد. ممانعت گوساله از رفتار مکیدن پستان مادر و تغذیه شیر توسط سطل، موجب بروز برخی ناهنجاری‌های رفتاری در مکیدن جایگاه یا گوساله‌های دیگر می‌شود.

بروز رفتارهای غیرعادی

این رفتارها تا حد زیادی تحت تاثیر تجربیات قبلی حیوان قرار دارد و اغلب در جایگاه‌های پرورش متراکم و مربوط به رفتارهای جستجوی خوراک هستند، که از نشانه‌ی ناکافی بودن محرک‌های خوراک دادن بوده و ممکن است یکی از اثرات آن کاهش انگیزه‌ی گرسنگی باشد. معمولاً ۲ تا ۴ ساعت پس از تغذیه، چرخاندن زبان و گاز گرفتن غیرعادی وسایل انجام می‌گیرد. رفتارهای غیرعادی با افزایش سن افزایش یافته و بیانگر آن است که این رفتارها آموختنی (اکتسابی) هستند، مانند خوردن تخم‌مرغ توسط مرغانی که تخم‌گذاری می‌کنند. فعال شدن سیستم‌های عصبی با فعال شدن محرک‌های روانی مانند اپی‌نفرین ثابت شده است و این محرک‌ها ناقلین عصبی را در مغز بلوکه نموده و باعث انجام رفتارهای غیرعادی می‌گردند.

عادات غذایی و دوره‌های رفتاری

هرچه میزان استفاده از مواد غذایی در حیوان بیش‌تر باشد تولید گوشت، شیر، تخم‌مرغ و پشم افزایش می‌یابد. رفتارهای تغذیه‌ای به‌وسیله‌ی دو فاکتور ژنتیک و محیط کنترل می‌شود و نشخوارکنندگان چراکننده، گیاهان را به روش‌های گوناگونی مصرف می‌کنند و این روش‌ها بستگی به گونه‌ی حیوان و گیاه دارند. این حیوانات ابتدا گیاهان جوان و تازه را استفاده می‌کنند و پس از مصرف گیاهان خوش خوراک‌تر، به آن دسته که مطلوبیت کم-تری دارند، روی می‌آورند. بافت خوراک با تاثیر بر رفتار،



یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر عملکرد تولیدی پرنده است. در مورد پولت‌ها، ذرات خوراکی درشت‌تر مطلوب‌تر است و جوجه‌ها در صورت داشتن امکان انتخاب، جیره‌ی پلت شده را به خوراک آردی ترجیح می‌دهند و دلیل مصرف اندک خوراک آردی، می‌تواند ریز بودن بیش از حد ذرات آن باشد. رفتارها به‌طور مستقیم و غیرمستقیم بر پارامترهای تولیدی عملکرد اثر می‌گذارند، بنابراین دانش شناخت رفتار در سیستم‌های پرورش متراکم، به بهبود عملکرد مدیریتی کمک می‌کند. این دانش موجب ایجاد شرایطی مطلوب برای حیوان خواهد شد، شرایطی که منجر به افزایش خواست عمومی برای حمایت از آسایش حیوانات می‌شود.

منبع

Poultry behaviour and welfare by michael
C.Appleby Joy A. Mench Barry O. Hughes.

بیماری‌های مرتبط با سیل در دام و طیور

گردآورنده: آرمین جمالی

(دانشجوی کارشناسی علوم دامی)

گزارش بیماری و درمان مناسب اقدام نمود. برای کم و یا بی‌اثر نمودن تبعات سیل، علاوه بر موارد ذکر شده، رعایت موارد ذیل الزامی بوده و سلامت و بهداشت دام را بیش‌تر نمایان می‌نماید.

- دفن بهداشتی و اصولی لاشه‌ها
- خودداری از چرای دام‌ها در مسیل‌ها
- نگهداری دام‌ها در اماکن دامی
- تأمین علوفه و آب قابل شرب سالم

توصیه‌های بهداشتی پرورشی در زمان وقوع سیل در مرغداری‌ها

- ضمن تأمین دان مصرفی، آمادگی بهره‌برداری از ژنراتورهای اضطراری را داشته باشید.
- استفاده از پالت در انبار نگهداری دان در مرغداری ضروری است.
- واحدهای پرورش طیور با سن بالا، در مناطق در معرض خطر سیل جهت ارسال طیور پایان دوره به کشتارگاه و عدم ادامه پرورش در سن بالا بایستی اقدام نمایند.
- انجام واکسیناسیون نیوکاسل و آنفلوانزا جهت جلوگیری از شیوع بیماری‌های تنفسی در منطقه ضروری است.

بیماری‌های مهم مرتبط با سیل

• شارب‌ن، شارب‌ن علامتی و دیگر بیماری‌های

کلستریدیایی: بیماری شارب‌ن علامتی در اثر گسترش میکروارگانیسم‌ها در فارم توسط آب راکد ایجاد می‌شود، که می‌تواند یک بیماری جدی پس از سیل باشد. معمولاً گاوهای ۶ تا ۲۴ ماهه را درگیر می‌کند، اما می‌تواند گوسفندان و بزها را نیز مبتلا کند. نشانه‌های آن عبارت‌اند از: لنگش حاد، دپرسیون، تب و تورم عضلات لگن، شانه، سینه،

ممکن است سیل رویدادی ویران‌گرتر از زلزله باشد، به‌ویژه اگر همراه با برف و یخبندان باشد. اگر واحد پرورش و محوطه‌ی آن دچار سیل و آب گرفتگی گشت، بایستی احتیاط و اقدامات ویژه‌ای علیه بیماری‌های مرتبط با سیل در دام و طیور اتخاذ نمایید، به‌ویژه اگر توسط سیلاب محاصره شده‌اند و برنامه‌ی خوراک‌دهی منظم آن‌ها مختل شده است. پیش از آن‌که به تمام حیوانات به ناچار خوراک مرطوب بدهید، ابتدا آن را در اختیار تعداد محدودی قرار دهید و آن‌ها را از نظر علایم بیماری‌های مرتبط با سیل زیر نظر قرار دهید و به‌طور دقیق بررسی نمایید.

توصیه‌های بهداشتی پرورشی در زمان وقوع سیل در دامداری‌ها

هنگام بروز بلایای طبیعی به‌خصوص سیل، استرس‌های شدیدی به دام‌ها وارد گشته که ضعف سیستم ایمنی و ابتلا به بیماری‌های مختلف (ویروسی، میکروبی، انگلی، مسمومیت‌ها، بیماری‌های متابولیکی و غیره) را در بردارد. از طرفی به‌دنبال جاری شدن سیلاب در سطح زمین و حرکت آن، عوامل بیماری‌زا به راحتی منتقل شده و مناطق دیگر را نیز آلوده می‌کنند. با در نظر داشتن این نکات، بروز بیماری‌های دام و هم‌چنین بیماری‌های مشترک بین انسان و دام دور از دسترس نبوده و لذا می‌بایست بعد از فروکش نمودن سیل، وضعیت تغذیه‌ی دام‌ها را در محیطی آرام و دور از استرس‌های محیطی بهبود بخشید و با رصد علایم بالینی، در صورت مشاهده‌ی تغییرات مشکوک به بیماری، از تجربیات دامپزشک فارم کمک گرفته و نسبت به اعلام



کاملاً تمیز کنید، سرپستان‌ها و پستان را با آب گرم و ماده‌ی شوینده بشوید، سپس از محلول ضدعفونی‌کننده استفاده کنید، در پایان سرپستان‌ها را با دقت خشک کنید و شیردوشی را انجام دهید.

- **بوتولیسم:** رایج‌ترین مشکل در طیور است که توسط ارگانیسم‌های موجود در گیاهان فاسد شده و لاشه‌های متعفن ایجاد می‌شود و پرندگان هنگام تغذیه از این مواد آلوده می‌شوند. نشانه‌های آن شامل فلجی، مشکل در خوردن و بلع و ضعف عمومی است. بهترین راه برای پیشگیری از این بیماری، محدود نمودن طیور و دور کردن آن‌ها از مواد و لاشه‌های فاسد است. اسب‌ها نیز به بوتولیسم ناشی از آشامیدن آب راکد و مصرف خوراک فاسد بسیار حساس هستند.

- **آسپرژیلوزیس (پنومونی جوجه‌ها):** این بیماری ناشی از مصرف بستر یا دان مرطوب و کپک‌زده است. از جمله نشانه‌های آن شامل: تنفس سریع، سرفه و تنفس با دهان باز است. برای پیشگیری از این بیماری، بایستی بهداشت و اصول امنیت زیستی را رعایت نمود، بستر تمیز در اختیار طیور قرار داد، تمام تجهیزات را پاکسازی کرد و اجازه تغذیه از خوراک کپکی به آن‌ها داده نشود.

منابع

<http://extension.msstate.edu/publications/information-sheets/disaster-relief-flood-related-diseases-poultry-and-livestock>

<https://www.msdsvetmanual.com/poultry/erysipelas/overview-of-erysipelas-in-poultry>

پشت، گردن و گلو. درمان در مراحل اولیه‌ی بیماری می‌تواند مؤثر واقع شود.

- **ادم بدخیم:** نشانه‌های این بیماری شامل: تورم دردناک و گرم در محل عفونت، تب بالا، بی‌اشتهایی، کاهش تولید شیر، تنفس دشوار، تشنج و مرگ. این بیماری می‌تواند گاو، گوسفند، بز و اسب را درگیر کند و درمان در مراحل اولیه می‌تواند با موفقیت صورت پذیرد.

- **کزاز:** هرگاه حیوانات زخم‌های باز داشته باشند، کزاز یک مسئله محسوب می‌شود و در این حین سفتی و سختی عمومی عضلات رخ می‌دهد، اندام‌های حرکتی و دم کشیده می‌شوند و وقتی سر حیوان بلند می‌شود پلک سوم روی چشم قرار می‌گیرد. این بیماری در مراحل اولیه قابل درمان است.

- **گندیدگی سم:** ارتباط مداوم با گل و لای و آب سبب نرم شدن بافت‌های اطراف سم گاو و گوسفند می‌شود و به‌میزان زیادی حساسیت آن‌ها را به گندیدگی سم افزایش می‌دهد. از جمله نشانه‌های متداول این بیماری لنگش، تورم دردناک سم و بافت مرده بدبو در فضای بین پنجه‌ها است. برای پیشگیری از گندیدگی سم و دیگر عفونت‌های مربوط به آن باید گاوها را پس از شیردوشی از یک تراف حاوی محلول سولفات مس به عمق ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متر بگذرانید.

- **ورم پستان:** میکروارگانیسم‌ها (معمولاً کلی‌فرم‌ها) در آب گل‌آلود حاصل از سیل می‌توانند سبب ورم پستان شدید شوند. این عوامل موجب سمیت حاد و مرگ بافت پستان می‌گردد. برای پیشگیری از ورم پستان، سرپستان‌ها را پیش از شیردوشی



«با حیوانات خانگی»

ویژگی‌های کالبدشناسی و فیزیولوژیکی

خرگوش

گردآورنده: زهرا نوری سیگارودی (دانشجوی کارشناسی)

علوم دامی

خرگوش اهلی (*Oryctolagus cuniculus*)، حیوانی از راسته‌ی خرگوش شکلان (*Lagomorpha*) و خانواده‌ی *Leporidae* است و خاستگاه ابتدایی آن غرب اروپا و شمال غرب آفریقا می‌باشد. در حال حاضر از نژادهای مختلف آن به منظوره‌ای گوناگون از جمله تولید پشم و گوشت، انجام تحقیقات بیولوژیکی و به‌عنوان حیوانات خانگی استفاده می‌شود. رفتار غیرتهاجمی و آرام خرگوش آن را به‌عنوان یک حیوان خانگی ایده‌آل مطرح نموده است. با این وجود جهت نگهداری مناسب آن، آشنایی با خصوصیات آناتومیکی، فیزیولوژیکی و رفتاری این حیوان ضروری است.

- سر: مهم‌ترین ویژگی آناتومیکی حیوان در سر، گوش‌ها می‌باشند. بخش خارجی گوش‌ها یعنی لاله‌ی گوش، خصوصیت برجسته‌ی این حیوان بوده و علاوه بر نقش آن در شنوایی، به لحاظ وجود شبکه‌ی وسیع عروقی در زیر پوست این ناحیه، تأثیر مهمی در تنظیم حرارت بدن دارند. لاله‌های گوش نرم و بسیار حساس می‌باشند و نباید از آن‌ها برای گرفتن و مقید نمودن حیوان استفاده نمود.
- چشم: چشم‌ها به نسبت اندازه‌ی سر، بزرگ و دارای زاویه‌ی دیدی حدود ۱۹۰ درجه می‌باشند. مردمک‌ها قدرت اتساع زیادی دارند و بدین علت حساسیت بینایی حیوان به نور را در مقایسه با انسان ۸ برابر افزایش می‌دهند. پلک



این عمل معمولاً صبح زود انجام می‌شود و حیوان مدفوع را مستقیماً از مخرج خود می‌گیرد و بدین ترتیب بخشی از نیاز بدن به پروتئین و ترکیبات ویتامینی را تأمین می‌نماید.

ادرار خرگوش به واسطه مصرف جیره‌ی غذایی گیاهی دارای pH قلیایی حدود ۲/۸ است و رنگ آن از زرد روشن تا نارنجی پر رنگ یا قهوه‌ای متمایل به قرمز متغیر است، که میزان رنگ براساس دهیدراتاسیون و قلیایی بودن ادرار تغییر می‌کند. هم‌چنین به‌خاطر وجود نمک‌های کربنات کلسیم و فسفات آمونیم و منیزیم، ادرار کدر است. رسوب این ترکیبات بر سطح میله‌های قفس، تمیز کردن لانه را با مشکل رو به رو می‌سازد. درجه حرارت طبیعی بدن بین ۳۷ تا ۳۹/۴ درجه سانتی‌گراد و به‌طور متوسط ۳۸/۳ درجه سانتی‌گراد است. متوسط طول عمر این حیوان حدود ۵ تا ۶ سال و حداکثر طول عمر قابل انتظار ۱۵ سال است. جهت جلوگیری از بروز نزاع در بین خرگوش‌ها و عوارض متعاقب آن، خرگوش‌های نر را باید جدا از هم نگهداری نمود و هم‌چنین نرها و ماده‌ها نیز جز در هنگام جفتگیری باید در لانه‌های جداگانه نگهداری شوند. نگهداری چند خرگوش ماده با هم در یک قفس اشکالی ندارد.

تغذیه

میزان مصرف غذا در خرگوش‌ها به‌طور متوسط روزانه حدود ۵ گرم به ازای ۱۰۰ گرم وزن بدن است. بهترین ماده‌غذایی برای خرگوش‌ها، جیره‌های غذایی تجاری است که ترکیبات آن براساس نیاز حیوان تنظیم شده است. در کنار این مواد می‌توان از سبزیجات مختلف نیز استفاده نمود و باید توجه کرد که سبزیجات فاسد و کپک‌زده نباشند.

سوم در این حیوانات رشد قابل ملاحظه‌ای دارد که در هنگام خواب از گوشه‌ی داخلی چشم حرکت نموده و سطح قرنیه را می‌پوشاند.

- **دندان:** دندان‌های خرگوش رشد دائمی دارند، به‌عنوان مثال دندان‌های پیشین در طول سال بیش از ۱۰-۱۲ سانتی‌متر رشد می‌نماید، بنابراین بیماری‌های دندانی نظیر رشد بیش از حد دندان‌ها و یا وجود دندان‌های نابجا و بدشکل از موارد متداول در خرگوش‌ها می‌باشند.

- **قفسه‌ی صدری:** حجم قفسه‌ی صدری در مقایسه با گنجایش محوطه، بسیار کوچک است. قلب نیز کوچک است و برخلاف سایر پستانداران دریچه‌ی دهلیزی-بطنی سمت راست، سه لختی نبوده و دو لختی است.

- **محوطه‌ی بطنی:** طول روده‌ها حدود ۱۰ برابر طول بدن است و بخش مهمی از آن را (از نظر گنجایش و عملکرد) روده‌کور تشکیل می‌دهد که باقی‌مانده‌ی هضم نشده‌ی مواد غذایی پس از عبور از روده‌ی باریک وارد آن شده و توسط میکروفلور موجود در آن، مورد تجزیه قرار می‌گیرند و ترکیبی غنی از پروتئین و ویتامین را ایجاد می‌کنند.

خرگوش به‌طور طبیعی و غریزی رفتاری تحت عنوان مدفوع‌خواری دارد. این حیوانات دو نوع مدفوع تولید می‌کنند که یک نوع آن به‌شکل دانه‌ای و نوع دیگر به-حالت خمیری است. نوع دوم غنی از ترکیبات پروتئینی و ویتامینی است و حیوان فقط این نوع مدفوع را مورد تغذیه قرار می‌دهد.



خرگوش از نظر فیزیولوژیک شبه‌نشخوارکننده (Pseudoruminant) به‌شمار می‌رود و چون میکروفلور دستگاه گوارش آن نسبت به تغییرات اسمولاریته و pH بسیار حساس است، بنابراین تغییر نوع مواد غذایی باید به آهستگی و طی مدت ۴-۵ روز انجام گیرد و هرگونه تغییر ناگهانی در محتویات جیره غذایی، به خصوص استفاده از جیره‌های غنی از کربوهیدرات می‌تواند با ایجاد اختلالات شدید گوارشی سبب مرگ حیوان گردد.

تولیدمثل

تعیین جنسیت در خرگوش‌های نابالغ بسیار مشکل بوده و به تجربه نیاز دارد. بنابراین در این مورد از دامپزشک کمک بگیرید. خرگوش‌ها در حدود سن ۱۶-۲۴ هفتگی به بلوغ می‌رسند. نژادهای کوچک‌تر زودتر از نژادهای بزرگ‌تر و ماده‌ها زودتر از نرها بالغ می‌شوند. خرگوش ماده سیکل فعلی منظمی ندارد، ولی مرحله پذیرش جنسی طولانی و حدود ۷-۱۰ روز است. در صورتی که جفتگیری انجام نگیرد ظرف ۱-۲ روز حالت پذیرش از بین رفته و پس از آن حیوان مجدداً وارد مرحله پذیرش جنسی می‌گردد. خرگوش ماده‌ای که وارد این مرحله شده است به سایر خرگوش‌های ماده داخل قفس اجازه می‌دهد که بر پشت وی بجهند، که این نشانه در جهت تشخیص حیوان آماده-ی جفتگیری حائز اهمیت است. در صورتی که جفتگیری منجر به لقاح نگردد، ممکن است آبستنی کاذب رخ دهد.

در این مرحله حیوان ماده کلیه حالات حیوان آبستن را دارد و حتی پستان‌ها نیز بزرگ می‌شوند، ولی این مرحله حداکثر پس از حدود ۱۸ روز خاتمه می‌یابد. طول مدت آبستنی حدود ۳۰-۳۳ روز است. رشد پستان‌ها سریع بوده و طی هفته‌ی آخر آبستنی صورت می‌گیرد. طی روزهای آخر حیوان ماده شروع به ساخت لانه می‌نماید و برای این منظور اقدام به کندن موهای ناحیه شکم می‌کند. تعداد بچه‌ها بین ۴-۱۲ و به‌طور متوسط ۷ عدد است. طول مدت شیردهی حدود ۴-۶ هفته است و مادر در طول روز فقط یک‌بار و معمولاً صبح‌ها به بچه‌ها شیر می‌دهد و بقیه ساعات روز لانه بچه‌ها را ترک می‌نماید، که این مسئله نباید به‌عنوان عدم پذیرش بچه‌ها توسط مادر قلمداد شود. در صورت مرگ مادر و یا هنگامی که مادر قادر به شیر دادن به بچه‌ها نباشد، می‌توان آن‌ها را به‌صورت دستی تغذیه نمود. جهت تغذیه بچه‌ها شیر با فرمولهای مختلفی توصیه شده است. شیر دادن هر ۱۲ تا ۲۴ ساعت انجام می‌گیرد. البته باید در نظر داشت که تغذیه دستی بچه خرگوش‌ها به‌ندرت موفقیت‌آمیز بوده و ممکن است با مشکلات و عوارض متعدد گوارشی و تنفسی در بچه خرگوش‌ها همراه باشد.

منابع

<https://petifa.com/rodent>

<https://www.beytoote.com>





«بیماری شناسی»

تب مالت، بیماری هزار چهره!

گردآورنده: ممدثه آرزمند

(دانشجوی کارشناسی علوم دامی)

خستگی، بی‌اشتهایی و کاهش وزن، سردرد، درد عضلانی و درد عمومی بدن ظاهر می‌گردد.

دام‌های مبتلا به بروسلوز معمولاً در اولین دوره‌ی آبستنی، سقط جنین نموده و در هنگام سقط و تا مدتی پس از آن، با دفع ترشحات به‌شدت آلوده‌ی رحمی، باعث آلودگی محیط، مزارع و مراتع گردیده که خود زمینه‌ی آلودگی را برای سایر حیوانات گله و نیز انسان فراهم می‌سازد. دفع متناوب باکتری، عامل بیماری از طریق شیر حیوانات مبتلا و نیز دفع باکتری از طریق ترشحات رحمی در دام‌های فاقد علائم بالینی و سقط جنین نیز مخاطرات فراوانی را برای سایر دام‌ها و هم‌چنین انسان در بردارد. با وجود این- که از شناخت این بیماری تاکنون بیش از یک قرن سپری گشته، بروسلوز هنوز هم در بسیاری از کشورهای جهان، به‌ویژه کشورهای مدیترانه‌ای و خاورمیانه، همچنان به- عنوان یکی از مهم‌ترین بیماری‌های مشترک انسان و دام و از جمله معضلات بهداشتی جوامع مطرح می‌باشد و تنها تعداد محدودی از کشورهای جهان، این بیماری را ریشه- کن نموده و یا در آستانه‌ی ریشه‌کنی آن می‌باشند.

بیماری تب مالت یا بروسلوز که در حیوانات به نام‌های سقط جنین و اگیردار، تب مواج و یا تب مدیترانه‌ای مرسوم است، از جمله مهم‌ترین بیماری‌های مشترک بین انسان و دام محسوب می‌گردد. نوعی باکتری به‌نام «بروسلا» عامل این بیماری است و عمدتاً در گوسفند و بز مشاهده می- شود. این بیماری در مناطق سردسیر و معتدل، در تمامی فصول و بیش‌تر در فصل بهار و تابستان یعنی فصل زایش و شیردهی دام‌ها بروز می‌کند. عوامل شناخته‌شده‌ی بیماری، طیف وسیعی از پستانداران اهلی و وحشی را مبتلا می‌سازد. این بیماری به علت ایجاد سقط جنین در دام، کاهش تولید شیر، عقیمی و نازایی و از دست‌رفتن ارزش‌های اقتصادی دام‌های مبتلا و هم‌چنین به علت ابتلای انسان به بیماری تب مالت، همواره از دو بعد اقتصادی و بهداشتی مورد توجه قرار می‌گیرد. به‌طور کلی این بیماری به‌صورت حاد شروع شده و با تب مداوم با دوره‌های متناوب، تعریق فراوان به‌خصوص در شب،

راه‌های پیشگیری از بیماری تب مالت در انسان

- ۱- اجتناب از مصرف شیر نجوشیده و مواد لبنی مشکوک مانند شیر خام، پنیر تازه، خامه و سرشیر غیر پاستوریزه و سایر لبنیات و گوشت-های تأیید نشده
- ۲- استفاده از وسایل محافظتی مانند دستکش، کلاه، ماسک، عینک، روپوش و غیره در هنگام تماس با حیوانات، گوشت و یا فضولات آن‌ها
- ۳- دور نگه داشتن حیوانات از محل زندگی انسان‌ها
- ۴- آموزش طرز تهیه پنیر محلی به تمامی خانوارهای روستایی
- ۵- گزارش کتبی بیماری به مراکز بهداشت

راه‌های پیشگیری از بیماری تب مالت در دام‌ها

- ۱- واکسیناسیون گوساله‌های ماده در سن ۳ تا ۶ ماهگی
- ۲- واکسیناسیون بره و بزغاله از ۳ ماهگی تا یک ماه قبل از جفت‌گیری
- ۳- جدا نمودن دام‌های سقط شده و جلوگیری از تماس مستقیم با ترشحات رحمی، جنینی و جفت دام‌های سقط شده
- ۴- خونگیری و انجام آزمایشات لازم بر روی دام-های مشکوک و هدایت دام‌های آلوده به کشتارگاه
- ۵- اقدامات بهداشتی شامل تهیه و تدارکات محیط-زیست غیرآلوده برای گله‌های گاو و گوسفند

تشخیص بیماری در انسان

به علت شباهت علائم بیماری تب مالت با برخی از بیماری‌ها و هزار چهره بودن آن، امکان اشتباه تشخیصی و

تأخیری در تشخیص وجود دارد. افرادی که به‌صورت روزانه با دام در ارتباط هستند، در صورت ابتلا تنها علائم خفیفی از خوشان بروز می‌دهند. بنابراین افرادی که محصولات لبنی غیر پاستوریزه مصرف می‌کنند یا در تماس با دام هستند اگر دچار تب همراه با بدن درد یا حتی بدون تب دچار رخوت و سستی چند هفته‌ای شوند باید به تب مالت مشکوک گردند. همچنین کشاورزان، دامداران، قصابان، سلاخان، کارکنان آزمایشگاه و دامپزشکان نیز در معرض خطر ابتلا به این بیماری قرار دارند. سازمان دامپزشکی از دو راه بروسوز در دام‌ها را تشخیص می‌دهند که شامل: آزمایش خون در دام‌ها و کشت میکروبی از جفت، جنین، شیر و ترشحات دامی سقط شده است.

درمان

درمان بیماری تب مالت با داروهای آنتی‌بیوتیکی موجود (مانند تتراسایکلین برای حداقل ۳ هفته) و داروهای کورتیزونی برای کاهش التهاب‌های شدید استفاده می‌شود. درمان در مورد حیوانات مؤثر نمی‌باشد، زیرا تا آخر عمر آلوده باقی‌مانده و بیماری را به سایر دام‌ها منتقل می‌کنند. بنابراین تنها راه‌حل موجود، جداسازی و کشتار آن‌ها می‌باشد.

منابع

Al-Shamahy, H.A., C.J.M. Whitty and S.G., Wright. 2000. Risk factors for human brucellosis in Yemen: a case control study. *Epidemiology & Infection*. 125(2): 309-313.

Yagupsky, P. and Baron, E.J. 2005. Laboratory exposures to brucellae and implications for bioterrorism. *Emerging Infectious Diseases*. 11(8): 1180.



دکتر حسن درمانی
متولد سال ۱۳۴۳ در شهر رشت
دکترای تغذیه طیور - دانشگاه ردینگ انگلستان
رتبه علمی: دانشیار



(۱) سال کنکور و رتبه‌تان؟

در سال ۱۳۶۷ در آزمون کنکور شرکت کردم و رتبه‌ام تقریباً سه هزار شد.

(۲) آیا از ابتدا هدف‌تان تحصیل در این رشته بود؟

خیر، آن زمان تعداد انتخاب‌مان خیلی زیاد نبود و ۱۵ رشته بیش‌تر نمی‌توانستیم انتخاب کنیم و قانداً با توجه به شرایط موجود در بازار، رشته‌های پزشکی اصولاً روی بورس بود و متقاضی زیادی داشت.

(۳) چه فعالیت‌هایی در دوران دانشجویی داشتید؟

در زمان دانشجویی با جهاد دانشگاهی دانشگاه گیلان فعالیت داشتم.

(۴) آیا از تحصیل در رشته‌ی خود راضی هستید؟

بله، شاید در کشور ما زیاد به بحث تولیدات دامی اهمیت نمی‌دهند، ولی مشکل ما ماشین‌های وارداتی یا چیزهای تجملی نیست، بلکه در اثر مشکل گوشت و مرغ است و قانداً بحث مربوط به تولیدات دامی حائز اهمیت است.

(۵) آیا از ابتدا هدف‌تان عضو هیئت علمی شدن بود؟

خیر، آینده خیلی قابل برنامه‌ریزی و پیش‌بینی نیست و از ابتدا هدفم ادامه تحصیل بود، ولی این‌که بخواهم عضو هیئت علمی باشم نه. قبل از این هم سازمان ملی اتمی برای همکاری درخواست داده بودند، ولی آن زمان به دلیل اعزام و پذیرفته شدن آن بحث منتفی شد.

(۶) فرزندان‌تان در چه رشته‌ای درس می‌خوانند و کجا تحصیل می‌کنند؟

من یک پسر دارم که هنوز پشت کنکور است.

(۷) آیا به فرزندان خود رشته‌ی علوم دامی را پیشنهاد می‌کنید؟

اگر فضای مناسبی باشد و از نظر بحث مادی ظرفیت جوابگو باشد چرا که نه.



۸) چند سال است که مشغول تدریس هستید؟

حدوداً ۲۳ سال

۹) نقش خانواده در موفقیتان چگونه بود؟

بی شک بی تأثیر نبوده، اما آن زمان در خانواده تعدد فرزند بسیار زیاد بود و ساپورت‌هایی که اکنون صورت می‌گیرد وجود نداشت، زیرا امکانات محدود بود.

۱۰) آیا دانشجوی ویژه‌ای داشتید یا خیر؟

تمامی افراد به نحوی دارای یک سری مزیت‌هایی هستند. دانشجویانی هم بودند که اکنون عضو هیئت علمی‌اند و افراد موفق‌ی شده‌اند.

۱۱) به دانشجویان علوم دامی چه توصیه‌ای می‌کنید؟

توصیه می‌کنم اکنون که وارد این رشته شده‌اند تمام تلاش خود را کرده و از فرصت‌ها استفاده نمایند، زیرا فرصت‌ها همیشه در اختیار نیستند و محدودند.

۱۲) به نظر شما دانشجویان کشاورزی باید امید به آینده‌ی شغلی داشته باشند؟

بله. به نظرم اگر می‌توانند واردات داشته باشند، زیرا یکسری سیاست‌هایی وجود دارد که در دست من و شما نیست و قانداً بایستی مدیران به فکر باشند، زیرا این به اصطلاح امنیت جامعه ماست. بنابراین قانداً بخش کشاورزی خصوصاً علوم دامی اهمیت زیادی دارد.

۱۳) به طور متوسط در طول روز چقدر مطالعه می‌کنید؟

قبلاً زیاد بود اما متأسفانه اکنون کمتر شده است.

۱۴) فعالیت انجمن علمی را در یک سال اخیر چگونه ارزیابی می‌کنید؟

به نظرم تبلیغاتی که برای نشریه صورت می‌گیرد باید بیشتر شود و اکنون کمی بازخوردتان پایین است.

۱۵) آرزویتان در زندگی...؟!

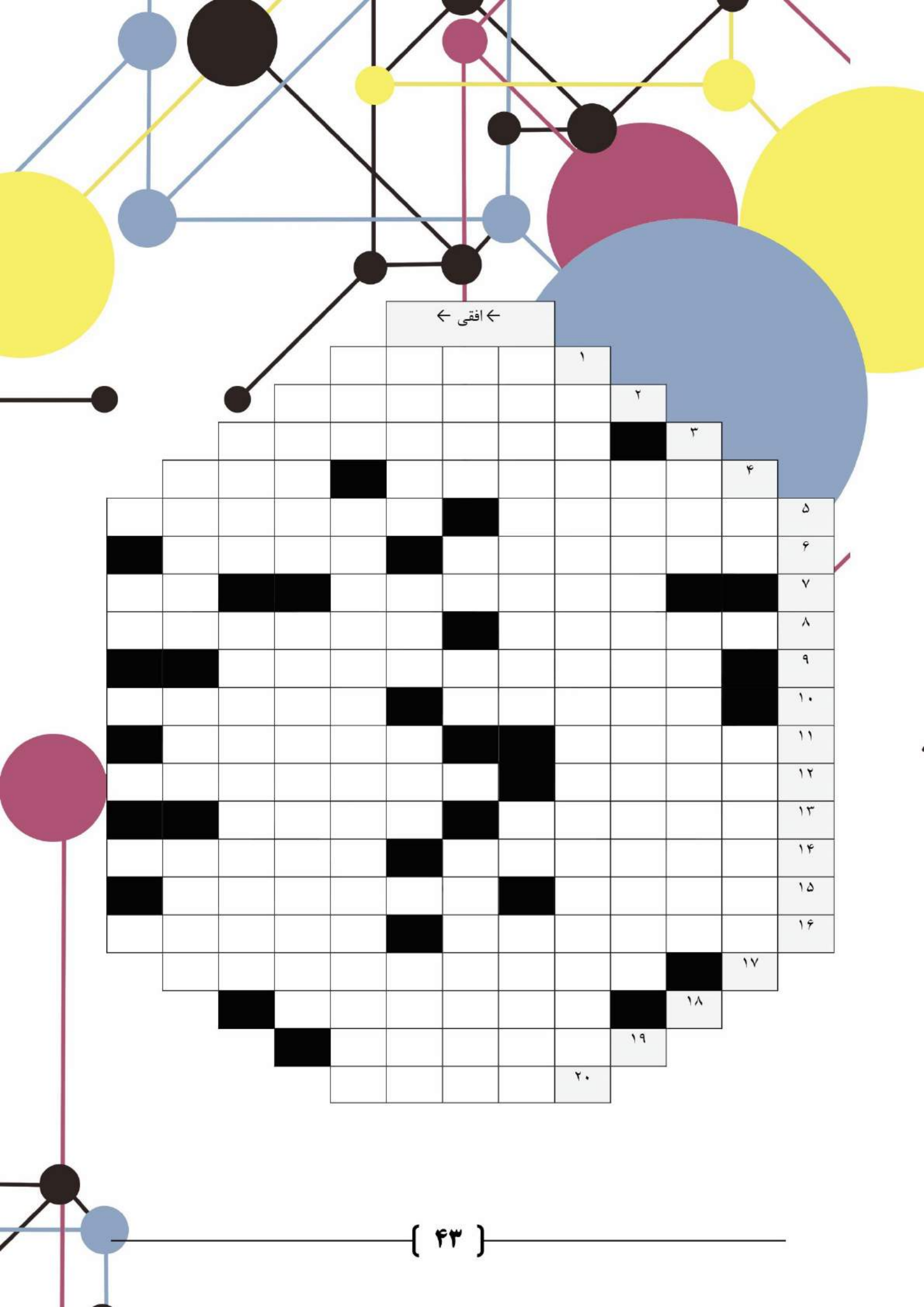
آرزوی من موفقیت تمامی دانش‌آموختگان است و امیدوارم وضعیت کشور بهتر شود و آینده، آینده‌ی روشنی باشد.



«جدول»

- ۱- بیماری گامبورو در طیور مشابه بیماری ... در انسان است.
- ۲- لوله‌ی جمع‌آوری‌کننده ادرار ... نام دارد.
- ۳- نژاد مرغ اسپانیایی؟
- ۴- تب کریمه‌کنگو یک بیماری ... است - طیور توانایی دیدن رنگ ... را ندارند.
- ۵- ۹۰ درصد کل روده‌ها را ... تشکیل می‌دهد. - عمده‌ترین منبع تأمین پروتئین در پروتوزا ... است.
- ۶- گوسفند متعلق به جنس ... است - ... از تشکیل ترومبین جلوگیری می‌کند.
- ۷- فاکتور شماره‌ی ... در انعقاد خون نقش دارد.
- ۸- شیر گاوهایی که مبتلا به کتوز باشند بوی ... می‌دهد.
- ۹- انتخاب سیستم‌های مناسب جفت‌گیری، باعث تولید حیوانات با ... بیش‌تر می‌شود.
- ۱۰- میزان ... گندم است، که مرغوبیت آن را تعیین می‌کند.
- ۱۱- رنگ ... محرک مصرف خوراک در طیور است. - کپسول بومن در ابتدای ... قرار دارد.
- ۱۲- هرچه تولید شیر بیش‌تر باشد، درصد ... و ... کم‌تر است.
- ۱۳- بیماری ... ناشی از کمبود کلسیم است. - ... آنزیمی است، که شیر را منعقد می‌کند.
- ۱۴- در گاو ... بیش‌تر از سلولز هضم می‌شود. - کربوهیدرات‌ها در بدن به ... تبدیل می‌شوند.
- ۱۵- هوا ضمن عبور از بخش ... گرم، مرطوب و تصفیه می‌شود. - اسید ... عامل رشد شکمبه است.
- ۱۶- در بزاق طیور آنزیم ... وجود دارد. - زنبور عسل در مرحله‌ی سوم رشد به ... تبدیل می‌شود.
- ۱۷- پوشال خیس در مرغداری‌ها شرایط را برای بیماری ... فراهم می‌کند.
- ۱۸- جسم خون‌ریزی در تخمدان، بعد از چند روز به ... تبدیل می‌شود.
- ۱۹- به گاوهایی گفته می‌شود که زایمان انجام نداده باشند.
- ۲۰- درصد آب و ... با افزایش سن تغییر می‌یابد.

طراح: آناهیتا قربان‌زاده



← افقی ←

