

ISSN 2423-6799

# دانش دامپروری

زمستان ۱۴۰۳  
فصلنامه شماره ۲۸

- گزارش حضور گروه پژوهشی توسعه دانش تغذیه دام و طیور سپاهان در نمایشگاه تخصصی دام و طیور و صنایع شهر آفتاب در آذر ماه ۱۴۰۳
- تغذیه طیور در سیستم دامپروری هوشمند
- اهمیت سلامتی روده در جوجه‌های گوشتی
- نتایج Farm Study آنزیم فیتاز فیتاگلد، محصولی نوآورانه از گروه تولیدی دانش بنیان سپاهان دانه
- بررسی اسیدوز تحت حاد در گاوهای شیری
- مروری بر تبدیل افلاتوکسین B1 به M1 و ترشح آن در شیر گاو

Quarterly  
**Journal**  
of **Animal**  
**Science**

زمستان ۱۴۰۳  
فصلنامه شماره ۲۸

# دانش دامپروری

فهرست

۱ سخن سردبیر

۲ گزارش حضور گروه پژوهشی توسعه دانش تغذیه دام و طیور سپاهان در نمایشگاه تخصصی دام و طیور و صنایع شهر آفتاب در آذر ماه ۱۴۰۳

۳ تغذیه طیور در سیستم دامپروری هوشمند

۵ اهمیت سلامتی روده در جوجه‌های گوشتی

۶ نتایج Farm Study آنزیم فیتاز فیتاگلد، محصولی نوآورانه از گروه تولیدی دانش بنیان سپاهان دانه

۸ بررسی اسیدوز تحت حاد در گاوهای شیری

۱۰ مروری بر تبدیل افلاتوکسین B1 به M1 و ترشح آن در شیر گاو



گروه پژوهشی توسعه دانش تغذیه  
دام و طیور سپاهان

**Sepahan**  
**Livestock and Poultry**

Nutrition Science Development Research Group

دارای مجوز ارشاد به شماره ۹۳۹۹۳

فصلنامه ۲۸  
زمستان ۱۴۰۳

فصلنامه دانش دامپروری

صاحب امتیاز:

گروه پژوهشی توسعه دانش تغذیه دام و طیور سپاهان

مدیر مسئول: دکتر عباس صانعی

سردبیر: دکتر فریبرز خواجه علی

هیئت تحریریه: دکتر اکبر یعقوب فر - دکتر مجید طغیانی

مدیر داخلی: مرضیه مردانی

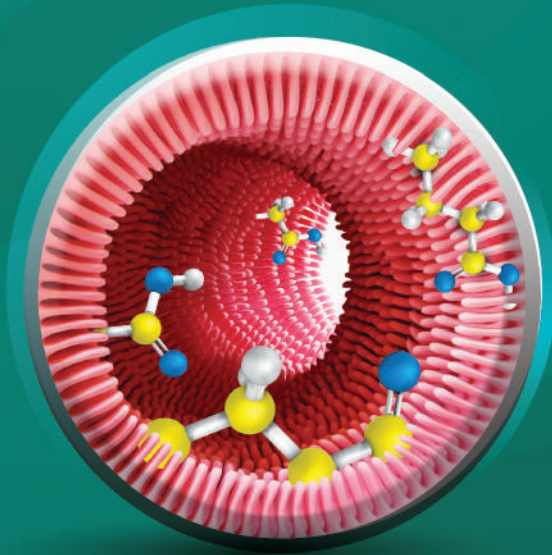
کارشناس نشریه: صدیقه جمالی

[www.sepahannutrition.com](http://www.sepahannutrition.com)

تماس با ما: ۰۵۴۸ ۰۵۲۳۰ ۳۱-۰۳۱

# BUTYRA GOLD

## Multi Butyrate



### مولتی بوتیرات بوتیراگلد

(منبع متنوعی از بوتیریک اسید)

افزایش بازدهی دستگاه گوارش  
و بهبود شاخص تولید

- ❖ بهبود قابلیت هضم و جذب مواد مغذی
- ❖ بهبود سلامت و عملکرد روده
- ❖ بهبود عملکرد سیستم ایمنی



Call Center

۳۵۰۸۰ [۰۳۱]

سامانه  
ندای مشاور

برای کسب اطلاعات بیشتر در خصوص محصول و نحوه مصرف آن با کارشناسان مهندسی خدمات تخصصی گروه تولیدی دانش بنیان سپاهان دانه تماس حاصل فرمایید.



برای اطلاعات بیشتر  
در باره محصول،  
اسکن کنید.

دفتر اصفهان: خیابان جی، ابتدای خیابان تالار، پلاک ۳، ساختمان سپاهان دانه  
صندوق پستی: ۶۶۸ - ۸۱۶۵۵      تلفن: ۵۰۸۰ ۰۰ ۰۰ - ۰۳۱  
دفتر تهران: کد پستی: ۱۴۱۹۷۱۵۵۱۲      تلفن: ۰۲۱-۶۶۵۷۲۳۳۰-۳۴  
کارخانه: اصفهان، منطقه صنعتی مبارکه، خیابان سوم      تلفن: ۰۳۱-۵۲۳۷۴۴۱۳-۱۴



معجزه دانش

[www.instagram.com/Sepahandaneh](https://www.instagram.com/Sepahandaneh)



[telegram @Sepahandaneh](https://t.me/telegram@Sepahandaneh)



[info@SepahanDaneh.com](mailto:info@SepahanDaneh.com)



[www.SepahanDaneh.com](http://www.SepahanDaneh.com)

# Quarterly Journal of Animal Science

سخن سردبیر



ارزش صنعت طیور جهان از ۳۶۰ میلیارد دلار آمریکا در سال ۲۰۲۳ میلادی به ارزشی معادل ۳۸۵ میلیارد دلار آمریکا در سال ۲۰۲۴ میلادی ارتقا یافت که نرخ رشد مرکب سالانه ۶/۹ درصدی را نشان می‌دهد. پیش‌بینی می‌شود ارزش بازار صنعت طیور در سال ۲۰۲۸ میلادی به نزدیک ۴۹۵ میلیارد دلار افزایش یابد. به‌کارگیری فناوری‌های نوین در صنعت طیور، نقش قابل ملاحظه‌ای در این رشد خواهد داشت. استفاده از برنامه‌های تصادفی (Stochastic) برای فرموله کردن خوراک طیور یکی از فناوری‌های نوین محسوب می‌شود. روش‌های کنونی فرموله کردن خوراک طیور بر مبنای حداقل کردن هزینه کار می‌کنند و نه براساس به حداکثر رساندن سود. مدل‌های پیچیده‌ای که در آنها رشد و تولید تخم به عنوان توابعی از ژنتیک، تغذیه و محیط باشند، در حال توسعه هستند. به نظر می‌رسد در آینده از مدل‌های مبتنی بر حداکثر رساندن سود برای فرموله کردن خوراک طیور استفاده شود. همچنین، انتظار می‌رود که استفاده از برنامه‌های تصادفی (Stochastic) به جای برنامه‌های خطی (Linear) در جیره‌نویسی طیور به‌کار گرفته شود تا مشکل کمتر و یا بیشتر در نظر گرفته شدن سطح ماده مغذی به حداقل برسد. در حداقل حالت، تغییراتی در برنامه‌های تصادفی انجام می‌گیرد تا کماکان بتوان از این برنامه‌ها برای جیره‌نویسی استفاده کرد. بنابراین نرم‌افزارهای جیره‌نویسی در آینده احتمالاً به جای تکیه بر برنامه‌ریزی خطی، از برنامه‌های تصادفی استفاده خواهند کرد.

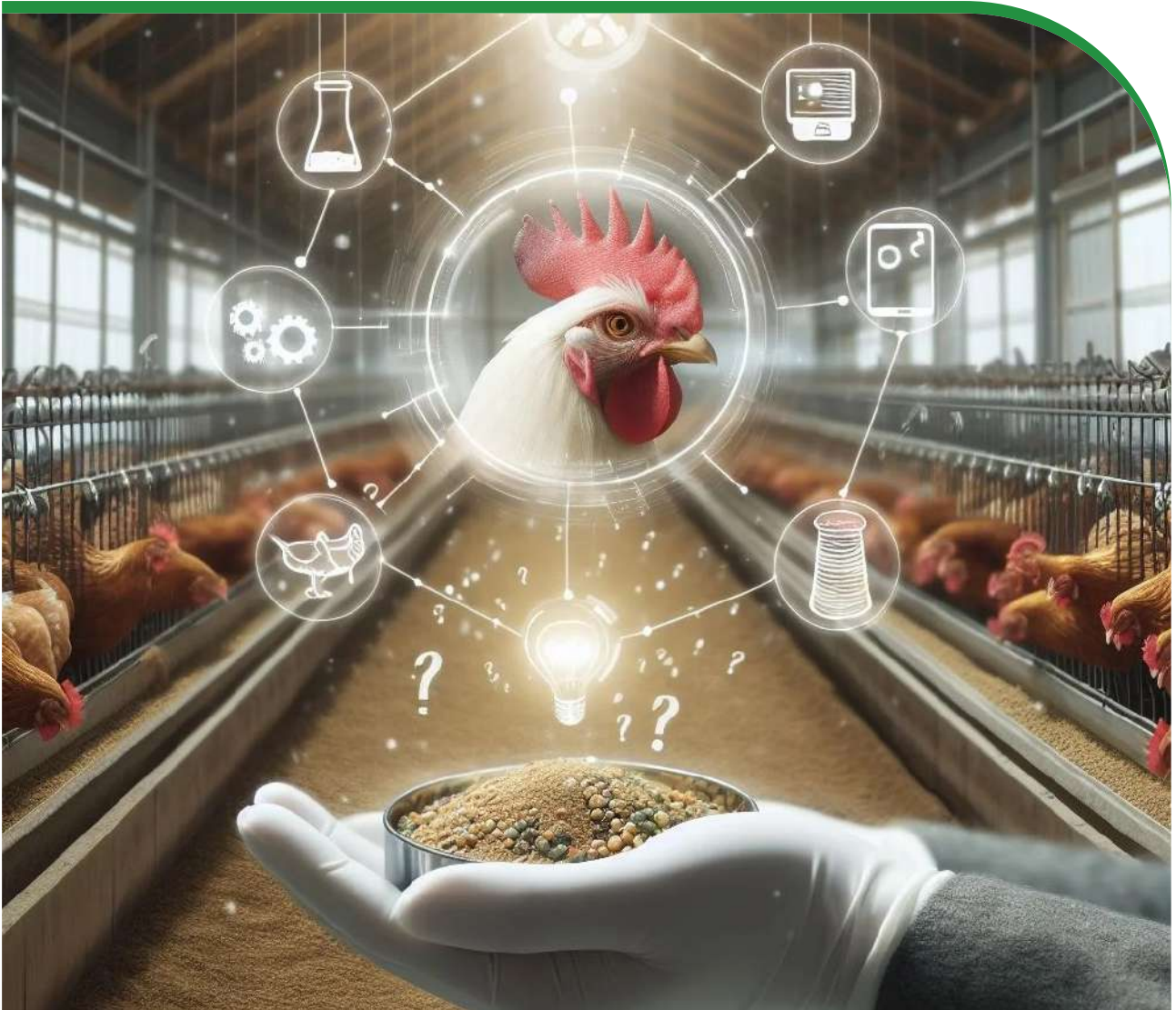
**دکتر فریبرز خواجه علی**



## گزارش حضور گروه پژوهشی توسعه دانش تغذیه دام و طیور سپاهان در نمایشگاه تخصصی دام و طیور و صنایع شهر آفتاب در آذر ماه ۱۴۰۳

فعالین این صنعت با بازدید کنندگان مذاکره و گفتگو نمود. با توجه به ارائه فعالیتهای علمی و کاربردی این گروه پژوهشی برای مخاطبان، حضور در این نمایشگاه مورد استقبال و تحسین صنعتگران، اساتید و دانشجویان قرار گرفت. گروه پژوهشی سپاهان، از مدیریت محترم نمایشگاه بین المللی شهر آفتاب جهت برگزاری این نمایشگاه تخصصی که با حضور مجامع علمی، فعالین صنعت و پنجمین جشنواره ملی گاو هلشتاین برگزار گردید؛ مراتب سپاس و قدردانی خود را اعلام می دارد و مزید توفیقات را از درگاه حضرت حق برای آن مدیریت محترم مسئلت می نماید.

اولین نمایشگاه تخصصی دام، طیور و صنایع وابسته تهران از تاریخ ۲۰ الی ۲۳ آذر ماه در محل نمایشگاه های بین المللی شهر آفتاب در تهران برگزار گردید و گروه پژوهشی توسعه دانش تغذیه دام و طیور سپاهان، با هدف معرفی خود به عنوان اولین و تنها گروه پژوهشی در حوزه صنعت دام و طیور داری مجوز رسمی از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در کنار بیش از ۱۷۷ صنعتگر دیگر حضور خود را در این نمایشگاه تجربه کرد. در مدت برگزاری نمایشگاه در خصوص فعالیت های خود از جمله انجام طرح های پژوهشی، تهیه فصلنامه دانش دامپروری و داشتن سایت آموزشی دوره های آفلاین جهت بهره مندی دانشجویان و



## تغذیه طیور در سیستم دامپروری هوشمند

دکتر محمدرضا اکبری  
استادیار گروه علوم دامی، دانشگاه بیرجند

### چکیده

بهره‌وری را افزایش و اثرات منفی زیست‌محیطی را کاهش می‌دهد. ترکیب مواد مغذی در خوراک به دلیل شرایط محیطی و تفاوت‌های ژنتیکی می‌تواند متغیر باشد که اگر چنین تغییراتی در جیره‌نویسی مورد توجه قرار نگیرد موجب نوسان سطح مواد مغذی در خوراک دام و طیور می‌شود. استفاده از حاشیه اطمینان و برنامه‌ریزی تصادفی، به جای برنامه‌ریزی خطی، و ذخیره‌سازی مواد خوراک در مخازن مختلف براساس سطح ماده مغذی از روش‌های مقابله با اینگونه پراکندگی‌ها است.

احتیاجات غذایی در منابع مختلف معمولاً برای دستیابی به عملکرد حداکثری تعیین شده، نه سود حداکثری. باتوجه به تغییرات اقتصادی، برای حداکثر کردن سود، سطوح مواد مغذی باید بطور پویا

در تغذیه هوشمند از حسگرها برای تأمین دقیق نیازهای پرندگان استفاده می‌شود، که به صرفه جویی در منابع کشاورزی و آب کمک می‌کند. در این مقاله به اصول جیره‌نویسی هوشمند و چالش‌های مرتبط با ترکیب شیمیایی مواد خوراک در تأمین نیازهای پرندگان پرداخته و راهکارهایی را برای حل این مسئله ارائه می‌دهد. جیره‌نویسی هوشمند فرآیندی پیچیده است که علاوه بر نیازهای تغذیه‌ای، عوامل اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی نیز مد نظر قرار می‌دهد. استفاده از مدل‌های ریاضی و تکنولوژی‌هایی مانند طیف‌سنجی نزدیک مادون قرمز (NIRS) برای تعیین غلظت بهینه مواد مغذی، به بهینه‌سازی جیره‌ها کمک می‌کند. این رویکرد با به حداقل رساندن نوسانات بازار و تفاوت‌های موجود در ترکیب مواد خوراک

داده‌ها و تجربه، عملکرد و پیش‌بینی‌های دقیق‌تر را ممکن می‌سازد. این روش در تحلیل داده‌های بزرگ و پیچیده موثر است و شامل مراحل جمع‌آوری داده‌ها، پیش‌بینی، پیش‌پردازش و آموزش مدل‌ها است. الگوریتم‌های مختلفی برای یادگیری ماشینی وجود دارد که شامل یادگیری بدون نظارت، یادگیری تحت نظارت و یادگیری تقویتی می‌باشند. در صنعت طیور، یادگیری برای پیش‌بینی رفتار و وزن جوجه‌ها، بهینه‌سازی محیط و تشخیص مشکلات تولید تخم‌مرغ استفاده می‌شود. در حوزه تغذیه طیور، یادگیری ماشینی با در نظر گرفتن متغیرهای غیر خطی و پیچیده، ابزاری مفید برای بهبود جیره‌ها و مصرف مواد مغذی می‌باشد. در حال حاضر، تغذیه هوشمندانه طیور در مراحل ابتدایی خود است و هدف آن تامین دقیق احتیاجات غذایی هر پرنده در هر لحظه است. استفاده از فناوری‌های حسگر و کلان داده‌ها به توسعه این سیستم کمک خواهد کرد و در آینده نزدیک، نقش یادگیری ماشینی در بهینه‌سازی تغذیه طیور پررنگ‌تر خواهد شد.

جهت دریافت فایل کامل مقاله، لینک زیر را لمس نمایید.

<https://sepahannutrition.com/مقالات-فصلنامه-دانش->

دامپروری/تغذیه-طیور-در-سیستم-دامپروری-هوشمند-۲/



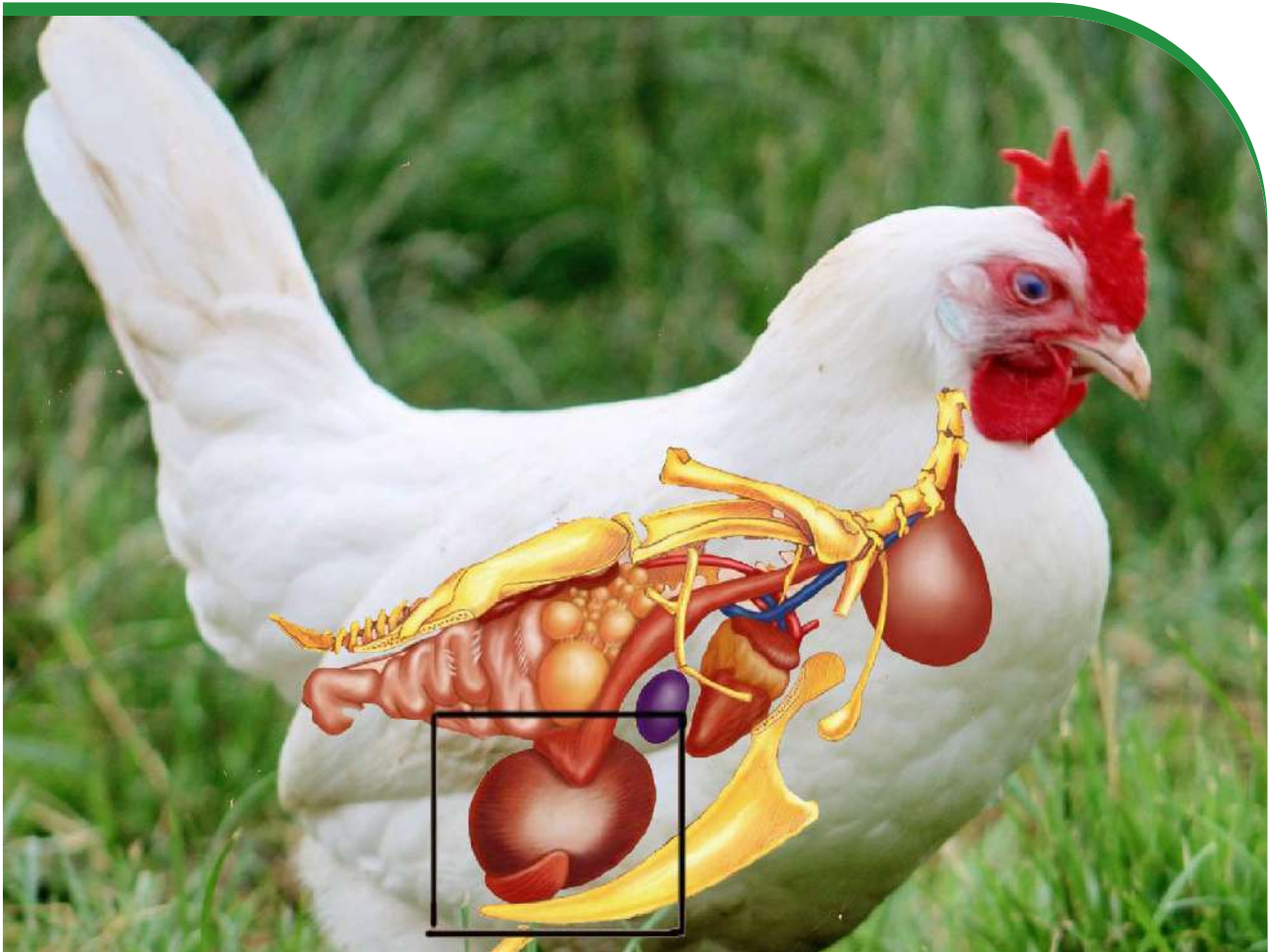
تنظیم شود. استفاده از مدل‌های بهینه‌سازی که قیمت مواد خوراکی و محصول را در نظر می‌گیرد، می‌تواند به تعیین مناسب‌ترین سطح مواد مغذی برای حداکثر سود کمک کند.

مدل‌های ریاضی در تغذیه هوشمند طیور ابزارهایی برای پیش‌بینی نیازهای غذایی براساس عوامل مختلفی مانند ژنوتیپ، محیط و سن هستند. این مدل‌ها شامل مدل‌های مکانیکی و تجربی هستند که به درک بهتر رشد، نیازهای انرژی و مواد مغذی و تولید تخم‌مرغ کمک می‌کنند. همچنین استفاده از مدل‌های ریاضی می‌تواند به بهینه‌سازی استراتژی‌های تغذیه، کارایی اقتصادی تولید و کاهش دفع مواد مغذی کمک کند.

مطالعات در مورد تغذیه هوشمند طیور، با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده از حسگرها و فناوری‌های نوین بطور مرتب در حال تحول است. حسگرهای مختلفی چون ترازوهای خودکار، میکروفون‌های اطلاعاتی و دوربین‌های مادون قرمز، اطلاعات مفیدی را در مورد وزن بدن، مصرف خوراک و سلامت و فعالیت پرندگان فراهم می‌کنند. این داده‌ها می‌توانند بطور انفرادی برای پیش‌بینی نیازهای غذایی، بهینه‌سازی جیره‌ها و مدیریت تولید تخم‌مرغ استفاده شوند.

یادگیری ماشینی زیر شاخه‌ای از هوش مصنوعی است که به کمک





## اهمیت سلامتی روده در جوجه‌های گوشتی

مجید علیایی  
دانشیار گروه علوم دامی دانشگاه تبریز

### چکیده

و به ویژه جوجه‌های گوشتی، همراه با استفاده از سوبه‌های سریع الرشد با کارایی بیشتر، نیاز به درک بهتر عملکرد و سلامت روده را برجسته می‌کند. بیماری‌های روده با تضعیف سد مخاطی روده، التهاب و عدم تعادل در میکروبیوم روده همراه است. استفاده از جایگزین‌های آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد، بر مشکل مقاومت آنتی‌بیوتیکی و باقی مانده آنها در غذا و محیط زیست فائق آمده است و از سوی دیگر سلامتی روده جوجه‌های گوشتی را ارتقا داده است. برای حفظ سلامتی روده، برقراری شرایط مطلوب بهداشتی هنگام پرورش و تأمین خوراک و آب با کیفیت بالا نیز امری حیاتی است که بر سلامت سیستم گوارشی و روده پرندگان موثر است. جهت دریافت فایل کامل مقاله، لینک زیر را لمس نمایید.

<https://sepahannutrition.com> / مقالات-فصلنامه-دانش-

دامپروری/اهمیت-سلامتی-روده-در-جوجه-های-گوشتی/



با افزایش جمعیت، تقاضا برای پروتئین حیوانی افزایش می‌یابد. این امر منجر به پرورش مترکم جوجه‌های گوشتی برای پاسخگویی به افزایش تقاضای پروتئین شده و ناخواسته مشکلاتی را برای سلامتی روده این گروه از پرندگان به دنبال دارد. سلامتی روده یک موضوع مهم در پرورش جوجه‌های گوشتی و تولید گوشت مرغ است. در پرندگان، روده اندامی پیچیده و با اهمیت است که در آن علوم تغذیه، میکروبیولوژی، ایمونولوژی و فیزیولوژی دخیل است و سلامتی آن نقش کلیدی در بهبود عملکرد پرنده ایفا می‌کند. هنگامی که سلامتی روده به مخاطره می‌افتد، هضم و جذب مواد مغذی تحت تأثیر قرار می‌گیرد، که به نوبه خود می‌تواند تأثیر مضری بر ضریب تبدیل خوراک داشته و منجر به زیان اقتصادی و نیز مستعدکردن پرندگان به بیماری‌ها می‌شود. علاوه بر این، تغییرات اخیر در قوانین مربوط به استفاده از مواد آنتی‌بیوتیکی و ممنوعیت استفاده از آنها به عنوان محرک رشد در خوراک طیور





در گفتگو با دکتر حسینعلی قاسمی، عضو هیأت علمی گروه مهندسی علوم دامی دانشگاه اراک بررسی و تشریح شد:

## نتایج Farm Study آنزیم فیتاگلد، محصولی نوآورانه از گروه تولیدی دانش بنیان سپاهان دانه

تولیدی دانش بنیان سپاهان دانه تشریح شده است. با ما همراه باشید و مصاحبه فصلنامه دانش دامپروری با این استاد دانشگاه را مطالعه کنید.

**- نقش آنزیم فیتاز در حوزه طیور چگونه است؟ قاطعانه، آیا به استفاده از این آنزیم در جیره های هر سه حوزه پرورش طیور (گوشتی، مادر و تخمگذار) توصیه می کنید؟**

پاسخ: قطعاً استفاده از آنزیم فیتاز در حوزه طیور (گونه های مختلف) توصیه می شود. با توجه به اینکه بخش زیادی از فسفر جیره های غذایی که بر پایه منابع گیاهی می باشد، غیر قابل دسترس است، استفاده از آنزیم فیتاز منجر به بهبود قابلیت دسترسی به فسفر می شود. از طرفی؛ با توجه به باند شدن فسفات با سایر مواد مغذی جیره نظیر نشاسته و اسیدهای آمینه، افزودن آنزیم فیتاز

مطالعه اخیر انجام شده بر روی انواع جوجه ها، نشان داده است که مکمل فیتاز در دسترس بودن فسفر جیره را در تمام گونه ها افزایش می دهد. همچنین؛ این آنزیم، در دسترس بودن سایر مواد معدنی به خصوص کلسیم و اسیدهای آمینه و در نهایت نرخ تولید و معدنی شدن استخوان را افزایش می دهد. قابلیت هضم نشاسته و استفاده از انرژی را در جیره های مبتنی بر ذرت نیز افزایش می دهد که با افزایش قابلیت هضم کربوهیدرات های غیر نشاسته ای مرتبط است.

در این خصوص؛ با دکتر حسینعلی قاسمی، عضو هیأت علمی گروه مهندسی علوم دامی دانشگاه اراک که در پژوهش خود تأثیرات آنزیم فیتاز فیتاگلد سپاهان دانه بر روی طیور (به ویژه عملکرد مرغ های تخمگذار) را بررسی کرده اند، گفتگویی انجام شده و طی آن، نتایج Farm Study این محصول نوآورانه گروه

می‌تواند از طریق تجزیه کمپلکس فیتات منجر به افزایش قابلیت هضم انرژی و پروتئین و در نهایت بهبود عملکرد رشد گردد که این امر، در مقیاس بزرگ تجاری می‌تواند برای مرگذار صرفه اقتصادی داشته باشد.

### **- به اعتقاد شما، فاکتورهای یک فیتاز با کیفیت شامل چه مواردی است؟**

پاسخ: ثبات و پایداری محصول در شرایط دمایی بالا حین ساخت پلت و از سوی دیگر، ثبات و عملکرد بهینه در داخل دستگاه گوارش (مقاومت به تغییرات pH به خصوص شرایط اسیدی و آنزیم‌های پروتئاز دستگاه گوارش)، از ویژگی‌های یک آنزیم فیتاز با کیفیت است. همچنین، فعالیت بهینه محصول نهایی بسیار حائز اهمیت است که در دوز پیشنهادی مصرفی در جیره، حداقل فعالیت مورد نیاز برای اعمال اثرات مفید را داشته باشد.

### **- آیا از سوپر دوز فیتاز در حوزه‌های مختلف (گوشتی، مادر و تخمگذار) استفاده می‌کنید؟**

پاسخ: خیر. تاکنون در مطالعات پژوهشی قبلی بنده، از سطوح ۵۰۰ واحد و کمتر آنزیم فیتاز در کیلوگرم جیره غذایی استفاده شده است.

البته در شرایطی، به ویژه چالش‌های تغذیه نظیر کمبود نامتعارف فسفر و همچنین کمبود حد مشخص از سایر مواد مغذی نظیر پروتئین و اسیدهای آمینه، در بعضی مطالعات قبلی در حوزه طیور افزودن سطوح سوپر دوز فیتاز، اثرات سودمندی به همراه داشته است. تأکید می‌شود که در شرایط طبیعی تغذیه‌ای و نظر به ملاحظات اقتصادی، سطوح سوپر دوز پیشنهاد نمی‌شود.

### **- چرا آنزیم فیتاز فیتاگلد سپاهان دانه را برای ارزیابی انتخاب کردید؟ ارزیابی شما از این محصول چیست و چه اثرات عملکردی را در استفاده از آنزیم فیتاگلد مشاهده نمودید؟**

پاسخ: با توجه به Farm Study و پژوهش صورت گرفته بر روی این محصول و نیز مطالعه کاتالوگ محصول فیتاگلد که منجر به کسب اطلاعات در خصوص پایداری محصول در شرایط اسیدی دستگاه گوارش، مقاومت دمایی و فعالیت آنزیمی بهینه شده و از طرفی، رضایت بعضی از مرگذاران استان مرکزی که از محصولات گروه تولیدی دانش بنیان سپاهان دانه نظیر سوپرشل استفاده می‌کنند، (مثل آقای بادرستانی که از محصولات این

گروه دانش بنیان در گله مرغ تخمگذار تجاری استفاده کرده و رضایت حداکثری داشتند)، تصمیم به استفاده از آنزیم فیتاز فیتاگلد سپاهان دانه گرفته شد. ذکر این نکته ضروری است که در مورد بعضی از مکمل‌های رایج مورد استفاده در صنعت طیور، متأسفانه اثرات مشاهده شده مطابق با ادعای‌های موجود برای آن مکمل نیست، اما در مورد آنزیم فیتاز فیتاگلد در بسیاری از جنبه‌های عملکردی و کیفیت تخم‌مرغ، اثرات مفید مشاهده شده و تا حدود زیادی با اثرات مفید گزارش شده از این محصول در کاتالوگ، مطابقت دیده و ثبت شد. در خصوص عملکرد مرغ‌های تخم‌گذار، فارغ از شرایط تغذیه‌ای طبیعی و یا شرایط کمبود مواد مغذی، افزودن آنزیم فیتاگلد منجر به بهبود قابل توجه در درصد تولید، egg mass و کاهش ضریب تبدیل خوراک و در نهایت کاهش اتلاف تخم‌مرغ، ناشی از ناهنجاری‌های پوسته به خصوص در مرغ‌های مسن شده است (۵۰ یا ۵۵ هفته به بعد).

### **- مقاومت به حرارت چقدر برای یک برند آنزیم فیتاز حائز اهمیت است؟**

پاسخ: همانطور که تعریف جهانی پایداری بیان می‌کند پایداری زمانی حاصل می‌شود که بازیابی ماده فعال بیش از ۸۰ درصد مقدار اولیه باشد. بنابراین آنزیم‌های فیتاز تولیدی، باید پایداری حرارتی بالا (تا محدوده دمایی بین ۸۵ تا ۹۰ درجه سانتی‌گراد) داشته باشد. البته در حال حاضر فرم‌های پروتکت شده آنزیم‌ها هم تولید می‌شود که تحمل دمایی بالاتری و حتی تحمل محدوده دمایی بین ۹۰ تا ۹۵ درجه سانتی‌گراد را دارد. بحث مقاومت، به ویژه در زمان ساخت پلت با اهمیت است.

### **- توصیه شما به جیره نویس‌هایی که در جیره از آنزیم فیتاز فیتاگلد سپاهان دانه استفاده می‌کنند، چیست؟**

پاسخ: با توجه به نتایج آزمایش انجام شده، افزودن آنزیم فیتاز فیتاگلد در جیره غذایی به خصوص زمانی که سطح بالایی از فیتات در جیره غذایی وجود دارد (برای مثال؛ در زمان عدم استفاده از منابع پروتئین حیوانی - در شرایط فعلی صنعت طیور کشور - و همچنین اتکای کامل به استفاده از منابع گیاهی و فرآورده‌های فرعی غلات مانند سبوس برنج و سبوس گندم)، می‌تواند بسیار مفید باشد. توصیه می‌شود در شرایط طبیعی تغذیه‌ای در جیره مرغ‌های تخم‌گذار، برای تأمین حداقل ۵۰۰ واحد آنزیم فیتاز در کیلوگرم جیره غذایی استفاده شود.



## بررسی اسیدوز تحت حاد در گاوهای شیری

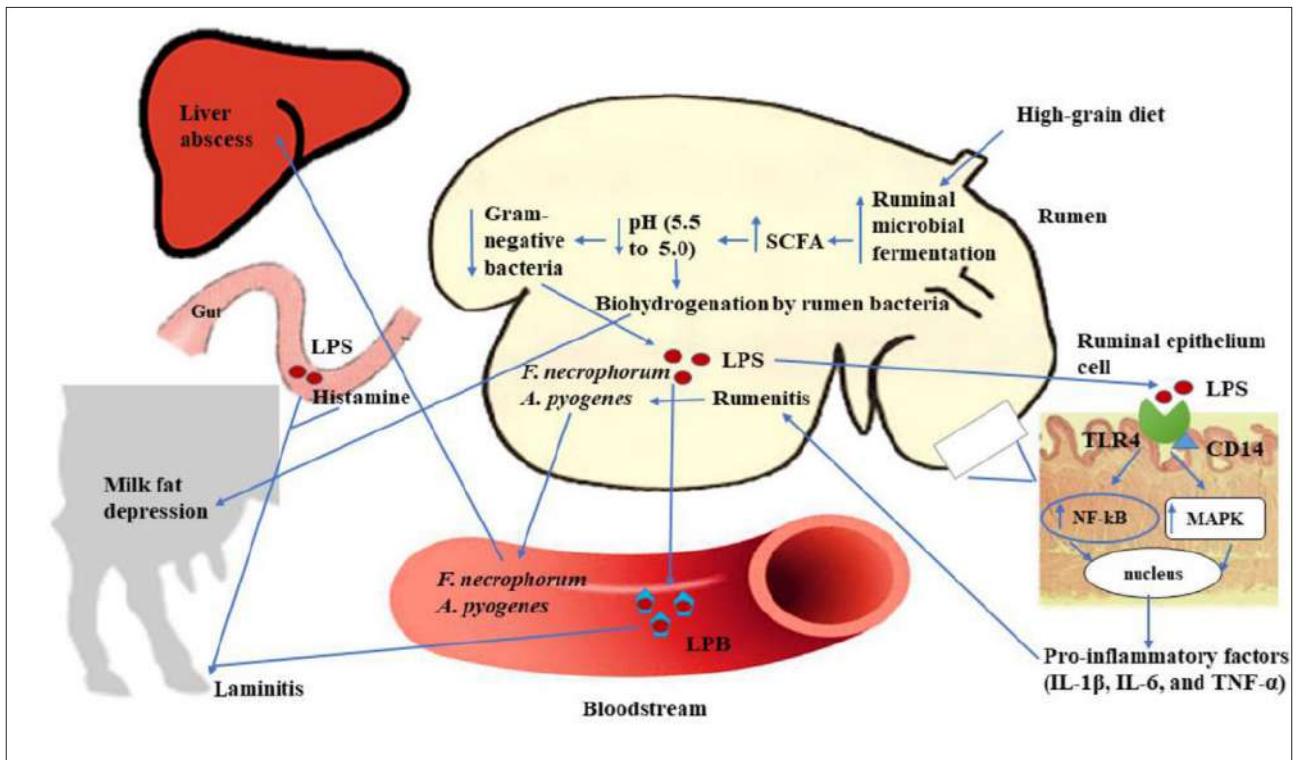
دکتر افشین جعفری  
گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی،  
دانشگاه شهرکرد

### چکیده

کاهش تولید شیر، اسهال، لنگش، التهاب شکمبه و آمبولی ریوی می‌باشد. تشخیص این بیماری عمدتاً از طریق اندازه‌گیری pH مایع شکمبه صورت می‌گیرد، که به روش‌های مختلفی از جمله آسپیراسیون یا جمع‌آوری مایع شکمبه توسط نیدل‌های زیرپوستی از لوب خلفی شکمی انجام شود.

در صورتی که pH مایع شکمبه کمتر از ۵/۵ باشد، احتمال بروز SARA در گاوهای شیری افزایش می‌یابد. همچنین، تجزیه و تحلیل‌های دیگر مانند آنالیز محتویات شکمبه،

در سه دهه اخیر، تولید شیر در جهان حدود ۶۴ درصد افزایش یافته است، که این افزایش با مصرف بیشتر کنسانتره‌های پرانرژی همراه بوده است. مصرف زیاد این کنسانتره‌ها می‌تواند باعث کاهش pH شکمبه گاوها به زیر ۵/۵ شود، که موجب کاهش جمعیت باکتری‌های تجزیه‌کننده فیبر و ایجاد شرایط مناسب برای بروز اسیدوز تحت حاد شکمبه (SARA) می‌شود. SARA یکی از مشکلات رایج و اقتصادی در گاوهای شیری است که نشانه‌های بالینی آن مانند کاهش مصرف ماده خشک،



پتاسیم می‌گردد. این تغییرات نشان‌دهنده تأثیرات مختلف تغذیه بر وضعیت سلامت گاو و بروز SARA هستند. از بین تمام اندازه‌گیری‌های مختلف، غلظت گلوکز و  $pCO_2$  در خون، پروتئین در شیر و غلظت LPS و پروپیونات در مایع شکمبه بیشترین ارتباط را با SARA دارند. بنابراین، این شاخص‌ها می‌توانند به عنوان معیارهایی برای تشخیص وضعیت pH پایین شکمبه و سلامت گوارشی گاوها مورد استفاده قرار گیرند. با این حال، مطالعات نشان می‌دهند که SARA فقط به pH شکمبه بستگی ندارد و بنابراین نیاز به ارزیابی جامع‌تری از سلامت گاو نیاز است.

در نهایت، اندازه‌گیری‌های مختلفی که در این بررسی‌ها انجام می‌شود می‌تواند به تشخیص و پیشگیری از اسیدوز تحت حاد شکمبه و سایر مشکلات گوارشی گاوها کمک کند و به بهبود مدیریت تغذیه و سلامت دام در مزارع تولید شیر کمک نماید.

جهت دریافت فایل کامل مقاله، لینک زیر را لمس نمایید.

<https://sepahannutrition.com> / مقالات-فصلنامه-دانش-

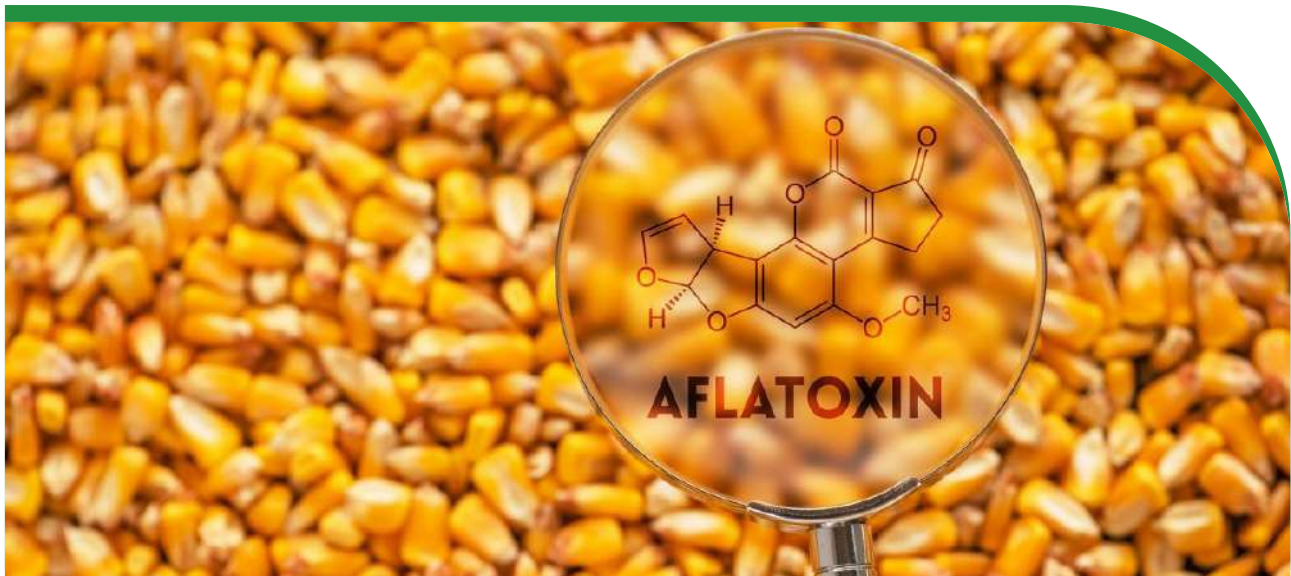
دامپروری/اسیدوز-تحت-حاد-شکمبه-در-گاوهای-شیری/



ادرار، مدفوع، خون و شیر برای تشخیص این بیماری کاربرد دارند. برای نمونه، مایع شکمبه می‌تواند از نظر مقادیر اسیدهای چرب فرار (VFA)، نیتروژن آمونیاکی و اندوتوکسین‌ها بررسی شود. همچنین، نمونه‌های ادرار و مدفوع برای بررسی pH و مقادیر لیپوپولی‌ساکارید (LPS) به کار می‌روند.

تجزیه و تحلیل نمونه‌های خون جمع‌آوری‌شده از گاوها برای اندازه‌گیری شاخص‌هایی مختلف چون گلوکز، اوره، لاکتات و پروتئین‌ها نیز سودمند می‌باشد. بطور مشابه، آنالیز شیر برای اندازه‌گیری مقادیر چربی، پروتئین و لاکتوز مفید است. چنین آنالیزهایی شناسایی و نظارت بر وضعیت سلامت گاوها و همچنین تشخیص SARA کمک می‌کنند.

تأثیرات اسیدوز تحت حاد شکمبه بر متابولیسم بدن شامل تغییراتی در ترکیب مدفوع، ادرار، خون و شیر است. به طور مثال، مصرف دانه‌ها باعث افزایش غلظت LPS در مدفوع و افزایش آمیلوید A در خون می‌شود. همچنین، تغذیه با یونجه و مواد پلیت‌شده باعث افزایش pH ادرار و تعدادی از شاخص‌های خونی مانند تعداد گلبول‌های قرمز و غلظت



## مروری بر تبدیل افلاتوکسین B1 به M1 و ترشح آن در شیر گاو

### چکیده

می‌داند. این در حالی است که بررسی‌های جهانی نشان می‌دهد که در برخی کشورها سطوح بالاتری از AFM1 در شیر وجود دارد و این امر نیازمند نظارت و اقدامات جدی‌تر است. پس از مصرف خوراک آلوده، بخشی از AFB1 در شکمبه گاو توسط میکروبیوم تخریب می‌شود. اما ظرفیت نش‌خوارکنندگان برای غیرفعال‌سازی کامل این سم محدود است. باقی‌مانده AFB1 به روده می‌رسد و به سرعت جذب شده و از طریق ورید باب به کبد منتقل می‌شود. در کبد، این ترکیب به AFM1 و سایر متابولیت‌ها تبدیل می‌شود که AFM1 عمدتاً از طریق شیر دفع می‌شود. به دلیل پایداری حرارتی AFM1، این ترکیب در فرآوری‌های معمول لبنی از بین نمی‌رود. AFM1 به عنوان یک سرطان‌زای گروه ۱ طبقه‌بندی شده است و می‌تواند جهش‌های ژنی، آسیب DNA و ناهنجاری‌های کروموزومی ایجاد کند. همچنین، AFM1 می‌تواند به صورت کووالانسی به DNA متصل شود و از این طریق، خطرات ژنتیکی و سلولی را افزایش دهد. در مطالعات برون‌تنی نیز مشاهده شده که AFM1 جهش‌های ژنی و تخریب سلول‌های کبدی را تسریع می‌کند. این مقاله بر اهمیت پایش مداوم AFM1 در شیر و خوراک تأکید دارد. شناخت بهتر از میکروبیوم شکمبه و فرآیندهای زیستی در کبد می‌تواند به کاهش آلودگی کمک کند. هماهنگی بین‌المللی در تنظیم مقررات و استفاده از فناوری‌های نوین می‌تواند خطرات مرتبط با AFM1 را به حداقل برساند.

این مقاله به بررسی اهمیت سلامت و ایمنی شیر در سلامت جامعه به ویژه نوزادان می‌پردازد. یکی از مهم‌ترین آلاینده‌های شیر، افلاتوکسین M1 (AFM1) است، که از متابولیسم افلاتوکسین‌های مصرفی در بدن گاو شیری تولید می‌شود. افلاتوکسین‌ها توسط قارچ‌هایی مانند *Aspergillus flavus*\* و *Aspergillus parasiticus*\* تولید می‌شوند، که از خطرناک‌ترین میکوتوکسین‌ها محسوب می‌شوند و مصرف طولانی‌مدت آن‌ها می‌تواند به بیماری‌هایی مانند سرطان کبد منجر شود. مطالعات یک دهه گذشته نشان داده است که آلودگی با AFB1 در نقاط مختلف جهان گسترده است. به‌ویژه در مناطق آسیا و آفریقا، آلودگی با سطوح بالای این سم گزارش شده است. AFB1 پس از مصرف خوراک آلوده توسط گاوهای شیرده وارد کبد شده و در آنجا به AFM1 تبدیل می‌شود و در نهایت از طریق شیر دفع می‌شود. AFM1 حتی در مقادیر کم نیز دارای خواص سرطان‌زایی، جهش‌زایی، و اثرات مخرب بر سیستم ایمنی است. برای کاهش آلودگی خوراک با AFB1 پیشنهاد می‌شود که شیوه‌های کشاورزی بهبود یابد، فرآیند برداشت و ذخیره‌سازی خوراک استانداردسازی شود و از عوامل زیستی مانند قارچ‌ها و باکتری‌ها برای تجزیه این سم استفاده شود. همچنین، افزودن سویه‌های غیرسمی قارچ‌های *Aspergillus*\* به خوراک، می‌تواند به حذف رقابتی گونه‌های ایجادکننده مسمومیت کمک کند. برای کاهش خطرات بهداشتی، سازمان‌های بین‌المللی مقادیر مجاز AFM1 در شیر را توصیه کرده‌اند. اتحادیه اروپا حد مجاز ۵۰ نانوگرم در لیتر را پیشنهاد داده، در حالی که سازمان جهانی غذا و کشاورزی ملل متحد (فائو) حداکثر ۵۰۰ نانوگرم در لیتر AFM1 را مجاز

<https://sepahannutrition.com/> مقالات-فصلنامه-دانش-

دامپرووری/مروری-بر-تبدیل-افلاتوکسین-b1-به-m1-و-ترشح-آن/





Quarterly  
**Journal  
of Animal  
Science**

نشریه دانش دامپروری به منظور ارج نهادن به نظرات مخاطبین در هر شماره، مقالات مروری و علمی - ترویجی دانشجویان، پژوهشگران و کلیه متخصصین و فعالین این بخش را می پذیرد. از عزیزانی که در این زمینه فعالیت دارند، دعوت می شود در صورت تمایل مقالات خود را به همراه مشخصات نویسنده به آدرس پست الکترونیک نشریه [rg@sepahannutrition.com](mailto:rg@sepahannutrition.com) ارسال نمایند.

◀ استفاده از مندرجات مجله با ذکر منبع و شماره بلامانع است.

[www.sepahannutrition.com](http://www.sepahannutrition.com)



گروه پژوهشی



گروه پژوهشی توسعه دانش تغذیه دام و طیور سپاهان

توسعه دانش تغذیه دام و طیور سپاهان

با همکاری جهاد دانشگاهی اصفهان با افتخار تقدیم می کند

ارائه محتوای آفلاین علمی و مهارتی در راستای ارتقاء کیفی و

توانمندسازی فعالین صنعت دام و طیور کشور

در هر جا و هر لحظه با ما همراه باشید

<https://sepahannutrition.com/education>

بهره مندی از مجرب ترین اساتید ملی و بین المللی 

ارائه گواهینامه معتبر 

تخفیف های ویژه 



