

نشریه علمی شوکا

فصلنامه علمی شوکا، سال پنجم، شماره
هشتم، زمستان ۱۳۹۹، ۱۰ صفحه، انجمن علمی
دانشجویی مهندسی علوم دامی دانشگاه گیلان



واردات دام خارجی بله یا خیر؟! (مصاحبه با دکتر شادپرور و دکتر سیاح)

حقایق واکسن‌ها (با استناد از مقالات ۲۰۲۰)

ناگفته‌های دکتر از حدی!

از بیله به بول!



دانشگاه گیلان





به نام خدا

صاحب امتیاز: انجمن علمی دانشجویی مهندسی علوم دامی دانشگاه گیلان

مدیر مسئول: محدثه آرمند

سردبیر: سمیه زارع

مدیر داخلی و دبیر تحریریه: علی اکبری

مشاور تحریریه: معصومه قیامتین، رامین نجفی

ویراستاران ادبی: سمیه زارع، معصومه قیامتین، پروانه حق شناس، علی اکبری

ویراستار علمی: دکتر مازیار محیطی اصلی

مدیر اجرایی: علی اکبری

عکاس: صفورا شفقینژاد

طراح جلد و صفحه آرا: علیرضا آرمند

هیئت تحریریه: محدثه آرمند، علی اکبری، سمانه بزرگخو، بهداد بهزادی، سمیه زارع، بیتا شفاعتی، صفورا شفقینژاد، صادق عنبری، معصومه قیامتین، رامین نجفی، محمد مهدی مرتضوی

اعضای همکار در این شماره: رضا بذری، زهرا پاتراسی، علی خوهر، فرزاد رستمی، کیمیا زارع، زهرا مجیدی، مریم محبی

با تشکر ویژه از همکاری:

دکتر عبدالاحد شادپرور (استاد ژنتیک و اصلاح نژاد دام و عضو هیئت علمی علوم دامی دانشگاه گیلان)

دکتر ابوالقاسم اوحدی (استادیار تغذیه دام و عضو هیئت علمی علوم دامی دانشگاه گیلان)

دکتر حسن درمانی کوهی (دانشیار تغذیه طیور و عضو هیئت علمی علوم دامی دانشگاه گیلان)

دکتر نیما سیاح (دامپزشک و عضو هیئت مؤسس آوین ژن)

نشانی: گیلان، رشت، کیلومتر ۵ بزرگراه رشت - قزوین، دانشگاه گیلان، دانشکده علوم کشاورزی، دفتر انجمن علمی دانشجویی مهندسی علوم دام

ترتیب انتشار: فصل نامه

ویراستاران:



پروانه حق شناس
دانشجوی کارشناسی علوم دامی



علی اکبری
دانشجوی کارشناسی علوم دامی



سمیه زارع
دانشجوی دکتری اصلاح نژاد



معصومه قیامتین
کارشناس ارشد تغذیه طیور



دکتر مازیار محیطی اصلی
دانشیار دانشگاه گیلان



فهرست

۴	..... سخن سردبیر
۵	..... شیوه‌نامه تدوین مقالات
۶	..... سرمقاله
۷	..... خوراک‌های تخمیری و خصوصیات فراسودمند آن‌ها در تغذیه طیور
۱۳	..... من باید برم!
۱۴	..... جایگزین‌های ذرت و سویا در جیره‌ی طیور
۱۷	..... اپی‌ژنتیک جمعیت
۱۹	..... بیوفلاک
۲۲	..... بیماری نوزما در زنبور
۲۴	..... واکسن‌های چندگانه و ابهامات و آسیب‌های واکسن
۲۶	..... پری‌بیوتیک‌ها و میکروبیوم دستگاه گوارش طیور
۲۸	..... آشنایی با بیماری اکتینومیکوزیس در گاو
۳۱	..... تب شیر
۳۳	..... تأثیر امگا ۳، امگا ۶ و ویتامین E بر عملکرد و ایمنی جوجه‌های گوشتی
۳۵	..... از پيله به پول!
۳۹	..... مصاحبه با دکتر شادپرور
۴۲	..... مصاحبه با دکتر نیما سیاح
۴۶	..... عجیب‌ترین حیوانات خانگی
۴۸	..... مصاحبه با دکتر ابوالقاسم اوحدی حائری
۵۱	..... مرغ را فقط باید خورد؟!
۵۲	..... جدول علمی تخصصی



«سخن سردبیر» سمیه زارع

آورده‌اند که چون نظام‌الملک را وقتِ رفتن از دنیا آمد، وصیت نامه نوشت و این کلمه را در آنجا گفت: بر شما باد که همتِ بلند را شعار خود سازید، که همت، منشأ جد است و هر کجا که جد و جهد سراپرده زد، دولت و اقبال در سایه او اقبال نماید؛ چنان که گفته‌اند:

هر که او تخمِ کاهلی کارد کاهلی کافریش بار آرد

در هشتمین شماره نشریه علمی شوکا با همکاری هیئت تحریریه، سعی بر آن بود که در کنار اساتید برجسته‌ی علوم دامی دانشگاه گیلان و پیشکسوتانِ این راه، مجموعه‌ای از دانش دامپروری را با زیر شاخه‌های علوم پرورش، ژنتیک و اصلاح نژاد، تغذیه و فیزیولوژی گردآوری کنیم تا این مطالب در اختیار دانشجویان و افراد علاقه‌مند قرار گیرد، امید است در کنار فراگیری هر چه بیشترِ این علوم در پیشبرد آن در صنعت دامپروری و کشاورزی گام برداریم؛ چرا که ما برای گذشتن از هراس، برای کشف لذت‌های جهان و بخاطر زندگی می‌کوشیم و می‌آموزیم و هر آموختنی در گرو تلاش و تجربه است.

شيوه نامه تدوين مقالات فصل نامه علمي 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، هشتمین شماره از نشریه علمی شوکا منتشر گردید و پیش روی شما قرار دارد. انتشار فصل نامه علمی شوکا که در سال ۹۶-۹۷ به عنوان نشریه برتر دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان انتخاب گردید، با هدف کمک به ترقی علوم دامی در کشور، اشتراک گذاری تجربیات علمی و فنی دانشجویان و فعالین حوزه علوم دام و طیور، ایجاد ارتباط نزدیک تر میان دانشجویان و اساتید از طریق تهیه مصاحبه های خودمانی و به نمایش قراردادن دستاوردهای دانشجویان رشته مهندسی علوم دامی بوده است.

این فصل نامه رسالت خویش را، مطرح کردن ایده های دانشجویان و دیدگاه های ایشان در مجامع علمی می داند و در این راستا همانند گذشته، آماده پذیرش متون علمی، تحلیلی، گزارشی-کاربردی و آن چه در حوزه علوم دام و طیور جای بحث است می باشد.

از علاقه مندان به چاپ مطالب علمی-تخصصی در فصل نامه شوکا دعوت می شود تا مطالب خود را در قالب فایل Word به ایمیل زیر ارسال نمایند:

Shookagazette@gmail.com

مراحل داوری مطالب انتشار:

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





علوم دامی، دیروز تا فردا

پیش از پرداختن به دیروز یا حتی فردای هر مسئله‌ای، نیکوست که امروز را بدانیم و بشناسیم؛ چرا که با ملاک قرار دادن شرایط فعلی است که می‌توان منصفانه در جایگاه قضاوت ایستاد و آنچه گذشته و باید بگذرد را بررسی و طرح‌ریزی کرد.

اگر شناختن حال علوم دام و طیور امروز ایران را آهنگ کنیم، پیش از هر چیز شکافی عمیق به چشم خواهد خورد؛ که در سطوح علمی آن، چه می‌گذرد و در لایه‌های اجرایی، پرورش‌دهندگان به چه می‌کوشند. پُر عیان است که مجامع علمی ما، اگر اندیشه و طرح‌هایی هم‌سطح با پژوهشگران کشورهای جهان اول نداشته باشند، خیلی هم عقب نیستند لیکن در اجرا چطور؟ آیا تمامی تحقیقاتمان یا دست‌کم بخشی از آن به ثمر نشسته و عمل صنعتی‌مان را متحول کرده است؟ آنچه مشهود است یک «نه» به بزرگی هرچه تمام‌تر در پاسخ به سوال اخیر است. چه باید کرد؟ آیا هم‌چنان باید ما از آنچه گذشت بنالیم و مادامی که راه چاره و نوش دارو نمایان است هر دو گروه به عمل خویش استمرار ورزند؟ نکند روزی به خویش آمده ببینیم عالمین در فضا شیر تولید می‌کنند و مولدین کماکان در جفا! شفاف است که خویش را به خواب زده‌ایم تا نکند بشنویم: «عالم بی عمل...».

پاراگراف اخیر در توصیف امروز بود، اما چه شد که از آن دیروز به این امروز رسیدیم؟ مجامع علمی داخلی ما برای پیشرفت خویش، دانشگاه‌ها و سیستم‌های پژوهش کشورهای پیشرو را الگو قرار دادند اما نه بطور کامل! بر اساس همان الگوی ذاتی نه چندان غلطی که داریم، کوشیدیم آنچه را آموخته‌ایم، بومی‌سازی کنیم، لیکن صد افسوس که مو بسیار دیدیم اما پیچش مو خیر؛ چرا که فراموش کردیم کشورهای سرآمد در تولیدات دامی، به همان تعداد که پژوهشگر واقعی دارند، افراد متخصصی نیز دارند که حاصل پژوهش‌ها را برای پرورش دهنده‌ی عام که باید هدف اصلی پژوهش‌ها باشد تبیین می‌کنند. پس گویا حلقه‌ی مفقوده یافته شد اما یافتن کجا و بکار بردن کجا.

انتقال علم به مرحله‌ی اجرا، پیش نیازهایی چند دارد: سیستم نمره دهی به سازمان‌ها و گروه‌های پژوهشی (دانشگاهی و موسسه‌ای) باید تمرکز خویش را از «مقاله‌ی بیشتر داشتن» به سمتی کاربردی‌تر ببرند، لیکن نه فقط بر روی کاغذ؛ بزرگان حوزه‌ی پژوهش باید در کنار تمام علاقه‌ی بجایی که به پیشرفت و آینده‌ی شخصی خویش دارند، کمی هم عشق به میهن بگجانند؛ پرورش‌دهندگان در کنار تمام کمبودها و نابسامانی‌هایی که گریبان‌گیرشان است، باید کمی هم بروز شوند؛ و خیلی گروه‌ها و سازمان‌های دیگر باید نوبری برای آینده‌ی خویش و دامداران رو کنند، نه فقط اینکه امروز اگر سویاست فردا می‌تواند کلزا باشد!

براستی کوشیدیم از دیروز بگوییم اما عیان شد که جاده آن روزگار تا به امروز، خط سیری است برای به فردا رسیدن؛ که گر بخواهیم سرفرازتر از امروز باشیم، باید به طریقی نو خرامیم.



رامین نجفی



خوراک‌های تخمیری و خصوصیات فراسودمند (Functional Properties) آن‌ها در تغذیه طیور

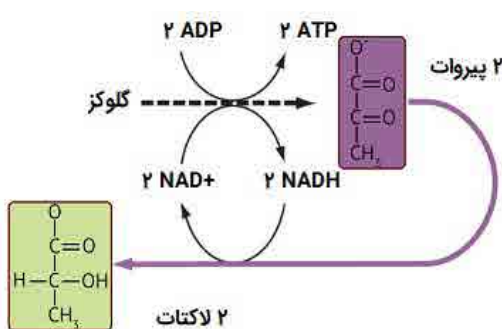
Fermented Feeds and Their Functional Properties in Poultry Nutrition

دکتر حسن درمانی (متخصص تغذیه طیور)

متفاوتی با یک سوپسترای معین واکنش دهند. برای مثال باکتری لاکتوباسیلوس تولید اسید لاکتیک، قارچ تولید اسید سیتریک و مخمرها تولید اتانول و دی‌اکسیدکربن می‌کنند. علاوه بر تأثیر روی ترکیبات ضد تغذیه‌ای، خوراک‌های تخمیری هم‌چنین حاوی آمینوهای بیوژنیک از قبیل کاداورین (Cadaverine) و پوترسین (Putrescine) و هیستامین هستند. براساس بعضی از مطالعات خوراک‌های تخمیری باعث افزایش شاخص‌های طول روده، اکوسیستم میکروبی طبیعی دستگاه گوارش و بهبود مورفولوژی روده می‌شود. خوراک‌های تخمیری هم‌چنین باعث بهبود در هضم و جذب مواد مغذی می‌شوند. در نتیجه، عمل تخمیر می‌تواند یک وسیله ارزان برای بهبود ارزش تغذیه‌ای اجزای خوراکی غیر معمول برای جوجه‌های گوشتی محسوب شود.

چکیده

تخمیر یک فرآیند متابولیکی است که در آن قندها در غیاب اکسیژن مصرف شده و به اسیدهای آلی، گازها و یا الکل تبدیل می‌شوند. این فرآیند در سلول‌های مخمر، باکتری و عضلات بدن انسان (تخمیر اسید لاکتیکی) در غیاب اکسیژن رخ می‌دهد. در یک دهه اخیر فرآیند تخمیر برای تولید خوراک‌های فراسودمند (Functional feeds) کاربرد پیدا نموده است. چنین خوراک‌هایی ظرفیت بهبود در میکرواکولوژی، سلامت و عملکرد دستگاه گوارش را دارا هستند. بعضی از اجزای فراسودمند موجود در خوراک‌های تخمیری شامل باکتری‌های اسید لاکتیک، اسید لاکتیک و سایر اسیدهای آلی هستند که ظاهراً نقش‌های عمده‌ای در تعیین اثرات مثبت خوراک تخمیری روی سلامت عملکرد و دستگاه گوارش دارا هستند. وابسته به نوع میکروارگانیسم مورد استفاده، تخمیر می‌تواند منجر به تشکیل فرآورده‌های نهایی گوناگونی از قبیل اسید لاکتیک، اتانول یا اسید استیک شود. میکروارگانیسم‌های مختلف ممکن است به‌طور





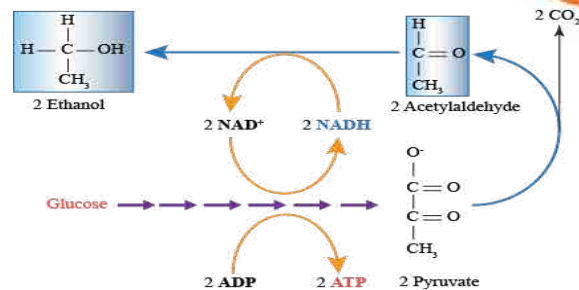
تخمیر یک فرآیند دینامیکی است که میکروارگانیسم‌ها، سوبسترا و شرایط محیطی را برای تبدیل سوبستراهای پیچیده به ترکیبات ساده‌تر شامل می‌شود. خروجی تخمیر وابسته به ماهیت و خصوصیت سوبسترای استفاده شده می‌تواند بسیار متغیر باشد. شرایطی از جمله حرارت، اسیدیته، ماهیت و ترکیب محیط کشت، اکسیژن و دی‌اکسیدکربن محلول، نوع سیستم عملیاتی مورد استفاده، افزودن پیش ماده، مخلوط کردن و مدت فرآیند تخمیر ممکن است روی نرخ تخمیر و کیفیت فرآورده تخمیری تأثیر بگذارد. وابسته به نوع میکروارگانیسم مورد استفاده تخمیر می‌تواند منجر به تشکیل فرآورده‌های نهایی گوناگونی از قبیل اسید لاکتیک، اتانول یا اسید استیک شود. میکروارگانیسم‌های مختلف ممکن است به‌طور متفاوتی با یک سوبسترای معین واکنش دهند. برای مثال باکتری لاکتوباسیلوس تولید اسید لاکتیک، قارچ تولید اسید سیتریک و مخمرها تولید اتانول و دی‌اکسیدکربن می‌کنند. در کل از دو تکنیک تخمیر شامل: تخمیر در حالت جامد¹ و تخمیر در حالت غوطه‌ور² استفاده می‌شود

تکنیک تخمیر به‌صورت غوطه‌ور نیاز به سوبستراهای مایع از قبیل ملاس، آب پنیر و باقی‌مانده‌های مرطوب دانه‌های تقطیری دارد. به هر حال، تکنیک در حالت جامد به دلیل تولیدات بیشتر و تولید فرآورده با خصوصیات بهتر در مقایسه با روش غوطه‌ور مورد توجه بیشتری در صنعت طیور قرار گرفته است (Sugiharto and Ranjitkar, 2019).

Table 1
Advantages and disadvantages of solid state fermentation over submerged fermentation.¹

Advantages	Disadvantages
- Higher productivity and low-cost media.	- Difficulties on scale-up.
- Better oxygen circulation.	- Low mix effectively.
- Less effort in downstream processing.	- Problems with heat build-up.
- Resembles the natural habitat for several microorganisms.	- Difficult control of process parameters (pH, heat, moisture, nutrient conditions, etc).
- Simple technology and rare operational problems.	- Higher impurity product, increasing recovery product costs.
- Less energy and cost requirements.	

¹ Adapted from Couto and Sanroman (2006).



فرآیند تخمیر

تخمیر یک فرآیند متابولیکی است که در آن قندها در غیاب اکسیژن مصرف شده و به اسیدهای آلی، گازها و یا الکل تبدیل می‌شوند. این فرآیند در سلول‌های مخمر، باکتری و عضلات بدن انسان (تخمیر اسید لاکتیکی) در صورت عدم حضور اکسیژن کافی رخ می‌دهد. در میکروارگانیسم‌ها تخمیر به معنی تولید آدنوزین تری فسفات از طریق دگرگونی ترکیبات آلی مانند کربوهیدرات‌ها در شرایط بی‌هوازی می‌باشد (2006 Klein et al., در گذشته عمل تخمیر مرتبط به روش‌هایی می‌شد که منجر به بهبود در ارزش غذایی غیرمعمول جوجه‌های گوشتی می‌شد. در یک دهه اخیر فرآیند تخمیر برای تولید خوراک‌های فراسودمند (Functional feeds) کاربرد پیدا نموده است. چنین خوراک‌هایی ظرفیت بهبود در میکرواکولوژی، سلامت و عملکرد دستگاه گوارش را دارا هستند. بعضی از اجزای فراسودمند موجود در خوراک‌های تخمیری شامل باکتری‌های اسیدلاکتیک و سایر اسیدهای آلی هستند که ظاهراً نقش‌های عمده‌ای در تعیین اثرات مثبت خوراک تخمیری روی سلامت عملکرد و دستگاه گوارش دارا هستند. مطالعات قبل نشان داده که تخمیر منجر به افزایش در محتوای پروتئین خام و کاهش در محتوای الیاف خام، ترکیبات ضد تغذیه‌ای و سمی در اجزای خوراک می‌شود. علاوه بر بهبود خصوصیات تغذیه‌ای تخمیر با تولید تعداد زیاد از باکتری‌های اسید لاکتیکی، اسیدیته پائین و غلظت بالای اسیدهای آلی ارتباط دارد. تولید اسید در خوراک تخمیری می‌تواند آن را از باکتری‌های بیماری‌زا حفاظت کند. ضمن اینکه می‌تواند برای سلامت دستگاه گوارش و رشد و توسعه جوجه‌ها مفید باشد (Sugiharto and Ranjitkar, 2019).



این میان قارچ‌های رشت‌های به دلیل رشد هیف‌ها بر سطح ذرات ماده و درون آن‌ها برای فرآیندهایSSF نسبت به سایر میکروارگانیسم‌ها مناسب‌ترند (سلیمانی و همکاران، ۱۳۹۱ و صفری و همکاران، ۱۳۹۱).

تخمیر در بستر جامد (SSF) فرآیند بیولوژیکی است که از آن نتایج بسیار خوبی در ارتباط با سمیت‌زدایی و غنی‌سازی پروتئین در باقی‌مانده محصولات کشاورزی و صنعتی حاصل شده است. برخی از آنزیم‌ها که برای فرموله کردن خوراک استفاده می‌شوند از طریق این فرآیند زیستی با استفاده از باقی‌مانده و محصولات جانبی کشاورزی به عنوان سوپسترا برای کشت میکروارگانیسم‌ها تولید می‌شوند (سررشته‌دار، ۱۳۹۷).

تانگ و همکاران (۲۰۱۲)، تخمیر کنجاله پنبه دانه با باکتری باسیلوس سوبتیلیس را مطالعه و نتیجه گرفتند که در مقایسه با کنجاله پنبه دانه معمولی مقدار اسید آمینه‌های، لیزین، متیونین، سیستئین، متیونین+سیستئین، ترئونین، ایزولوسین، لوسین، والین، هیستیدین و فنیل آلانین افزایش و آرژنین کاهش پیدا کرده‌اند. وانگ و همکاران (۲۰۱۷) گزارش کردند که تخمیر کنجاله پنبه‌دانه با استفاده از باکتری باسیلوس سوبتیلیس و مخمر *Saccharomyces* سبب افزایش اسیدهای آمینه آسپاراتات، ترئونین، سرین، آلانین، تیروزین و کاهش سیستئین، والین، متیونین و هیستیدین می‌گردد. هم‌چنین (Xu et al., ۲۰۱۲) نشان دادند که تخمیر کنجاله کلزا سبب افزایش محتوای اسید آمینه‌های لیزین از ۱/۵۴ به ۲/۶۸ درصد و متیونین+سیستئین از ۱/۲۱ به ۱/۶۴ درصد می‌شود.

تخمیر در حالت جامد (SSF)

تخمیر در حالت جامد (SSF) به‌عنوان نوعی فرآیند تخمیری تعریف می‌شود که در غیاب و یا تقریباً عدم حضور آب آزاد (آب برون‌بافتی) اتفاق می‌افتد. در اکثر فرآیندهایSSF یک ماده خام طبیعی از قبیل دانه غلات، سبوس برنج و سبوس گندم به‌عنوان منبع انرژی و کربن استفاده می‌شود. هم‌چنین ممکن است در فرآیندSSF از یک ماده بی‌اثر به‌عنوان پایه جامد استفاده شده و نیاز به افزودن محلول مواد مغذی حاوی نیازمندی‌های تغذیه‌ای و نیز منبع کربن برای رشد میکروارگانیسم‌ها باشد. سوپسترای جامد باید حاوی رطوبت کافی باشد. میزان آب جذب شده با توجه به طبیعت سوپسترا متفاوت بوده و می‌تواند یک یا چندین برابر وزن خشک خود آب جذب کند (سررشته‌دار، ۱۳۹۷). اگر فعالیت آب به قدر کافی باشد، آب در فضای مشترک ماده‌ی گاز-جامد قرار گرفته و باعث افزایش سرعت فرآیندهای بیوشیمیایی می‌شود (Dorta et al., 1994; Raimbault, 1998). از طرفی ذرات بسیار کوچک اگرچه سطح بزرگ‌تری را برای حمله میکروبی فراهم می‌سازند، اما با توجه به کاهش فضای بین ذره‌ای، در هواگیری و تنفس میکروارگانیسم‌ها مشکل ایجاد می‌کنند. ذرات بزرگ‌تر امکان هواگیری و تنفس را تسهیل نموده، ولی نسبت سطح به حجم کم آن‌ها، دسترسی زیستی سوپسترا را کاهش می‌دهد. در بهینه‌سازی فرآیند زیستی ممکن است از اجزاء به اندازه‌ی تلفیقی استفاده (ذرات کوچک و بزرگ)، تا صرفه اقتصادی به حداکثر برسد. علاوه بر رطوبت و اندازه ذرات، عوامل فیزیکی-شیمیایی و بیولوژیکی محیط مانند pH، دما و دوره‌ی زمانی تخمیر، اندازه و نوع تلقیح، ماهیت ماده جامد، نوع میکروارگانیسم، سن کشت، نسبت کربن به نیتروژن سوپسترا و فرآوری ماده قبل از تخمیر از عوامل مؤثر بر کاراییSSF می‌باشند. به‌طور کلی مواد جامد محیط زیستی مناسبی را برای رشد انواع میکرووب‌ها شامل باکتری، مخمر و قارچ‌ها فراهم می‌کند. در



۱ مولار باشد، کاهش پیدا می‌کند. در مطالعه (al., 2017) تخمیر سیوس گندم با باکتری *Feng et al.* *-loliquefaciens* و مخمر *Saccharomyces cerevisiae* سبب کاهش NDF از ۳۸/۸ درصد به ۱۸/۷ درصد و از ۱۲/۳ درصد به ۸/۵ درصد گردید. این نتایج می‌تواند به دلیل تولید آنزیم‌های خارج سلولی سلولاز و زایلاناز توسط باشد.

(Zhai et al., 2018)، با مطالعه اثر تخمیر در حالت جامد بر روی ارزش تغذیه‌ای پروتئین ذرت، خواص آنتی‌اکسیدانی و پلی‌فنلی آن نتیجه گرفتند که انکوباسیون ۳۰ روزه دانه‌های ذرت خرد شده با دو قارچ *Agaricus brasiliensis* و *Agaricus bisporus* به‌طور جداگانه، سبب افزایش محتوای پروتئین به ترتیب به میزان ۸/۲۱ و ۷/۱۳ درصد در مقایسه با ذرت بدون تخمیر می‌گردد. علاوه بر آن، محتوای اسیدهای آمینه ضروری به‌ویژه تریپتوفان در ذرت تخمیر شده با قارچ *Agaricus bisporus* به‌طور معنی‌داری افزایش یافت. ظرفیت احیاکنندگی برای رایکال آزاد DPPH برای ذرت بدون تخمیر، ذرت تخمیر شده با و ذرت تخمیر شده با به ترتیب ۶۰/۲، ۹۳/۱ و ۹۲/۱ درصد گزارش شده است. محتوای پلی‌فنل‌های پیچیده در ذرت تخمیر شده کاهش و محتوای پلی‌فنل‌های آزاد افزایش پیدا کرد.

علاوه بر تأثیر روی ترکیبات ضد تغذیه‌ای، خوراکی‌های تخمیری هم‌چنین حاوی آمینو‌های بیوژنیک از قبیل کاداورین (Cadaverine) و پوترسین (Putrescine) و هیستامین هستند. براساس بعضی از مطالعات خوراکی‌های تخمیری باعث افزایش شاخص‌های طول روده، نگهداری اکوسیستم میکروبی طبیعی دستگاه گوارش و بهبود مورفولوژی روده می‌شود. خوراکی‌های تخمیری هم‌چنین باعث بهبود در هضم و جذب مواد مغذی می‌شود (and Ranjitkar, 2019) (Sugiharto).



تأثیر SSF بر مواد ضد تغذیه‌ای

در تحقیقی با استفاده از فرآیند تخمیر خشک، درصد کاهش فیبر خام کل را در جو و گندم به ترتیب ۲۰/۸۵ درصد و ۱۹/۳۲ درصد و فیبر خام محلول را برای جو ۳۹/۴۷ درصد و گندم را ۵۰ درصد گزارش کردند. درصد کاهش بتاگلوکان کل و محلول در جو به ترتیب ۲۰/۵۹ درصد و ۲۹/۲۱ درصد برآورد گردید (Skrede et al., 2003). در تحقیق دیگر تخمیر کنجاله کانولا سبب کاهش معنی‌دار میزان تانن و فیبرهای نامحلول در شوینده اسیدی و خنثی گردید (صفری و همکاران، ۱۳۹۱). تخمیر کنجاله سویا با قارچ *Aspergillus ustami* سبب بهبود قابلیت هضم فسفر در جوجه‌ها گوشتی شد (Matstui et al., 1996). وزن خشک، محتوای خاکستر، کلسیم، فسفر و تراکم خاکستر استخوان ران در جوجه‌های تغذیه شده با کنجاله سویای معمولی به‌طور معنی‌داری پایین‌تر از گروه مصرف‌کننده کنجاله سویای تخمیری بود. تخریب فیتات در کنجاله سویا، ظاهراً موجب بهبود قابلیت دسترسی فسفر گردید. احتمال بعدی ممکن است به افزایش قابلیت دسترسی فسفر مربوط نباشد، بلکه به افزایش قابلیت دسترسی کلسیم مرتبط باشد. اسید فایتیک مانع جذب کلسیم شده که در نهایت منتج به بروز کمبود جزئی کلسیم و کمبود سایر مواد معدنی از جمله فسفر خواهد شد. جذب کلسیم زمانی که نسبت بین اسید فایتیک و کلسیم بالاتر از



اثرات مواد خوراکی تخمیر شده بر فراسنجه‌های خونی در جوجه‌های گوشتی

در مطالعه کیم و همکاران (۲۰۱۶)، استفاده از کنجاله سویای تخمیری در جیره جوجه‌های گوشتی در سن ۷ روزگی تأثیر معنی‌داری بر پروتئین کل، نیتروژن اوره خون و آلبومین گزارش نشد. هم‌چنین تغذیه جوجه‌های گوشتی با کنجاله پنبه دانه تخمیری در سنین ۲۱-۱ و ۴۲-۲۲ روزگی اثر معنی‌داری بر پروتئین کل، آلبومین، کلسیم و فسفر کل ایجاد نکرد (Tang *et al.*, 2012). در مطالعه دیگر استفاده از سبوس گندم تخمیر شده در جیره جوجه‌های گوشتی سبب کاهش معنی‌دار سطح کلسترول سرم خون گردید اما بر سایر شاخص‌های بیوشیمیایی سرم شامل: تری‌گلیسرید، گلوکز، کراتینین، اسید اوریک، گلوبولین، پروتئین کل و آلبومین مؤثر نبود (Teng *et al.*, 2017).

نتیجه‌گیری کلی

خوراک‌های تخمیری اثرات مفیدی روی عملکرد رشدی، اکوسیستم و مورفولوژی دستگاه گوارش و سیستم ایمنی پرندگان دارند. در ضمن، خوراک‌های تخمیری می‌توانند به‌عنوان یک استراتژی به منظور کاهش باکتری‌های بیماری‌زای روده‌ای - معده‌ای مد نظر قرار گیرند. عمل تخمیر می‌تواند یک وسیله ارزان برای بهبود ارزش تغذیه‌ای اجزای خوراکی غیر معمول برای جوجه‌های گوشتی محسوب شود، که در نتیجه، از طریق فراهم نمودن امکان استفاده از خوراک‌های در دسترس به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه می‌تواند منجر به کاهش هزینه خوراک و در نتیجه افزایش در سود تولیدی شود.

اثرات مواد خوراکی تخمیری بر سیستم ایمنی در جوجه‌های گوشتی

تانگ و همکاران (۲۰۱۲) با مطالعه استفاده از کنجاله پنبه دانه تخمیری در جیره جوجه‌های گوشتی بر سیستم ایمنی، گزارش کردند که ایمونوگلوبولین M در جوجه‌های تغذیه شده با سطوح ۴ و ۸ درصد کنجاله پنبه دانه تخمیر شده نسبت به گروه شاهد و ۱۲ درصد کنجاله پنبه دانه تخمیری در سن ۲۱ روزگی پرورش افزایش معنی‌داری را نشان داده و ایمونوگلوبولین‌های A و G در هیچ یک از گروه‌ها اختلاف معنی‌داری نداشته و در سن ۴۲ روزگی ایمونوگلوبولین‌های M و G برای گروه تغذیه شده با ۸ درصد کنجاله پنبه دانه تخمیری با سایر گروه‌ها افزایش معنی‌داری نشان داد. سیستم کمپلمان به‌عنوان جزء اصلی سیستم ایمنی ذاتی شناسایی شده است. کمپلمان‌های C_3 و C_4 نقش مهمی در فعالیت سیستم کمپلمان دارند. مکمل کردن جیره با ۸ درصد کنجاله پنبه دانه تخمیر شده سبب افزایش سطوح C_3 و C_4 در سرم جوجه‌های گوشتی گردید. در مطالعه (Wang *et al.*, 2017) نیز با استفاده از کنجاله پنبه‌دانه تخمیری در جیره جوجه‌های گوشتی، افزایش سطوح ایمونوگلوبولین‌های M و G را در مقایسه با گروه تغذیه شده با کنجاله سویا نشان دادند. در فرآیند تخمیر میکروبی سوبستراهای مفیدی مانند: پپتیدهای کوچک، آنزیم‌های خارج سلولی، ویتامین‌ها و اسیدهای آلی تولید شده که سبب تقویت سیستم ایمنی حیوانات می‌گردد (Feng *et al.*, 2007b; Chen *et al.*, 2009; Johnson, 2013; Zhao *et al.*, 2016; Wang *et al.*, 2017). علاوه بر موارد ذکر شده، میکروب‌های زنده در خوراک‌های تخمیر شده ممکن است فعالیت پروبیوتیکی داشته باشند که سبب بالا رفتن پاسخ‌های ایمنی هومورال در جوجه‌ها می‌شود (Paton, 2006).



Raimbault, M. 1998. General and microbiological aspects of solid substrate fermentation. *Electronic Journal of Biotechnology*. 1:1-20.

Skrede, G.O., Herstad, S. Sahlstrom, A. Holck, E. and A. Skrede. 2003. Effects of lactic acid fermentation on wheat and barley carbohydrate composition and production performance in the chicken. *Animal Feed Science and Technology*. 105: 135-148.

Sugiharto, S. and S. Ranjitkar. 2019. Recent advances in fermented feeds towards improved broiler chicken performance, gastrointestinal tract microecology and immune responses: A review. *Animal Nutrition*. 5: 1-10.

Teng, P.Y., Chang, C.L. Huang, C.M. Chang S.C. and T.T. Lee. 2017. Effects of solid-state fermented wheat bran by *Bacillus amyliquelificans* and *Saccharomyces cerevisiae* on growth performance and intestinal microbiota in broiler chickens. *Italian Journal of Animal Science*.

Wang, Y., Deng, Q. Song, D. Wang, W. Zhou, H. Wang, L.W and A. Li. 2017. Effects of fermented cottonseed meal on growth performance, serum biochemical parameters, immune functions, antioxidative abilities, and cecal microflora in broilers. *Food and Agricultural Immunology*. <https://doi.org/10.1080/09540105.2017.1311308>

Xu, F.Z., Zeng, X.G. and X.L. Ding. 2012. Effects of replacing soybean meal with fermented rapeseed meal on performance, serum biochemical variables and intestinal morphology of broilers. *Asian-Australian Journal of Animal Science*. 12: 1734-1741.

منابع

سررشته‌دار، ف. ۱۳۹۷. مقایسه اثر جایگزینی دانه ذرت با دانه گندم تخمیر شده یا مکمل شده با آنزیم روی عملکرد، کیفیت لاشه، ریختشناسی و جمعیت میکروبی روده جوجه‌های گوشتی. پایاننامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، گروه علوم دامی، دانشگاه گیلان

سلیمانی، م، ن. وکیلی و ک. خسروی دارانی. ۱۳۹۱. کاربردهای فرآیند تخمیر حالت جامد در تولید ترکیبات غذایی. *مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران*. شماره ۵. صفحه ۹۳۷-۹۲۹.

صفری، ا.، م. فرهنگ، ب. یخچالی و م. مهربان سنگ آتش. ۱۳۹۱. بررسی تأثیر فرآیند تخمیر با لاکتوباسیلوس پلاتناروم بر کاهش ترکیبات ضد تغذیه‌ای کنسانتره پروتئینی کانولا. سومین همایش ملی بیوتکنولوژی کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد.

Dorta, B., Bosch, A. Arcaas, J. and R. Ertola 1994. Water balance in solid-state fermentation without forced aeration. *Enzyme Microbiology and Technology*. 16:562-565.

Matsui, T., Hirabayashi, M. Iwama, Y. Nakajima, T. Yano F. and H. Yano. 1996. Fermentation of soybean meal with *Aspergillus usami* improves phosphorus availability in chicks. *Animal Feed Science and Technology*. 60: 131-136.

Paton, A. W., Morona, R. and J.C. Paton. 2006. Designer probiotics for prevention of enteric infections. *Nature Reviews Microbiology*. 4: 193-200.

Prescott L.M.; Harley, J.P. and Klein, D.A. 2006. *Microbiology*, 6th edition. Published by McGraw-Hill Publishing Company, UK, 652-668.

من باید برم!

رامین نجفی

اسب در طبیعت و به‌طور معمول، روزانه حدود ۳۰ کیلومتر حرکت می‌کند. طی مسافت بین چراگاه و آب‌خور، حرکت در حین چرا، بازی و انجام رفتارهای روزانه، همگی باعث حرکت مداوم و معمولاً بی‌توقف اسب می‌شوند. این حرکت کردن در اولین و ساده‌ترین باز خورد، باعث چرخش مناسب خون و لنف در بدن می‌شود. هم‌چنین حرکت در مناطقی با پوشش‌های مختلف، از سخت تا گلی، باعث سایش سُم‌ها شده و ابعاد سم را در یک اندازه‌ی مناسب نگاه می‌دارد.

بر این اساس ملموس است که طی تکامل در سالیان دراز، فیزیک و ساختار بدن اسب با این سبک زندگی کاملاً هماهنگ شده است. قلب اسب، به نسبت کل توده‌ی بدنی، در قیاس با سایر چهارپایان، کوچک‌تر است. بنابراین در صورت حذف تحرک اسب از برنامه‌ی روزانه، قلب از کمک ماهیچه‌ها محروم شده و گردش خون به درستی انجام نخواهد شد. امروزه برای جبران این کوتاهی، معمولاً زمانی از روز را به حرکت فیزیکی و راه رفتن اسب اختصاص می‌دهند، لیکن انجام حرکات شدید در این مدت زمان، نه تنها مفید نیست، بلکه تأثیر عکس داشته و مشکلات را تشدید می‌کند.

هم‌چنین، انجام حرکاتی نزدیک به آنچه در طبیعت رخ می‌دهد، باعث تنظیم تراکم و استحکام استخوان‌ها مخصوصاً در کره اسب‌ها خواهد شد و رشد صحیح و آرایش قوی تاندون‌ها و عضلات را به دنبال خواهد داشت.

بر اساس بررسی‌های انجام شده، اسب‌های اسپتلی، برخلاف اقوام آزاد خویش که روزانه بین ۸ تا ۱۰ هزار قدم راه می‌روند، تنها ۸۰۰ قدم حرکت می‌کنند. این تحقیقات نشان داد در صورتی که چنین اسبی به فضای آزاد باز گردانده شود، نمی‌تواند به اندازه هم‌گله‌ای‌های خویش که از هنگام تولد، زندگی آزاد داشته‌اند، فعالیت کند، در نتیجه جابجایی کم‌تر و در پی آن، موفقیت زیستی کم‌تری هم خواهد داشت.

مسئولین در کنترل قیمت نهاده‌ها چشم‌پوشی کنیم!

همان‌طور که می‌دانید ذرت بسیار خوش‌خوراک بوده و اگر آسیاب گردد، هضم و جذب آن نیز افزایش می‌یابد. هم‌چنین این ماده‌ی غذایی دارای مواد ضد تغذیه‌ای بسیار کمی است. به‌طور کلی دانه ذرت از جمله بهترین اقلام جهت تأمین انرژی شناخته می‌شود که البته به‌طور میانگین مقدار کمی پروتئین (۱۰ درصد) دارد. هم‌چنین در مورد سویا نیز می‌توان گفت که بیش‌ترین اهمیت آن مربوط به تأمین پروتئین در جیره است. پروتئین سویا یک پروتئین با کیفیت بوده و حاوی مقادیر سرشار از اسیدهای آمینه ضروری است و در میان پروتئین‌های نباتی منبع عالی لیزین می‌باشد و به‌عنوان یک منبع مناسب آرژنین، گلیسین و تریپتوفان محسوب می‌گردد.

از آن‌جا که غذای اصلی مرغ، ذرت و سویا است و تأمین پروتئین مورد نیاز نیز از طریق سویا صورت می‌گیرد، چنین تغذیه‌ای برای رشد و پرورش دام و طیور استفاده می‌شود و با توجه به اینکه ذرت و سویا مواد وارداتی هستند، به همین علت تحریم‌ها توانسته اثر منفی بر این صنعت بگذارد و سالانه بیش‌ترین ارزش خارج شده از کشور نیز مربوط به حجم نهاده‌های دامی است. با این اوصاف می‌توان گفت که ذرت و سویا دو جزء اصلی در جیره دام و طیور هستند اما در نبود هر یک از این دو نهاده آیا جایگزینی برای آن‌ها وجود دارد؟



جایگزین‌های ذرت و سویا در جیره‌ی طیور


گرده‌آورنده: علی اکبری

(دانشجوی کارشناسی علوم دامی)

با تشکر از همکاری دکتر ممیط و دکتر درمانی

از چند ماه گذشته بود که ذرت و سویا در بسیاری دامپروری‌ها و مرغداری‌ها کم‌یاب شد و از آن پس با افزایش سرسام‌آور قیمت این دو نهاده‌ی اصلی در جیره‌ی دام و طیور روبه‌رو شدیم. چندی بعد این دو نهاده حتی با قیمت‌های نجومی نیز قابل دسترس نبودند و متعاقب این معضل، بسیاری از مرغداری‌ها و دامپروری‌ها تعطیل شدند. چند ماه بعد از این اتفاق نیز قیمت گوشت مرغ به‌طور بی‌سابقه‌ای افزایش یافت! وقتی پای صحبت دامپرورها و مرغدارها می‌نشینید، متوجه می‌شوید که بخش عمده‌ای از این مشکل به عدم وجود جایگزینی مناسب برای ذرت و سویا در جیره‌های دام و طیور برمی‌گردد. البته اگر از ناکارآمدی برخی






مطالعات اخیر نشان می‌دهد پودر ملخ به سبب ویژگی‌های تغذیه‌ای بارزی که دارد جایگزین مناسبی برای سویا در جیره دام و طیور می‌باشد.

در دنیا تولید حشرات به‌عنوان منابع پروتئینی، علی‌رغم چالش‌های موجود، صنعتی در حال رشد است. این صنعت به تازگی از دوران ابتدایی خود بیرون آمده و نخستین کارخانه‌های بزرگ برای این کار در اروپا، آمریکای شمالی، آسیا و آفریقا در حال پدید آمدن هستند که محصولات بازرگانی آن‌ها برای تغذیه حیوانات و خوراک استفاده خواهد شد. هم‌چنین در پروژه‌های پژوهشی - مشارکتی مقاله‌هایی منتشر شده که مزایای استفاده از حشرات در تغذیه حیوانات مختلف و انسان را مورد بررسی قرار داده است. ملخ‌ها از گیاهان تغذیه می‌کنند، بنابراین ما نیز می‌توانیم از ملخ‌ها به‌عنوان غذا برای دام و طیور و آبزیان استفاده کنیم که این بهترین نوع تغذیه برای این جانداران است. ایران جزء ۱۰ کشور اول دنیا از لحاظ پرورش مرغ گوشتی است، صنعت پرورش طیور ما علی‌رغم گردش مالی بالا، به دلیل وارداتی بودن خوراک طیور، بیش از ۹۰ درصد وابسته است. از آن‌جا که غذای اصلی طیور، ذرت و سویا است و تأمین پروتئین مورد نیاز نیز از طریق سویا صورت می‌گیرد، چنین تغذیه‌ای برای رشد و پرورش دام و طیور استفاده می‌شود. از ملخ می‌توان به‌عنوان جایگزین سویا در جیره غذایی دام و طیور استفاده نمود. در کشور ما در حال حاضر به علت کمبود آب و نیاز محصولات ذرت و سویا به آب، امکان کشت این محصولات وجود ندارد. بنابراین می‌توان از

جالب است بدانید در ارتباط با جایگزین دانه ذرت، امکان استفاده از دانه‌ی غلات از جمله مایلو و گندم وجود دارد. مزیت گندم نسبت به ذرت، چسبندگی خوب آن در هنگام پلت کردن و ایجاد پلت‌های مستحکم، به‌دلیل وجود پروتئین گلوتن می‌باشد. البته به دلیل محدودیت‌های پلی‌ساکاریدهای غیر نشاسته‌ای برای چنین دانه‌هایی، سطح جایگزینی آن‌ها اصولاً ۱۰۰ درصدی نیست. اما می‌توان به‌وسیله‌ی استفاده از مکمل‌های آنزیمی، مانند آرابینوزایلان‌ها سطح ورودشان را افزایش داد و یا حتی می‌توان آن‌ها را تقریباً به‌طور کامل جایگزین ذرت نمود.

جالب است بدانید ارزش تغذیه‌ای ذرت خوشه‌ای (مایلو) ۹۵-۹۶ درصد ذرت است و در عین حال قیمت آن در بازار بسیار مقرون به صرفه‌تر از ذرت است. البته اگر مایلو همراه با پوسته به مصرف برسد به دلیل وجود ترکیبات تانن در پوسته‌ی آن، دچار محدودیت تغذیه‌ای است ولی با جدا کردن پوسته و در نتیجه حذف تانن، می‌تواند به مقدار قابل توجه‌ای در جیره، مورد استفاده قرار بگیرد.

در رابطه با کنجاله‌ی سویا که منبع اصلی پروتئین در جیره است، امکان جایگزینی بخشی از آن از طریق سایر کنجاله‌ها از جمله کنجاله‌ی کانولا و گوار وجود دارد. هم‌چنین می‌توان از خوراک‌های پروتئینی از جمله پودر ماهی و خوراک‌های تهیه شده از پودر حشرات برای جایگزینی سویا بهره برد، اما باز هم نمی‌توان با اطمینان گفت که جایگزینی آن ۱۰۰ درصد است.



راهکارهایی نیز برای زنده‌گیری ملخ‌ها وجود دارد، مثلاً استفاده از دستگاه‌های مخصوص، که این دستگاه سیستم جاذب حشره دارد و مکش حشرات را انجام داده و در کیسه‌هایی که در آن تعبیه شده جمع می‌کند، اما در حال حاضر این دستگاه‌ها در داخل کشور وجود ندارد و ساخت آن با همت مهندسان و صنعت‌گران این مرز و بوم دور از انتظار نیست.

اخیراً هم کشورهای ایالات متحده آمریکا و آلمان در حال کار بر روی پودر حشرات هستند. در ایران نیز با توجه به وابستگی بالای خوراک دام و طیور کشور حتی می‌توان به سمت تولید و پرورش این گونه ملخ و حتی سایر گونه‌های حشرات (نظیر لارو سوسک زرد) به‌عنوان تغذیه کامل برای دام و طیور حرکت کرد.

منابع:

کتاب تغذیه طیور سامرز

<https://www.thepoultrysite.com>

yjc/news.ir

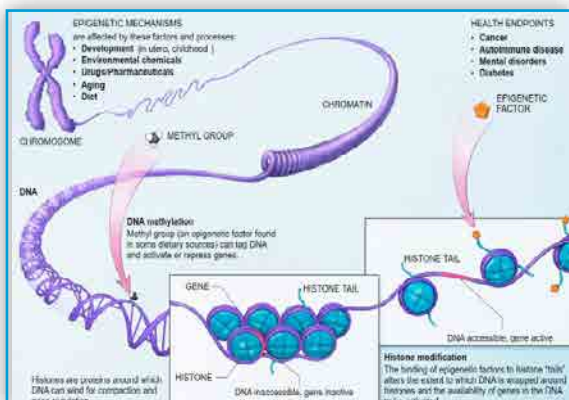
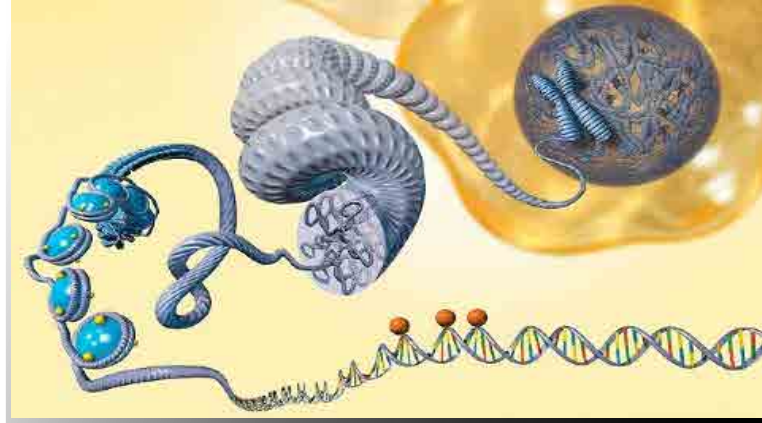
<http://www.rtzco.com>

ملخ به‌عنوان جایگزین سویا در جیره تغذیه دام و طیور به‌عنوان منبع پروتئینی استفاده کرد. برای این کار ابتدا مرحله جمع‌آوری و حتی پرورش و سپس خشک نمودن و پودر کردن ملخ و میکروزدایی -در صورت نیاز (چون بیماری‌های مشترک و انتقال بیماری خاصی بین ملخ و دام و طیور گزارش نشده است)- انجام شود.

پس از آن محصول به دست آمده می‌تواند به‌عنوان جیره غذایی دام استفاده شود که یک جیره غذایی بسیار کامل و غنی است؛ چرا که ملخ از لحاظ مواد معدنی، آلی، اسیدهای چرب و غیره یک موجود کامل محسوب می‌شود و تنها از حیث کربوهیدرات فقیر است که آن را هم می‌توان از منابع دیگر تأمین نمود. بنابراین به‌عنوان جایگزین پروتئین و حتی اسیدهای چرب و برطرف‌سازی نیاز غذایی دام و طیور استفاده از ملخ‌ها پیشنهاد می‌شود، که البته باید با تعامل و همکاری، جنبه‌های مختلف این کار سنجیده و در مرحله اول به شکل آزمایشی انجام شود.

اما مسئله‌ی دیگر این است که چگونه می‌توان ملخ‌ها را جمع‌آوری نمود؟ باید به این نکته توجه شود که نمی‌توان با سم‌پاشی، ملخ‌ها را از پا درآورد و سپس آن‌ها را جمع‌آوری کرد. زیرا در صورت سمپاشی برای از بین بردن ملخ‌ها، ممکن است که این سم وارد بدن آن‌ها شود. همچنین استفاده از برخی سموم به‌منظور مبارزه با ملخ‌ها برای دام، طیور و همچنین انسان مسمومیت‌زا است. بنابراین این سموم می‌تواند روند استفاده از ملخ‌ها در جیره غذایی دام و طیور را دچار اختلال کند. بنابراین ملخ‌ها حتماً باید به‌صورت زنده گرفته شوند.

ALTERNATIVES

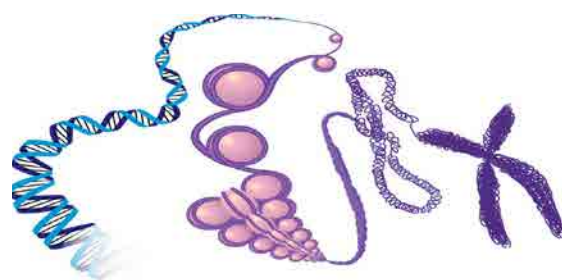


اپی ژنتیک جمعیت

ترجمه: سمیه زارع

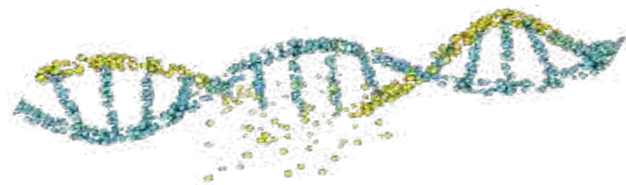
(دانشجوی دکتری اصلاح نژاد)

اپی ژنتیک مطالعه تغییرات وراثتی در بیان ژن است که به دلیل عدم تغییرات نوکلئوتیدی مانند تعویض، درج و حذف؛ تنظیم و آرایش توالی DNA را به هم نمی ریزد. مکانیسم‌های مختلف اپی ژنتیکی که در هر سه دوره زندگی، توسط ژنتیک، محیط و به واسطه توسعه فنوتیپ مولکولی که در اثر تمایز و توسعه سلولی به وجود آمده باشد شناسایی شده‌اند نتیجه‌های متفاوتی از وراثت‌پذیری را از طریق میتوز و میوز نشان می‌دهند.



با توسعه تکنیک‌های تعیین توالی برای سنجش مارکرهای اپی ژنتیکی در سطح ژنوم، مانند توالی‌یابی DNA، اپی ژنتیک از بررسی اپی ژنوم‌های فردی به مطالعه تنوع اپی ژنتیکی در بین جمعیت‌ها و گونه‌ها حاصل شده است و منجر به تحقیق در مورد اپی ژنتیک جمعیت می‌شود. اکنون تحقیقات بنیادی و کاربردی به سرعت در حال رشد است. سهم اپی ژنوم به تغییر در صفات و بیان ژن در جمعیت در حال کشف پیچیدگی‌ها در روند تکاملی و تحول در رویکردهای بیوتکنولوژیکی برای بهبود سلامت انسان و محیط است. این امر منجر به نتایج قابل توجهی از جمله اکتشافات مهم در فرآیندهای بیماری‌های انسانی، آسیب‌شناسی محیطی،

اپی ژنتیک جمعیت درک صحیحی از انعطاف‌پذیری فنوتیپی، سازگاری، تطابق محیطی، وراثت‌پذیری، و بیماری‌های انسانی ارائه می‌دهد.



سلول‌های تمایز یافته به‌طور پایداری قابلیت توارث دارد فرآیند متیلاسیون DNA است که در پیدایش اندام‌ها و بافت‌های مختلف جنین در حال تکوین نقش بسزایی دارد، پس از لقاح و قبل از اولین تقسیم سلول تخم، ژنوم پدری به‌طور فعال دمتیله می‌شود، بعد از اولین تقسیم سلول تخم، به‌دلیل عدم بیان آنزیم DNA متیل ترانسفراز، دمتیلاسیون غیر فعال در ژنوم پدری و مادری رخ خواهد داد.

منابع

Abakir A, Wheldon L, Johnson AD, Laurent P, Ruzov A. Detection of modified forms of cytosine usingsensitive immunohistochemistry. *JoVE (Journal of Visualized Experiments)*. 2016;16:114

Abdel-Wahab O, Mullally A, Hedvat C, Garcia-Manero G, Patel J, Wadleigh M, Malinge S, Yao J, Kilpivaara O, Bhat R, Huberman K. Genetic characterization of TET1, TET2, and TET3 alterations in myeloid malignancies. *Blood*. 2009; 114(1). 144-7.

Adams RL, Burdon RH. DNA methylation in the cell. In: *Molecular biology of DNA methylation*. New York: Spriger; 1985. p. 9-18.

پیشرفت‌های جدید در سلول درمانی و روش‌های جدید در ژنتیک مولکولی برای بهبود محصولات زراعی می‌شود و مفاهیم کلی از بیوتکنولوژی برای حفاظت از گونه‌ها و اکوسیستم‌ها در مواجهه با شرایط جوی جهان که به سرعت در حال گرم شدن است ارائه می‌شود.

متیلاسیون DNA، تغییرات هیستون و RNA غیر کد کننده بهترین مکانیسم‌های اپی‌ژنتیکی هستند که مورد بررسی قرار گرفته اند. تصور می‌شود کروماتین در هسته اصلی تنظیم ژن اپی‌ژنتیک قرار دارد و بر الگوهای بیان ژن و در نهایت بر فنوتیپ از طریق تغییر در توانایی دسترسی DNA به فاکتورهای رونویسی تأثیر می‌گذارد. بررسی اپی‌ژنتیکی سلول‌های بنیادی و سلول‌های تمایز یافته پیش‌ساز نشان می‌دهد که رابطه پایداری بین مکانیسم‌های اپی‌ژنتیکی و ماهیت قابل توارث بودن آن‌ها وجود دارد این به آن معناست که خاموش ماندن ژن‌ها مرتبط با تمایز در این سلول‌ها با حفظ خصوصیت بنیادینگی آن‌ها در ارتباط است. از جمله تغییرات اپی‌ژنتیکی که در





بیوفلاک (Biofloc)

گردآورنده: سید محمد مهدی میر مرتضوی
(دانشجوی کارشناسی علوم دامی)

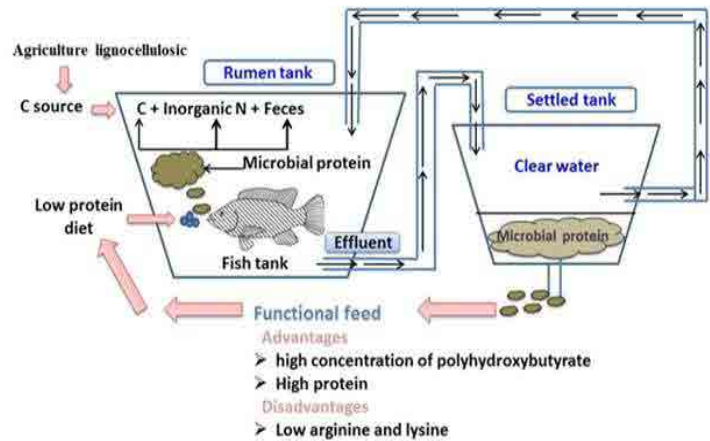
یکی از مشکلات عمده پرورش دهندگان آبزیان مسئله مدیریت پسماند ناشی از تغذیه آبزیان است. آبزیان عناصر لازم برای رشد و حیات خود را از طریق خوراک تامین می کنند و پس از هضم و جذب غذا، مازاد آن را به اشکال مختلف به محیط خارج از بدن خود آزاد می کنند؛ دی اکسید کربن و آمونیاک از مهم ترین این متابولیت ها هستند که به ترتیب فرآورده گوارش کربوهیدرات ها و پروتئین ها می باشند. دی اکسید کربن به دلیل ماهیت گازی که دارد و نیز با هوادهی از محیط آبی خارج می شود اما آمونیاک موجود اکسید شده و به نیتريت و نیترات تبدیل می شود که برای آبزیان بسیار سمی بوده و اگر غلظت آن ها از حد معینی بالاتر رود وضعیتی به نام خون قهوه ای ایجاد می کند که تلفات گسترده ای را در پی خواهد داشت. علاوه بر این موضوع، فضولات و غذاهای خورده نشده نیز در صورت تجمع، مورد تخمیر بی هوازی قرار گرفته و گازهایی متساعد می کنند که علاوه بر کاهش کیفیت محصول باعث تلفات نیز می شود. برای جلوگیری از این اتفاقات

بیوفلاک نام یک روش پرورش آبزیان است که به دلیل نیاز ناچیز آن به تعویض آب (۱-۰ درصد) و نیز کاهش هزینه و ضریب تبدیل خوراک به نصف مقدار معمول، مناسب اجرا در کشورهای در حال توسعه و اقلیم های خشک و نیمه خشک می باشد. راز این بازدهی وسوسه انگیز در الگو برداری و استفاده صحیح از نظام طبیعت نهفته است که با کمی خلاقیت انسانی همراه شده است. در واقع سیستم بیوفلاک یک اکوسیستم آبی در مقیاسی بسیار کوچک است.





غذاهای خورده نشده را مورد تجزیه هوازی قرار دهند. سپس این میکروبها با تغذیه از مواد آزاد شده در پی تجزیه پسماندها (توسط باکتریهای هتروترف) و اکسیدهای نیتروژنی (حاصل از نیتریفیکاسیون باکتریایی) شروع به رشد و گسترش کلونی میکروبی می کنند و به این طریق یک منبع پروتئینی میکروبی رایگان در اختیار آبزبان مورد پرورش قرار می گیرد. بیوفلاک با توجه به دسترسی به نور به دو صورت بیوفلاک سبز (با نور) و قهوه‌ای (بدون نور) اجرا می شود. این نامها برگرفته از رنگ سیستم است. بیوفلاک سبز به دلیل دریافت نور طبیعی یا مصنوعی در جمعیت میکروبی خود جلبکها را نیز دارا می باشد اما بیوفلاک قهوه‌ای به جهت محرومیت از نور، جمعیت میکروبی عاری از جلبک و متفاوتتری دارد. بهتر است پرورش در سیستم بسته و در استخر یا تانکهای پرورش صورت بگیرد. در این صورت میزان تعویض آب به صفر رسیده و نیز از سرایت بیماری به سایر بخشهای فارم جلوگیری می شود. برای ایجاد جمعیت میکروبی در استخرهای پرورشی کافی است مقداری غذای ماهی در آنها ریخت و منتظر بود تا زمان لازم برای تشکیل کلونی‌ها سپری شود.



لازم است آب محیط پرورش به طور مرتب تعویض و یا تصفیه شود؛ اما با توجه به بحران جهانی آب و اهمیت مضاعف این موضوع در اقلیمهای خشک، این امکان برای همه کشورها میسر نخواهد بود. از این رو پیشنهاد می شود تا این روش در مناطق این چینی به کار گرفته شود تا علاوه بر تسهیل شرایط پرورش آبزبان، امنیت غذایی جوامع را نیز بهبود بخشد. در سیستم بیوفلاک برای رفع خطرات ناشی از مسمومیت آمونیاکی و کاهش تعویض آب به کمترین مقدار ممکن، از جمعیتهای میکروبی استفاده می شود. به این صورت که بسته به حجم تانکهای پرورش و نوع طراحی سیستم، حدود یک ماه پیش از معرفی آبزبان به محیط پرورش، باید آب را از نظر فلور میکروبی آماده کرد تا در زمان تجمع آمونیاک در آب آن را از محیط خارج کرده و نیز فضولات و



می‌شود را کاهش می‌دهد؛ به علاوه اینکه پس از پایان دوره پرورش نیازی به تعویض آب تانک‌ها و آماده‌سازی دوباره سیستم نیست. چون هیچ آبی از این سیستم به محیط طبیعی آزاد نمی‌شود، می‌توان گونه‌های غیربومی و مهاجم آبزیان را در آن بدون نگرانی پرورش داد. در ایران و در شهر یزد این پروژه به‌صورت موفق و با راندمان ۲۵ کیلوگرم ماهی تیلاپیا در هر متر مربع در حال انجام است. کشور ما ایران پتانسیل بالایی برای تولید و صادرات انواع مختلف آبزیان به کشورهای منطقه دارد. این شکل از سیستم‌های پرورش آبزیان در کنار سایر روش‌های رایج در کشور می‌تواند ما را در رسیدن به این اهداف تولیدی یاری کند.



اما در عین حال برای تسریع آماده‌سازی می‌توان از محلول‌های تجاری استارتر آکواریومی، کودهای آکواریومی، کود اوره و فسفر نیز استفاده کرد. دمای آب را می‌توان با توجه به امکانات موجود در محدوده ۲۰ تا ۳۰ درجه سلسیوس قرار داد. اسیدیته باید در محدوده خنثی و هوادهی به‌صورت منظم، قوی و بی‌وقفه باشد. پس از مدتی رنگ آب به رنگ کرم یا قهوه‌ای روشن (در بیوفلاک قهوه‌ای/ سبز در بیوفلاک سبز) درمی‌آید که نشان‌دهنده آمادگی سیستم برای معرفی آبزیان است. گونه‌های متعددی از آبزیان مانند میگوها، خرچنگ‌ها، ماهیان گرمابی و سردابی و غیره را می‌توان در این سیستم پرورش داد اما متداول‌ترین و سازگارترین گونه‌ها میگوهای آب شیرین، تیلاپیا و کپورماهیان هستند. به هنگام انتخاب گونه پرورشی باید این نکته را لحاظ کرد که به دلیل عدم تعویض آب در طول دوره پرورش، میزان ذرات محلول و نامحلول آب بسیار بالاست؛ لذا گونه مورد نظر باید نسبت به این شرایط مقاوم بوده و با آن سازگاری داشته باشد. به‌طورکلی استفاده از این روش چیزی بالغ بر ۶۰ درصد از کل هزینه‌های تولید که غالباً صرف تهیه خوراک



بیماری نوزما در زنبور

گردآورنده: ممدته آرزمند

(دانشجوی کارشناسی مهندسی علوم دامی)

می‌شوند که در اثر خوردن اسپور آلوده شده و در نهایت زنبورهای آلوده به کندوی خود برمی‌گردند و بیماری به سرعت گسترش پیدا می‌کند و عفونت از یک کلنی به کلنی دیگر سرایت می‌کند، به‌خصوص در شرایط خنک‌تر که زنبورها نمی‌توانند پروازهای تمیزکنندگی انجام دهند و مجبور به دفع مدفوع در کندو می‌شوند و بیماری در کندو جمع می‌گردد.

۲- به کمک انسان:

زنبورداران با انتقال شانه‌ها از کلنی آلوده به کلنی غیر آلوده و استفاده از ابزارهای آلوده به اسپور باعث پخش شدن آلودگی بین کندوها در زنبورستان می‌شوند. اگرچه علائم تشخیصی درست و قابل اعتمادی مرتبط با Nosemosis وجود ندارد و حتی برخی از علائم عمومی را می‌توان به راحتی با سایر عوامل مؤثر بر کلنی‌های زنبور عسل، مانند کمبود گرده گل یا شهد، استفاده نامناسب از آفت‌کش‌ها یا سایر آفات یا بیماری‌های دیگر اشتباه گرفت، ولی زنبورداران باید با برخی از علائم عمومی که ممکن است ناشی از عفونت *Nosema* باشد آشنا شوند، مانند ناتوانی در پرواز زنبورها، دفع مدفوع در شانه‌ها یا تابلوهای روشنایی و حضور زنبورهای مرده یا در حال مرگ روی زمین، اسهال خونی، کاهش تولید نوزادان زنبور، کاهش تولید عسل یا کاهش جمعیت، تولید عسل ضعیف، زنده ماندن ضعیف در طول زمستان و وجود زنبورهای کارگر با شکم‌هایی متورم یا چرب در اطراف کندو.

با توجه به علائم ذکر شده راه‌های مختلفی برای تشخیص و اطمینان از وجود بیماری وجود دارد، از جمله: **لکه بینی در جلوی کندو:** زنبورهایی که در

بیماری نوزما یکی از شایع‌ترین و شاید گسترده‌ترین بیماری‌های زنبورهای بالغ در سطح مناطق معتدل جهان است. در بعضی از سال‌ها، نوزما ممکن است باعث خسارات جدی زنبورهای بزرگسال و کلنی‌ها در فصل پاییز و بهار شود. این بیماری توسط دو گونه *Nosema apis* و *Nosema ceranae* ایجاد می‌شود. وقتی اسپورهای *Nosema apis* توسط زنبورها بلعیده می‌شوند، وارد دستگاه گوارش شده و روده‌ی میانی زنبور را درگیر می‌کنند. بعد از آن، پوسته‌ی اسپور با آنزیم‌های گوارشی روده حل شده، به حالت فعال در می‌آید و به سلول‌های مخاطی روده حمله برده و در آنجا تکثیر پیدا می‌کند. سپس وارد لوله‌های گوارشی شده و دفع می‌شود. چرخه‌ی مذکور ۶ تا ۱۰ روز طول کشیده و متعاقب آن ۲۰ تا ۳۰ میلیون اسپور تولید می‌شود. عفونت معمولاً به‌طور مستقیم از زنبورهای عفونی به نسل بعدی بزرگسالان منتقل نمی‌شود، بلکه گسترش عفونت به دو طریق صورت می‌گیرد:

۱- طبیعی:

هاگ‌ها به‌طور طبیعی می‌توانند وارد کندو شوند. کندوهای به شدت آلوده شده ضعیف می‌شوند و در موارد شدید به‌طور کامل از بین می‌روند و هدفی برای سرقت زنبورهای غارت‌گر

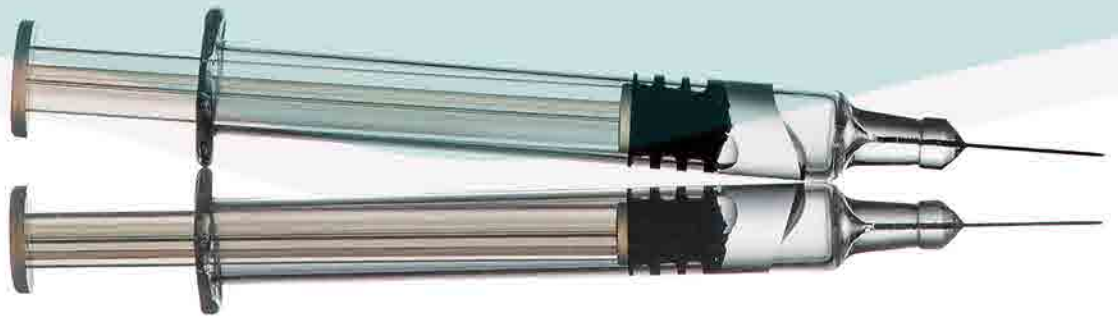
زنبورداران همچنین باید اقدامات احتیاطی را انجام دهند تا اطمینان حاصل شود که هرگونه تجهیزات کندو که احتمالاً به اسپوره‌های *Nosema* آلوده شده است قبل از استفاده ضدعفونی شود، زیرا این امر باعث کاهش انتشار عوامل بیماری‌زا در بین کبیرها می‌شود. به همین دلیل، به دنبال ایجاد یک سیستم مدیریت مانع برای زنبورستان خود باشید تا از شیوع احتمالی این بیماری در سایر زنبورستان‌ها جلوگیری کند.

منابع:

www.beeaware.org.au
www.agriculture.vic.gov.au
www.ars.usda.gov
www.sepidkhushe.com



سیستم هضم خود مشکل دارند، با خروج و خزیدن از ورودی، اغلب در قسمت جلوی کندو مدفوع می‌کنند. **آزمون میدانی:** با بیرون کشیدن روده زنبور با موچین و بررسی تغییر رنگ روده صورت می‌گیرد. اغلب، یک روده میانی سالم به رنگ قهوه‌ای مایل به قرمز به نظر می‌رسد، در حالی که یک زنبور عسل با *ema*-*Nos* یک روده سفید یا کرم دارد که متورم است. **بررسی محتوای روده با میکروسکوپ:** نمونه‌ای با خرد کردن روده زنبورهای عسل در آب و قرار دادن یک قطره از مایع روی یک اسلاید میکروسکوپ تهیه می‌شود و توسط میکروسکوپ وضعیت اسپورها بررسی می‌شود. **آزمایش آنتی‌بادی:** سریع و ساده خواهد بود و به هزینه میکروسکوپ نیاز نخواهد داشت. از بین روش‌های گفته شده بررسی توسط میکروسکوپ قابل اعتمادتر است. پس از تشخیص بیماری باید کلنی‌هایی که به حد کافی قوی هستند تحت درمان قرار بگیرند و کلنی‌های ضعیف حذف شده و لوازم مربوط به آن‌ها ضدعفونی شوند. از آنتی‌بیوتیک فوماژیلین یا فومیدل B که یک دارو فصلی است (۲ بار در سال، اوایل پاییز و بهار) برای درمان استفاده می‌شود. کندوهایی که در پاییز درمان می‌شوند در بهار با نصف مقدار دارو درمان ادامه می‌یابد. اما بهترین روش برای مدیریت نوزما حفظ کندوی سالم و قوی است. روش‌های مدیریتی خوب مانند اطمینان از در دسترس بودن تغذیه مناسب برای زنبورها، استفاده از زنبورهای ملکه جوان و چرخش شانه هر ۳ الی ۴ سال باعث می‌شود که کلنی‌ها قوی بمانند و دلایل احتمالی استرس را از بین ببرند، که این امر باعث می‌شود کلنی مستعد بیماری شود. همچنین امتحان و اجتناب از جابجایی کبیرها، یا بازرسی از کندوها در زمستان، روش خوبی است، زیرا بازرسی‌ها و حرکات در این زمان می‌تواند سطح استرس را در کلنی افزایش دهد. همیشه هنگام آماده شدن کندوها برای زمستان باید اطمینان حاصل شود که جعبه‌های اضافی روی کندو وجود نداشته باشد و عسل و گرده گل به اندازه کافی برای کلنی وجود داشته باشد. در صورت عدم وجود، تغذیه یک مکمل گرده غنی از پروتئین و تغذیه قند در نظر گرفته شود.



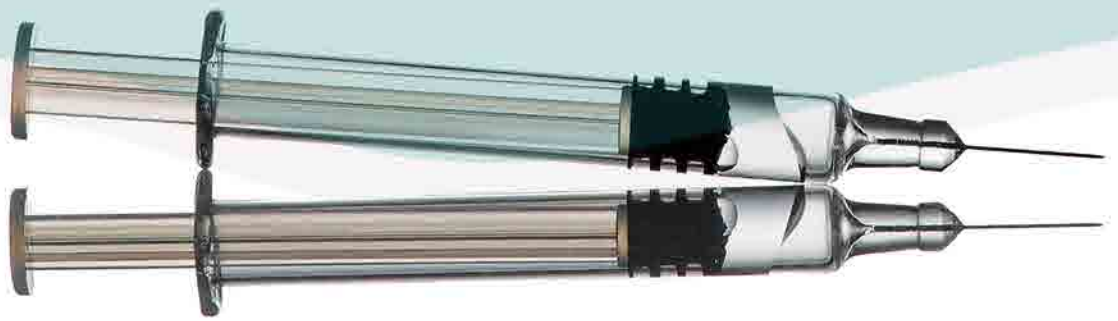
قرن ۲۰ به نوزادان و کودکان خردسال داده شده است، از ۳۲۲ میلیون بیماری، ۲۱ میلیون بستری شدن در بیمارستان و ۷۳۲۰۰۰ مرگ در طول زندگی آنها جلوگیری کرده است. همچنین کشف اولین سویه سلول انسانی در سال ۱۹۶۲ که برای تولید واکسن‌های ویروس انسانی مجاز (WI-38) مورد استفاده قرار گرفت، موجب نجات ۱۰/۳ میلیون انسان نیز شد. مزیت اصلی واکسیناسیون، پیشگیری از بیماری است که یکی از بزرگ‌ترین دستاوردهای سلامت عمومی قرن بیستم محسوب می‌شود. واکسن‌ها مسئول پیشگیری از سایر بیماری‌های جهانی مانند HIV، سل و مالاریا و بیماری همه‌گیر کنونی COVID-19 هم‌چنان اولویت‌های اصلی برای توسعه هستند.

در دهه‌های اخیر، با تولید واکسن‌های جدید، برنامه ایمن‌سازی کودکان گسترش یافته و تسریع شده است. در نتیجه، چندین واکسیناسیون در طی یک مراجعه به مطب یا به‌طور متوالی انجام می‌شود. مانند همه داروها، واکسن‌ها می‌توانند عوارض جانبی داشته باشند، اما رویدادهای تهدیدکننده‌ای برای زندگی وجود دارد که آن‌قدر نادر هستند که وجود برنامه کامل واکسیناسیون برای حضور کودکان در مهدکودک و مدارس را ضروری می‌کند. برنامه پیشنهادی در حال حاضر ایالات متحده شامل ۶۹ دوز از ۱۶ واکسن است که از روز تولد با اولین دوز واکسن هپاتیت B شروع می‌شود و تا ۱۸ سالگی ادامه دارد، با ۵۰ دوز قبل از ۶ سالگی. این نشان‌دهنده افزایش سه برابری واکسن‌ها در مقایسه با برنامه سال ۱۹۸۳ است. برای کاهش تعداد تزریقات مورد نیاز، واکسن‌های ترکیبی زیادی تولید شده است. فرض بر این است که واکسن‌ها به غیر از اثرات سوء نادر، اثری جز محافظت در برابر پاتوژن مورد هدف ندارند. مطالعاتی برای ارزیابی تأثیر کلی برنامه ایمن‌سازی خود انجام نشده است. در حقیقت، هیچ تفاوتی در نتایج سلامتی بین گروه‌های واکسینه شده و واکسینه نشده انتظار نمی‌رود، به جز برای کاهش میزان بیماری‌های عفونی خاص. با این حال، واکسن‌های یک منظوره اثرات غیر اختصاصی و تعاملی بر سلامتی دارند، که می‌تواند مثبت یا منفی باشد، به این دلیل که برخی واکسن‌ها اثرات غیراختصاصی مفیدی دارند، در حالی که برخی دیگر باعث افزایش مرگ و میر می‌شوند. به‌عنوان مثال، واکسن‌های استاندارد سرخک و واکسن‌های

••••• واکسن‌های چندگانه و ابهامات و آسیب‌های واکسن •••••

ترجمه: سمیه زارع

تعداد زیادی از واکسن‌ها به‌طور هم‌زمان یا به‌طور متوالی تجویز می‌شوند و باعث می‌شوند ارزیابی ایمنی واکسن پیچیده‌تر شود. فرض بر این است که واکسن‌های یک منظوره به‌جز محافظت در برابر پاتوژن مورد نظر هیچ اثری ندارند، اما این واکسن‌ها اثرات غیراختصاصی و تعاملی دارند که نتایج آن می‌تواند مفید یا مضر باشد. تا به امروز، هیچ آزمایش کنترل شده و مطالعات مشاهده‌ای، تأثیر برنامه‌های واکسیناسیون بر سلامت کلی را تعیین نکرده است. بنابراین تعادل بین خطرات واکسیناسیون و مزایای آن هنوز نامشخص است. مطالعات اخیر به‌طور نگران‌کننده‌ای حاکی از ارتباط بین واکسن‌های چندگانه و افزایش خطرات ناشی از مشکلات مختلف سلامتی در چند سیستم متفاوت، از جمله آلرژی، عفونت و اختلالات عصبی-روانی یا رشد مشکلات عصبی است. به‌عنوان مثال، در افراد مستعد، واکسن‌های چندگانه، شبکه رتینوئید را فعال کرده و باعث ایجاد هپاتیت آپوئوز شده، که منجر به اختلال عملکرد کبد کلستاتیک می‌شود، در این روش ترکیبات ویتامین A ذخیره شده (استرهای رتینیل و اسید رتینوئیک) با غلظت سمی وارد گردش خون می‌شوند، که باعث ایجاد فرم‌های اندوژنیک هیپرویتامینوز A (اختلالی است که در اثر مصرف بیش از حد یک یا چند ویتامین ایجاد می‌شود) می‌گردد و با شدت پیامدهای نامطلوب به‌طور مستقیم با غلظت رتینوئیدهای در گردش متناسب است. در غلظت‌های بسیار کم، ویتامین A و متابولیت اصلی آن اسید رتینوئیک به عملکرد سیستم ایمنی و روند ایمن‌سازی کمک می‌کند، در حالی که ویتامین A اگر بیش از حد باشد، خطر وقوع عوارض جانبی را افزایش می‌دهد، مانند عوارض جانبی رایج و همچنین پیامدهای نامطلوب مزمن؛ بنابراین افزایش میزان آلرژی، عفونت گوش و اختلالات رشد عصبی (NDD) در کشورهایی که میزان بالای واکسیناسیون دارند می‌تواند مربوط به واکسیناسیون زیاد و تأثیر آن بر عملکرد کبد و متابولیسم ویتامین A باشد که در مجموع باعث ظهور هیپرویتامینوز A می‌شود. واکسن‌هایی که در دو دهه اول



والدین از ایمنی واکسن‌ها سوال می‌کنند، سازمان بهداشت جهانی (WHO) در سال ۲۰۱۹ بیان کرد که «تردید واکسن» به‌عنوان یکی از ۱۰ تهدید بزرگ برای سلامت جهانی محسوب می‌شود، که این تردیدها به‌طور بالقوه در پیشرفت در زمینه مقابله با بیماری‌ها و استفاده از واکسن اثر سوء خواهد گذاشت. اما در عین حال پیچیدگی ارزیابی ایمنی واکسن زیاد است، همان‌طور که بیان شد، واکسن‌ها اثرات غیراختصاصی و تعاملی دارند که نتایج آن می‌تواند مفید یا مضر باشد و پیش‌بینی خطرات و یا منافع آن در طولانی مدت در مورد واکسیناسیون انبوه هم‌چنان نامشخص است. مطالعات اخیر هم‌چنین به‌طور نگران‌کننده‌ای نشان‌دهنده وجود ارتباط بین دریافت واکسن‌های چندگانه و افزایش خطرات ناشی از مشکلات مختلفی سلامتی در کودکان و بزرگسالان است. افزایش نرخ آلرژی، عفونت‌های ویروسی و غیره در کشورهایی که میزان بالای واکسیناسیون دارند، نشان می‌دهد که این اپیدمی‌ها می‌توانند به واکسیناسیون انبوه مرتبط باشند و نمایانگر ظهور درونی هایپر توپتامینوز A باشند؛ اما در شرایط فعلی دانش؛ و با توجه به مطالعات حاضر، پیشنهاد واکسیناسیون اجباری «از نظر اخلاقی» قابل توجیه است.

منابع:

Whitney, C.G.; Zhou, F.; Singleton, J.; Schuchat, A.; Centers for Disease Control and Prevention

Benefits from Immunization during the Vaccines for Children Program Era-United State, 1994-2013

MMWR Mortal. Wkly. Rep. 2014,63,352-355

Olshansky, S.J.; Hayflick, L. The Role of the WI-38 Cell in Saving Lives Reducing Morbidity

AIMS public Health 2017, 4, 127-138

NIAID Vaccine Benefits. Available online: <https://www.niaid.nih.gov/research/vaccine-benefits>

Bacillus Calmette-Guerin BCG، آبله و فلج اطفال اثرات مفید ناخواسته‌ای دارند که از سایر بیماری‌های عفونی و غیر عفونی نیز پیش‌گیری می‌کنند، در حالی که واکسن‌های دیگر مانند واکسن دیفتی - کزاز - سیاه سرفه (DTP) مرگ و میر ناشی از بیماری‌های غیر مرتبط را افزایش می‌دهند.

نتایج غیراختصاصی متفاوت تا حدودی به دستور تجویز واکسن، به زنده یا غیرفعال بودن واکسن‌ها و همچنین به مکمل‌های هم‌زمان با ویتامین A بستگی دارد. وجود این تأثیرات غیراختصاصی و تعاملی درک فعلی از مکانیسم عملکرد واکسن‌ها و چگونگی تأثیر آن‌ها بر سیستم ایمنی بدن را به چالش می‌کشد. از سال ۱۹۸۶، بیش از ۴/۳ میلیارد دلار به‌عنوان جبران آسیب واکسن توسط برنامه جبران خسارت واکسن اعطا شده است، اما اعتقاد بر این است که این گزارش‌ها نشان‌دهنده >۱ درصد از عوارض جانبی جدی است که نشان می‌دهد چنین رویدادهایی بسیار شایع‌تر از آن است که به‌طور رسمی ثبت شده است. اعطای غرامت به این معنی نیست که واکسن‌ها باعث آسیب دیدگی شده‌اند، بیشتر این غرامت‌ها حاصل توافق مذاکره شده بین طرفین است که در آن شرایط در نظر گرفته می‌شود. اطلاعات مربوط به این موارد از گزارشات از سیستم گزارش‌دهی عوارض جانبی واکسن (VAERS) به‌دست می‌آید که به‌طور داوطلبانه توسط پزشکان یا والدین ثبت شده است. برای تصمیم‌گیری در مورد جبران خسارت تحت برنامه، جدول مذکور دوره‌های زمانی مجاز را تعیین می‌کند که طی آن اولین علائم یا نشانه‌ها باید پس از تجویز واکسن رخ داده باشد. به‌عنوان مثال، در جدول انسفالوپاتی به‌عنوان یک آسیب واکسن معرفی شده است، که باعث اختلال در مغز یا اعصاب شده که اولین بار در طی دوره زمانی که واکسن استفاده شده ظاهر می‌شود و حداقل تا ۶ ماه از تاریخ واکسیناسیون ادامه دارد. شواهد علمی کمی وجود دارد که بتوان ادعای جبران خسارت را براساس آن‌ها تنظیم کند.

مطالعات اپیدمیولوژیک متعدد هیچ ارتباطی بین چندین واکسن انتخاب شده که مورد مطالعه قرار گرفته‌اند (از جمله مهم‌ترین آن‌ها مانند، واکسن ترکیبی سرخک، اوریون و سرخچه) و اختلالات رشد عصبی پیدا نکرده‌اند. بسیاری از

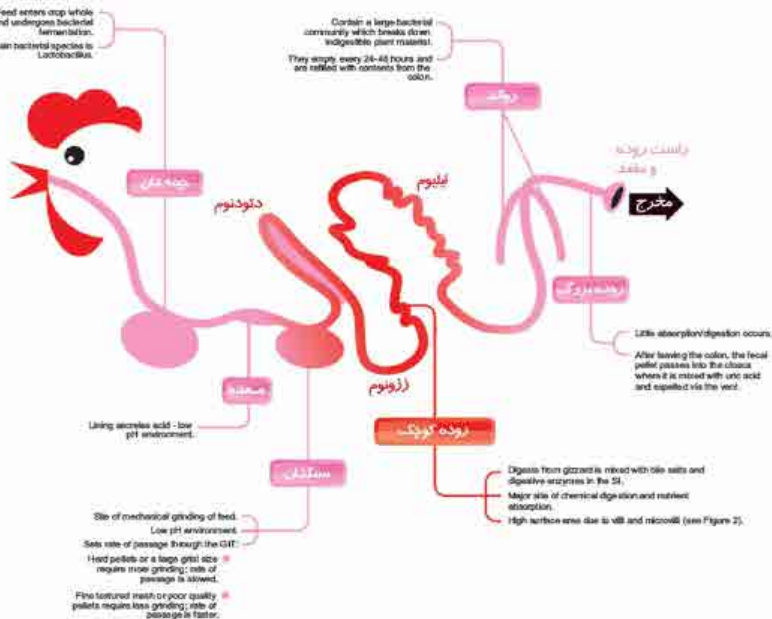


آن در برخی از مناطق جهان شده است. در نتیجه این تغییر، تأکید تجاری در مورد جایگزین‌های آنتی‌بیوتیکی که حداقل برخی از مزایای تجویز آنتی‌بیوتیک را جبران می‌کند، اکنون در صنعت دام و طیور به شدت دنبال می‌شود.

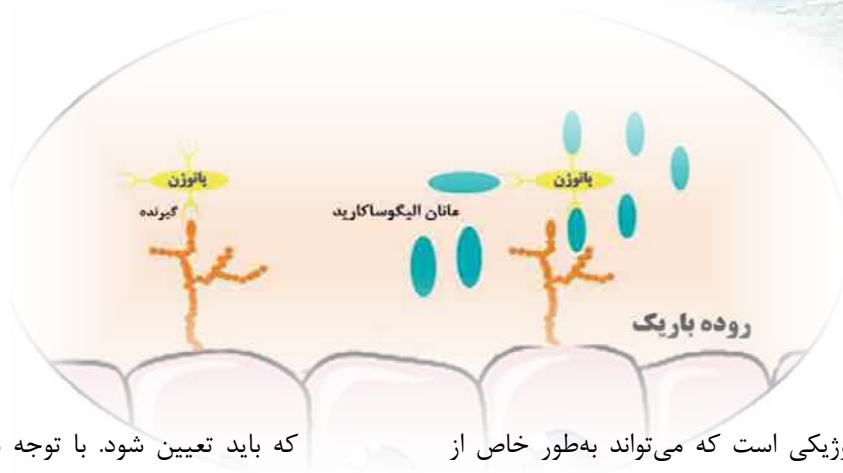
پری‌بیوتیک‌ها و میکروبیوم دستگاه گوارش طیور
ترجمه: سمانه بزرگ‌فرو
(دانشجوی کارشناسی ارشد تغذیه طیور)

مواد افزودنی می‌توانند دستگاه گوارش طیور را تعدیل کنند و عملکرد بهتری در پرندگان ایجاد کنند. مکمل‌های خوراکی مزیتی اقتصادی دارند زیرا ممکن است با کاهش میزان مرگ و میر حیوانات مزرعه، افزایش نرخ رشد مرغ، یا بهبود کارایی خوراک مستقیماً به تولیدکنندگان طیور سود برسانند و با اصلاح جمعیت میکروبی دستگاه گوارش، ایجاد پاتوژن ناشی از مواد غذایی را در گله پرندگان محدود کنند.

پری‌بیوتیک‌ها به‌عنوان کربوهیدرات‌های غیر قابل هضم شناخته می‌شوند که به‌طور انتخابی رشد باکتری‌های مفید را تحریک می‌کنند، بنابراین سلامت کلی میزبان را بهبود می‌بخشند. هنگامی که پری‌بیوتیک‌ها به بدن میزبان وارد می‌شوند، با تولید اسیدهای چرب کوتاه زنجیر و اسید لاکتیک به‌عنوان محصولات تخمیر میکروبی، کاهش میزان کلونی پاتوژن را سبب می‌شوند. از طرفی مقاومت آنتی‌بیوتیکی در عوامل بیماری‌زا که به‌عنوان خطرات بهداشت عمومی شناخته می‌شوند، منجر به محدود شدن مکمل‌های معمول آنتی‌بیوتیک برای استفاده در کشاورزی و ممنوعیت کامل



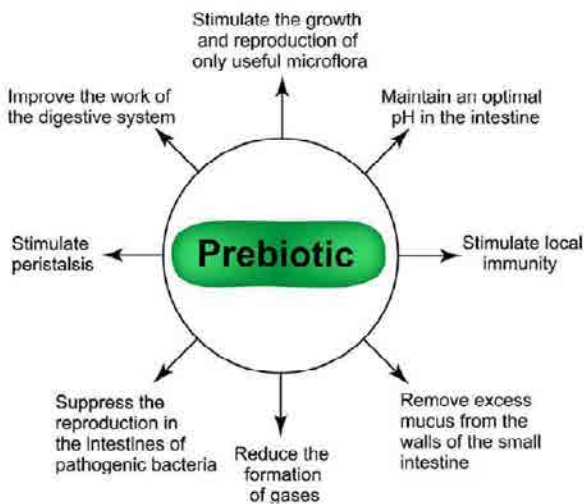
هدف از این تلاش‌ها شناسایی گزینه‌هایی است که نه تنها به نوعی به نفع میزبان حیوانات است، بلکه به‌طور کامل مانع از کلونی عوامل بیماری‌زای منتقله از مواد غذایی یا جیره در دستگاه گوارش (GIT) شود و یا حداقل استقرار آن‌ها را محدود کند. برخی از این گزینه‌ها شامل نوعی شکل



که باید تعیین شود. با توجه به اینکه عوامل بیماری‌زایی مانند سالمونلا می‌توانند در پرندگان بسیار جوان ایجاد شوند، معرفی پری‌بیوتیک‌ها در اوایل زندگی پرندگان ممکن است منطقی باشد.

از یک عامل بیولوژیکی است که می‌تواند به‌طور خاص از عوامل بیماری‌زای ناشی از مواد غذایی جلوگیری کند و یا از طریق طیف میکروبی گسترده‌تری عمل کنند. با این حال، پری‌بیوتیک‌ها به‌طور غیر مستقیم بیش‌تری به‌عنوان بستری برای جمعیت میکروبی دستگاه گوارش GIT طیور عمل می‌کنند که به نوبه خود با افزایش تعداد و تولید متابولیت‌ها و مکانیسم‌های دیگری که می‌توانند با عوامل بیماری‌زای متولد شده در مواد غذایی در طیور مخالف باشند، پاسخ می‌دهند. تأثیر پری‌بیوتیک‌های مکمل جیره بر روی دستگاه گوارش طیور احتمالاً تابعی از ترکیب شیمیایی توانایی‌های مربوط به پری‌بیوتیک و متابولیسم میکروبیوتای دستگاه گوارش موجود است.

فواید پری بیوتیک‌ها



منابع:

Sterk, A.E., Van Vuuren, A.M., Hendriks, W.H. and Dijkstra, J. Effects of different fat sources, technological forms and characteristics of the basal diet on milk fatty acid profile in lactating dairy cows—a meta-analysis. *J Agric Sci*;150:495-517.

Sterk, A., Vlaeminck, B., Van Vuuren, A.M., Hendriks, W.H. and Dijkstra, J. Effects of feeding different linseed sources on omasal fatty acid flows and fatty acid profiles of plasma and milk fat in lactating dairy cows. *J Dairy Sci* 2012b;95:3149-3165.

از آنجایی که پری‌بیوتیک‌ها توسط میزبان هضم می‌شوند، فرض می‌شود که آن‌ها هیدرولیز شده و متعاقباً توسط میکروارگانیزم‌های موجود در بخش‌های مختلف دستگاه گوارش پرندگان مورد استفاده قرار گیرند. پری‌بیوتیک‌های خاصی مانند مانان می‌توانند رشد و ساختار پرزها را در روده کوچک تعدیل کرده و فعالیت‌های خاص آنزیم ژژونال مالتاز، لوسین آمینوپپتیداز و آلکالین فسفاتاز را افزایش دهند. به همین ترتیب، پیش‌بینی می‌شود این مکمل‌ها تا حدودی مانند بر سیستم ایمنی مرغ تأثیر بگذارد. برخی از پری‌بیوتیک‌ها مانند MOS به‌عنوان آنتی‌ژن به‌طور مستقیم تعامل دارند و توانایی افزایش سیگنال‌های ایمنی در پرندگان را دارند.

به‌طور کلی پری‌بیوتیک‌ها نقش مهمی در سلامت پرندگان، جلوگیری از ایجاد پاتوژن و بهبود عملکرد دارند و تصمیم‌گیری در مورد زمان معرفی پری‌بیوتیک به رژیم غذایی پرندگان نیز ممکن است یک استراتژی مدیریتی باشد



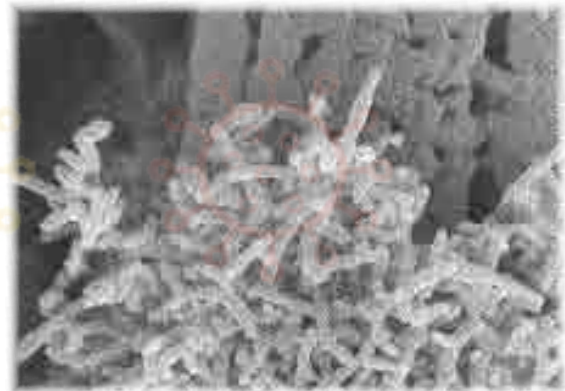
آشنایی با بیماری اکتینومیکوزیس در گاو

گردآورنده: بهداد بهزادی

(دانشجوی کارشناسی علوم دامی)

عامل: *Actinomyces bovis*

به اندام‌ها بیشتر مربوط به عوامل فیزیکی است که بافت را مجروح کرده و باعث نفوذ باکتری می‌شود. هم‌چنین جزء بیماری‌های مزمن است و به‌طور کلی این بیماری بیش‌تر در گاو و کم‌تر در گوسفند و بز و اسب دیده می‌شود. انسان هم ممکن است به این بیماری مبتلا شود. این باکتری در اثر آسیب ناشی از مواد خشبی به مخاط فک و یا از طریق آلئول‌های دندان‌ی در اثر افتادن دندان به بافت حمله می‌کند. باکتری بیش‌تر بافت‌های سخت مثل فک و گونه‌ها را مبتلا می‌کند. اصلی‌ترین ضایعه‌ی آن آماس گرانولوماتوز چرکی است. ضایعات بیماری



این باکتری گرم مثبت میزبان عادی و اجباری بینی، حلق و مجاری گوارشی است و از طریق ریشه‌ی دندان‌ها همراه با اجسام خارجی مانند چوب، سیم و یا علوفه‌های خشبی به بافت‌ها نفوذ می‌کند. اکتینومیکوز فاقد زهرابه‌ی خارجی است و نفوذ آن



وجود می‌آورند. این سینوس‌های چرکی گاهی به خارج سر باز می‌کند و چرک سبز مایل به زرد غلیظ و چسبناک و بی‌بویی از آن‌ها خارج می‌شود. چرک حاوی دانه‌های پنیری شکل به قطر ۳-۴ میلی‌متر است. آن در واقع همان کلنی باکتری است و به دانه‌های گوگردی معروفند. اگر این دانه‌ها را بین لام و لامل بفشاریم و زیر میکروسکوپ نگاه کنیم، می‌توان منظره مخصوص و شعاعی شکلی را که به قارچ شعاعی نیز موسوم است، مشاهده کرد. دندان‌ها معمولاً شل و دردناک شده و جویدن غذا را دشوار می‌کند، در نتیجه حیوان لاغر می‌شود. یکی از تفاوت‌های این بیماری با اکتینوباسیلوز این است که در این بیماری عقده‌های لنفاوی مبتلا نمی‌شوند. تورم استخوان در

بیش‌تر مربوط به سر است و در استخوان‌های سر حالت تورم یک طرفه ایجاد می‌کند که این تورم بسیار سفت و سخت است و به این حالت Lumpy Jaw گویند. هم‌چنین در استخوان‌های فک، لته و زبان ممکن است ضایعاتی ببینیم.

علائم بالینی:

جراحات اکتینومیکوز به کندی رشد می‌کند و بیش‌تر در استخوان‌های فک، غضروف‌های داخل بینی و سقف دهان ایجاد می‌شود. جراحات حاصل از این بیماری همواره با ایجاد بافت‌های جوانه‌دار توام است که پس از مدتی قسمتی از آن در اثر نکروز تبدیل به دمل (آبسه) می‌شود و به تدریج دمل‌ها به یکدیگر متصل شده و سینوس‌های چرکی را به



تشخیص تفریقی:

بیماری را می‌بایست از جراحات حاصل از اکتینو باسیلوز، استافیلوکوک تفکیک داد. اکتینو باسیلوز گرم منفی و اکتینو میوز گرم مثبت است.

درمان:

استراتژی درمان در اکتینومیکوز عبارت است از:

- ۱- استفاده از ترکیبات یددار؛ زیرا عامل اکتینومیکوز در برابر ید بسیار حساس است.
- ۲- تزریق استرپتومایسین در اطراف جراحات
- ۳- تجویز سولفامیدها و یدور پتاسیم، یدور سدیم از راه وریدی و خوراکی و مالیدن در محل.

منابع:

www.makidam.ir

www.roostiran.ir

www.alvandtc.com

ابتدا بدون درد بوده، اما بعد از چند هفته دردناک شده و آبسه تشکیل می‌شود. ترشحات چرکی بدون بو در محل فک بعد از چند روز باعث ایجاد گرانولوم در محل عارضه می‌شود. گرانولوم یک نشانه التهابی است و توموری که از جوانه‌های گوشتی درست شود گرانولوم (Granuloma) نام دارد. بر روی فک گاو گرانولوم‌های بزرگی دیده می‌شود که از مجموعه‌ای از گرانولوم‌های کوچک‌تر ارزی تشکیل شده است. به این گرانولوم‌های ریز، سولفوگرانول گویند. هر سولفوگرانول یک گرانولوم کاملاً چرکی است و در کنار آن حاله ستاره‌ای شکل به نام club colony دیده می‌شود و در وسط آن نکروز پنیری و اطراف این مجموعه را بافت همبند فرا می‌گیرد.

تشخیص:

جهت تشخیص می‌بایست عامل بیماری را از نمونه‌های اخذ شده در زیر میکروسکوپ جدا کرد. مشاهده علائم بالینی و رادیولوژی برای تعیین درجه تخریب استخوان مؤثر است.





تب شیر

گردآورنده: صادق عنبری

(فارغ التحصیل تولیدات دامی)

فسفر و افزایش سطوح پتاسیم و منیزیم خون می‌باشد. سطوح کلسیم خون در گاوهای مبتلا به تب شیر به ترتیب شامل موارد ذیل می‌باشد:

گاو با شیر دهی طبیعی $۸/۴ - ۱۰/۲$ mg/dl

زایمان طبیعی $۶/۸ - ۸/۶$ mg/dl

بروز تب شیر خفیف $۷/۵ - ۴/۹$ mg/dl

بروز تب شیر متوسط $۶/۸ - ۴/۲$ mg/dl

بروز تب شیر شدید $۵/۷ - ۳/۵$ mg/dl

علل بروز تب شیر:

تب شیر در اثر خروج کلسیم از طریق شیر بعد زایمان همراه با ناتوانی گاو در متعادل نگه داشتن سطح کلسیم خون روی می‌دهد. ناتوانی گاو نسبت به تغییر متابولیسم کلسیم احتمالاً در اثر عدم تعادل کلسیم، فسفر و منیزیم و افزایش سطح پتاسیم ایجاد می‌شود. به‌طور کلی تب شیر با تعادل آنیون‌ها و کاتیون‌ها در ارتباط می‌باشد.

کلسیم می‌تواند از دستگاه گوارش جذب و از استخوان به داخل جریان خون برای قابل دسترس شدن در بافت‌ها موبیلیزه شود. خون می‌بایست اسیدی باشد (با اسیدوز ملایم). زمانی که یون‌هایی با بار منفی در مقایسه با یون‌هایی با بار مثبت جذب می‌شود (تفاوت کاتیون- آنیون جیره یا DCAD)، آلكالوز متابولیکی هورمون پاراتیروئید (PTH) را تخریب می‌کند که برای بازجذب استخوان و تولید متابولیت ویتامین D (۱ و ۲۵ دی‌هیدروکسی D_3) مورد نیاز است. این آسیب دیدن، توانایی گاو را برای پاسخ تقاضای اضافی شده کلسیم دوره شیردهی می‌کاهد.

به‌طور مرسوم، باور بر آن است که خوراندن کلسیم زیاد به گاوهای پا به ماه از موبیلیزه شدن کلسیم موجود در استخوان‌ها برای تولید شیر، بلافاصله پس از زایش پیش‌گیری می‌کند. داده‌های اخیر حاصل از پژوهش آیووا نشان می‌دهد که سطوح کلسیم، سهم اندکی در شروع تب شیر دارد و

تب شیر یا فلج ناشی از زایمان یکی از اختلالات متابولیکی معمول در دوره زایمان می‌باشد. منظور از بیماری تب شیر، داشتن تب واقعی نیست. بروز تب شیر در گاو با سن دام مرتبط می‌باشد و اکثراً در گاوهای پر تولید با سن بالا دیده می‌شود. در حدود ۷۵ درصد از موارد بروز تب شیر ۲۴ ساعت و حدود ۵ درصد آن ۴۸ ساعت بعد از زایمان روی می‌دهد.

علائم عمومی بروز تب شیر:

- از دست دادن اشتها
- عدم فعالیت دستگاه گوارش
- سرد شدن گوش‌ها و خشک شدن پوزه

علائم اختصاصی بروز تب شیر:

- عدم تعادل حین راه رفتن
- زمین گیر شدن گاو
- ایستادن همراه با لرزش
- افتادن روی سینه
- افتادن روی پهلو و بی‌اعتنا بودن به تحریکات محیطی

تغییرات عمده در خون گاو مبتلا به تب شیر شامل کاهش سطح کلسیم خون است. حد طبیعی کلسیم در خون گاوهای خشک ۸ - ۱۰ میلی‌گرم در ۱۰۰ میلی‌لیتر خون می‌باشد که این مقدار در حین زایمان به کم‌تر از ۸ میلی‌گرم در ۱۰۰ میلی‌لیتر خون می‌رسد. در گاو مبتلا به تب شیر، سطح کلسیم خون به ترتیب در سه مرحله ذکر شده به $۶/۵$ ، $۵/۵$ و $۴/۵$ میلی‌گرم در ۱۰۰ میلی‌لیتر خون کاهش می‌یابد که این کاهش سطح کلسیم خون، همراه با کاهش



شود تا بدین ترتیب با محدود نمودن مصرف کلسیم در دوره خشکی، حدالمقدور از بروز تب شیر جلوگیری نماییم.

استفاده از مکمل نمک‌های آنیونی در جیره گاوهای خشک، روش موثر دیگر در پیشگیری از بروز بیماری تب شیر می‌باشد. نمک‌های آنیونی با افزایش آزادسازی کلسیم از استخوان‌ها بروز تب شیر را کاهش می‌دهند. هم‌چنین نمک‌های آنیونی در جیره‌های با سطوح کلسیم بالا نیز موثر می‌باشند (۱۵۰ گرم در روز).

باید توجه نمود، زمانی که سطح کلسیم جیره پایین است، نباید از نمک‌های آنیونی استفاده گردد. بنابراین آگاهی از ترکیبات جیره غذایی به ویژه علوفه‌ها، از نظر معدنی اهمیت بسیار زیادی دارد. اسیدیته ادرار با تغییرات حالت اسیدی پایه، تحت تأثیر قرار می‌گیرد. بنابراین دامداران با کنترل نمودن اسیدیته ادرار در تعیین میزان استفاده از نمک‌های آنیونی در جیره‌های گاوهای شیری می‌توانند بهره ببرند.

منابع:

مراقبت از گاوها در دوره انتقال - تالیف: مایکرهاانجس ارل آلست. ترجمه دکتر حمید امانلو.

AalsethE.2005.fresh cow management :what is important what does it cost and what does it return

Site: ITP-news

توازن کاتیون-آنیون در جیره غذایی علت این امر می‌باشد.

درمان:

هر گاو هیپوکلسیمیا بایستی ۱۰۰ گرم کلسیم به صورت خوراکی دریافت کند. به‌طور معمول، این امر با ۴۵۰ گرم پروپیونات کلسیم حاصل می‌شود. درمان با کلسیم به روش داخل وریدی همیشه بایستی با توجه به علایم درمانگاهی انجام شود. درمان به موقع، سطح کلسیم خون را دوباره به حالت طبیعی باز گردانده و به طور سریع از آسیب‌های عضلانی و عصبی جلوگیری می‌کند. گلوکونات کلسیم به‌صورت داخل وریدی به مقدار ۱ گرم کلسیم برای هر ۴۵ کیلوگرم وزن بدن به آرامی تجویز می‌شود. هم‌چنین در گاوهای سن بالا میتوان بوس کلسیم به آن‌ها خوراندن شود.

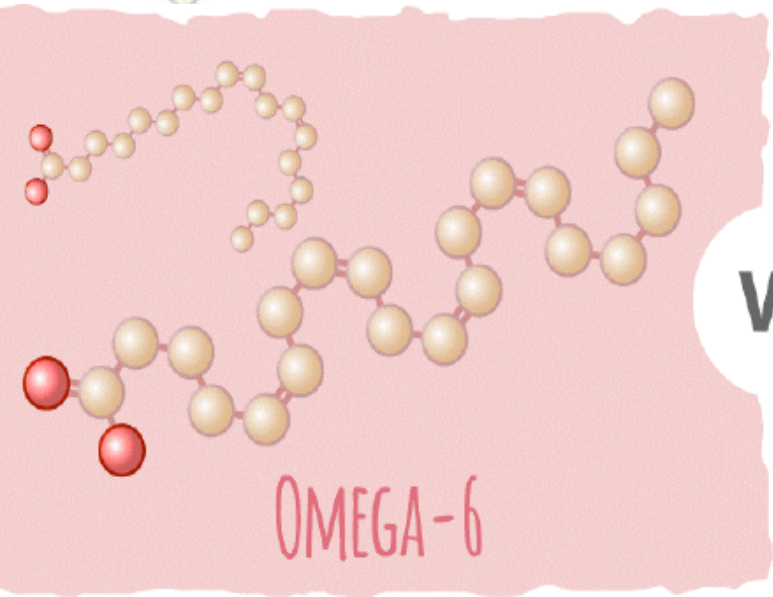
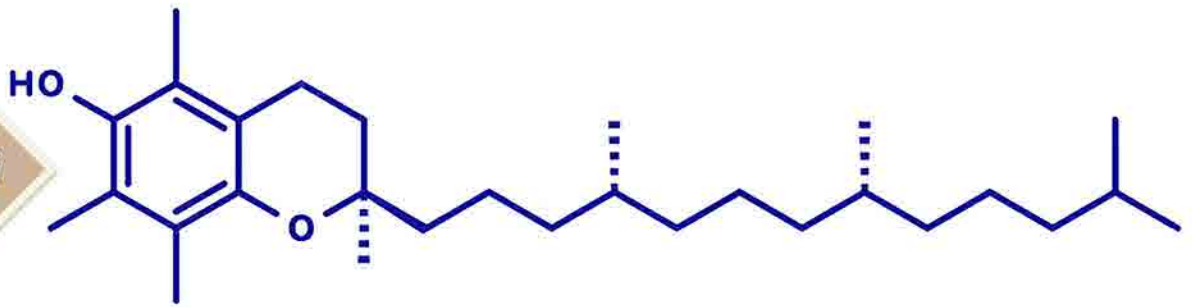
پیشگیری:

راه سنتی پیش‌گیری از بیماری تب شیر شامل محدود نمودن مصرف کلسیم در دوره خشکی گاو می‌باشد تا اینکه گاوها نسبت به کمبود کلسیم سازگاری یافته و توانایی مناسبی در پاسخ به احتیاجات بالای کلسیم در اوایل شیردهی داشته باشند. بنابراین گاوهایی که در دوره خشکی با جیره‌های محدود از نظر کلسیم و فسفر تغذیه شده‌اند، استخوان‌ها و روده‌ی کوچک آن‌ها نسبت به تحریک هورمون پاراتیروئید و ویتامین D پاسخ مناسبی می‌دهد. توجه به توازن سطح DCAD جیره گاوهای خشک، امری اساسی می‌باشد.

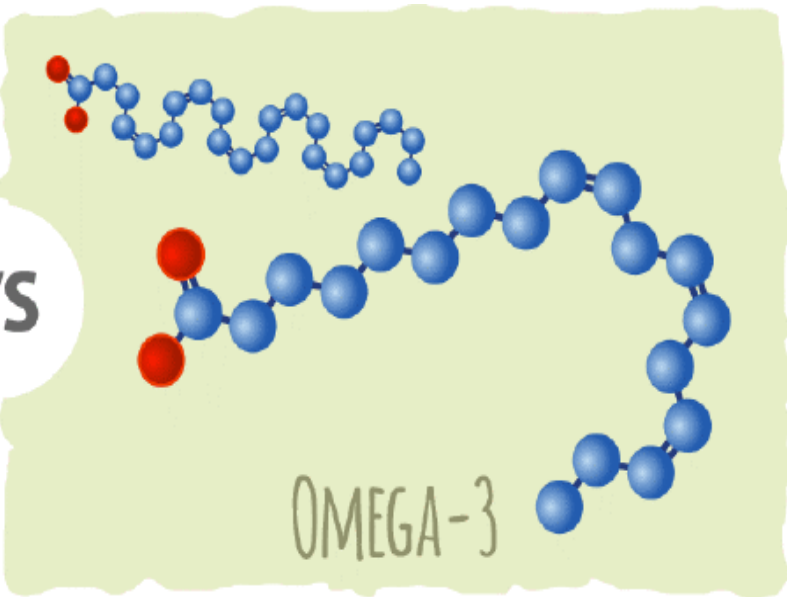
جهت محدود کردن مصرف کلسیم در دوره خشکی از راه‌های زیر می‌توان استفاده نمود:

- کاهش مصرف کلسیم به ۵۰ گرم در روز (کمتر از ۰/۵ درصد جیره)
- کاهش مصرف فسفر به ۴۵ گرم در روز (کمتر از ۰/۳۵ درصد)

تغذیه با علوفه‌هایی خشبی دارای کلسیم بالا از قبیل یونجه خشک و سیلاژ در دوره خشکی گاوها باید محدودتر گردد و بخشی از یونجه جیره غذایی با گراس‌ها یا سیلاژ، جایگزین



VS



را مختل کنند. با این حال، روشن نیست که آیا این نگرانی توجیه شده است، با توجه به اینکه برخی مطالعات هیچ اثری را نشان نمی‌دهند، اما برخی اثر زیان‌آور و برخی بهبود را نشان می‌دهند.

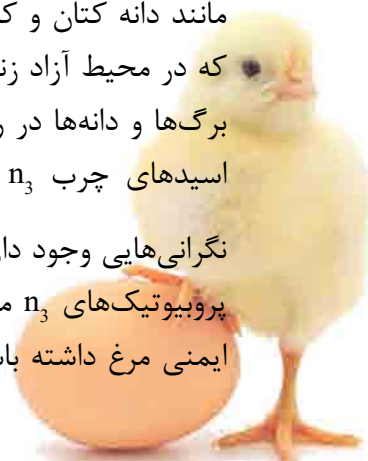
تأثیر امگا ۳، امگا ۶ و ویتامین E بر عملکرد و ایمنی جوجه‌های گوشتی

گردآورنده: صفورا شفق نژاد
(دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیولوژی دام)

رژیم غذایی انسان‌ها، وقتی نسبت n_3 به n_6 به خوبی تنظیم شده باشد، دوز داروهای قلبی-عروقی را کاهش می‌دهد. علاوه بر این، تعادل بین n_3 و n_6 IPP ها برای هم‌ایستایی و رشد نرمال بسیار مهم است. نسبت توصیه‌شده n_3 به n_6 برای نوزادان از ۱:۱ تا ۲:۱ متغیر بود. با توجه به نتایج مطالعات انجام شده، می‌توان نتیجه گرفت که نسبت n_3 به n_6 تأثیر معنی‌داری بر عملکرد رشد جوجه‌های گوشتی ندارد. تغذیه جوجه‌های گوشتی با جیره‌های غنی از PFAs برخی از جنبه‌های پاسخ ایمنی را که خطوط دفاعی

اسیدهای چرب امگا ۳ زنجیره بلند، به‌عنوان یک عامل مهم در تغذیه حیوانات شناخته شده‌اند. غلظت اسیدهای چرب n_3 در محصولات حیوانی به ترکیب اسیدهای چرب رژیم غذایی بستگی دارد. برگ‌های سبز دارای مازاد اسیدهای چرب n_3 یعنی آلفالینولنیک اسید (ALA) در مقایسه با اسید چرب n_6 یعنی لینولئیک اسید (LA) هستند. در بیشتر دانه‌ها، LA غالب است و غلظت ALA پایین است. مانند دانه کتان و کلزا و تا حدی دانه سویا. مرغی که در محیط آزاد زندگی می‌کند تعادل خوبی بین برگ‌ها و دانه‌ها در رژیم غذایی دارد در نتیجه هم اسیدهای چرب n_3 و هم n_6 را دریافت می‌کند.

نگرانی‌هایی وجود دارد که رژیم‌های غنی شده با پروبیوتیک‌های n_3 ممکن است اثرات زیان‌آوری بر ایمنی مرغ داشته باشند و مقاومت در برابر عفونت



مهمی در برابر تومور، ویروس، باکتری و عفونت‌های دیگر در نظر گرفته می‌شوند، مهار می‌کند.

منابع:

احمد اس، الیوسف ام، نجیب ه. تأثیر سطوح بالای غذایی دانه‌های کتان تولید داخل، تیمار شده با حرارت بر افزایش وزن بدن و پاسخ ایمنی جوجه‌های محلی پیش لایه.

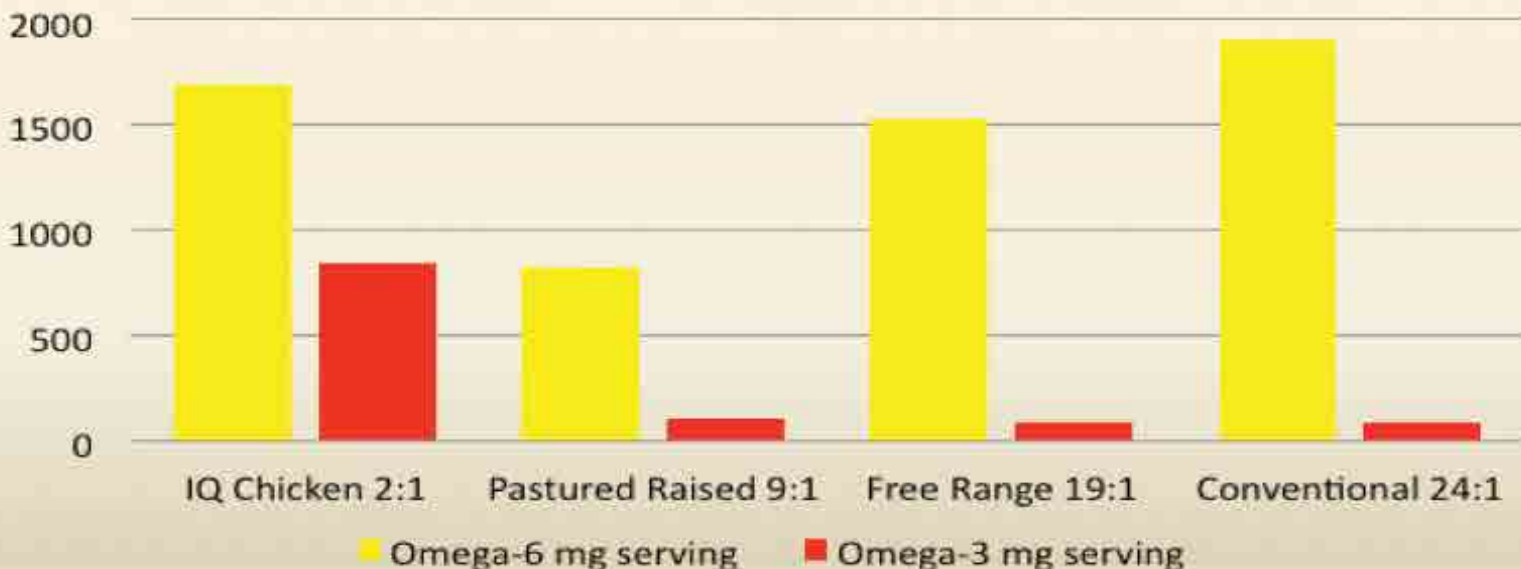
مجله علوم انسانی مصر، ۲۹ ۸۲۱ - ۸۳۵. تأثیر سطوح بالای غذایی دانه‌های کتان تولید داخل، تیمار شده با حرارت بر افزایش وزن بدن و پاسخ ایمنی جوجه‌های محلی پیش لایه.

Chamberlee, T. N., J. R. Thompson and J.P. Thaxton. 1992. Effects of day old vaccination on broiler performance. Poultr.Sci. 71 (Suppl. 1): 144 (Abstr.)

Cook, M. E. 2004. Antibodies: alternatives to antibiotics in improving growth and feed efficiency. Appl. J.Poultr. Res. In Press.

شرایط محیطی یکی از عوامل مؤثر بر سیستم ایمنی است. برخی از پژوهشگران تأثیر منفی واکسیناسیون به‌منظور بهبود سیستم ایمنی بر عملکرد پرندگان را گزارش کردند که شاید یکی از مؤثرترین عوامل در تقویت سیستم ایمنی جیره باشد. استفاده از چربی‌ها جهت تقویت سیستم ایمنی بدون اثر نامطلوب واقع می‌شود. همچنین استفاده از برخی ویتامین‌ها از جمله ویتامین E می‌تواند بر تقویت سیستم ایمنی اثر بگذارد.

Omega-6 to Omega-3 Ratio





کرم ابریشم از آن چنان اهمیتی برخوردار بود که جمشید (پادشاه هخامنشی) رواج و توسعه پرورش کرم ابریشم در ایران را بخشی از اقدامات مهم خویش می‌شمرد.

در چین و در حاشیه‌ی رودخانه‌ی زرد، انواع کرم ابریشم وحشی برای نخستین بار یافت شد و حدود ۵۰۰ سال، راز و رمز پرورش کرم ابریشم در امپراطوری چین به‌عنوان اسرار حکومتی تلقی می‌شد. سپس تعدادی از راهبان چین، تخم‌های نوغان را به شرق (ایران) آوردند و از آنجا بود که ابریشم در تمام نقاط دنیا پراکنده شد. کشورهایمانند چین، ژاپن، هندوستان، فرانسه، اسپانیا، روسیه و ایتالیا به‌عنوان کشورهای تولیدکننده‌ی ابریشم شناخته شده‌اند و امروزه ابریشم ایتالیا به‌لحاظ زیبایی و کیفیت، بهترین نوع ابریشم در جهان محسوب می‌شود. اوج تولید ابریشم در ایران به ۴۰۰ سال قبل و عهد صفویه باز می‌گردد که در آن زمان تولید ابریشم خام به ۳۰۰۰ تن در سال می‌رسید، اما با بروز بیماری پیرین، حجم تولید کاهش یافت و این اُفت تا سال ۱۳۵۷ به همان صورت باقی ماند. سپس دولت با تأسیس شرکت سهامی پرورش کرم ابریشم ایران در سال ۱۳۵۸ به حمایت از توسعه‌ی این صنعت و حرفه‌ی بافت فرش به عنوان راهکاری برای توسعه سطح زندگی و وضعیت اقتصادی-اجتماعی مردم و به‌ویژه



از پیله به پول!

نویسنده: معصومه قیامت‌یون
(کارشناس ارشد تغذیه دام و طیور)

پیشینه نوغانداری در ایران:

عمل پروراندن کرم ابریشم، "نوغانداری" نامیده می‌شود و از جمله صنایع سنتی و قدیمی در منطقه‌ی آسیا است و با پیشینه‌ی ۴۵۰۰ ساله در جهان، از دیرباز در کشور ایران رواج داشته؛ به‌طوری‌که این مرز و بوم همواره از تأثیر این صنعت بر تعاملات اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و غیره بهره‌جسته است. نوغانداری در ایران، تاریخ پر فراز و نشیبی را پیموده که دوره‌ی فراز آن در عهد صفویه و فرود آن در عهد قاجاریه مشهود بوده است. در واقع به لحاظ اقتصادی و فرهنگی، کرم ابریشم رنسانس هنر و صنعت آسیا را پایه‌گذاری کرد. در ایران نیز



پس از انجام تحقیقات، دانشمندان به نتایج جالبی درباره این جسد رسیدند؛ آن‌ها دریافتند که گروه خونی وی A بوده و در حدود ۵۰ سالگی بر اثر بیماری قلبی فوت کرده است. این جسد درون ۴ تابوت و مایعی اسیدی قرار گرفته و با ۲۰ لایه ابریشم خالص پوشانده شده بود، تا باکتری و آب به داخل آن نفوذ نکند و این مسئله‌ای است که سبب شده تا این مومیایی تاکنون سالم باقی بماند.

بیش از ۹۵ درصد ابریشم تولیدی کشور، در حوزه صنعت فرش دست‌بافت مصرف می‌شود، بنابراین فرش ابریشمی از کالاهای نفیس و ارزشمند صادراتی است که در جهان نیز یگانه، منحصر به فرد و بسیار مورد توجه است.

نوغانداری:

نوغانداری یا پرورش کرم ابریشم و تولید فرآورده‌های ابریشمی از جمله فعالیت‌های جانبی است که در کنار فعالیت‌های اصلی کشاورزان هر منطقه، می‌تواند طی یک دوره‌ی کوتاه مدت (حدود ۴۵ روز) ضمن ایجاد انگیزه‌ی اقتصادی و بکارگیری بخشی از نیروی کار روستا، درآمد نسبتاً مناسبی را برای روستانشینان فراهم کند. قابلیت پرورش کرم ابریشم در مناطق مختلف کشور

روستاییان همت گمارد. اوج شکوفایی تولید پيله و ابریشم در کشور به سال ۱۳۷۹ باز می‌گردد؛ اما بعد از آن، صنعت نوغانداری اسیر خواب غفلت شد.

ابریشم:

الیاف ابریشم درخشان، زیبا، لطیف، بسیار مستحکم و با دوام‌اند و به دلیل همین درخشندگی و زیبایی خیره‌کننده‌ی آن است که به "ملکه الیاف" شهرت دارد و از سایر الیاف طبیعی مانند پنبه، کتان و پشم محکم‌تر است، چنان‌که می‌توان گفت استحکام یک قطعه نخ ابریشمی با یک سیم فولادی هم قطر آن برابر است. الیاف ابریشم در مقابل فشار، سائیدگی، رطوبت و حتی مواد شیمیایی مقاوم هستند و پارچه‌هایی که با نخ ابریشم بافته می‌شوند، بسیار با دوام‌اند.

اخیراً محققان در یک مقبره‌ی قدیمی واقع در کشور چین، جسد مومیایی شده‌ای را مورد بررسی قرار دادند، که با وجود گذشت بیش از ۲۰ قرن از مرگ وی، هم‌چنان دست نخورده باقی مانده است. براساس گزارش خبرگزاری فرانسه، این جسد که متعلق به یک زن چینی است، ۲۱۰۰ سال پیش، مومیایی و دفن شده اما پوست وی هم‌چنان مقداری از طراوت خود را حفظ کرده و شکل آن سالم به نظر می‌رسد.



کرم ابریشم یک کارگر شگفت‌انگیز است و تنها در طی چند روز پيله‌ای می‌تند که می‌توان ۶۰۰ متر نخ ابریشم از آن برداشت نمود، اما هنوز هم به ۲۵ هزار پيله نیاز خواهد بود تا نیم کیلوگرم نخ ابریشم خام تولید شود. با پرورش هر جعبه تخم نوغان، معمولاً حدود ۳۵ کیلوگرم پيله‌ی تر تولید می‌شود و از هر ۳ کیلوگرم پيله‌ی تر ابریشم، پس از فرآوری، ۱ کیلوگرم نخ ابریشم به‌دست می‌آید.

صنعت نوغانداری نیازمند گذر از فعالیت‌های سنتی به صنعتی است؛ با این حال توسعه‌ی صنعت نوغانداری علاوه بر اینکه نیازمند حمایت از کشاورز است، بستگی به توجه بر تولید داخلی ابریشم نیز دارد. در سال‌های اخیر، واردات پارچه‌های ابریشمی چینی و فروش این تولیدات با قیمت‌های کمتر، دغدغه‌ی اصلی نوغانداران شده است. ورود پيله و نخ ابریشم قاچاق، کاهش تدریجی توتستان‌ها به‌خصوص در مناطقی که نوغانداری در آن قدمت زیادی دارد، کمبود صنایع فرآوری، کمبود واحدهای پژوهشی به روز و کارآمد و نبود کارگاه‌ها و مجتمع‌های کارگاهی یکی از ضعف‌های ساختاری تولید در این صنعت و از مهم‌ترین مشکلات نوغانداری امروز است. تولیدات نوغانداری به شدت وابسته به صادرات فرش است و طبق گزارشات، به تبع کاهش سهم فرش کشور در بازارهای جهانی

و مکان‌های کوچک، سهولت کار، سرمایه‌گذاری اندک، درآمدزا بودن این فعالیت در بازه‌ی زمانی اندک و ارزش افزوده‌ی فرآورده‌های آن مانند نخ و فرش، از مهم‌ترین مزایای پرورش کرم ابریشم است. در واقع ۴۵ روز کافی است تا تخم‌های کوچک و سیاه رنگ نوغان، به پيله‌های ارزشمند ابریشم بدل شود و به‌عنوان فعالیت اقتصادی جانبی در کنار کشاورزی و باغداری در فصل بهار، رونق بخش سفره هزاران خانواده باشد. مهد پرورش کرم ابریشم در ایران، استان‌های شمالی است و کرم ابریشم در ایام نه چندان دور، یکی از راه‌های درآمد خانواده‌های کشاورز در شمال کشور بود، ولی به مرور زمان و به دلایل متعدد، بی‌مهری‌ها به کشاورزان بیشتر و از رغبت آن‌ها برای پرورش کرم ابریشم کاسته شد و نفس‌های صنعت نوغانداری را به شمارش انداخت.

در دهه‌های گذشته، تخم‌های نوغان چینی، ژاپنی و ایرانی در میان کشاورزان توزیع گردید و رغبت کشاورزان برای دریافت تخم‌های خارجی به دلیل افزایش حجم برداشت پيله از این تخم‌ها (بیش از ۴۰ کیلوگرم) بیشتر از جعبه‌های ایرانی بود. با این همه در دهه‌ی اخیر، توزیع تخم‌های خارجی قطع و فقط تخم نوغان ایرانی بین کشاورزان توزیع می‌شود، که هنوز هم نتوانسته رضایت کامل کشاورزان را به خود جلب کند.

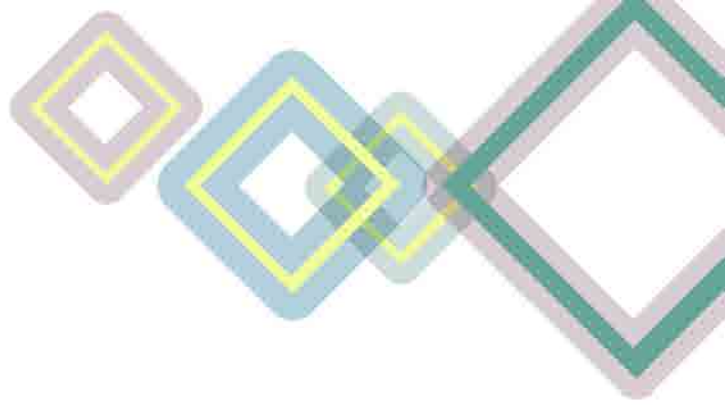


تعطیل شدند. بعد از گذشت چندین دهه از عمر این صنعت، به جای حمایت بیش تر و روز افزون از کشاورزان، اقدامات فرمایشی انجام می شود که گاهی فقط در حد حرف باقی می ماند و هر ساله کشاورزان دغدغه‌ی تعیین قیمت مناسب از سوی متولیان این صنعت را دارند. افزایش نرخ تضمینی خرید پیله‌ی تر، یکی از اهرم‌های اصلی پشتیبانی صنعت نوغانداری است و هم‌زمان با توجه به پرورش کرم و تولید پیله‌ی ابریشم، باید به عملیات ابریشم‌کشی، تولید نخ، بافت پارچه و سایر فرآورده‌های ابریشمی نیز توجه نمود، تا این شاخه‌های کشاورزی و صنعت، در کنار هم به توسعه‌ی اقتصادی منجر شوند.



در یک دهه‌ی قبل که متأثر از تحریم‌ها و به وجود آمدن رقبای جدی در صنعت فرش است، میزان تولید نوغان نیز کاهش یافته است.

سرمایه‌گذاری کم‌تر و بازگشت سرمایه سریع‌تر در مقایسه با برخی از فعالیت‌های تولیدی کشاورزی برای ایجاد مشاغل خانگی و ایجاد درآمد برای روستاییان، از مزایای پرورش کرم ابریشم است. نوغانداری علاوه بر اشتغال‌زایی برای نیروهای مولد، می‌تواند برای نوجوانان و سالخوردگان نیز کارآفرین باشد. در واقع زود بازده بودن فعالیت در نوغانداری، یکی از مزیت‌های این صنعت برای کشاورزان است و امروزه به علت عدم مدیریت صحیح در این حوزه، رفته رفته از سطح باغات توت کاسته شده و نوغانداری رونق گذشته را ندارد. با به صرفه‌تر شدن پرورش کرم ابریشم و حمایت‌های استانی و ملی می‌توان آینده‌ای روشن را برای این صنعت ترسیم نمود. یکی از این حمایت‌ها، اختصاص نهال توت رایگان به استان‌هایی است که به تازگی در صنعت نوغانداری قدم گذاشته‌اند و ایجاد توتستان در مناطقی که بیش‌ترین بازدهی نوغانداری را دارد نیز می‌تواند حائز اهمیت باشد. هم‌چنین عدم وجود مواد اولیه، مهم‌ترین چالش نوغانداری کشور است؛ در ایران ۴ کارخانه‌ی تولید پیله به نخ ابریشم وجود داشت، که ۳ کارخانه واقع در استان گیلان بود، اما به دلیل نبود پیله و هم‌چنین عدم وجود منابع مالی،



گیلان نشان می‌دهد و البته در سطح کل کشور هم اگر با مراجعه به چنین اعداد و ارقامی ارزیابی کنید، شاهد این موضوع خواهید بود که در کل کشور نیز ذخایر ژنتیکی دام و طیور بومی، بخش قابل توجهی از محصولات حوزه کشاورزی را به خود اختصاص می‌دهند.

۲- آیا با واردات نژادهای خارجی مخالف هستید؟

به این سوال نمی‌شود پاسخ بله یا خیر داد. اصولاً واردات نژادهای خارجی در همه کشورهای دنیا امر پذیرفته شده‌ای است اما باید ببینیم که این واردات با چه شرایطی در کشورهای توسعه یافته یا در حال توسعه‌ای که در این زمینه، تجارب ارزشمندی دارند انجام می‌شود. اینکه آیا آن شرایط را در ایران داریم یا خیر باید بررسی شود. این شرایط اگر فراهم شود بنده با واردات نژادهای خارجی موافق هستم؛ و اما شرایط چیست؟ شما باید از لحاظ مدیریت، بهداشت و تغذیه که بسیار مهم است، شرایط محیطی لازم را برای پرورش دام‌های وارداتی فراهم کنید. مسلماً دام‌های وارداتی را برای تولیدمثل بیشتر و افزایش درآمد دامداران در این حوزه انجام می‌دهند. وگرنه نفس واردات به خودی خود برای ما ارزشمند نیست. هدف تمامی کشورها همین است. ما باید ببینیم آیا سیستم دامداری هدف از نظر تغذیه، مدیریت، بهداشت و جایگاه، شرایط و صلاحیت لازم را برای نگهداری حیوانات دارد یا خیر. این مسئله بسیار مهمی است. اگر ما شرایط محیطی شامل جایگاه، تغذیه، مدیریت و بهداشت را در دامداری‌های روستایی که دارای تعداد محدودی دام برای پرورش هستند تغییری ندهیم بلکه همان شرایط را داشته باشند ولی به جای گاو محلی، گاو هلشتاین، سیمنتال و یا هر نژاد گاو دیگری را برای پرورش در اختیار آن‌ها قرار دهیم. مسلماً این کار نه تنها باعث افزایش کارایی آن سیستم تولیدی نخواهد شد بلکه حتی باعث تخریب کارایی این سیستم می‌شود. دقیقاً همین بحث درباره دام‌های بومی هم صادق است. مثلاً چه اصراری است

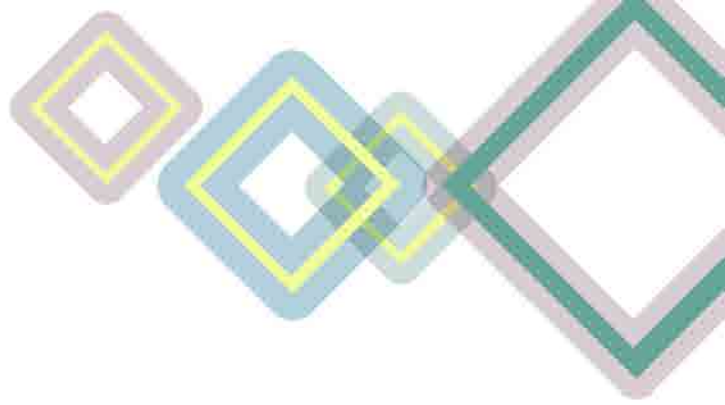


مصاحبه با دکتر شادپور

متخصص ژنتیک و اصلاح نژاد دام

۱- ذخایر بومی استان گیلان اعم از دام، طیور و شیلات را بفرمایید

در مورد شیلات بنده نمی‌توانم اظهار نظر کنم اما در مورد دام و طیور می‌توانم مطالب را برای شما بازگو کنم. طبق سرشماری کشاورزی سال ۱۳۹۳ که توسط وزارت جهاد و کشاورزی منتشر شد، استان گیلان دارای ۵۹۷۰۰۰ راس گوسفند و بره، ۸۰۰۰۰ راس بز و بزغاله، ۳۵۰۰ راس گاو اصیل (مثل هلشتاین)، ۸۸۰۰۰ راس گاو دورگ و ۳۱۲۰۰۰ راس گاو بومی و ۶۷۰۰ راس گاو میش است. استان گیلان از لحاظ تولیدات دامی طبق آمار سال ۱۳۹۳، ۲.۹ درصد گوشت قرمز کشور، ۱.۹ درصد شیر کشور، ۸.۱ درصد گوشت مرغ کشور، ۲ درصد تخم مرغ و ۲.۶ درصد کل عسل کشور را تولید کرده است. پس از لحاظ میزان تولید علی‌رغم کوچک بودن استان (مساحت استان به یک درصد مساحت کشور نمی‌رسد) ولی در تولید انواع محصولات دامی سهم قابل توجهی دارد. این آمارها اهمیت ذخایر ژنتیکی بومی را در استان



مهم می‌دانم. اولاً به این دلیل که در حال حاضر این دام‌ها بخش قابل توجهی از تولید بخش دامپروری استان و کشور را به خود اختصاص می‌دهند و عده قابل توجهی از دام‌ها به همین صورت گذران زندگی می‌کنند و اشتغال دارند. با راهنمایی کردن تولیدکنندگان دام و طیور بومی و کمک کردن به آن‌ها می‌توان بهره‌وری این افراد را بسیار بالا برد تا فقط برای گذران زندگی دست به این کار نزنند؛ بلکه برای آینده خود نیز با اشتغال در پرورش این نوع دام و طیور، برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری کنند. در آینده نیازهایی برای جامعه انسانی از لحاظ محصولات دامی ایجاد می‌شود که این نیازها برای اینکه تامین شود مستلزم برخورداری از تنوع ژنتیک قابل قبول در آن جامعه، برای دام بومی است. پس حفظ ذخایر ژنتیکی دام بومی از نظر حفظ تنوع ژنتیکی دامی در کشور که در آینده می‌تواند مورد استفاده قرار بگیرد، حائز اهمیت است. دلیل سوم تهدیدهایی است که دام بومی با آن مواجه می‌باشد. این تهدیدها عمدتاً در کوچک و محدود شدن عرصه‌ی زیست و پرورش دام بومی خلاصه می‌شود. عامل تهدیدکننده دیگری که ما را متوجه اهمیت حفظ ذخایر ژنتیکی دام بومی می‌کند، سیستم پرواربندی موجود در کشور و استان گیلان است. در سیستم پرواربندی رایج در سطح استان و کشور معمولاً دام (گاو و گوساله) عمدتاً نرهای بومی از طریق میادین فروش دام یا در سطح روستاها توسط واسطه‌هایی تهیه شده و روانه سالن‌های پرواربندی می‌شوند. معمولاً پرواربندها یا واسطه‌ها، سعی می‌کنند بهترین گوساله‌های نر را که می‌توانند سرعت رشد خوبی داشته باشند به نحوی شناسایی بکنند. مثلاً بر اساس تجربه، از لحاظ ظاهر می‌تواند گوساله‌ها را بشناسند که تا حدی هم تجربه‌ی آن‌ها مقرون به واقعیت است. این‌ها را انتخاب، شناسایی و خریداری کرده و در سیستم پرواربندی وارد می‌کنند و پس از سه الی شش ماه پروار کردن، روانه کشتارگاه می‌کنند. در واقع اتفاقی که رخ می‌دهد این است که به همراه

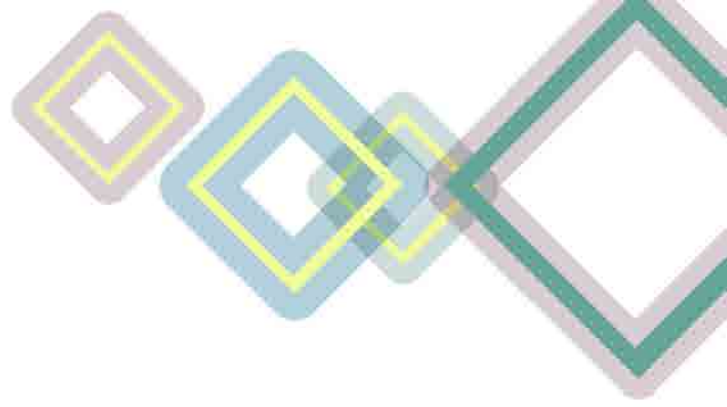
که به دامدار روستایی گاو شیری یا گوشتی خارجی بدهیم؟ اگر آن گاو شیری یا گوشتی خارجی، نتواند سیستم تولیدی ما را از لحاظ اقتصادی کارآمدتر کند فایده‌ای ندارد. بنابراین این موارد باید بررسی شود. به همین سادگی نمی‌توانیم بگوییم در واردات نژاد خارجی موافق یا مخالف هستیم. متأسفانه این بررسی‌ها انجام نمی‌شود و یک عده‌ای دست اندرکار واردات این نژادهای خارجی (اسپریم، جنین، خود دام زنده) هستند و آن را در سطح کشور پخش می‌کنند. بنابراین بررسی لازم صورت نمی‌گیرد ولی اگر بررسی‌های لازم به صورت بی‌طرفانه صورت بگیرد و نتیجه بررسی‌ها نشان بدهد که از لحاظ تولید، این نژادها بتوانند سیستم تولیدی هدف را ۳۰ درصد ارتقا دهند و از لحاظ تولیدمثل و مقاومت و تطابق‌پذیری مشکلی نداشته باشند، من موافق واردات هستم در غیر این صورت خیر.

۳- آیا با سلیقه‌ی بازار در مورد نژادهای خارجی و بومی آشنا هستید؟

من به عنوان یک مصرف‌کننده در این جامعه زندگی می‌کنم و خودم یک سلیقه‌ای درباره گوشت قرمز و گوشت سفید دارم و می‌دانم این سلیقه در سطح جامعه یکسان نیست. یعنی ممکن است گروه‌های سنی جوان‌تر از گوشت طیور و ماکیان بومی خیلی خوششان نیاید ولی گروه‌های سنی بالاتر معمولاً از چنین گوشت‌های بومی خوششان می‌آید. اطلاعاتی هم که من در فروشگاه‌ها و از طریق صحبت با فروشندگان در مورد گوشت قرمز به دست آوردم این است که فروشندگان و قصاب‌ها معمولاً لاشه دام (گاو یا گوساله) بومی را ترجیح می‌دهند چون این لاشه‌ها ضایعات کم‌تری در قالب استخوان دارند. اندام اسکلتی دام (گاو و گوساله) های بومی نسبت به گاوهای دورگ یا خالص خارجی، کوچک است و از لحاظ قصاب‌ها گوساله‌های محلی ارزش بیشتری دارند.

۴- آیا حفظ ذخایر بومی را مهم می‌دانید؟ به چه دلیل؟

حفظ ذخایر ژنتیکی بومی اعم از دام، طیور، آبزیان و حشرات صنعتی مثل کرم ابریشم و زنبور عسل را من

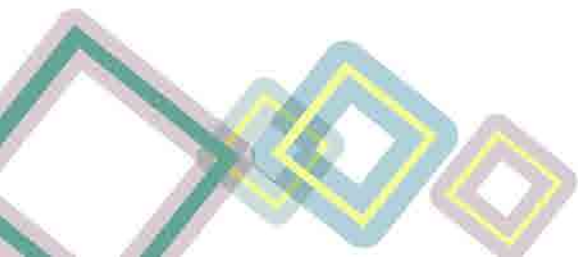


استان گیلان معاونت بهبود تولیدات دامی یک ایستگاه اصلاح نژاد گاو بومی در منطقه فومن دارد که می‌تواند نقش یک هسته اصلاح نژادی را برای گاو بومی ایفا کند. کافی است که وزارت و مرکز اصلاح نژاد آزادی لازم را از نظر برنامه‌ریزی، به استان بدهد تا استان با همکاری افراد متخصص موجود در گروه علوم دامی و مراکز تحقیقاتی، برای بالا بردن نقش ایستگاه در اصلاح نژاد و حفظ ذخایر ژنتیکی بومی، موثرتر عمل کند. یک برنامه توسعه اصلاح نژاد دام روستایی هم در سطح استان مثل استان‌های دیگر چندین سال است که اجرا می‌شود و یک بودجه‌ای را وزارت استان‌ها به این برنامه اختصاص می‌دهند. از بودجه‌ی مربوطه در راستای طرح و برنامه‌ای که دارند، استفاده می‌کنند اما هنوز بازخورد از این طرح به شکل گزارش تحقیقاتی مشاهده نشده است. بنده معتقد هستم که بزرگ‌ترین اقدامی که جهاد و سازمان‌های دولتی می‌توانند انجام دهند آگاهی بخشیدن و آموزش و تربیت در این حوزه است و دومین کمکی که می‌توانند بکنند این است که از واردات بی‌رویه نژادهای خارجی در سطح استان جلوگیری کنند و از تلقیح‌های مصنوعی بی‌اساس و بدون ضوابط جلوگیری کنند و یک قوانین و ضوابط را مشخص کنند. در تمامی دنیا این ضوابط و قوانین حاکم هستند. بنابراین جمعیت دام بومی نباید در برابر این تهدیدات بی‌دفاع باشد بلکه سازمان‌های دولتی در نقش سپر امنیتی این نژادها ظاهر شوند تا بتوانند در پوشش این حمایت به تکامل و ارتقای خود ادامه بدهند. اصلاً نیازی نیست که دولت یا امور دام کار اصلاح نژاد انجام دهد بلکه باید به دامدار آموزش بدهد. حتی برای این کار نیازی به دریافت بودجه از کشور نیست در حدی که چند مامور ترویج بگذارند و چند دوره آموزشی برگزار کنند کفایت می‌کند.

کشتار این گوساله‌های نر برگزیده از نظر سرعت رشد، ژن‌های ممتاز این گوساله‌ها را هم از دست می‌دهیم و این گوساله‌ها فرصت انتقال ژن‌های خوب خود به نسل بعد را نمی‌یابند. به همین دلیل انتظار داریم که گاو بومی، نسل به نسل از لحاظ سرعت رشد و وزن بلوغ در سطح استان و کشور، روند نزولی را در پیش بگیرد. پس نتیجه می‌گیریم به خاطر این دلایلی که ذکر کردم حفظ ذخایر بومی در دام و طیور و آبزیان حائز اهمیت است.

۵- برای حفظ ذخایر ژنتیکی آیا اقدامی از طریق جهاد کشاورزی استان شده است؟

بهترین مرجع برای پاسخ به این سوال مسئول معاونت بهبود تولیدات دامی استان است ولی تا جایی که من می‌توانم پاسخ بدهم باید بگویم یک سری اقداماتی انجام گرفته است. مثلاً در برنامه پنج ساله استان، پیش بینی شده که انجمن‌های نژادی بومی برای گاو، گوسفند، گاو میش تشکیل شد. این انجمن‌های نژادی در همه جای دنیا نقش بسیار مهمی در حفظ ذخایر ژنتیکی دامی که انجمن در محور آن تشکیل می‌شود دارند. دولت می‌تواند به این انجمن‌ها کمک مالی بکند اما نباید در ترکیب و هیئت مدیره آن‌ها دخل و تصرفی داشته باشد یا آن‌ها را به لحاظ یک سری ابزارها مثل دادن کنسانتره، دادن سبوس، دادن تحصیلات بانکی و غیره تحت فشار قرار دهد. این انجمن‌ها باید کاملاً به شکل غیردولتی اداره شوند. در تمام دنیا هم به همین صورت است. دولت می‌تواند به این انجمن‌ها آگاهی بخشی کند و کلاس و دوره برگزار کند و وظایف یک انجمن نژادی را بیاموزد. دوم اینکه یک اقدامی در سال ۹۶ با محوریت گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی گیلان و همکاری بسیار خوب سازمان‌های دست اندر کار استان از جمله سازمان برنامه و بودجه استان و معاونت بهبود تولیدات دامی جشنواره گاو بومی برگزار شد که هدف آن آگاهی بخشیدن به مردم، سرمایه‌گذارها و خانواده‌ها در زمینه حفظ ذخایر ژنتیکی گاو بومی بود. اما باید این کار پیگیری شود و ادامه داشته باشد که متأسفانه دیگر تکرار نشد. در



ستاده از میزان داده بیشتر باشد. ما با دلایل تغییر سبک دامداران و عشایر، و بسیاری دلایل دیگر، با یک رواجی در کاهش گله‌های سنتی مواجه هستیم که این موضوع اگر در مقابل افزایش نیاز جامعه به تولید مواد غذایی قرار بگیرد ممکن است که در آینده، امنیت غذایی کشور را با مخاطره مواجه کند. با توجه به اینکه در کشور، دامی که بتواند با معادلات اقتصادی در سیستم بسته، راندمان تولید بالایی داشته باشد وجود ندارد تا بتواند هزینه‌های سرسام‌آور پرورش را در سیستم صنعتی تأمین کند، بنابراین یکی از گزینه‌ها می‌تواند استفاده از دام‌های تولید شده، اصلاح شده و موجود بین‌المللی باشد. در این صورت می‌توان تا حدی کاهش تولید در سیستم سنتی تولید شیر و گوشت گوسفند و بز در ایران را جبران کرد. در این بین به هر نظریه‌ای که می‌تواند مفید تلقی شود هم می‌توان فکر کرد، یعنی اگر کسی فکر می‌کند با اصطلاح نژاد دام بومی می‌تواند شرایط را بهتر کند، حتماً لازم است این کار را انجام دهد. سزاوار است این شانس به او داده شود که تلاش کند تا با هر روشی که می‌تواند سطح تولید را ارتقا بدهد و در حین کمک به اشتغال ملی، تولید ملی و تأمین مواد غذایی، با جلوگیری از اتلاف انرژی و اتلاف مواد اولیه نهاده‌های تولید را بهبود ببخشد.

۳- برای انجام واردات چه پارامترهایی را در نظر گرفته‌اید؟

برای انتخاب دامی که بتواند در سیستم بسته بیشترین شانس و موفقیت را داشته باشد و خطر شکست پروژه به حداقل برسد، دقت شد تا نژادهایی انتخاب شوند که در سیستم‌های صنعتی جهان مورد استفاده قرار گرفته باشند، تا اطلاعات و راندمان تولید و نیازهای غذایی،



مصاحبه با دکتر نیما سیاح

دامپزشک و عضو هیئت مؤسس آوین ژن

۱- خودتان را معرفی نمایید و در معرفی مزرعه آوین ژن هر چه که لازم است بدانیم را بفرمایید.

به نام خدا. نیما سیاح، از اعضای هیئت مؤسس و مدیر عامل شرکت آوین ژن هستیم. شرکت آوین ژن در سال ۹۳ تاسیس شد و تلاش کرد که یک الگوی مناسب برای پرورش صنعتی دام سبک، گوسفند و بز در ایران ایجاد کند.

۲- دلیل اصلی نیاز به وارد کردن نژاد خارجی را در چه می‌بینید؟

قبل از این که دام را به نژاد خارجی یا بومی تقسیم‌بندی کنیم، نگاهمان را به بخش دامپروری به مثابه یک فعالیت اقتصادی، متمرکز کنیم بر اینکه انسان از دام استفاده کرده است تا با دریافت داده یک ستاده ای را از آن دریافت کند و همواره هنگامی موفق است که میزان

مختلف نشان می‌دهد که تلفات بره‌های East Friesian بسیار بالا بوده است. این دام حساس است و به جهت صفات Adaptation در مکان‌های مختلف، نقاط ضعف جدی را نشان می‌دهد.

۵- مشکل اساسی نژادهای بومی را در چه می‌دانید؟

نژادهای بومی متناسب با شرایط پرورشی کوچ‌رو طراحی شده‌اند. اگرچه این دام‌ها مقاوم‌ترین تیره‌ها در مناطق خودشان هستند، اما امروز ما با کاهش جمعیت آن‌ها و کاهش خلوص آن‌ها مواجه هستیم. کاهش خلوص آن‌ها از این جهت است که به نظر می‌رسد احتمالاً در اثر عدم وجود برنامه‌های پرورشی تا حدی این تیره‌ها دچار In-breeding شده باشند و Inbreeding حاصله با کاهش تنوع ژنتیکی، باعث کاهش راندمان تولید شده باشد. دامپرورها برای خلاصی از این مشکل احتمال دارد که به آمیخته‌گری‌های بین تیره‌های دست زده باشند تا بتوانند هیجان ژنتیکی کافی را ایجاد کنند، برای اینکه راندمان تولید برگردد و یا مشکلاتی که در جهت هم‌خونی‌ها بروز کرده مرتفع شود. بنابراین ما الان کمتر می‌توانیم به گله‌ها یا جمعیت‌های کاملاً pure (خالص) دسترسی داشته باشیم. از طرف دیگر به نظر می‌رسد که تغییرات اجتماعی باعث شده که نوادگان دامپرورها رغبتی به ادامه فعالیت آباء و اجدادی‌شان نداشته باشند. مسیر حفظ ذخایر بومی، اگرچه مسیر بسیار شرافت‌مندانانه‌ای است و افرادی که از این مسیر دفاع می‌کنند معتقد هستند که باعث می‌شود ما بتوانیم یک نژاد ملی داشته باشیم، یا اینکه به این روش، ما می‌توانیم از ذخایر ژنتیکی مان حراست کنیم اما مصائبی را هم در بر خواهد

احتیاجات به درمان، دارو و واکسن آن‌ها شناخته شده باشد و همین‌طور سطح تولید یکنواخت و قابل اتکا و نرمالی را در سطح جمعیت شاهد باشیم. این‌طور نباشد که با تفرق صفات مواجه شویم یا تولید در بین دام‌ها نوسان قابل ملاحظه‌ای داشته باشد. در ابتدا ممکن است این مسیر، مسیر سردرگم‌کننده‌ای باشد. بنابراین اگر که گوسفندی در سیستم چراگاهی اروپا اقتصادی است ما نمی‌توانیم توقع داشته باشیم که در سیستم بسته، تولید اقتصادی داشته باشد. در بررسی‌های ابتدایی ما، نشان داده شد که گوسفند نژاد لاکن و آصف نژادهایی هستند که در کنار نژادهای در حال پرورش در سیستم‌های صنعتی جهان می‌توانند پرورش پیدا کنند و بنابراین ما این نژادها را مورد انتخاب قرار دادیم.

۴- آیا اثرات متقابل زوتیپ و محیط لحاظ شده است؟

در ارتباط با اثرات محتمل با تقابل محیط و ژوتیپ باید بگوییم که تا قبل از این که چنین فعالیتی مورد آزمون قرار بگیرد، قاعدتاً اطلاعاتی به دست نخواهد آمد و هر آنچه که در ارتباط با این موضوع مطرح شود در حد گمانه‌زنی و حدس و احتمال است. به‌عنوان مثال در ارتباط با گوسفندان دو منظوره که یکی از پر شیرترین گوسفندان جهان گوسفند East Friesian آلمان که ممکن است به نظر برسد گوسفندی که دارای بیشترین تعداد بره یا بیشترین تعداد روزهای شیرواری یا بیشترین میزان تولید شیر در روز را در شناسنامه خود نشان می‌دهد، قاعدتاً می‌تواند بهترین گزینه باشد در صورتی که این فرض اشتباه است و مقالات متعددی وجود دارد که پرورش این نژاد در سیستم‌ها و کشورهای

۷- برای این آمیخته‌گری چه پارامترهایی را در نظر می‌گیرید؟

طرح‌های محدودی از آمیخته‌گری در شرکت آوین ژن اجرا شده است. این طرح‌ها نقاط ضعف و نیز نقاط قوتی دارند. برای مثال در یک طرحی تلاش شد از نژاد لاکن برای ارتقاء سطح تولید شیر، ارتقاء ساختمان پستانی و افزایش صفت دوقلوزایی، در نژاد آواسی (Awassi) که یکی از نژادهای تطابق یافته با منطقه خاورمیانه است استفاده شود. مشکلاتی که در اجرای پروژه وجود دارد: اول اینکه دنبه‌دار بودن آواسی است که از قطع دنبه استفاده شد. دوم نرخ زادآوری نژاد بومی آواسی است که با نرخ زایش ۱/۲، سرعت پیشرفت ژنتیکی را بسیار کاهش می‌دهد و باعث می‌شود پروژه بسیار زمان‌بر باشد و سرانجام این پروژه اجرا شد. دام‌های F1 بدست آمدند و وارد زایش شدند. نرخ دوقلوزایی از ۲۰ به ۴۰ الی ۴۵ درصد افزایش پیدا کرد. تولید شیر، تولید همواری شد و دام‌هایی که از لحاظ فنوتیپی، فنوتیپ مناسبی داشتند توسط دامدارها در مناطق گرم مورد بهره‌برداری قرار گرفتند؛ اما پروژه به دلیل صرف هزینه‌های زیاد متوقف شد. در یک آمیخته‌گری دیگر که بین نژاد لاکن و رومانف انجام شد، هدف از این آمیخته‌گری، اصلاح نژاد نبود و فقط تکثیر نژاد لاکن مد نظر بود. دلیل آن نیز این بود که در این مقطع زمانی از نژاد لاکن تعداد بسیار کمی وارد کشور شده بود. اولین بار در سال ۹۴ یک جمعیت ۱۰ رأسی از این دام‌ها وارد کشور شد. در آن زمان در کشور، تولید شیر صنعتی نداشتیم و نیاز بود

داشت که باید به آن فکر کرد. حراست از ذخایر ژنتیکی بسیار بسیار فریضه واجبی است و دولت‌ها باید برای آن هزینه کنند، چون علاوه بر ویژگی‌های ارزشمندی چون مقاومت و توقع پایین خوراک؛ برای هویت ملی و فرهنگی مناطق مختلف، کار بسیار با ارزشی هست.

۶- استفاده از آمیخته‌گری بین نژادهای خارجی را چقدر مهم می‌دانید؟

من فکر می‌کنم که این کار کاملاً بی‌بهره باشد، البته ممکن است در مواردی لازم باشد؛ ولی اگر قرار است از آمیخته‌گری استفاده کنیم، قاعدتاً باید یک نژاد مطلوب که از لحاظ صفات تولیدی مورد تأیید ما است را انتخاب کنیم و در برنامه آمیخته‌گری با نژادهای بومی برای سرعت ارتقای سطح تولید از آن‌ها استفاده کنیم. در مورد طرح‌های مختلف بین‌المللی و داخلی با چیزی برخورد نکرده‌ام که نژادهای خارجی با هم آمیخته شوند. اما اگر منظور استفاده از نژادهای خارجی و آمیخته‌گری با نژادهای داخلی است، من فکر می‌کنم یکی از طرح‌های قابل بررسی و مفید خواهد بود. در واقع این مهم است که می‌خواهیم به چه سهم ژنتیکی برسیم. بررسی‌ها، مطالعات و جمع‌آوری اطلاعات برای انجام پروژه بسیار با اهمیت است. این داده‌ها همیشه باید آنالیز شوند و در پیمایش مسیر، مورد استفاده قرار بگیرند و حتماً سیگنال‌هایی برای لزوم تغییر جهت در این مسیر وجود دارد.



تا در نسل F1 به ۵۰ درصد نژاد بومی و ۵۰ درصد نژاد آمیخته برسیم. با توجه به بررسی‌های انجام شده، مطالعات میدانی، امکانات در نظر گرفته شده برای هر منطقه، سطح دانش دامپرور و امکان ارتقا مدیریتی، تصمیم گرفته شود که Back crossing مجدداً با نژاد اصلاح شده صورت بگیرد. این کار باید به نحوی انجام شود که سهم خونی دام اصلاح شده، ۵۰ درصد بماند یا به ۷۵ درصد برسد و یا در درصدی بین ۵۰ تا ۱۰۰ تثبیت شود. در واقع باید با بهترین راندمانی که برای هر منطقه در بررسی‌ها نشان داده شده است در همان نقطه متوقف شویم تا با سهمی از ژنتیک دام بومی برای کسب مقاومت و کاهش نیازهای پرورشی و سهمی از دام اصلاح شده برای هدف‌گذاری صفات تولیدی در پروژه، مواجه شویم. صفات تولیدی اعم از افزایش زادآوری، افزایش تولید شیر، افزایش تولید گوشت یا افزایش وزن روزانه، کاهش وزن بلوغ، غیر فصلی شدن دام‌ها، ارتقاء خصوصیت مادری، شاید در برخی از مناطق کاهش وزن دمبه، ترکیب لاشه، نمره‌ی لاشه، کیفیت گوشت و غیره می‌باشند.

از آمیخته‌گری بین لاکن و رومانوف استفاده شود. از رومانوف به‌عنوان میش پایه که نرخ تولید بسیار بالا، نزدیک به تولید ۳ بره در هر زایش داشت استفاده شد و در نتیجه F1 لاکن و رومانوف به وجود آمد که اصطلاحاً برای سهولت در کاربرد، اسمش را لاروف نام‌گذاری کردند. لاروف‌ها با تعداد بالا تکثیر شدند و به سرعت، ظرف یک سال جمعیت ۲۰۰ رأسی از نژاد لاروف‌ها تولید شد و سریعاً تولید شیر صنعتی در کشور محقق شد.

۸- انتخاب شما از والدین جهت آمیخته‌گری و تولید نتاج بر چه اساسی است؟ (فنوتیپی، رکوردگیری، ژنوتیپی)

یکی از دستورات عمل‌هایی که برای آمیخته‌گری در کشورهای توسعه یافته مطالعه شد روش آپ بریدینگ است. در این روش یک نژاد به‌عنوان نژاد مطلوب (یک نژاد اصلاح شده‌ای که می‌تواند بیشترین شانس تطابق‌پذیری را در آن منطقه داشته باشد) مورد انتخاب قرار بگیرد و این نژادها با نژاد بومی که در طرح مورد نظر شرایط آن مشخص است، آمیخته‌گری انجام شود

عجیب ترین حیوانات خانگی

گردآورنده: بیتا شفاعتی

(دانشجوی کارشناسی علوم دامی)

کاپی بارا



این حیوان بومی آمریکای جنوبی بزرگترین گونه دنیا می باشد که به خوک های دریایی وابسته است. کاپی بارا به طور کامل رشد می کند و به طور متوسط ۱/۲ متر قد دارد و معمولاً وزن آن بیش از ۴۵ کیلوگرم است.

کاپی بارا به فضای باز زیاد و مکانی برای شنا نیاز دارد، زیرا این حیوان در گروه موجودات نیمه آبی قرار دارد. برگچه خوار یک رژیم غذایی ثابت از چمن دارد و آب آشامیدنی تازه، یکی از نیازهای اساسی این حیوان است. کاپی بارا، نیاز زیادی به توجه، اتاق

در خصوص مراقبت از این حیوان خانگی خاص، قبل از هر چیز باید بدانید که کاپی بارا هرگز به طور کامل اهلی نمی شود! بنابراین شما باید در همان سنین جوانی با این حیوان، یک رابطه انسانی خوب برقرار کنید. از دیگر شرایط نگهداری این نوع از حیوانات خانگی عجیب می توان به این موارد اشاره نمود:





برای مراقبت از آن در این زمان را انجام دهید.

استیک اینسکت یا حشره چوبی

حشره چوبی به دلیل ظاهر منحصر به فرد و نیازهای مراقبتی ساده، سال‌ها سرگرم‌کننده و آموزگار کودکان مدرسه در کلاس‌های درس است. در حال حاضر، بیش‌تر مردم از این حشرات به عنوان یکی از حیوانات عجیب خانگی در منزل نگهداری می‌کنند. این حشرات جذاب معمولاً در حدود ۳ تا ۴ اینچ (۷ تا ۱۰ سانتی‌متر) طول دارند و می‌توانند در شرایط مناسب برای چندین سال زندگی کنند.

گوبی جربا

این جونده فوق‌العاده عجیب و غریب از پستانداران دوقطبی در جهان است که هنوز در اروپا نگهداری می‌شوند و جز حیوانات خانگی عجیب طبقه‌بندی می‌شوند. گوبی جربا یکی از جالب‌ترین حیوانات کوچک دنیا است که صحرای بسیار خشن مانند صحرای گوبی را به‌منظور سکونت خود انتخاب می‌کند. طول بدن گوبی جربا در شب، بین ۹ تا ۱۲ سانتی‌متر متغیر است. بنابراین اگر قصد دارید از آن‌ها در منزل نگهداری کنید، باید اقدامات خاص



نبودم. ولی در کنکورهایی که شرکت کردم رتبه‌های خوبی به‌دست آوردم. توصیه می‌کنم که هیچ وقت درس را برای نمره نخوانید. درس را بخوانید که یاد بگیرید. این مطالب علمی در موقعیت‌های مختلف به کمکتان می‌آید و می‌توانید از آن‌ها بهره ببرید.

۳- آیا قبل از قبولی در رشته‌ی علوم دامی، به آن علاقه داشتید و با هدف وارد این رشته شدید؟

خیر. بنده قبلاً به علوم دامی علاقه‌ای نداشتم. رشته‌ی دبیرستانی من ریاضی بود و اولین اولویت انتخاب رشته‌ام در دانشگاه، رشته‌ی ماشین‌آلات کشاورزی بود. ولی ظرفیت قبولی در آن رشته، فقط ۱۰ نفر، آن هم فقط در یک محل بود. به هر حال من پذیرفته نشدم و در دومین انتخاب یعنی رشته‌ی علوم دامی قبول شدم و هم‌اکنون نیز در حال ادامه تحصیل هستم.

۴- فرزندان‌تان در چه رشته‌ای درس می‌خوانند و در کجا تحصیل می‌کنند؟

فرزند من در خارج از کشور، در حال تحصیل در رشته‌ی IT است.

۵- آیا به شغل‌تان علاقه‌مند هستید؟ اگر قرار بود شغل دیگری را انتخاب کنید، سراغ چه کاری می‌رفتید؟

بله من به شغلم علاقه‌مند هستم. به این دلیل که اولاً، با دانشجویها سروکار دارم. دانشجویها هنوز مجموعه‌ی صادقی هستند که راحت می‌شود با آن‌ها صادقانه صحبت کرد و پاسخ صادقانه نیز گرفت. ثانیاً، می‌توانم در رشته‌ی خودم تحقیق و مطالعه کنم و می‌توانم در هر زمینه‌ای مطالعاتم را گسترش دهم. با کتاب و علم آشنا



مصاحبه با دکتر ابوالقاسم اوحدی حائری

متخصص تغذیه دام و طیور

۱- چه سالی در کنکور قبول شدید و رتبه کنکورتان چند بود؟

رتبه‌ی سال اول کنکورم یادم نیست ولی در سایر کنکورهایی که شرکت کردم، مثل کاردانی به کارشناسی، کارشناسی به کارشناسی‌ارشد و کارشناسی‌ارشد به دکترا، اکثراً رتبه‌ی اول یا دوم را کسب کردم. آن زمان رشته‌هایی مثل فنی، کشاورزی، مامایی، پرستاری و غیره فقط در مقطع کاردانی وجود داشتند و در مقطع کارشناسی ارائه نمی‌شد. بنده هم در کنکور کاردانی به کارشناسی شرکت کرده و رتبه‌ی اول را کسب نمودم. مدرک کاردانی را از دانشکده‌ی کشاورزی ساری و کارشناسی را از دانشکده کشاورزی تهران گرفتم. برای کارشناسی‌ارشد به دانشکده‌ی کشاورزی مشهد رفتم و دکترا را از دانشگاه تهران گرفتم.

۲- در دوران تحصیل چگونه دانش آموز یا دانشجویی بودید؟ آیا در این دوران فعالیت غیردرسی هم داشتید؟

بنده در تمام مقاطع تحصیلی از ابتدایی تا دکترا، مجموعاً متوسط رو به بالا بودم و هیچ وقت جزء شاگردان اول



بودند و الان همکار ما هستند. مثلاً در همین دانشکده، جناب آقای دکتر قوی حسین‌زاده، جناب آقای دکتر رفیعی، جناب آقای دکتر زربخت انصاری، جناب آقای دکتر زمانی و جناب آقای دکتر نوید شاد، از دانشجویان دانشگاه گیلان بودند و ما امروز به آن‌ها افتخار می‌کنیم و خوشحالیم که روزگاری در خدمت ایشان بودیم. من مطمئنم که تمام دانشجویان فعلی ما نیز باعث افتخار ما خواهند شد اما دانشجویان ویژه بیشتر!

۹- چه توصیه‌ای برای دانشجویان رشته‌ی علوم دامی دارید؟ به نظر شما یک دانشجوی علوم دامی در حال حاضر باید چه مهارت‌هایی را به غیر از یادگیری دروس اختصاصی، فرا بگیرد؟

در مورد مهارت‌ها باید بگویم که حداقل باید به یک زبان زنده‌ی دنیا تسلط کامل داشته باشید. باید با امور کامپیوتری و اینترنتی آشنایی کامل پیدا کنید. مهم‌ترین توصیه‌ی من این است که به روز باشید و دانش‌تان را به روز نگه دارید و تشنه‌ی علم باشید. جیره‌نویسی را از همین الان شروع کنید و یاد بگیرید. تعداد زیادی از دانشجویان ما مشغول کارهای مولکولی، بیان ژن و بیوتکنولوژی هستند، اما من هیچ دانشجویی را در کنار آن‌ها نمی‌بینم که بخواهد این علوم را فرا بگیرد. یادگیری این مهارت‌ها را باید از دوره‌ی کارشناسی شروع کرد و در مقاطع تکمیلی نیز ادامه داد و باید این موضوع را بیان و برجسته نمود.

۱۰- رشته‌ی علوم دامی در خارج از کشور دارای چه وضعیتی است؟ آیا رشته‌ی شناخته شده‌ای است؟

رشته‌ی علوم دامی کاملاً در سراسر دنیا شناخته شده و پیشرفت‌های قابل توجهی را نیز کسب کرده است. شاید میزان کار و مبالغ سرمایه‌گذاری‌های این حوزه

هستیم، هر روز در تماس با علم و دانش قرار داریم و این برای من ارزشمند است. درحین انجام تحقیق، می‌توانم مثمر ثمر نیز باشم و این فرصت خیلی خوبی است.

۶- آیا در دوران دانشجویی، به هیئت علمی شدن فکر می‌کردید؟

در دوران دانشجویی هرگز فکر نمی‌کردم روزی عضو هیئت علمی بشوم. چون من آدم کم‌رویی بوده و هستم و به عبارتی، ارائه‌ی سمینار در جمع برای من خیلی مشکل بود. دورانی که من رشد کردم، بچه‌ها خجالتی بوده و به این شکل تربیت شده بودند. اما امروزه در کشورهای خارجی می‌بینم که بچه‌ها از مدرسه، ارائه‌ی سمینار را آغاز می‌کنند تا در جمع خجالت نکشند. یکی از دلایلی که به عضو هیئت علمی شدن فکر نمی‌کردم، همین بود.

۷- اولین روز تدریس خود را به خاطر دارید؟

اولین باری که بنده وارد کلاس شدم، پی بردم که سن نیمی از جمعیت کلاس بیشتر از من است. در نتیجه، تدریس برای من بسیار مشکل بود. اگر جوان‌تر بودم، ارائه‌ی درس برایم آسان‌تر می‌شد. اولین واحدهایی که تدریس کردم بسیار بسیار برایم دشوار بود. البته هم پدر و هم مادرم، دبیر بودند و من با آموزش چندان غریبه نبودم. ولی خب، شخصیتی خجالتی داشتم. با این حال به تدریج نحوه‌ی تدریس کردن را یاد گرفتم و بد یا خوب، امروز خدمت همه دوستان هستم.

۸- در طول این سال‌هایی که تدریس می‌کنید، آیا دانشجوی ویژه‌ای را به خاطر دارید؟

در اطراف ما تعداد بسیار زیادی از دانشجویان ویژه حضور دارند. خیلی از افرادی که زمانی دانشجویی



خودش باشد و درست انجام بگیرد تا جامعه بشری را به پیشرفت برساند. دوست دارم بشر روزی را ببیند که هیچ بیماری در دنیا وجود نداشته باشد و همه بیماری‌ها درمان بشوند. هیچ انسانی از بیماری و نقص و چیزهای دیگر رنج نبرد. همگی به‌طور یکسان از امکانات بهره‌مند باشند و به کسی ظلم نشود و انسان‌ها در خوشی و مهربانی زندگی کنند و از در کنار هم دیگر بودن لذت ببرند.

۱۳- چقدر فعالیت‌های انجمن علمی را دنبال می‌کنید و از فعالیت‌های آن اطلاع دارید؟ این فعالیت‌ها چه نقشی در علاقه‌مند کردن دانشجویان به رشته علوم دامی دارد؟

از نظر من انجمن علمی، به‌خصوص در گروه علوم دامی یکی از بهترین انجمن‌ها در دانشگاه گیلان است. از نظر من کار جالبی است که تشکلی ایجاد شده تا بتواند یک‌سری فعالیت‌های فوق برنامه را برای دانشجویهای ما فراهم بیاورد. این تشکل می‌تواند نقش‌های بزرگی برای علاقه‌مند کردن دانشجویان به رشته‌ی علوم دامی داشته باشد. بچه‌های انجمن، کارهای زیادی انجام می‌دهند و زحماتشان کاملاً قابل تحسین و تقدیر است. برای همگی دوستان، به‌خصوص ترکیب جدیدی که با دبیری آقای اکبری است، در تمام مراحل زندگیشان آرزوی موفقیت می‌کنم و بسیار خوشحالم که این ترکیب را می‌بینم.

۱۴- آیا سوالی بود که دوست داشتید پرسیده شود که نپرسیدیم؟

خیر، سوالی نیست که من دوست داشته باشم و شما نپرسیده باشید. حتی فکر می‌کنم تعداد سوالات آنقدری بود که من کمی خسته هم شدم (همراه با لبخند). اما تعداد سوالات زیاد و خوب بود. متشکرم.

باورکردنی نباشد. من در سفرهایی که به چند کشور خارجی داشتم مشاهده کردم که این رشته، اهمیت بسیار زیادی در آنجا دارد؛ اما در ایران، آن‌طور که باید به آن توجه نمی‌شود. من در زمان دانشجویی، از جناب دکتر اکبر، متخصص اصلاح‌نژاد، که به تازگی از آمریکا بازگشته و مشغول تدریس در ایران بودند پرسیدم که حقوق شما در آمریکا چقدر بود؟! ایشان جواب دادند که پایه حقوق من در زمان ورود، سیزده هزار دلار بود.

۱۱- مسیر موفقیتان چگونه بوده؟ آیا خانوادگی مرفه و پشتوانه‌ی محکمی داشته‌اید که به اینجا رسیده‌اید؟

در این مورد باید بگویم که من خانوادگی مرفه‌ای نداشتم و پدر و مادر من هر دو معلم بودند. امروزه شاهد این پدیده هستیم که تعدادی از دوستان به کارشان بیشتر از علم اهمیت می‌دهند. این مشکل از این قضیه نشأت می‌گیرد که صبر بچه‌های ما روزبه‌روز کم‌تر می‌شود. در روز دانشجویی، با ابتکار مدیر گروه عزیز، آقای حسینی مقدم، شعرهای جالبی در گروه ارسال شد. یکی از شعرها راجع به تخم‌مرغ بود. شاید ما بیش از آن‌چه که شما در دوران تحصیل به تخم‌مرغ وابسته‌اید، به آن وابستگی داشتیم. من نظرم این است که هر دوره‌های شرایط خاص خودش را دارد. دانشجوی باید به «کم» عادت کند و قناعت کردن را یاد بگیرد و از دوران دانشجویی خود لذت ببرد. چه در دوران دانشجویی، چه ازدواج و چه کار، باید از همه‌ی مراحل زندگی لذت برد. به نظر من از زندگی‌تان لذت ببرید...

۱۲- آرزویان در زندگی چیست؟

من آرزو زیاد دارم و آرزوهایم خیلی بزرگ‌اند. اما مجموعاً می‌توانم این را بگویم که آرزو دارم همه چیز در جای



در زیستگاه طبیعی
قابل شست و شو و ضد عفونی

مرغ را فقط باید خورد؟!

رامین نمفی

ابتدا و قبل از هر چیز باید ببینیم پرنده را با چه اهدافی از من خواهند خرید:

۱- حیوان خانگی - عشاق پرندگان

۲- جذب بازدیدکننده - باغ وحش یا Agrotourism

خب، اصلاً چرا باید به سمت پرنده زینتی بروم؟

۱- بسیار سود آورتر

۲- کار سنگین ندارد

۳- واکسیناسیون کم تر

۴- خریداران با قدرت مالی زیاد

حالا فرضاً تصمیم گرفتیم چنین کنیم، چه باید کرد؟

صبور و هشیار بودن

- کسب سود سرشار، زمان بر است
- در صورت لزوم، تصحیح بجای سیستم کار مزرعه

دانش

- بدست آوردن تمام اطلاعات لازم برای کار صحیح
- پیش بینی آینده ی کار و اتخاذ تصمیمات مناسب، با تکیه بر مطالعه
- افزایش اعتماد به نفس با فراگیری راهکارهای عملی

ثبت وقایع

- کمک به ارزیابی پیشرفت یا سودده و موفق بودن کار

بودجه کافی

- استفاده از اسپانسر و یا شریک، در صورت بروز مشکلات مالی

خرید مطمئن

- سلامت و شاداب بودن جوجه یا پرنده خریداری شده
- خرید جوجه و پرنده از فروشنده ی قانونی و قابل اعتماد
- خرید دان و خوراک با کیفیت و سالم
- دقت به خرید جفتی پرندگان خانواده دوست

و حال با توجه به تمام نکات، فقط کافیست نوع پرنده مناسب را برای پرورش انتخاب کنیم.

بازار

- انطباق تولید با نیاز بازار
- هدف قرار دادن بازارهای متمول
- آشنایی و استفاده از ترندهای اخلاقی فضای مجازی
- هدف قرار دادن هتل و رستوران های مدرن
- حضور فعال در نمایشگاه های حیوانات و کشاورزی

مشورت با دفاتر خدمات حیوانات

- پرورش پرنده ی مورد نظر قانونی باشد
- مجوزهای رسمی را دریافت کنید

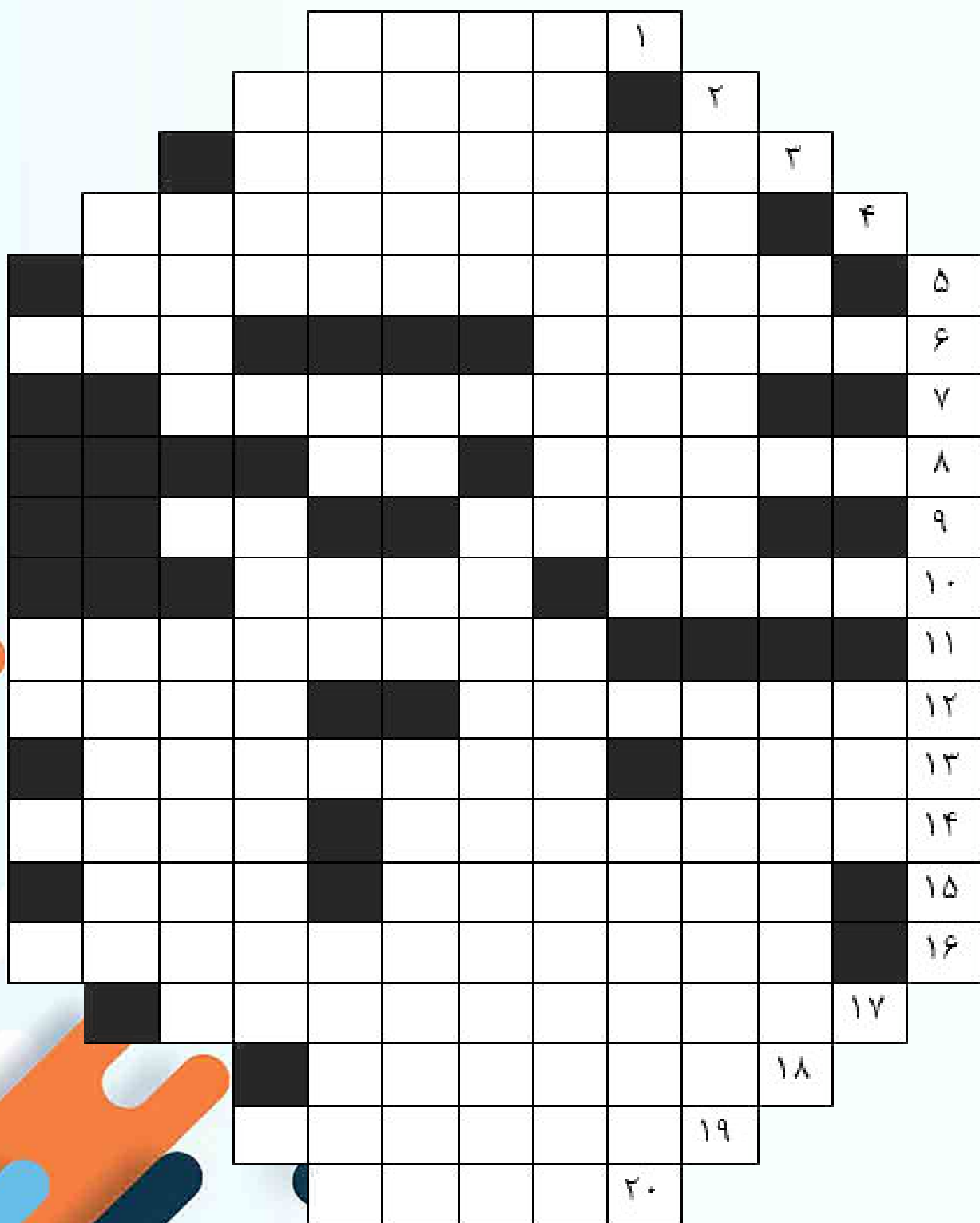
محل نگهداری یا لانه

- انتخاب جنس و شکل سازه ها متناسب با نوع پرنده
- متناسب با شرایط زندگی پرنده



"جدول علمی تخصصی"

- ۱- در مسیر گلیکولیز، پیش ماده‌ی گلاپسین و سیستئین است.
- ۲- به ایمنی که در اثر تزریق آنتی‌ژن به وجود می‌آید، ایمنی گفته می‌شود.
- ۳- در گذشته به سیتوکین‌هایی که توسط لنفوسیت ترشح می‌شود گفته می‌شد.
- ۴- گلیکوپروتئین‌هایی که در واکنش به آلودگی ویروسی، محرک‌های ایمنی یا شیمیایی ایجاد می‌شوند ها هستند.
- ۵- ها سیتوکین‌هایی هستند که روابط بین لنفوسیت‌ها و سایر گلبول‌های سفید را تنظیم می‌کنند.
- ۶- مهم‌ترین ترکیب انرژی‌زا در حیوانات تک معده‌ای است- اندام اصلی ذخیره‌کننده‌ی بسیاری از عناصر کم نیاز (مانند آهن، ید و غیره) در بدن است.
- ۷- مسیر اول و اصلی متابولیزه شدن گلوکز برای تولید انرژی است.
- ۸- محل اصلی هضم خوراک‌های الیافی در گاو، است-روغن کبد ماهی منبع اصلی ویتامین است.
- ۹- در بین میکروارگانیزم‌ها، عمده‌ترین گروه تولیدکننده‌ی آنزیم‌ها،ها هستند- ویتامین آنتی‌اکسیدان؟
- ۱۰- رایج‌ترین منبع پروتئین مورد استفاده در حیوانات در تمام دنیا می‌باشد- سرعت رشد بدن در جوجه‌های گوشتی تحت تأثیر ژنتیک و است.
- ۱۱- پپتیدهای، آغازکننده‌ی مصرف خوراک در گاو شیری از طریق سیستم اعصاب مرکزی هستند.
- ۱۲- ضریب بیان‌کننده‌ی میزان تغییرات متغیر وابسته به ازای هر واحد تغییر در متغیر مستقل است - به مجموعه‌ی چند جایگاه ژنی گفته می‌شود.
- ۱۳- به شکل‌های کنترل‌کننده‌ی یک ژن می‌گویند- Layer به معنای مرغ است.
- ۱۴- وجود در پودر یونجه منجر به نفخ در دستگاه گوارش می‌شود- در بالانس انرژی، مقدار تولید شیر بیشتر از مصرف ماده‌ی خشک است.
- ۱۵-، مادر پدیده‌ی کراسینگ اور است- علائم بیماری هاری در صورت رسیدن ویروس به نمایان می‌شود.
- ۱۶- بازهی ۱۰۰ تا ۲۰۰ روز بعد از زایش در گاوهای شیری، نامیده می‌شود.
- ۱۷- ژنگاه غالب را و ژنگاه مغلوب را هیپوستاتیک می‌نامند.
- ۱۸- در پرورش کرم ابریشم هرچه دمای محیط کاهش یابد، طول مدت شفیرگی خواهد یافت.
- ۱۹- خارجی‌ترین لایه جنینی که گوساله را در بر می‌گیرد است که از طریق پلاستوم به رحم متصل می‌شود.
- ۲۰- وجود کیسه‌های هوایی در حلق اسب موجب حساسیت بالای این حیوان به عفونت دستگاه شده است.



طراحان: علی اکبری، سمانه بزرگ‌خو، صفورا شفقی‌نژاد، زهرا مجیدی

