



# اطلاعات مرغداری و دامپروری

شماره ۳۸ - بهمن ماه - سال ۱۳۹۳ - دانلود رایگان - قیمت ۳۰۰۰۰ ریال

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





(سهامی خاص)

شرکت روغن طلایی نیشابور

NEyshABUR GOLDEN OIL CO.

تاسیس ۱۳۹۳

در سال اقتصاد و فرهنگ، با عزم ملی و مدیریت جهادی

با بهره مندی از متخصصان ایرانی و با استفاده از تجهیزات و تکنولوژی روز دنیا



با همکاری و مشارکت



رئیس‌جمهور و سازمان صنعت



بنگ خدمات ایران



فاز نخست شرکت روغن طلایی نیشابور در سال ۱۳۹۳ با هدف اعتلای صنعت روغن کشور و ایفای نقشی کوچک، از سهم خود در تأمین نیاز داخلی کشور عزیزمان ایران با ظرفیت تولید ۷۵۰ تن در شبانه روز به بهره برداری و تولید انبوه رسید. این شرکت با استفاده از تجهیزات و تکنولوژی روز دنیا، در خصوص تولید روغن خام خوراکی، کنجاله و لیسیتین خوراکی و صنعتی از انواع دانه های روغنی از قبیل کلزا، سویا، آفتاب گردان و ... جهت مصرف خوراکی دام و طیور و کارخانجات تولید روغن نباتی، فعالیت خود را آغاز نموده است.

امید آن داریم با تلاش مجدانه مدیران و پرسنل این شرکت ضمن توجه به فرمایشات مقام معظم رهبری

و الطاف الهی گامی مؤثر در جهت رسیدن به اهداف والای

این واحد صنعتی برداشته شود.



استان خراسان رضوی - نیشابور

شهرک صنعتی خیام - نیش میدان صنعت

تلفن: (۱۰ خط) ۰۵۱۴ ۳۲۶ ۸۱۰۸

Around Sanat SQ- Khayam Industrial Town- Neyshabur - Iran

Tel: +98 514 326 8108 (10 lines)

www.Rtn.co.ir Email: info@Rtn.co.ir



گروه شرکت های

# ملکان جوجه

تولید کننده جوجه یکروزه تخمگذار

جوجه یکروزه گوشتی

تخم مرغ روز

## W-36



[www.malekan-co.com](http://www.malekan-co.com)

آدرس : آذربایجان شرقی - ملکان - بلوار شمالی - جنب فرمانداری

تلفن : ۰۴۱ ۳۷۸۴۳۹۰۰ فکس : ۰۴۱ ۳۷۸۴۳۹۰۱



توزیع کننده عمده نهاده های دام و طیور

- گروه بازرگانی زرتاج
- گروه دارویی زرتاج
- گروه تولیدی زرتاج

گروه تولیدی زرتاج : شامل مجموعه مرغداری ها با ظرفیت مجموعا ۳۵۰ هزار قطعه و کارخانه قطعه بندی با ظرفیت تولید روزانه ۱۰ تن انواع گوشت بسته بندی و فرآوری شده .

ZarTaj manufacturing group consists of a total capacity of 350 thousand pieces Factory farms Segmentation with a daily production capacity of 10 tons of meat packing and proceing.

**ZARTAJ**

دلیجان . خیابان شهید رجایی . ساختمان زرتاج . گروه بازرگانی زرتاج  
تلفن : ۱۹ - ۱۱ - ۴۴ ۲۴ ۵۵ (۰۸۶) | دورنگار : ۲۰ ۴۴ ۲۴ ۵۵ (۰۸۶)

Rajaei St. ZarTaj Building . ZarTaj Commercial Group . Delijan / Iran  
Tel : +98(86) 44 24 55 11-19 | Fax : +98(86) 44 24 55 20

با سالها سابقه طولانی  
فعالیت در صنعت مرغداری کشور

## هدف خود را بلاغت و ظرافت انتخاب کنید

خانه طیور نماینده انحصاری محصولات بیگ هر دسمن



خانه طیور جهت نمایندگی شهرستانها نماینده فعال می پذیرد

تهران - خیابان توحید  
نیش فرصت - شماره ۵۳  
تلفن : ۶۶۹۲۴۹۴۹  
فکس : ۶۶۹۲۱۹۳۴  
[www.poultryhouse.co](http://www.poultryhouse.co)

خانه طیور  
Poultry House



ارس تابان

# Aras Taban Co.

## Dicalcium Phosphate



## دی کلسیم فسفات

### Specification

Calcium: 21-25  
 Phosphor: 17.5-18.5%  
 Soluble Phosphor in Citric Acid: Min.95%  
 Fluoride: max.1000 ppm  
 Characteristic: Granular  
 Packing in 25kg Polyethylene  
 Three Layer Pockets

۲۱-۲۵ کلسیم  
 ۱۷.۵-۱۸.۵ فسفر  
 ۹۵٪ محلول فسفر در اسید سیتریک  
 ۱۰۰۰ ppm فلوئورید  
 گرانول  
 بسته بندی پلاستیکی سه لایه  
 ۲۵ کیلوگرمی

دفتر مرکزی: تهران، خیابان قائم مقام فرامانی، نبش کوچه چهارم،  
 ساختمان ۱۲۵، طبقه دوم، واحد ۹.۸.۷، تلفن: ۹۴-۸۸۵۲۹۷۹۰-۷ ۸۸۷۵۷۱۵۶-۷ فکس: ۸۸۷۲۵۲۲۹  
 کارخانه: آمل، جاده امامزاده عبدالله، شهرک صنعتی تلفن: ۴-۳۷۸۳-۲۲۲۰۳۱۱  
 تلفن واحد فروش: ۶-۲۲۶۵-۲۲۲۰۳۱۱





آراتوارهای داروسازی آرس بازار

# Aras Bazar Toxin Binder

www.arasbazar.net



اولین تولید کننده توکسین بایندر در ایران

دفتر مرکزی: تهران، خیابان قائم مقام فرامانی، نیش کوچه چهارم،

ساختمان ۱۳۵، طبقه دوم، واحد ۹، ۸، ۷، تلفن: ۹۴-۸۵۲۹۷۹۰-۷-۸۸۵۷۱۵۶-۷ فکس: ۸۸۷۴۵۲۲۹



# طیوران ابزار

## TOYOURAN ABZAR

تجهیز مرغداری ها با آخرین فناوری روز دنیا



دفتر مرکزی : تهران - خیابان اسکندری شمالی - ساختمان ۷۹ طبقه ششم  
تلفن: ۶۶۴۳۷۱۱۸ (۰۲۱) فکس: ۶۶۴۲۶۵۷۴ (۰۲۱)



واحد صنعتی نمونه کشوری سال ۱۳۹۱

[www.toyouran.ir](http://www.toyouran.ir)





# طیوران ابزار

## TOYOURAN ABZAR

اجرای سالنهای تمام اتوماتیک مرغداری مدرن



دفتر مرکزی : تهران - خیابان اسکندری شمالی - ساختمان ۷۹ طبقه ششم  
تلفن: ۶۶۴۳۷۱۱۸ (۰۲۱) فکس: ۶۶۴۲۶۵۷۴ (۰۲۱)

[info@toyouran.ir](mailto:info@toyouran.ir)

صادر کننده نمونه سال ۸۹



# زرین پرور خوی



تولید جوجه باکیفیت  
تضمین سود شما و ما



## Zarrin Parvar

دفتر مرکزی / خوی، بلوار چمران / روبروی راهنمایی و رانندگی / طبقه اول ساختمان سیدی

تلفن: ۰۴۴-۳۶۴۵۸۸۰۰ فکس: ۰۴۴-۳۶۴۵۶۲۲۵ مدیر عامل: اشرفی ۰۹۱۴۱۶۱۱۵۵۱



تولید کننده تخم مرغ شناسنامه دار

شرکت مرغ خانگی یکی از شرکتهای تابع بنیاد مستضعفان می باشد و در زمینه پرورش مرغ تخمگذار و تولید تخم مرغ خوراکی شناسنامه دار فعالیت می نماید که مشخصات آن به اختصار در ذیل معرفی می گردد.

شرکت مرغ خانگی از دو فارم مجزا تشکیل شده است:

فارم تولیدی با چهار سالن به ابعاد هر یک ۱۴۴×۱۶ متر و فارم پرورش (جوجه و پولت) که دارای یک سالن به ابعاد ۱۳۴×۱۶ متر می باشد.

شرکت دارای سالن های تولید مجهز به سیستم جمع آوری تمام اتوماتیک تخم مرغ بوده که محصولات تولید شده پس از درج تاریخ تولید و انقضا بر روی آنها در بسته بندی های کاملا بهداشتی بصورت روزانه به بازار مصرف عرضه می گردد.

### مشخصات کلی شرکت مرغ خانگی :

- سال تأسیس : ۱۳۵۵
- سال بهره برداری : مهر ماه ۱۳۶۴
- ظرفیت بخش تولید : ۲۴۰۰۰۰ قطعه مرغ تخمگذار در هر دوره.
- ظرفیت بخش پرورش : ۶۰۰۰۰ قطعه پولت در هر دوره.
- ظرفیت تولید سالانه بالغ بر : ۳۰۰۰ تن در سال .
- سیستم سالن ها : دو طبقه دارای دانخوری و آبخوری تمام اتوماتیک .
- کل مساحت شرکت : ۱۲ هکتار (با ۱۲۰۰۰ متر مربع زیر بنا).



شهریار ، کیلومتر ۸ جاده رباط کریم ، صندوق پستی ۳۳۵۱۵ - ۱۶۷

فکس : ۰۲۱ - ۶۵۷۷۳۱۱۳

تلفن : ۰۲۱ - ۶۵۷۷۲۸۷۷ و ۶۵۷۷۲۸۸۸

www.morghekhanegi.net

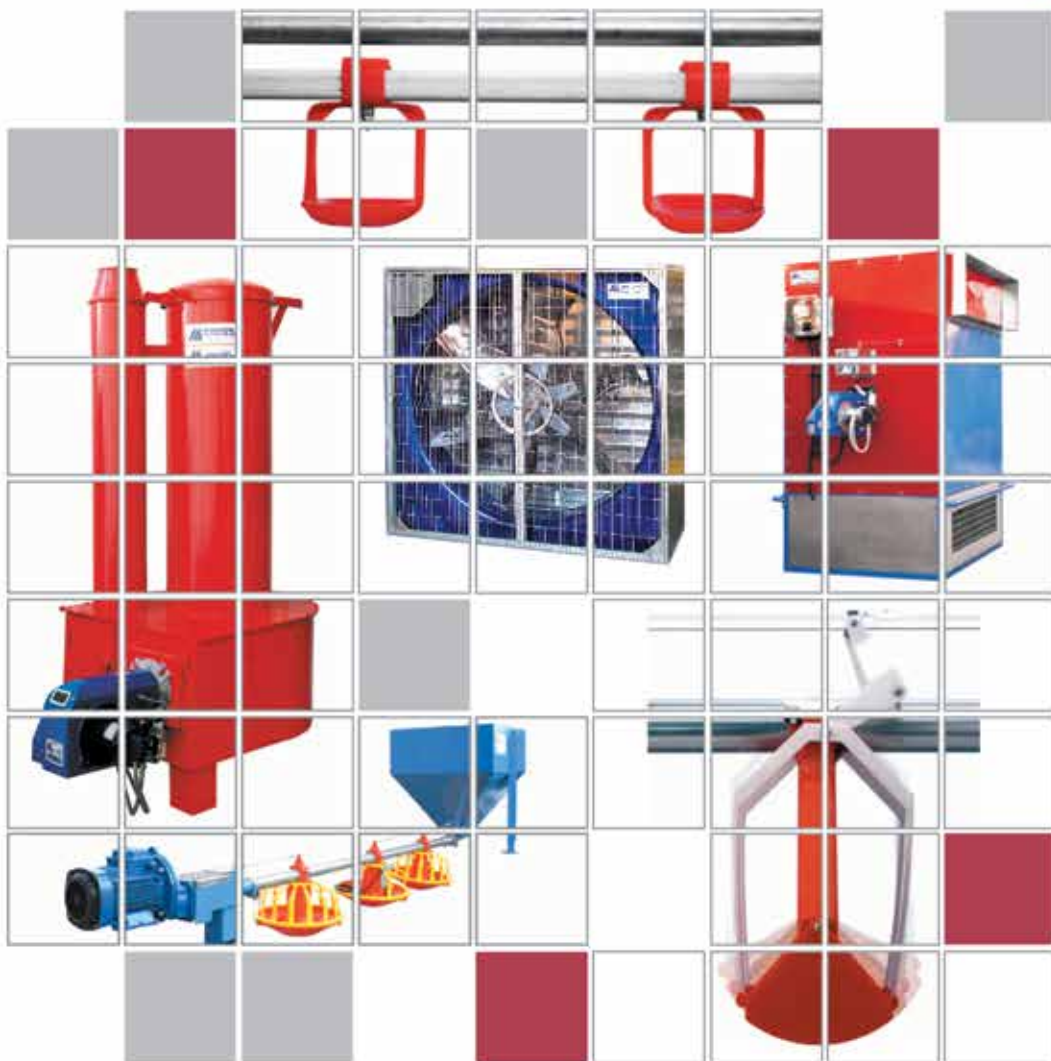
کدپستی : ۳۳۵۸۱۹۸۱۱۱



# ماتین طيور

MACHINE TOYUR COMPANY

اولین تولیدکننده تجهیزات تمام اتوماتیک مرغداری با بیش از ۳۰ سال تجربه



طیور فود را با محصولات ماشین طيور نازپرورده کنید!

کارخانه: شهرک صنعتی پرند، میدان صنعت، میدان فناوری، خیابان فناوری جنوبی، خیابان لاله، قطعه D35 تلفن: ۹-۹۶۴۱۸۳۴۱ ۵۶ کد پستی: ۳۷۶۱۴۱۸۱۷۳

[WWW.MACHINETOYUR.COM](http://WWW.MACHINETOYUR.COM)

[INFO@MACHINETOYUR.COM](mailto:INFO@MACHINETOYUR.COM)



# ماتین طیور

MACHINE TOYUR COMPANY

اولین تولیدکننده تجهیزات تمام اتوماتیک مرغداری با بیش از ۳۰ سال تجربه



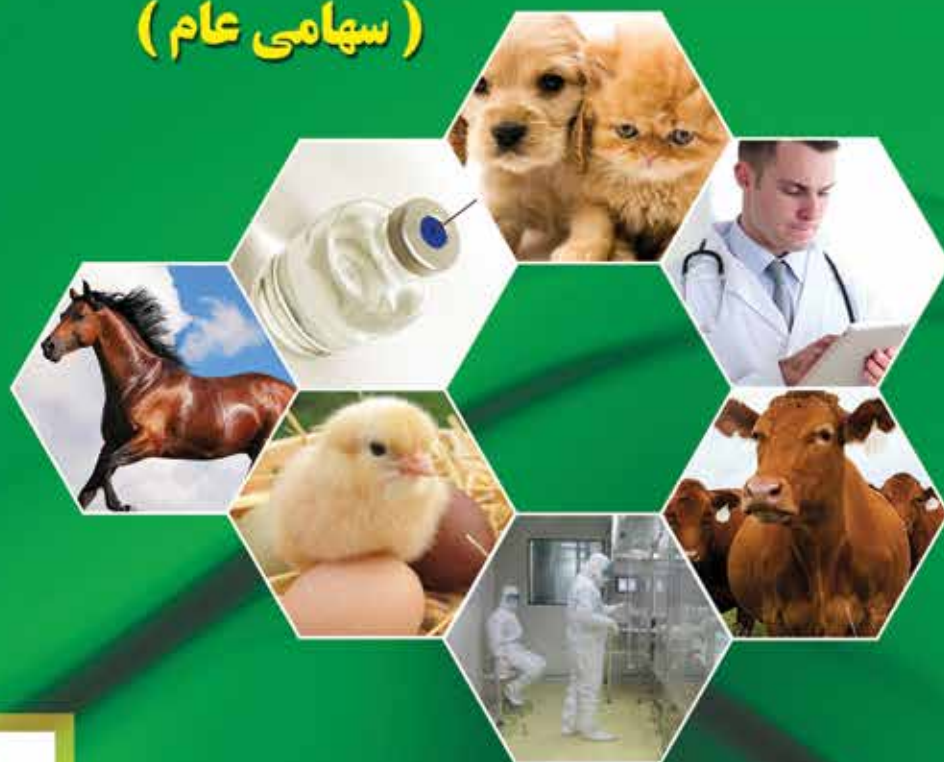
طیور فود را در قفسه‌های گوشتی ماشین طیور نازپرورده کنید!

کارخانه: شهرک صنعتی پرند، میدان صنعت، میدان فناوری، خیابان فناوری جنوبی، خیابان لاله، قطعه D35 تلفن: ۹-۹۶۴۱۸۳۴۱ ۵۶ کد پستی: ۳۷۶۱۴۱۸۱۷۳

[WWW.MACHINETOYUR.COM](http://WWW.MACHINETOYUR.COM)

[INFO@MACHINETOYUR.COM](mailto:INFO@MACHINETOYUR.COM)

## شرکت داروسازی زاگرس فارمد پارس (سهامی عام)



### زاگرس فارمد

شرکت داروسازی داملران رازک

با افتتاح خطوط تولید ویال های محلول و پودر استریل (تزریقی)  
در دو بخش انسانی و دامپزشکی

به داروسازی زاگرس فارمد پارس تغییر نام داد

دفتر مرکزی: تهران، خیابان دکتر فاطمی غربی، نرسیده به جمالزاده، کوچه پروین، انتهای  
بن بست نادر، پلاک ۲۶      تلفن: ۶۶۹۰۸۰۶۷      شماره: ۶۶۹۰۸۰۷۳  
دفتر کارخانه: بروجرد، کمربندی ملایر      تلفن: ۰۶۶-۴۲۳۰۰۸۰۰      شماره: ۰۶۶-۴۲۳۰۰۸۰۴

# چرمان

تولید کننده انواع روغن  
و اسید چرب مخصوص  
خوراک دام و طیور

شماره پروانه بهره برداری: ۱۲۰/۱۴۰۷۶۰۸

مزرعه‌ای پر از نشاط و انرژی



## ATP

Asak Tejarat Persian Co.  
شرکت آساک تجارت پرشین

شماره ثبت: ۳۶۰۱۴

مشهد / شهرک صنعتی چرمشهر



# گلبار شیمه دانه

تولیدکننده انواع مکمل و کنساتره های دام و طیور  
با بهره گیری از بهترین متخصصین تغذیه دام و طیور

گروه گلبار تولیدکننده دی کلسیم و مونوکلسیم فسفات، انواع  
مکمل های دام و طیور، کنساتره های تک مرحله ای و دو مرحله ای  
۵٪ و ۲/۵٪ طیور دان آماده طیور گوشتی

با بهره گیری از متخصصین داخلی و خارجی در بخش تغذیه و بیماری های دام و طیور

Gol Vit premix حاوی ویتامین های ضروری و متناسب با نیاز گاوهای پرشیر

Gol min premix حاوی مواد معدنی ضروری و متناسب با نیاز گاوهای پرشیر

حاوی ویتامین ها و مواد معدنی ضروری و متناسب با نیاز دام های گله گاو شیری

Gol Cow premix

حاوی نمک های آلیونیک و مواد معدنی و ویتامینه با نیاز گاوهای انتظارزایش  
(با موننسن، شاسین، کولین، بیوتین و کروم)

Gol Anion premix

حاوی ویتامین ها و مواد متناسب با نیاز گاوهای خشک و نلایسه ها

Gol Dry premix

حاوی ویتامین ها و مواد متناسب با نیاز گاوهای پروری

Gol Beef premix

حاوی ویتامین ها و مواد متناسب با نیاز گوساله ها تا سن ۶ ماهگی

Gol Calf premix

حاوی ویتامین ها و مواد معدنی متناسب با نیاز گاوهای تازه زا

Gol Fresh premix

## محصولات طیور

- سوپر استارتر و دان آماده طیور گوشتی
- مجموع کنساتره های ۵٪ تک مرحله ای و دو مرحله ای ویژه طیور گوشتی
- مجموع کنساتره های ۲/۵٪ تک مرحله ای و دو مرحله ای ویژه طیور گوشتی
- کنساتره ۵٪ طیور تخمگذار
- مکمل مرغ گوشتی
- انواع پر میکس تک ویتامینه
- مکمل مرغ تخمگذار
- مکمل مرغ مادر

آدرس: تهران - میدان توحید - خیابان نصرت غربی - پلاک ۱۱۸ - واحد ۳

تلفن: ۶۶۴۳۱۰۶۰

فکس: ۶۶۹۳۹۱۰۵

Sales@golbar-chemi.com





# K. H. Witte-Lastrup

Feed mill engineering

MADE IN GERMANY

خط تولید کامل کارخانه خوراک دام و طیور

[www.kh-witte-anlagenbau.de](http://www.kh-witte-anlagenbau.de)

[khwitte@witte-lastrup.de](mailto:khwitte@witte-lastrup.de)



شرکت آریا دان رشد (ADR)

تولید کننده خوراک دام و طیور

مجهز به ماشین آلات ساخت شرکت ویته لاستروپ آلمان



آدرس: تهران - خیابان توحید - پلاک ۲ - طبقه ۴ - واحد ۱۴

K.H.Witte GmbH & Co.KG

Schnelter StraBe 42

49688 Lastrup-Germany

Tel: +49(0)4472-940432

Fax: +49(0)4472-940447

تلفکس: ۶۶۹۰۹۴۹۵

کد پستی: ۱۴۵۷۸۹۶۴۷۸

[www.arya-roshd.com](http://www.arya-roshd.com)

[info@arya-roshd.com](mailto:info@arya-roshd.com)

# آمل به دانه طبپرستان



## کارخانه آمل به دانه طبپرستان مدرنترین کارخانه فول اروپایی

- کلیه ماشین آلات، خطوط انتقال مواد، سیستم الکترونیک و کنترل اتوماتیک خط تولید به طور کامل از بولر سویس (BUHLER SWISS) می باشد.
- تولید دان عاری از آلودگی های سالمونلا (SALMONELLA)، ایکولای (ECOLI) و دیگر پاتوژنهای بیماری زا با استفاده از سیستم HYSYS.
- کیفیت بسیار بالای پلت و کرامبل های یکنواخت وبدون خاکه
- خط تولید فول اتوماتیک که حتی افزودنی های داخل دان از طریق اتوماسیون وزن و وارد دان می شود.
- تجربه تولید در صنعت طیور با بیش از ۴۰ سال سابقه
- تولید دان با بالاترین استانداردهای روز جهان و نیازهای صنعت طیور در ایران.

**Miran**  
گروه تولیدی میران

آدرس کارخانه: آمل-شهرک صنعتی بابکان شرکت آمل به دانه طبپرستان  
شماره تماس: ۰۲۷-۲۵۲۴۲۱۱۴۳-۱۱۰۱ سایت: [www.mirangroup.ir](http://www.mirangroup.ir)

# بسم الله الرحمن الرحيم

در این شماره می خوانید:

- ۲۰ • کاهش ۵۰ درصدی سدیم در محصولات گوشتی
- ۲۴ • تغییر رویکرد جهان به سوی محصولات بدون آنتی بیوتیک
- ۲۶ • اثرات مفید آنزیم فیتاز در بهبود عملکرد مرغان تخمگذار و گوشتی
- ۲۸ • سیستم ایمنی پرندگان
- ۳۰ • اثر سطوح مختلف ایزوفلاون سویا بر عملکرد رشد جوجه گوشتی
- ۳۲ • راهکارهای مدیریتی موثر در کاهش وقوع سندرم آسیب در جوجه های گوشتی
- ۳۴ • کبالت در تغذیه دام
- ۳۸ • آینده بازار مواد تشکیل دهنده خوراک
- ۴۶ • دلایل عدم موفقیت در واکسیناسیون طیور
- ۴۸ • نکات کاربردی در باب جیره طیور
- ۵۲ • استفاده صحیح از اطلاعات ترکیب مواد علوفه ای برای فرموله کردن جیره گاوهای شیری
- ۵۴ • تفسیر نتایج حاصل از شکستن تخم مرغ های هج نشده
- ۵۶ • اصول معاینه قلب و عروق در دام ها
- ۵۸ • پرورش گوسفند به شکل مصنوعی
- ۶۱ • ترتیکاله جایگزین برتر برای ذرت در ایران
- ۶۴ • ارزش غذایی شیر و مقایسه شیر گاو و گاومیش

## ITPNews

ماهنامه اطلاعات مرغداری و دامپروری

شماره ۳۸ - بهمن ۹۳

شماره مجوز: ۱۸۳۰/۱۲۴-۸۰۹۴-۲۰۰۸-۸۰۹۴  
آموزشی، کاربردی، خبری و تحلیلی

صاحب امتیاز:

موسسه فن آوری اطلاعات و ارتباطات صنعت مرغداری و دامپروری

مدیر مسئول / سردبیر:  
علی حسینی  
ali@ITPNews.com

مدیر اجرایی:  
زینب حیدرآزاد  
zh@ITPNews.com

مدیر وب:  
مهدی جلیوند  
web@ITPNews.com

مدیر بین الملل:  
ندا ترابی نیا  
torabi@ITPnews.com

همکار بین الملل:  
گیتی ورن  
ن. حمیدی

همکار بین الملل - ساکن امریکا:  
کاوش ساعی  
kavosh@ITPNews.com

۱۹ الی ۲۲ شب به وقت ایران به غیر از روزهای دوشنبه و چهارشنبه  
تلفن: ۲۸۱۷۰۱۱۱۶۵  
شهر: دنتون  
ایالت: تگزاس

خبر (داخلی):  
مسعود رضا بختیاری - فریبا زیبا اندیش - رضا تجدی

صفحه آرایی:  
فرانک صالحی  
salehi@ITPNews.com  
۰۹۱۹۲۰۰۶۶۶۸

چاپ: آوا

تماس با ما:

آدرس جهت مکاتبات: تهران - صندوق پستی ۳۹۳ - ۱۴۱۹۵  
آدرس جهت حضور: تهران - خیابان اسکندری شمالی - بین بست بهار - پلاک ۱۸ - واحد ۱  
تلفن: ۶۶۵۷۳۲۴۰ - ۶۶۵۷۳۲۴۱ - ۶۶۵۷۳۲۴۲ - ۰۲۱  
تلفکس: ۶۶۶۲۰۹۸۸ - ۰۲۱  
تیلیفات: ۶۶۶۲۰۳۰۶ - ۰۲۱  
مشترکین: ۶۶۶۲۱۱۷۶ - ۰۲۱  
مقالات علمی: ۶۶۶۲۰۳۶۶ - ۰۲۱  
پیامک: ۳۰۰۰۷۳۳۱  
تارنما (وب): www.ITPNews.com  
آدرس الکترونیکی: info@ITPNews.com

\* شما می توانید تمام نوشته ها، مقالات و تحلیل های خود را برای ما ارسال کنید.  
\* مطالب تحلیلی و خبری شما پس از بررسی بر روی سایت خبری و ماهنامه قرار می گیرد.  
\* ITPNews هیچ تلاش یا ادعایی بر روی تملک بر مقالات و مطالب شما ندارد و آنها را با ذکر منبع و یا پیوند به آدرس اینترنتی اصل مقاله، در سایت و یا ماهنامه به چاپ خواهد رسانید.

مدیر مسئول:

«از اینکه ما را برای خواندن انتخاب کردید، سپاسگزاریم.  
این مجموعه حاصل زحمات همکاران بنده برای نائل شدن به افتخار خدمت به شما می باشد.  
امیدوارم مانند یک دوست واقعی، خطاها و مشکلات موجود در این اثر را به ما یادآوری کنید  
تا طعم خدمت به شما، هر روز شیرین و گوارا تر گردد.»

# کاهش ۵۰ درصدی سدیم در محصولات گوشتی

نویسنده: Frithjof Raab مدیر فنی لاکتیک ها

## چکیده:

در محصولات گوشتی کنسرو شده دو مورد نقش مهمی را بازی میکنند، از یک طرف محصول سالم در سرتاسر زندگی، یک امر اجتناب ناپذیر است، که باید هر بار تأمین شود. از طرف دیگر تقاضا برای محصولات سالمتر گوشتی در حال افزایش است.

یکی از گرایش‌های عمده سلامت در بازار گوشت، کاهش سدیم است. زیرا این محصولات عموماً حاوی سطح بالایی از نمک است. اما مصرف بالای سدیم با اثرات منفی روی بدن انسان مثل فشار خون، سکته مغزی یا بیماری‌های کلیوی همراه است.

ترکیبات لاکتات پتاسیم **Potassium lactate** و ترکیبات **diacetate** به عنوان راه حلی برای هر دو جنبه به حساب می‌آیند.

## چرا کاهش سدیم؟

بیماری‌های قلبی و عروقی (CVDs) در دنیای مدرن بسیار رایج هستند. این بیماری‌ها عمدتاً با فشار خون بالا و تصلب شریانی ایجاد می‌شود. مثلاً در سال ۲۰۰۸ میلادی، ۳۰ درصد کل مرگ و میر به خاطر بیماری‌های قلبی و سکته مغزی بود.

مصرف بالای سدیم از علل اصلی این بیماری بوده و اختلال در عملکرد سیستم بدن با بیماری‌های کلیه، زخم معده و پوکی استخوان نیز همراه است.

مصرف بیش از ۲/۴ گرم سدیم که معادل با ۶ گرم نمک بوده که می‌تواند به فشار خون بالا منجر شود. سازمان بهداشت جهانی مصرف بیش از ۵ گرم نمک در روز را توصیه نمی‌کند. اما نه تنها کاهش سدیم برای رژیم سالمتر مهم است، بلکه نسبت سدیم / پتاسیم نیز برای رژیم غذایی انسان حائز اهمیت است. بنابراین سازمان بهداشت جهانی مصرف حداقل ۳/۵ گرم پتاسیم روزانه را برای بزرگسالان توصیه میکند. این امر ممکن است خطر ابتلا به فشار خون بالا و سکته مغزی را کاهش دهد. در بسیاری از کشورها توصیه مصرف روزانه سدیم توسط سازمان بهداشت جهانی افزایش یافته است (نمودار یک). در برخی از کشورهای آسیایی این مقدار در مقایسه با حدود مجاز دو برابر شده است.

اما همچنین در اروپا سطوح مصرف سدیم نیز خیلی بالاست. از این رو در برخی مناطق آگاهی نسبت به سدیم پایین تر در غذا بسیار عامه پسند شده است. مخصوصاً در انگلستان انگیزه‌ها و ابتکارات بسیاری برای تنظیم حدود برای محتوای سدیم در غذا وجود دارد.

## عملکرد نمک در گوشت فرآوری شده

منبع اصلی سدیم در رژیم غذایی انسان نمک ساده نیست، ۸۰ درصد جذب سدیم از غذای فرآوری شده صورت می‌گیرد. علاوه بر محصولات پخته شده، گوشت فرآوری شده حاوی بالاترین سطوح سدیم است. این در حالی است که مقدار زیادی نمک به طور معمول در داخل این محصولات غذایی اضافه می‌شود. (جدول ۱) محتوای سدیم گوشتهای خام و فرآوری شده را نشان میدهد.

آشکارا است که محتوای سدیم طبیعی در گوشت در مقایسه با محصولات فرآوری شده گوشتی بسیار پایین است.

استفاده از نمک به عنوان روشی سنتی در آماده سازی محصولات گوشتی بشمار می‌رود. در کنار مزه دادن عملکرد اصلی نمک حفاظت آن است زیرا گوشت نسبت به فساد میکروبی بسیار حساس است.

در صورت عدم رعایت نسبت‌های متناسب، فرآیند تجزیه گوشت خام بسیار سریع روی میدهد. نمک سود ترکیبی از کلرید سدیم و نیترات سدیم یا نیتريت سدیم است، که به حفظ رنگ قرمز گوشت و ممانعت از رشد میکروبی



جدول یک: محتوای سدیم در محصولات گوشتی

محتوای سدیم بر حسب میلی گرم در هر صد گرم	محصول
۶۳	گوشت گاو
۷۰	خوک
۶۰	مرغ
۵۰	بوقلمون
۶۰۰-۱۰۸۰	سوسیس خوک
۷۲۰-۱۱۲۰	Frankfurters
۹۰۰-۱۲۰۰	ژامبون پخته شده
۱۰۸۰	bologna ژامبون گوشت گاو
۱۵۰۰	Cured ham
۱۲۲۰	Corned beef
۱۸۰۰-۱۹۰۰	salami

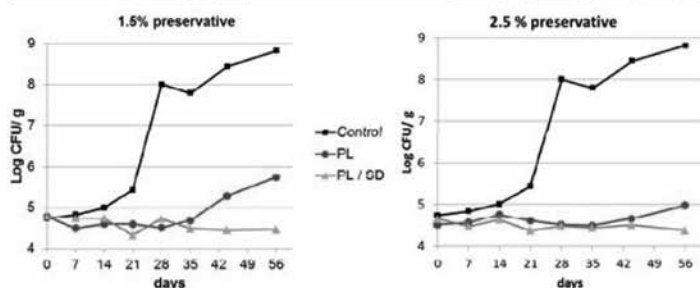
تاریخ مصرف سالم و خوب نگه داشته می شود. برای ارزیابی اثر ۶۰ درصد لاکتات پتاسیم (PL) و لاکتات پتاسیم / دی استات سدیم ۵۶ درصد / ۴ درصد (PI/SD) بر علیه باکتری *Listeria*، و باکتری *monocytogenes* **Aerobic mesophilic** آزمایشهای مختلفی انجام شده اند.

این گونه های میکروبیولوژیکی به این خاطر انتخاب شده اند که باکتری خاص و مهمی را ارائه می کنند که در محصولات گوشتی فرآوری شده مورد نیاز است. *Listeria monocytogenes* یک پاتوژن خطرناکی است که منجر به مسمومیت های غذایی جدی می شود. صنعت گوشت در این دوره نسبت به دوره های دیگر با مرگ و میر بسیاری بوسیله میکروب خاص روبرو شده است.

باکتریهای هوازی مزوفیلی **Aerobic mesophilic bacteria** شاخصی برای تشخیص فساد محصولات گوشتی هستند. مهار این گروه از میکروارگانسیم ها یک محصول ثابت را از طریق کل دوره تاریخ مصرف اش تضمین میکند.

این آزمون با استفاده از سوسیس پخته شده استاندارد حاوی ۱۰۴ درصد نمک استاندارد انجام شد. نگهدارنده به داخل گوشت سوسیس، با غلظت های مختلف برای تعیین اختلاف اثر بخشی بین آنها، اضافه شد. سوسیس ها پس از پخته شدن قطعه قطعه شدند. پس این تکه ها بوسیله ۱۰۴ CFU/g *Listeria*

نمودار ۳ نتایج حاصل از ۱/۵ درصد و ۲/۵ درصد potassium lactate لاکتات پتاسیم روی *Listeria monocytogenes*



*monocytogenes* آلوده شدند و در ۷ درجه سانتی گراد به مدت ۵۶ روز

نگهداری شدند. در نقاط مختلف زمانی رشد میکروبی تجزیه و تحلیل شد. نمودار ۳ نتایج حاصل از ۱/۵ درصد و ۲/۵ درصد potassium lactate لاکتات پتاسیم را روی *Listeria monocytogenes* نشان می دهد. در حال حاضر شرایط رشد میکروبی در سوسیس پس از ۱۴ روز ذخیره در سوسیس هایی بدون مواد نگهدارنده در نظر گرفته شد.

غلظت مواد نگهدارنده ۲/۵ درصد تقریباً در سرتاسر دوره آزمایش برای هر دو ترکیب هیچ رشدی دیده نشد. رشد بسیار کمی را می توان پس از ۴۴ روز ذخیره در سوسیس هایی دید که فقط حاوی PL هستند. غلظت نگهدارنده ۱/۵ درصدی هیچ رشد باکتریایی در ترکیبات حاوی PL/SD طی یک دوره کامل آزمایش وجود نداشت.

در سوسیس های حاوی PL به عنوان ماده یک رشد میکروبی پس

کمک میکند.

مصرف کنندگان در جستجوی محصولات خوشمزه با ماندگاری طولانی هستند. بنابراین محصولات گوشتی فرآوری شده نیاز به مراقبت های اضافی با کیفیت و دارای سلامت بیشتر هستند.

مثلاً استفاده از **Sorbate** و **benzoates** یکی از روشهای کارآمد برای ممانعت از رشد میکروبی است. اما این مواد نگهدارنده مصنوعی، متناقض با روند مصرف کننده محور است که تلاش دارد از مواد طبیعی بیشتر استفاده کند.

ترکیبات **Lactates** و **lactate** مشتقات اسید لاکتیک **lactic diacetate** هستند و یک جایگزین عالی به عنوان این اسید آلی با ویژگی های ضد باکتریایی بوسیله روند طبیعی تخمیر تولید شده است.

به علاوه اسید لاکتیک **lactic acid** و لاکتیک ها **lactates** را میتوان به طور طبیعی در بدن انسان پیدا کرد. آن ها واسطه های مهمی در سوخت و ساز بدن هستند.

مقدار زیادی از محصولات غذایی به طور طبیعی حاوی اسید لاکتیک نیز هستند. در غذاهای تخمیر شده مثل کلم ترش **sauerkraut** یا روغن های اسید لاکتیک مزه خاصی به محصولات داده و ثبات محصول را تضمین میکنند.

نحوه عملکرد ترکیبات لاکتات

و دی استات diacetate در محصولات

غذایی فرآوری شده

کنترل لیستریا *Listeria* و افزایش تاریخ

مصرف

دلیل اصلی استفاده از لاکتات ها و ترکیبات لاکتیک / دی استات در محصولات گوشتی فرآوری شده ویژگی های خاص باکتریایی آنهاست.

چون آنها بسیار عالی از رشد میکروبی ممانعت

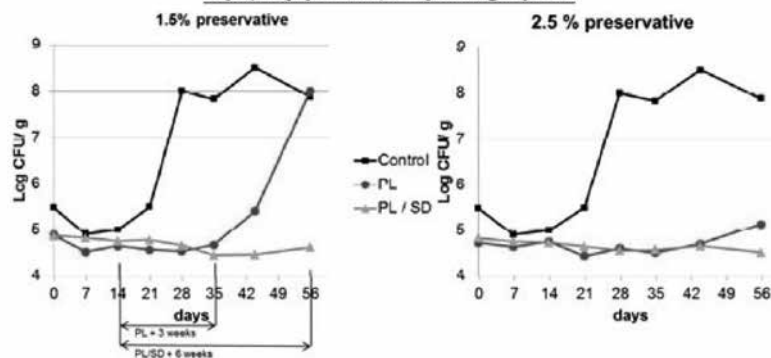
میکند محصول در سرتاسر

دوره





نمودار ۴: مهار رشد تعداد مزوفیل هوازی (تعداد کل) در ۱/۵ درصدی (سمت چپ) و ۲/۵ درصدی (سمت راست) با استفاده از مواد نگهدارنده



۱۰۰ گرم در سطح استاندارد ۲ درصدی افزایش میدهد. دومین ورودی سدیم از لاکتات سدیم بدست می آید. برای حفاظت ۲/۵ درصدی لاکتات سدیم که به طور معمول استفاده می شود، سطح سدیم را تا ۳۰۰ میلی گرم در هر ۱۰۰ گرم افزایش می دهد. دیگر مواد تشکیل دهنده مانند فسفات **phosphates**، سیترات ها **citrates** و یا دی استات نقش کوچکی در اصلاح سدیم اضافی در محصولات گوشتی دارند. کاهش سدیم در نمک / نمک سود و سدیم لاکتات عامل اصلی کاهش سدیم کلی در گوشت های فرآوری شده است.

استفاده ۲/۵ درصدی لاکتات سدیم، ۶۰ درصد استاندارد در گوشت فرآوری شده، به عنوان مهار رشد میکروبیولوژیکی خوب عمل می کند. ترکیب این مواد نگهدارنده با ۲ درصد نمک سود استاندارد ۱۱۰۰ میلی گرم سدیم در ۱۰۰ گرم از محصول نهایی معرفی می شود (جدول ۲).

به سادگی با تبادل لاکتات سدیم با لاکتات پتاسیم، بیش از ۲۵ درصد کاهش سدیم به دست خواهد آمد. همان سطح کاهش با استفاده از پتاسیم بر پایه ترکیبات لاکتات / دی استات در سطح استفاده کمتر از ۱/۷۵ درصدی ممکن است.

به عنوان جایگزینی برای نمک، یک جایگزین نسبی ۱:۱ با ۳۵ درصد سدیم کمتر ارائه شد. این محصول به نام **Subsalt®** ترکیبی از کلرید سدیم، کلرید پتاسیم و گلوکونات سدیم است. به خصوص برای استفاده در محصولات گوشتی این مخلوط با ترکیب نیتريت سدیم به اولین سدیم کاهش یافته برای استفاده در نمک سود ترکیب شده است.

نمک **Subsalt®** همان کاربردی بودن نمک سود استاندارد را فراهم میکند و می تواند به عنوان یک جایگزین استفاده شود. در ترکیب با **Jungbunzlauer subsalt®** میزان کاهش احتمالی پتاسیم حتی بالاتر نیز می رود. کاهش سدیم بیشتر از ۵۰ درصد با ترکیب پتاسیم لاکتات یا لاکتات / دی استات همراه با

از ۳۵ روز نگهداری شروع می شود. این بدان معناست که مخلوط **PL/SD** ثبات همان محصول را در سطح کمتر فراهم می کند، همانطوری که در بالاترین سطح آزمایش شده فراهم می کند.

برای باکتری هوازی مزوفیلی نتایج کاملاً مشابه (نمودار ۴) بودند پس از ۱۴ روز یک رشد میکروبی روی محصولات بدون مواد نگهدارنده دیده شد. در سطح استفاده ۲/۵ درصدی رشد بسیار کمی دیده شد که پس از ۴۴ روی ترکیبات حاوی **PL** شروع می شوند و هیچ رشدی روی ترکیباتی با **PL/SD** وجود نداشت.

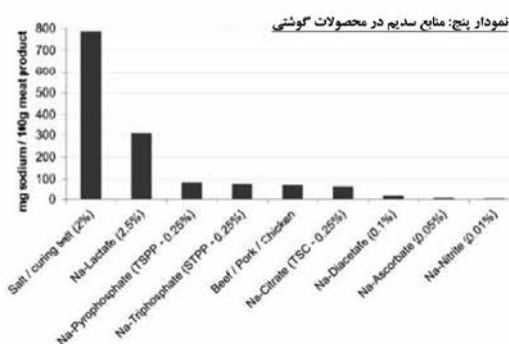
در یک سطح ۱/۵ درصدی استفاده از مواد نگهدارنده، تصویر واضح تر می شود. تفاوت بزرگی در عملکرد این مواد نگهدارنده وجود دارد. در سوسیس های حاوی **PL** رشد باکتری میکروبی دوباره پس از ۳۵ روز ذخیره سازی آغاز شده و افزایش سرعت رشد آن ها تا زمانی که سطح کنترل حاوی هیچ مواد نگهدارنده نباشد، ادامه پیدا می کند.

در **PL/SD** در ۱/۵ درصدی هیچ رشد قابل تشخیصی از طریق کل دوره ذخیره سازی وجود ندارد. در مقایسه با گروه کنترل، افزایش تاریخ مصرف ۳ هفته ای می تواند با استفاده ساده از **PL** ۱/۵ درصدی بدست آید. در همان غلظت استفاده **PL/SD** تا ۶ هفته دیگر از تاریخ مصرف را در مقایسه با کنترل میسر می سازد. این امر مزایای استفاده از ترکیب **PL/SD** را برجسته می کند، به خاطر اثر ضد میکروبی دی استات کمتر فعال از مخلوط مورد نیاز است. این امر برای رسیدن به ثبات محصول مشابه با لاکتات به تنهایی لازم است. این امر موجب کاهش سطح هزینه ها بدون از دست دادن عملکرد مفید می شود.

کاهش بیش از ۲۵ درصد و حتی بیش از ۵۰ درصدی سدیم نمودار ۵ منابع اصلی سدیم در محصولات گوشتی فرآوری شده را نشان می دهد. محتوای سدیم طبیعی گوشت بسیار کم است. علاوه بر این نمک، محتوای سدیم را تقریباً ۸۰۰ میلی گرم در هر

جدول ۲: میزان سدیم در هر ۱۰۰ گرم زامون پخته شده از لاکتات های مختلف و diacetates در ترکیب با نمک استاندارد (سمت چپ) و **Subsalt®** (سمت راست)

محصول	۲ درصد نمک معمولی	۲ درصد <b>Subsalt®</b>
۲,۵۰٪ سدیم لاکتات	۱۱۰۰ mg Na	۸۱۰ mg Na (-۲۱٪)
۲,۵۰٪ پتاسیم لاکتات	۷۹۰ mg Na (-۲۸٪)	۵۰۰ mg Na (-۵۴٪)
۱,۷۵٪ پتاسیم لاکتات / سدیم دی استات	۸۰۰ mg Na (-۲۷٪)	۵۱۰ mg Na (-۵۴٪)
۱,۷۵٪ پتاسیم لاکتات / پتاسیم دی استات	۷۹۰ mg Na (-۲۸٪)	۵۰۰ mg Na (-۵۴٪)





**@sub<sup>۴</sup>salt** امکان پذیر است .

در **@sub<sup>۴</sup>salt** میتوان دید.

همه ترکیبات ترجیحی در اصلاح مزه ، کمی شوری را شامل می شدند. این بدین معناست که مقدار کم تلخی را می توان با نمک کافی جبران کرد . در این رابطه ترکیبی از **PL/PD** با مخلوط ۴ **@sub salt** می تواند مزه تلخی را کاهش داده و به موازات آن تأثیر مزه نمکی با سطح کنترل را کاهش دهد. صفحه حسگر این ترکیب و ترکیب کنترل را در همان سطح طبقه بندی می کند.

#### نتیجه گیری

ثابت شده عملکرد ضد میکروبی لاکتات پتاسیم ( **potassium lactate** ) و مخلوط لاکتات پتاسیم و دی استات **potassium lactate / diacetate** مانع رشد **Listeria monocytogenes** و باکتریهای مزوفیلی هوازی از طریق یک بازه زمانی ۵۶ روزه می شوند. همچنین این آزمایش ها نشان دادند که سطوح پایین تر استفاده از ترکیبات **diacetate lactate** منجر به ماندگاری بیشتر محصول نهایی در سرتاسر دوره تحقیق می شود. این امر منجر به کاهش هزینه ها بدون از دست دادن عملکرد مفید می شود . یک ارزیابی حسی، تأثیر مثبتی **potassium lactate** و ترکیبات **diacetate potassium lactate** را از محصول نهایی بدون تأثیر مهم روی تلخی بودن نشان داد که منجر به قبول مزه خوب آن شد. انتخاب هوشمندانه برای کاهش محتوای سدیم محصولات گوشتی فرآوری شده آخرین هدف نیست. بیش از ۲۵ درصد کاهش سدیم را می توان به سادگی با جایگزینی سدیم با پتاسیم بر پایه لاکتات یا ترکیبات لاکتات به دست آورد . در ترکیب با **@sub<sup>۴</sup>salt** کاهش حتی بیش از ۵۰ درصد سدیم با طعم قابل قبول عملی می شود .

#### ارزیابی حسی

تمامی محصولات حاوی سطح بالاتری از نمک های پتاسیم مزه ی تلخی دارند. برای مشاهده تأثیر ممکن و تغییر مزه، یک صفحه حسگر متشکل از ۲۲ تا ۱۹ پنل لیست، سوسیس های پخته شده در حد استاندارد، حاوی مواد نگهدارنده را آزمایش کردند.

برای ارزیابی حسی سوسیس های نوع **lyoner** حاوی ۲ / ۵ درصد **potassium lactate** ، ۶۰ درصد **potassium lactate / sodium diacetate** ، ۴ / ۵۶ درصد **potassium lactate / potassium diacetate** ، ۴ / ۵۶ درصد در ترکیب با ۲ درصد نمک سود و یا **@sub<sup>۴</sup>salt** مورد آزمایش قرار گرفتند .

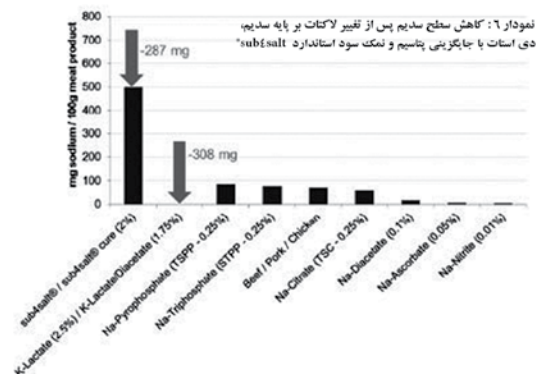
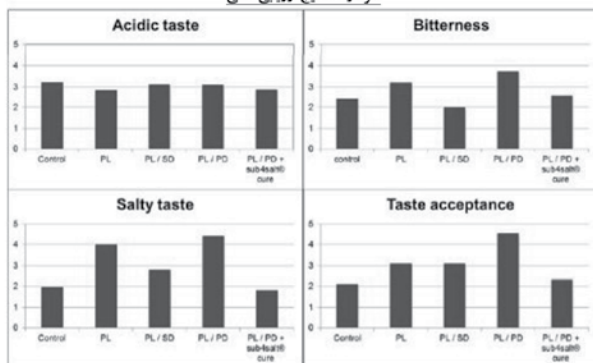
این ویژگی ها در مقیاسی از ۱ تا ۵ طبقه بندی شدند که ۱ پایین ترین تأثیر و ۵ بالاترین تأثیر را در مقایسه با یک استاندارد حاوی نمک سود نشان می داد .

اولین ویژگی که روی آن تمرکز شد تأثیر مزه اسیدی بود. همانطور که در نمودار ۷ نشان داده می شود هیچ تفاوت آشکاری بین کنترل و سایر فرمولها وجود ندارد.

نمودار ۷ نیز تفاوتی کمی را در مزه تلخ **potassium lactate (PL)** یا **potassium lactate / potassium diacetate** در مقایسه با کنترل نشان میدهد.

با اینهمه تجزیه و تحلیل آماری این داده ها هیچ تفاوت مهمی را در رابطه با تلخی پس از مزه بین ترکیبات ساده را نشان نمی دهد . به موازات آن تأثیر بالاترین مزه شوری دوباره در محصولات حاوی **PL/DD** و **PL/DD** شناسایی شد، در حالیکه از نقطه نظر آماری، میزان شوری پایین تر از گروه کنترل را در ترکیب حاوی **PL/DD**

نمودار ۷: نتایج ارزیابی حسی



# تغییر رویکرد جهان به سوی محصولات بدون آنتی بیوتیک



گردآورندگان : Elisabeth Rohrer و Martin Brotel از کمپانی تولید مکمل خوراک Delacon Biotechnik / اتریش

با توجه به انجام تحقیقات مفصل در طی قرن گذشته، آنتی بیوتیک ها یک ابزار ضروری برای درمان بیماریهای انسانی، حیوانی و نجات جان میلیون ها انسان در سال دشناخته شده است. صنعت تولید فرآورده های دامی مدرن، از آنتی بیوتیک به عنوان عاملی برای پیشگیری بیماریهای دام و طیور استفاده می کند. برای اطمینان از عملکرد آنتی بیوتیک انجام تحقیقات در رشد آنتی

صنعت دام و طیور در سراسر دنیا به سمت سیستم های تولیدی پیش می رود که کمتر وابسته به آنتی بیوتیک باشد. در این مقاله مروری کوتاه بر روی چگونگی انجام این عمل، با توجه به بهینه سازی جیره خوراک حیوان خواهیم داشت.



در ایالات متحده نیز استفاده از آنتی بیوتیک های خاص در عرصه تولید دام و طیور ممنوع شده است . ایالات متحده امیدوار است تا پایان سال ۲۰۱۷ به تولید محصولات بدون آنتی بیوتیک دست پیدا کند. این امر به منظور جلوگیری از ایجاد اشکال مرگبارتر پاتوژنهای ناشی از مصرف غذاهای حیوانی، مطرح شده است. در حال حاضر مواد افزودنی خوراک مانند پروبیوتیک ، **probiotic** ، **prebiotic** و اسیدهای آلی و آنزیم های خاص در تغذیه حیوانات استفاده می شود. اکنون مواد افزودنی خوراک با منشا گیاهی به عنوان ابزار کار آمد دیگری برای رویارویی با چالش های پیش رو در عرصه تولیدات دام و طیور شناخته شده است.

### به طور کلی مواد افزودنی با منشا گیاهی ، قابلیت هضم مواد تشکیل دهنده خوراک را بهبود می بخشد.

این امر با افزایش فعالیت آنزیم ها و بهبود رشد **microbiota** در روده ، همزمان با کاهش پاتوژن ها انجام می گیرد . نقش آنتی اکسیدانی گیاهانی نظیر آویشن و مرزنگوش اثبات رسیده است . این گیاهان مواد مغذی مورد نیاز سلول را تأمین کرده ، دفاع سلولی در مقابل رادیکالهای آزاد تقویت می کنند . آنها خسارات ناشی از باکتری ها و استرس اکسیداتیو را به حداقل می رسانند (استرس اکسیداتیو: به عنوان یک اختلال در تعادل بین واکنش رادیکالهای آزاد و دفاع آنتی اکسیدانی شناخته شده است). در نتیجه این مکانیزم منجر به تأمین سلامت حیوان شده و اجازه می دهد آنها به طور کامل از پتانسیل ژنتیکی خود بهره برداری کنند و متعاقباً بهره وری خوراک و بهینه سازی ضریب تبدیل مواد غذایی ، منجر به افزایش وزن گیری روزانه می شود. این امر کاهش هزینه های تولید را در پی دارد ، که به نوبه خود سود آوری ناشی از تولید فرآورده های دامی را افزایش می دهد. در عین حال ، استفاده از مواد افزودنی خوراک با منشا گیاهی ، به تأمین خواسته های مصرف کنندگان که همان تأمین خوراک سالم در زنجیره غذایی، افزایش رفاه دام ، پایداری تولید و طبیعی بودن صد در صدی آن است، کمک می کند.

### صرفه جویی در هزینه های تأمین خوراک

مواد افزودنی خوراک طیور صرفه جویی هزینه های تولید و افزایش سود دهی را به همراه دارد. هزینه های تأمین خوراک ۶۰ تا ۷۰ درصد از هزینه های کلی پرورش دام و طیور را شامل می شود و این هزینه ها به طور مداوم در حال افزایش است. با توجه به قیمت بالای خوراک و از آنجایی که بازار مواد تشکیل دهنده خوراک مانند کنجاله سویا و غلات بازار پر نوسانی دارد ، در خوراک دام و طیور اغلب از تغاله و یا فرآورده های تخمیر شده نیز استفاده می شود. مواد افزودنی خوراک با تأثیر بر روی طعم ، میل حیوانات به خوراک را افزایش داده و قابلیت هضم مواد غذایی را بهبود بخشیده و در نتیجه افزایش سود آوری را به همراه دارند. تمامی افزودنی های خوراک گیاهی باید برچسب « مواد افزودنی وابسته به خوراک » را داشته و توسط سازمان ایمنی مواد غذایی اروپا (EFSA) تأیید شده باشند. تمامی شرکتهای تولیدی که تمامی مراحل ثبت نامی را طی کرده باشند، نشان علمی ، تجاری «محرک رشد با منشا گیاهی» را دریافت می کنند.

بیوتیک بررسی می شود. تداخل اثر آنتی بیوتیک ها از یک سو و باکتری های مقاوم به دارو که سلامت انسان را تهدید میکنند ، از سوی دیگر توجه محققان را به خود جلب کرده است.

### مقاومت آنتی بیوتیک ها

دانشمندان تحقیقات خود را با سوال در مورد تغذیه و سلامت مواد غذایی و پیامدهای آن در درمانهای پزشکی بر روی انسان آغاز کرده اند. این امر زمانی آشکار شد که دولت درمان با آنتی بیوتیک بر روی حیوانات را موردسوال قرار داد. زیرا تحقیقات حاکی از آن بود که استفاده آنتی بیوتیک در خوراک طیور، میکروبهها را در برابر بیماریها مقاوم می کند.

### استفاده از آنتی بیوتیک به طور مداوم ، به خصوص در دوزهای کم، منجر به ایجادعوامل بیماری زای مقاوم به درمان شده است.

اگرچه آنتی بیوتیک ها توانستند بسیاری از عوامل بیماری زا را از بین ببرند، شواهد حاکی از آن است به دلیل یک جهش ژنتیکی آنها توانایی مقابله با آنتی بیوتیک مصرفی را پیدا کرده اند، از این رو تأثیر آنتی بیوتیک های خاص از بین رفته است. با توجه به ارتباط اجزای دویاره سلولی ، حتی استفاده آنتی بیوتیک ، سنتز دیواره سلولی میکروبهها ادامه پیدا می کند.در نتیجه مقاومت عوامل بیماری زا افزایش می یابد. خوراک آلوده حیوان که در نتیجه تماس مستقیم با حیوانات مسری و یا کود حیوانی به وجود می آیند، به راحتی باکتری های مقاوم به درمان را به انسان منتقل می کنند. علاوه بر این امور ، تجویز آنتی بیوتیک توسط پزشکان منجر به افزایش مشکلات در رابطه با مقاومت باکتری ها می شود.

### تجدید نظر مصرف کنندگان

امروزه، مصرف کنندگان کنجاکو تر شده و شک وتردید آنها نسبت به منشا مواد غذایی افزایش پیدا کرده است.در حال حاضر مصرف کنندگان بسیار نگران استفاده از آنتی بیوتیک ها بوده و خواستار جلوگیری از مصرف هر نوع داروی بی فایده در صنعت دام و طیور هستند.

### مصرف کنندگان نگرانی خود از این امر را ، با خرید

### محصولات فاقد آنتی بیوتیک به وضوح نشان داده اند.

محدود کردن استفاده بیش از حد از دارو در صنعت دام و طیور و نظارت سازمان دامپزشکی بر روی استفاده های درمانی آنتی بیوتیک در حیوانات مبتلا به عفونت حاد بیشتر شده است. استفاده کمتر از آنتی بیوتیک ، راه حلی عملی و از لحاظ اقتصادی امکان پذیر است.

با انجام تحقیقات بیشتر ، بیماری های مقاوم به آنتی بیوتیک در حیوانات کاهش یافته و در ادامه سلامت انسان نیز تأمین می شود. محرک های رشد طبیعی

در سال های اخیر و به ویژه از زمانیکه اتحادیه اوپا قانون ممنوعیت مصرف آنتی بیوتیک ها در تغذیه دام را در سال ۲۰۰۶ تصویب کرد، (Phytogenic) خوراک مشتق شده از گیاهان و مواد افزودنی خوراک گیاهی بسیار از سوی محققین بعنوان جایگزین طبیعی برای آنتی بیوتیک مورد توجه و استقبال قرار گرفت.

در سال ۲۰۱۱ کره جنوبی نیز استفاده از آنتی بیوتیک ها در خوراک حیوانات را ممنوع کرد .

# اثرات مفید آنزیم فیتاز در بهبود عملکرد

## مرغان تخمگذار و گوشتی

محمد پورمصطفی کارشناس ارشد تغذیه دام و طیور

### مقدمه

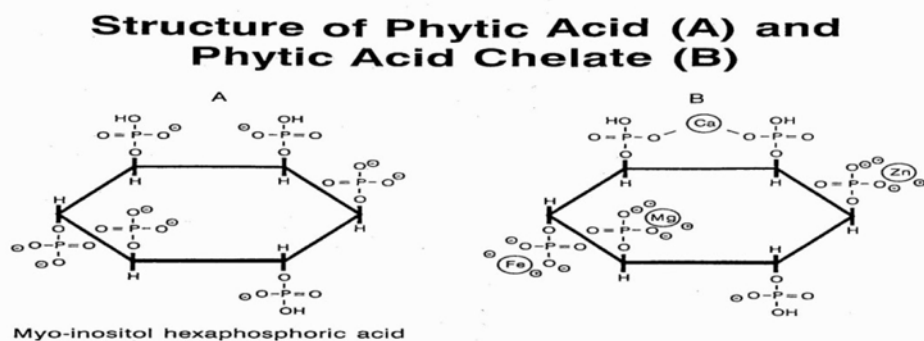
فسفر در دانه غلات عمدتاً به شکل فیتات ذخیره می شود، فسفر فیتاته برای طیور قابلیت دسترسی کمی داشته بنابراین مقادیر زیادی فسفر از طریق فضولات دفع می شود که منجر به ایجاد مشکلات اقتصادی و محیطی می گردد. اسید فیتیک یا فیتات در همه ترکیبات حاصل از مواد گیاهی به ویژه در دانه های غلات و لگومینه وجود دارد که یک ماده مغذی غیرقابل هضم می باشد و باعث می شود که قابلیت دسترسی فسفر و نیز عناصر معدنی ضروری از قبیل روی، آهن، کلسیم و پتاسیم موجود در مواد گیاهی برای حیوانات تک معده ای به علت به دلیل ترشح مقدار ناچیز آنزیم فیتاز در دستگاه گوارش کاهش یابد. همچنین اسید فیتیک ترکیبات پیچیده ای با پروتئین ها و نشاسته ایجاد کرده و

قابلیت انحلال آنها را کاهش می دهد. فیتات با تأثیرات منفی بر فعالیت آنزیم های گوارشی از قبیل آلفا- آمیلاز و لیپازو یا پروتئازهایی از قبیل پپسین، تریپسین، در دستگاه گوارش فعالیت آنها را کاهش می دهد مطالعات نشان داده است که استفاده از آنزیم فیتاز در تغذیه طیور سبب افزایش زیست فراهمی فسفر، بهبود قابلیت هضم نیتروژن و اسیدهای آمینه وانرژی قابل متابولیسم ظاهری و در نهایت باعث بهبود عملکرد طیور می شود.

### ۱- ساختمان اسید فیتیک

اسید فیتیک به صورت یک حلقه ۶ کربنه با ۶ گروه فسفات است و وزن مولکولی آن ۶۶۰ دالتون می باشد (شکل ۱) که می تواند کیلاتهایی با کاتیونهای مختلف داشته و آنها را از دسترسی پرنده خارج نماید.

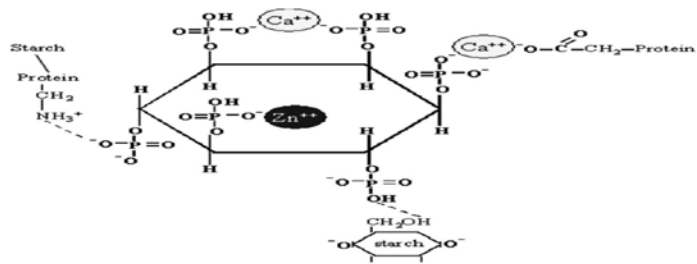
شکل ۱- ساختمان اسید فیتیک و کیلات اسید فیتیک



طرفی میزان این تأثیر تا حدود زیادی به منبع پروتئینی وابسته می باشد. ممانعت از فعالیت پروتئازها احتمالاً علت اصلی کاهش قابلیت هضم پروتئین ها می باشد. هم چنین، فیتات می تواند بعنوان ممانعت کننده آلفا- آمیلاز اهمیت داشته باشد تحقیقات انجام شده نشان می دهد که همبستگی منفی بین مصرف فیتات و پاسخ گلوکز خون وجود دارد. تمایل فیتات به تشکیل ملکولهای پیچیده در طیف وسیع PH به اثبات رسیده است، به طوری که در محیط اسیدی معده اسیدهای آمینه خصوصاً لیزین، میتونین، آرژنین، هیستیدین، مستقیماً به فیتات متصل می شوند و ترکیب پیچیده و نامحلول پروتئین- فیتات را تولید می نمایند

**۲-۴- کاهش قابلیت هضم نشاسته**  
نشاسته عموماً تحت تأثیر آنزیم آلفا آمیلاز هضم می شود. این آنزیم در تمام گیاهان، حیوانات و میکروارگانیسم ها یافت می شود و برای فعالیت و همچنین حداکثر پایداری به یون کلسیم نیاز دارد. براساس گزارشات منتشر شده مشخص گردیده که فیتات بواسطه ترکیب شدن با یون کلسیم از فعالیت آنزیم آلفا آمیلاز جلوگیری می کند. گزارش شده است که اضافه کردن اسید فایتيك به گندم قابلیت هضم نشاسته آن را به میزان ۶۰ درصد در مقایسه با گروه شاهد کاهش می دهد به طور کلی باتوجه به موارد ذکر شده به نظر می رسد بالا بودن میزان فیتات موجود در مواد اولیه مورد استفاده در تغذیه طیور علاوه بر کاهش قابلیت دسترسی برخی از عناصر معدنی می تواند کاهش قابلیت هضم پروتئین و نشاسته و همچنین کاهش میزان انرژی قابل متابولیسم جیره را نیز به دنبال داشته باشد

(شکل ۲) نحوه اتصال فیتات به پروتئین و نشاسته را نشان می دهد.



### - معایب فیتات

**۲-۱- کاهش قابلیت دسترسی فسفر**  
از آنجائیکه اسید فیتیک موجود در دانه های مختلف یکسان نیست، لذا قابلیت هضم فسفر موجود در منابع مختلف گیاهی خوراک های طیور متفاوت می باشد. مطالعات نشان داده که طیور به طور متوسط حدود ۳۳ درصد فسفر موجود در جیره را مورد استفاده قرار می دهند و به دلیل فقدان فیتاز آنزیم فسفر توانایی کافی جهت هضم موثر فیتات غذا را ندارند و در نتیجه مقدار زیادی از فسفر به صورت دفعی ازدست می رود. لذا باید احتیاجات طیور به فسفر از طریق مکمل نمودن جیره با منابع فسفر معدنی از قبیل دی کلسیم فسفات یا مونو کلسیم فسفات تامین گردد که این فسفر معدنی علاوه بر افزایش قیمت جیره ، باعث آلودگی محیط زیست می شود.

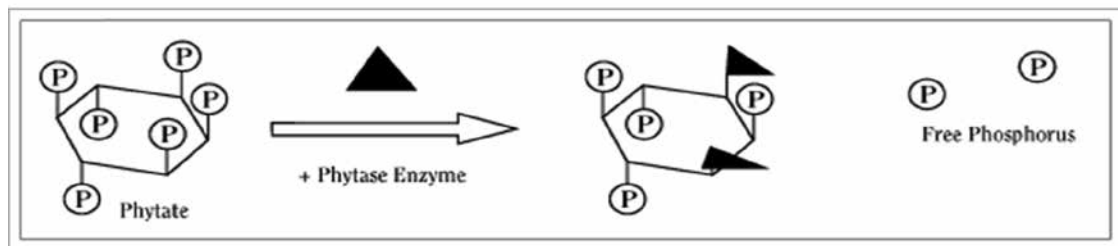
### ۲-۲- کاهش دسترسی به عناصر معدنی

فیتات دارای قابلیت اتصال به مواد معدنی دی والان و تری والان از قبیل کلسیم، آهن، روی، منگنز و منیزیم می باشد. در حقیقت فسفر به فرم فیتات به عناصر معدنی مذکور متصل شده و باعث تشکیل کمپلکس های نامحلول فیتات های فلزی می شود که تمایل به اتصال در PH بین ۵ تا ۷ افزایش می یابد که به

نوبه خود موجب کاهش قابلیت دسترسی این عناصر می گردد مانز و همکاران (۱۹۹۹) گزارش نمودند که نمک های معدنی فیتات متعدد در PH روده ای تشکیل می گردد و قابلیت انحلال روده ای کمپلکس های تشکیل یافته، کاهش می یابد که کمپلکس های معدنی مذکور عمدتاً در دئودنوم (PH=۶) تشکیل می گردد با این حال اسیدی شدن و کاهش PH تا حدود ۴ مانع از تشکیل این کمپلکس ها می شود تشکیل کمپلکس های نامحلول مواد معدنی متصل به فیتات، منجر به کاهش توانایی آنزیم فیتاز برای هیدرولیز فسفر موجود در کمپلکس های عناصر معدنی با فیتین می گردد

**۲-۳- کاهش قابلیت هضم پروتئین**  
پروتئین نیز مانند مواد معدنی می تواند به اسید فایتيك متصل گردد و از طریق فضولات پرنده دفع گردد. پروتئین های متصل شده با فیتات نسبت به پروتئین های آزاد به میزان کمتری تحت تأثیر آنزیم های پروتئاز شیرابه دستگاه گوارش قرار می گیرند فیتات در PH اسیدی و بازی می تواند با پروتئین ها ترکیب و ایجاد کمپلکس های غیر قابل هضم نماید. احتمالاً چنین روابط متقابلی منجر به ایجاد تغییراتی در ساختار پروتئین شده و لذا فعالیت آنزیمی، حلالیت پروتئینی و قابلیت هضم را تحت تأثیر قرار دهد و از

شکل ۳ دفسفریلاسیون فیتات



# سیستم ایمنی پرندگان



دکتر Gary D. Butcher و دکتر Richard D. Miles  
استادان تغذیه کالج داروهای دامی دانشگاه فلوریدا  
برگردان فارسی توسط بخش فنی شرکت نیکوتک

ها با مژه هایی که می تواند موجودات ذره بینی بیماری زا و گرد و غبار و آلودگی ها را بیرون بریزند، فرش شده است. اگر کیفیت هوا در سالن مرغداری به سبب سطح بالای گرد و غبار و آمونیاک، بد باشد سیستم مزگانی ممکن است تحت تأثیر قرار بگیرد و ناکارآمد شود.

دیگر عواملی که در مقاومت مادرزادی دخالت دارند شامل: تغذیه، محیط زیست (از استرس گرمایی و سرمایی جلوگیری کنید)، سن (جوجه ها و مرغ های مسن تر آسیب پذیرتر هستند)، عوامل عفونی، عوامل داخلی، افزودنی ها و سیستم ایمنی در خون. بسیاری از برنامه ها، به طور عمده روی واکسیناسیون و یا استفاده از آنتی بیوتیک برای حفظ سلامت گله اتکاء دارند.

علت این که کارهای مدیریتی خوب مرغداری ها برای حفظ سلامتی مرغ ها اهمیت دارند، هنگامی بهتر فهمیده می شود که مکانیزم های ایمنی غیراختصاصی، تعریف شود. برای نمونه، مصرف بیش از اندازه آنتی بیوتیک ها و یا ناکارآمد بودن ضدعفونی، به آشفتگی میکروفلور دستگاه گوارش می انجامد. تغذیه نادرست ممکن است سبب کمبودهایی شود که به موجودات ذره بینی بیماری زا فرصت دهد تا از پوشش محافظتی بدن گذر کنند.

مکانیزم ایمنی اختصاصی (سیستم اکتسابی) با ویژگی های اختصاصی بودن، گوناگونی و نگهداری خاطر، مشخص می شود. ابزارهای سیستم ایمنی به دو بخش سلولی و غیرسلولی (هومورال) تقسیم می شود.

ابزارهای ایمنی غیرسلولی شامل: پادتن ها (آنتی بادی ها) و سلول هایی که این ابزارها را تولید می کنند، می شود. پادتن ها مخصوص آنتی ژنی یا پادگنی که به آن می چسبند، هستند.

سیستم ایمنی پرندگان به دو بخش «مکانیزم ایمنی اختصاصی» (Specific) و غیراختصاصی (Non-specific) تقسیم شده است.

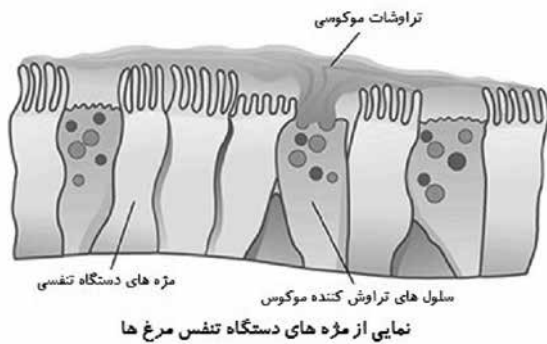
مکانیزم ایمنی غیراختصاصی، شامل ایمنی مادرزادی (Innate) برای مقاومت مرغ ها در برابر بیماری ها است. این سیستم محافظتی، بیشتر وقت ها که برای سلامتی مرغ ها برنامه ریزی می کنیم، به حساب نمی آید.

**دمای بدن** - دمای بالای بدن مرغ ها، از بسیاری بیماری ها پیشگیری می کند. مثلاً برخی بیماری ها در گاو، برای مرغ ها هیچ گرفتاری پیش نمی آورد، اما اگر دمای بدن مرغ کاهش یابد، این بیماری ممکن است پدیدار شود.

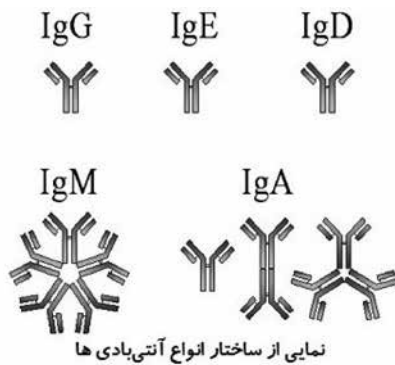
**ویژگی های طبیعی** - بسیاری از ارگانیزم ها نمی توانند در پوشش بدن مرغ ها (پوست و غشاء مخاطی) اگر آسیب ندیده باشد نفوذ کنند و یا این که در تراوشات موکوسی به تله می افتند. برخی از کمبودهای تغذیه ای (کمبود بیوتین) و یا بیماری های عفونی، می توانند تمامیت پوشش بدن مرغ را تضعیف کنند و به موجودات ذره بینی بیماری زا فرصت نفوذ به درون بدن را بدهد.

**میکروفلور عادی** - دستگاه گوارش، و پوست بدن، جمعیت میکروبی متراکم با ثباتی دارند. این میکروفلور با ثبات، جاهایی را که بیماری زاها می توانند به آنجا بچسبند و پاگیر شوند را اشغال می کنند، از استقرار بیماری زاها جلوگیری می نمایند و سبب پیشگیری از پرشمار شدن آنها می شوند. استفاده نامناسب و نابجای آنتی بیوتیک ها و یا ضدعفونی ضعیف مرغداری، می تواند توازن میکروفلور دستگاه گوارش مرغ ها را برهم بزند.

**مژه های دستگاه تنفسی** - بخش هایی از سیستم تنفسی مرغ



نمایی از مژه های دستگاه تنفس مرغ ها



نمایی از ساختار انواع آنتی‌بادی ها

ماکروفاژها بیشتر می شود.

یک مرغ می تواند خودش با تولید آنتی بادی ها و یا با دریافت آنتی بادی از جانور دیگری، در برابر موجودات ذره بینی بیماری زا مصون بشود.

هنگامی که مرغ، در پی تماس با مواد بیگانه، آنتی بادی های خودش را بسازد، روند این کار را ایمنی فعال (Active Immunity) می گویند. این ایمنی پس از این که مرغ واکنش داده و یا با بیماری درگیر شده است، پدید می آید. ایمنی فعال با هر چیزی که به سیستم ایمنی سلولی یا سیستم ایمنی غیرسلولی آسیب بزند، آسیب می بیند.

هنگامی که جوجه ها، از راه تخم مرغ آنتی بادی های آماده از مرغ مادر را دریافت می کنند، به این ایمنی، ایمنی غیرفعال (Passive Immunity)، می گویند. این آنتی بادی ها به وسیله خود جوجه ها ساخته نشده اند. آنتی بادی مادری در زرده، آلبومین، و مایع تخم مرغ حضور دارند. اگر سطح تیتراژ آنتی بادی مرغ در برابر بیماری بالا باشد، جوجه نیز برای چندین هفته در برابر بیماری مصون خواهد بود. اما چون سیستم ایمنی خود جوجه هنوز راه نیفتاده است، آنتی بادی که خود جوجه ساخته باشد و نیز سلول های خاطره (Memory cells) حضور ندارند. مدیرگله برای برنامه ریزی واکسیناسیون، می باید از سطح آنتی بادی مادری جوجه ها آگاه باشد. اگر تیتراژ آنتی بادی جوجه ها به هنگام واکسیناسیون بالا باشد، ممکن است واکسن بیش از اندازه با مقاومت روبرو شود و سبب کاهش پاسخ مرغ به واکسن گردد. برعکس، اگر واکسیناسیون دیر انجام گیرد سطح آنتی بادی های مادری پایین باشد، واکنش شدیدی نسبت به واکسن پیش خواهد آمد.

کوتاه سخن این که، سیستم ایمنی جوجه به پیشگیری از بیماری ها کمک بسیار می کند، و به هنگام برنامه ریزی برای تندرستی جوجه ها می باید از همه بخش های سیستم ایمنی بهره بگیریم.

آنتی بادی که علیه ویروس نیوکاسل عمل می کند تنها می تواند به ویروس نیوکاسل بچسبد، نه مثلاً به ویروس برونشیت.

سه رده آنتی بادی وجود دارند که پس از تماس با موجودات ذره بینی بیماری زا، در بدن مرغ تولید می شوند: IgG، IgM و IgA.

آنتی بادی IgM، ۴ تا ۵ روز پس از این که مرغ در تماس با موجودات ذره بینی قرار می گیرد تولید می شود و سپس ۱۰ تا ۱۲ روز بعد ناپدید می گردد.

آنتی بادی IgA، ۵ روز پس از تماس مرغ با موجودات ذره بینی پدیدار و در ۳ تا ۳/۵ هفته به اوج خود می رسد و آنگاه به آهستگی رو به کاهش می نهد.

آنتی بادی IgG، مهم ترین آنتی بادی محافظ مرغ ها است و به وسیله آزمایش سرم خون اندازه گیری می شود. بنابراین هرگاه می خواهید سطح تیتراژ آنتی بادی را پس از واکسیناسیون اندازه گیری کنید، باید سرم ها را تا ۳/۵ هفته بعد بگیرید. اگر سرم پیش از این تاریخ اندازه گیری شده باشد، سطح تیتراژ آنتی بادی هنوز درحال افزایش است و نتیجه گیری از برنامه واکسیناسیون را دشوار می سازد.

به سلول هایی که آنتی بادی ها را می سازند لنفوسیت B (B-lymphocyte) می گویند. این سلول ها، در کبد جنین، کیسه زرده و مغز استخوان ساخته می شوند، و از روز ۱۵ انکوباسیون تا ۱۰ هفته پس از بیرون آمدن جوجه ها به غدد لنفاوی بورس (BF) منتقل می گردند. غدد لنفاوی بورس این سلول ها را برای وظایف آینده شان برنامه ریز می کنند و آنگاه به درون خون، طحال، غدد لنفاوی سیکوم روده، مغز استخوان، غدد چشمی و غده تیموس منتقل می شوند.

ناپودشدن غدد لنفاوی بورس به وسیله بیماری های گامبورو یا مارک از برنامه ریزی لنفوسیت های B جلوگیری می کند و جوجه ها نخواهند توانست با تولید آنتی بادی ها به بیماری ها و یا واکسن ها پاسخ بدهند.

هنگامی که یک موجود ذره بینی بیماری زا به درون بدن راه می یابد، به وسیله ماکروفاژها که سلول های نوع بیگانه خوار (فانگوسیتوزی) هستند درمیان گرفته می شود. بیگانه خوارها یا ماکروفاژ، موجودات ذره بینی بیماری زا را منتقل و آن را در معرض سلول های B قرار می دهد. سلول های لنفوسیت B پس از ۵ روز، شروع به تولید آنتی بادی می کنند. به سبب این که سلول های B می باید برای رویارویی با بیماری برنامه ریزی شوند و یک شبیه سازی برای افزایش تعدادشان را بگذرانند، یک دوره تأخیری (Lag period) در این میان پیش می آید. اما هنگامی که مرغ برای دومین بار در معرض همان عامل بیماری زا قرار می گیرد پاسخ سریع تری با شمار بسیار بالاتری از آنتی بادی ها ایجاد می کند (خاطره). این پروسه، پایه کار واکسیناسیون است.

آنتی بادی ها به طور مستقیم توان کشتن ویروس ها یا باکتری ها را ندارند. آنتی بادی ها وظیفه شان را با چسبیدن به موجودات ذره بینی بیماری زا و سد کردن گیرنده های آنها انجام می دهند.

با اینکار، بیماری زاها از چسبیدن به گیرنده های سلول های هدف در درون بدن مرغ باز می مانند. برای نمونه، یک ویروس عفونت زای برونشیت که گیرنده هایش را آنتی بادی ها پوشانده اند دیگر نمی تواند به سلول های هدف روی دیواره نای بچسبد و در آنها نفوذ کند.

آنتی بادی هایی که به گیرنده های ویروس بیماری زا می چسبند آنها را از تحرک بازمی دارند و امکان ناپودکردن آنها به وسیله

# اثر سطوح مختلف

## ایزوفلاون سویا

### بر عملکرد رشد

### جوجه‌های گوشتی

مهدی جعفری

کارشناسی ارشد تغذیه دام اتحادیه مرغان استان اردبیل

تبدیل غذایی، بهبود وزن جوجه‌های گوشتی را نیز گزارش کرده‌اند نظر بر اینکه در خصوص استفاده از سطوح مختلف ایزوفلاون های سویا در جیره های غذایی جوجه های گوشتی اطلاعات اندکی موجود می باشد لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی تاثیر ایزوفلاون بر عملکرد رشد جوجه های گوشتی طراحی و سپس به مرحله اجرا درآمد.

#### ۲. مواد و روش ها

در این تحقیق از تعداد ۲۵۶ قطعه جوجه ی گوشتی یک روزه ی سویه ی تجاری راس ۳۰۸ و به صورت مخلوط از هر دو جنس استفاده شد. جوجه ها بصورت تصادفی و در قالب یک طرح کاملا تصادفی در بین چهار تیمار و در چهار تکرار توزیع شدند. جیره های آزمایشی با هدف تأمین احتیاجات مواد مغذی و انرژی جوجه‌ها بر اساس توصیه شرکت راس برای دوره‌های آغازین (۰-۱۰ روزگی)، رشد (۲۴-۱۱ روزگی) و پایانی (۴۲-۲۵ روزگی) تنظیم و از اطلاعات مواد خوراکی جداول انجمن ملی تحقیقات آمریکا (۱۹۹۴) برای تنظیم آنها استفاده شد. جوجه های گوشتی مورد آزمایش با میانگین وزن گروهی یکسان در هر تکرار قرار گرفتند و از روز اول دوره ی پرورش جیره های آزمایشی را دریافت کردند. تیمارها عبارت بودند از: جیره ی پایه (شاهد)، جیره ی پایه + ۳۰ میلی گرم در کیلوگرم ایزوفلاون سویا، جیره ی پایه + ۶۰ میلی گرم در کیلوگرم ایزوفلاون سویا و جیره ی پایه + ۹۰ میلی گرم در کیلوگرم ایزوفلاون سویا. ایزوفلاون تجاری مصرفی جنیستین نام داشت که ساخت شرکت Source Naturals کشور آمریکا بود که مواد موثره ی آن عبارت بودند از: جنیستین (۴ میلی گرم در یک گرم)، دایدزین (۱۷ میلی گرم در یک گرم) و گلیسیستین (۱۰ میلی-گرم در یک گرم). مصرف خوراک و افزایش وزن گروهی جوجه‌ها به صورت دوره ای و در دوره های ۰ تا ۱۰ روزگی، ۱۱ تا ۲۴ روزگی و ۲۵ تا ۴۲ روزگی با استفاده از یک ترازوی دیجیتالی با دقت  $\pm 5$  گرم اندازه گیری و ثبت شد. سپس براساس داده‌های مربوط به مصرف خوراک و افزایش وزن ضریب تبدیل غذایی در هر دوره محاسبه شد. قبل از

#### چکیده

این آزمایش جهت بررسی تاثیر ایزوفلاون ها بر عملکرد رشد جوجه های گوشتی اجرا گردید. تعداد ۲۵۶ قطعه جوجه یک روزه راس بصورت تصادفی بین تیمار ها توزیع شدند. تیمار ها شامل جیره شاهد بدون افزودنی و جیره شاهد + ۳۰، ۶۰ و ۹۰ میلی گرم در کیلوگرم ایزوفلاون بودند. مطابق نتایج، طی دوره ی ۴۲ روزه ی آزمایش استفاده از سطح ۳۰ میلی گرم در کیلوگرم ایزوفلاون موجب افزایش معنی دار مصرف خوراک ( $P < 0/001$ ) و سطوح ۳۰ و ۶۰ میلی گرم در کیلوگرم آن بطور معنی داری موجب بهبود افزایش وزن ( $P < 0/001$ ) و کاهش ضریب تبدیل غذایی ( $P < 0/01$ ) شد.

کلمات کلیدی: ایزوفلاون سویا، عملکرد رشد، جوجه ی گوشتی

#### ۱. مقدمه

با توجه به افزایش تولید و مصرف جوجه های گوشتی و اهمیت فراوان بهبود ضریب تبدیل غذایی به لحاظ اقتصادی، امروزه تولیدکنندگان به دنبال یافتن راه هایی جهت کاهش مصرف خوراک و افزایش راندمان تولید هستند. یکی از روش هایی که ممکن است موجب کاهش ذخیره چربی در لاشه ی جوجه های گوشتی و افزایش گوشت لخم آن ها شود، استفاده از فیتواستروژن ها در جیره ی این پرندگان است. این ترکیبات در گیاهان مختلفی از جمله غلات و لگوم ها وجود دارند. فیتواستروژن ها ترکیبات شیمیایی گیاهی هستند که شباهت های ساختاری و عملکردی با استروژن های طبیعی دارند و گروه های عمده آن ها شامل ایزوفلاون ها، لیگنان ها و کومستان ها هستند. در بین مواد خوراکی مصرفی در تغذیه ی طیور، دانه ی سویا فراوان ترین منبع غذایی ایزوفلاون ها است که مقدار ایزوفلاون آن تا ۱۸۰ گرم در کیلوگرم وزن تازه گزارش شده است. تاثیر افزودن ایزوفلاون به جیره بر پارامترهای رشد متفاوت است به طوریکه برخی از آنها فقط بهبود ضریب تبدیل غذایی را مشاهده کرده ولی برخی علاوه بر بهبود ضریب

جدول ۳: تاثیر سطوح مختلف ایزوفلاون سویا بر عملکرد رشد جوجه‌های گوشتی در دوره‌ی ۴۲ تا ۵۲ روزگی

تیمار	مصرف خوراک (گرم)	افزایش وزن (گرم)	ضریب تبدیل غذایی	تلفات (درصد)
شاهد	۳۹۸/۵	۱۴۲۴/۸ <sup>a</sup>	۲/۱۰ <sup>a</sup>	۹/۹
۳۰ (mg/kg)	۳۳۰/۷۵	۱۷۱۰/۵۰ <sup>a</sup>	۱/۸۸ <sup>a</sup>	۴/۹
۶۰ (mg/kg)	۲۹۳۶	۱۵۹۴/۹ <sup>a</sup>	۱/۸۴ <sup>b</sup>	۶/۲
۹۰ (mg/kg)	۳۰۳۷/۱	۱۴۷۷/۹ <sup>a</sup>	۲/۱۱ <sup>a</sup>	۱۲/۱
خطای معیار	۶۶/۶۶	۴۴/۵۲۲	۰/۵۸	۴/۲۵
سطح احتمال معنی‌داری	۰/۱۱۲۷	۰/۰۰۵۱	۰/۰۲۱	۰/۵۳۲۷

میانگین‌های موجود در هر ستون که با حروف متفاوت لاین نشان داده شده‌اند در سطح احتمال (p<0.05) با هم اختلاف معنی‌داری دارند.

جدول ۴ نشان داده شده است. در این دوره استفاده از سطوح مختلف ایزوفلاون بر مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی تاثیر معنی‌داری داشت بطوریکه استفاده از سطح ۳۰ میلی گرم در کیلوگرم ایزوفلاون موجب افزایش معنی‌داری (p<0.001) و همچنین کاهش معنی‌داری (p<0.001) در وزن و همچنین کاهش معنی‌داری (p<0.001) در ضریب تبدیل غذایی (p<0.001) جوجه‌ها در مقایسه با گروه شاهد گردید.

جدول ۴: تاثیر سطوح مختلف ایزوفلاون سویا بر عملکرد رشد جوجه‌های گوشتی در دوره‌ی ۴۲ تا ۵۲ روزگی

تیمار	مصرف خوراک (گرم)	افزایش وزن (گرم)	ضریب تبدیل غذایی	تلفات (درصد)
شاهد	۴۳۰/۲۳ <sup>b</sup>	۲۲۰۷/۳ <sup>a</sup>	۱/۹۵ <sup>a</sup>	۱۴/۱
۳۰ (mg/kg)	۴۶۷/۳ <sup>ab</sup>	۲۳۸۳/۴ <sup>a</sup>	۱/۷۵ <sup>b</sup>	۷/۸
۶۰ (mg/kg)	۴۳۳/۸ <sup>b</sup>	۲۴۰۰/۷ <sup>b</sup>	۱/۷۶ <sup>b</sup>	۷/۸
۹۰ (mg/kg)	۴۲۷۸/۸ <sup>b</sup>	۲۲۰۰/۳ <sup>a</sup>	۱/۹۵ <sup>a</sup>	۱۵/۶
خطای معیار	۶۰/۷۶۸	۵۲/۲۲۷	۰/۳۹	۴/۷۱
سطح احتمال معنی‌داری	۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۳	۰/۵۳۲۷

مطابق نتایج همین جدول میزان تلفات در این دوره در بین تیمارهای آزمایشی اختلاف معنی‌داری نداشت ولی کمترین میزان تلفات به سطوح ۳۰ و ۶۰ میلی گرم در کیلوگرم ایزوفلاون تعلق داشت. با توجه به عدم گزارش داده‌های عملکرد رشد جوجه‌ها به صورت دوره‌ای در منابع در دسترس، فقط داده‌های عملکرد کل دوره با یافته دیگران مورد مقایسه قرار می‌گیرد. نتایج این مطالعه با نتایج مطالعات انجام یافته توسط جیانگ و همکاران (۲۰۰۷) و رسولی و همکاران (۱۳۸۹) که به ترتیب از ۱۰ و ۲۰ میلی گرم در کیلوگرم ایزوفلاون و ۲۰ تا ۸۰ میلی گرم در کیلوگرم ایزوفلاون در جیره‌های آزمایشی جوجه خروس‌های گوشتی استفاده کرده و بهبود ضریب تبدیل غذایی را مشاهده کرده بودند همخوانی دارد. مطابق این پژوهش، جیانگ و همکاران (۲۰۰۷) گزارش کردند که استفاده از ایزوفلاون‌سویا باعث بهبود اضافه وزن پرندگان می‌شود. شیرعلی نژاد و همکاران (۱۳۹۱) برخلاف نتایج این مطالعه طی دوره ۴۲ روزه پرورش تاثیر معنی‌داری از مصرف سطوح ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم ایزوفلاون بر مصرف خوراک و افزایش وزن جوجه‌های دریافت کننده مشاهده نکردند اما مطابق یافته‌های این پژوهش بهبود ضریب تبدیل غذایی جوجه‌ها را در اثر ایزوفلاون مصرفی گزارش کردند. مشاهده بهبود پارامترهای عملکرد رشد ممکن است به دلیل نقش ایزوفلاون‌ها در افزایش قابلیت هضم مواد خورده شده باشد، به طوریکه در مطالعات صورت گرفته در بلدرچین و نیز در جوجه‌های گوشتی نشان داده شده است که قابلیت هضم ظاهری ماده ی خشک، پروتئین و چربی در اثر افزودن این ترکیب به جیره افزایش می‌یابد.

**نتیجه گیری: طبق یافته های این پژوهش به دلیل بهبود افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی جوجه‌ها و نیز اقتصادی بودن، مصرف سطح ۳۰ میلی گرم در کیلوگرم ایزوفلاون در جیره ی جوجه های گوشتی توصیه می شود.**

توزین پرندگان، به مدت ۴ ساعت به آنها محرومیت مصرف خوراک تحمیل شد تا محتویات دستگاه گوارش آن‌ها تخلیه شود. تلفات پرندگان هر تکرار (پن) نیز برای محاسبه درصد تلفات در هر دوره ی پرورشی به طور روزانه ثبت گردید. برای تجزیه ی آماری اطلاعات بدست آمده از نرم افزار آماری SAS ۹.۱ و برای مقایسه ی میانگین‌ها نیز از آزمون چند دامنه ای دانکن استفاده گردید. داده‌های مربوط به درصد تلفات، قبل از آنالیز آماری تبدیل شد و برای آنالیز آماری داده‌های مربوط به عملکرد رشد طی دوره‌های رشد و پایانی با توجه به معنی‌دار بودن افزایش وزن جوجه‌ها از آنالیز کوواریانس استفاده شد.

### ۳. نتایج و بحث

مطابق جدول ۱، در دوره ۰ تا ۱۰ روزگی استفاده از سطوح مختلف ایزوفلاون بر مصرف خوراک و درصد تلفات جوجه‌ها تأثیری نداشت اما مصرف سطح ۹۰ میلی گرم در کیلوگرم ایزوفلاون در جیره در مقایسه با گروه شاهد به کاهش معنی‌داری (p<0.05) در وزن جوجه‌ها منجر شد (p<0.05). در این دوره اختلاف معنی‌داری بین ضریب تبدیل غذایی جوجه‌ها در اثر سطوح مصرفی ایزوفلاون در مقایسه با گروه شاهد مشاهده نشد ولی سطح ۹۰ میلی گرم در کیلوگرم ایزوفلاون در مقایسه با سطح ۳۰ میلی گرم در کیلوگرم آن افزایش ضریب تبدیل غذایی را موجب شد (p<0.05).

جدول ۱: تاثیر سطوح مختلف ایزوفلاون سویا بر عملکرد رشد جوجه‌های گوشتی در دوره‌ی ۱۰ تا ۴۰ روزگی

تیمار	مصرف خوراک (گرم)	افزایش وزن (گرم)	ضریب تبدیل غذایی	تلفات (درصد)
شاهد	۲۰۹/۹	۱۶۲/۱ <sup>a</sup>	۱/۳۰ <sup>ab</sup>	۰/۰
۳۰ (mg/kg)	۲۰۵/۶	۱۶۸/۱ <sup>a</sup>	۱/۲۳ <sup>b</sup>	۰/۰
۶۰ (mg/kg)	۲۰۶/۶	۱۶۱/۵ <sup>b</sup>	۱/۲۸ <sup>ab</sup>	۱/۶
۹۰ (mg/kg)	۲۰۴/۲	۱۴۸/۳ <sup>b</sup>	۱/۳۸ <sup>a</sup>	۳/۱
خطای معیار	۵/۰۹۲	۴/۴۷	۰/۳۰۷	۱/۱۹
سطح احتمال معنی‌داری	۰/۸۷	۰/۳۷	۰/۰۲۸	۱/۵۷

میانگین‌های موجود در هر ستون که با حروف متفاوت لاین نشان داده شده‌اند در سطح احتمال (p<0.05) با هم اختلاف معنی‌داری دارند.

بر اساس جدول ۲، در دوره ی ۱۱ تا ۲۴ روزگی استفاده از سطح ۳۰ میلی گرم در کیلوگرم ایزوفلاون سویا بطور معنی‌داری موجب افزایش مصرف خوراک (p<0.001)، افزایش وزن (p<0.001) و کاهش ضریب تبدیل غذایی (p<0.05) نسبت به گروه شاهد شد. همچنین در این دوره درصد تلفات بطور معنی‌داری با استفاده از سطوح بالای ایزوفلاون (۶۰ و ۹۰ میلی گرم در کیلوگرم) کاهش یافت (p<0.05).

جدول ۲: تاثیر سطوح مختلف ایزوفلاون سویا بر عملکرد رشد جوجه‌های گوشتی در دوره‌ی ۱۱ تا ۲۴ روزگی

تیمار	مصرف خوراک (گرم)	افزایش وزن (گرم)	ضریب تبدیل غذایی	تلفات (درصد)
شاهد	۱۱۰۹/۸ <sup>b</sup>	۶۲۰/۴ <sup>b</sup>	۱/۷۹ <sup>a</sup>	۴/۷ <sup>a</sup>
۳۰ (mg/kg)	۱۳۳۳/۳ <sup>a</sup>	۸۰۴/۷ <sup>a</sup>	۱/۵۸ <sup>b</sup>	۳/۱ <sup>ab</sup>
۶۰ (mg/kg)	۱۰۸۸/۲ <sup>b</sup>	۶۴۵/۱ <sup>b</sup>	۱/۶۹ <sup>ab</sup>	۰/۰ <sup>b</sup>
۹۰ (mg/kg)	۱۰۳۸/۵ <sup>b</sup>	۶۰۴/۲ <sup>b</sup>	۱/۷۲ <sup>a</sup>	۰/۰ <sup>b</sup>
خطای معیار	۲۲/۳۲۹	۱۹/۹۱۶	۰/۰۰۴	۱/۱۹
سطح احتمال معنی‌داری	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۱	۰/۰۱۵۴	۰/۰۲۸۳

میانگین‌های موجود در هر ستون که با حروف متفاوت لاین نشان داده شده‌اند در سطح احتمال (p<0.05) با هم اختلاف معنی‌داری دارند.

مطابق جدول ۳، در دوره ی ۲۵ تا ۴۲ روزگی مصرف خوراک جوجه‌ها در اثر تیمارهای آزمایشی اختلاف معنی‌داری نشان نداد. استفاده از سطوح ۳۰ و ۶۰ میلی گرم در کیلوگرم ایزوفلاون سویا به طور معنی‌داری افزایش وزن جوجه‌های تغذیه شده (p<0.001) و کاهش ضریب تبدیل غذایی آنها (p<0.05) را نسبت به گروه شاهد موجب گردید. در این دوره درصد تلفات تحت تاثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت.

نتایج حاصل از تاثیر سطوح مختلف ایزوفلاون سویا بر عملکرد رشد جوجه های گوشتی در کل دوره ی آزمایش (۰ تا ۴۲ روزگی) در

# راهکارهای مدیریتی موثر در کاهش وقوع سندرم آسیت در جوجه های گوشتی

مترجم: مهندس احسان پولادی  
کارشناس ارشد تغذیه طیور

جوجه های گوشتی شدیداً بر اساس صفات تولیدی اصلاح نژاد شده اند. مدیریت این حیوانات با تولید بالا باید بهینه باشد تا به آنها اجازه ظهور پتانسیل ژنتیکی داده شود. اگر این امر محقق نگردد، رشد ناکافی و چندین بیماری متابولیک از قبیل آسیت اتفاق می افتد. چندین عامل در بروز آسیت نقش دارند اما جیره و بویژه اثرات متقابل بین جیره و سایر فاکتورهای محیطی و ژنتیکی، نقش مهمی در این زمینه ایفا می-نمایند. وراثت پذیری نسبتاً بالای صفات مرتبط با آسیت و اهمیت اثرات ژنتیک مادری بر بیشتر این صفات نشان می دهد که اثرات ژنتیکی مستقیم و مادری، نقش مهمی در ایجاد سندرم آسیت دارد. در جوجه های گوشتی، عدم تعادل بین تأمین و نیاز اکسیژن برای میزان رشد بالا و بازده بالای خوراک موجب آسیت می شود. به دلیل ارتباط بین آسیت و نیاز اکسیژن، این عارضه تحت تأثیر فاکتورهایی از قبیل سرعت رشد، ارتفاع و درجه حرارت محیط، استرس سرمایی و بیماری های تنفسی قرار می گیرد. تراوش آب از کبد به محوطه بطنی، تنفس را مختل کرده و نهایتاً منجر به مرگ می شود.

کاهش دادن میزان وقوع آسیت در گله های مرغ گوشتی ۱-اطمینان از میزان مناسب تهویه سرعت تهویه باید متناسب با میزان گازهای زیستی موجود در سالن بوده و ضمن خروج گازهای اضافی میزان کافی اکسیژن را فراهم نماید. فراهم نمودن اکسیژن کافی در مناطق مرتع حیاتی می باشد. اکسیژن جزء ثابتی از هوا می باشد، اما در مناطق مرتفع فشار هوا کاهش یافته و سطوح ناکافی اکسیژن در این مناطق، بویژه زمانی که سایر فاکتورها نرخ متابولیسم را افزایش دهند، می تواند جوجه ها را مستعد ابتلا به آسیت نماید.

۲-حفظ کیفیت هوا کیفیت هوا مستقیماً به تهویه خوب و مدیریت مناسب بستر وابسته است. سطوح بالای آلوده کننده های هوا (بعنوان مثال مونوکسید کربن، دی اکسید کربن و گرد و غبار) باعث آسیت دستگاه تنفس می گردد. این مسئله، بازده تنفسی و سطوح اکسیژن خون را کاهش و خطر ابتلا به آسیت را افزایش می دهد.

۳-اجتناب از تنش سرمایی بخصوص در اوایل دوره پرورش مواجه شدن با تنش سرمایی، نرخ متابولیسم را افزایش می دهد (نیاز اکسیژن) و بعداً می تواند در دوره تولید منجر به آسیت گردد. هنگام جوجه ریزی، دمای کف سالن باید ۲۸-۳۰ درجه سانتی گراد، دمای هوا ۳۰ درجه سانتی گراد و رطوبت نسبی ۷۰-۶۰ درصد باشد.

۴-برنامه های خوراک دهی جهت کنترل رشد ابتدایی برنامه های خوراک دهی با مدیریت صحیح (بعنوان مثال کاهش تراکم

۵-برنامه های نوری یک تا دو ساعت تاریکی اضافه بر ۴ ساعت پیشنهاد شده برای وزن هدف زیر ۲/۵ کیلوگرم (از ۸ روزگی تا کشتار) و ۶ ساعت برای وزن هدف بالای ۲/۵ کیلوگرم (از ۸ روزگی تا کشتار) ممکن است به کاهش آسیت کمک نماید. برنامه نوری را قبل از ۷ روزگی اجرا نکنید.

۶-جوجه کشی و آسیت از میزان کافی تهویه در مراحل پایانی جوجه کشی، بخصوص اگر جوجه کشی در مناطق مرتفع انجام می-شود، اطمینان حاصل نمایید.

## مقدمه

آسیت یا شکم آبی یا سندرم فشار خون بالای ریوی، یک بیماری شایع است که در تمام نقاط جهان بویژه در مناطق مرتفع می تواند رخ دهد. وقوع آن در یک گله جوجه گوشتی، اثر قابل توجهی بر عملکرد گله خواهد داشت. آسیت یک سندرم چند وجهی است که توسط اثرات متقابل فاکتورهای فیزیولوژیکی (بعنوان مثال نیاز اکسیژن)، محیطی (بعنوان مثال ارتفاع) و مدیریتی (بعنوان مثال تهویه، وضعیت بیماری) ایجاد می گردد. اگرچه آسیت در مناطق مرتفع شایع تر است اما جوجه های گوشتی پرورش یافته در مناطق کم ارتفاع با شرایط محیطی غیر استاندارد و درجه حرارت های پایین در ابتدای دوره پرورش نیز می توانند تلفات و افت کیفیت لاشه ناشی از افزایش وقوع آسیت را نشان دهند.

## آسیت چیست؟

شناختن آسیت اولین گام در جلوگیری و یا کاهش وقوع آن در گله های مرغ گوشتی می باشد. هر عاملی که حجم کاری قلب را توسط افزایش نیاز اکسیژن بیشتر کند (بعنوان مثال رشد سریع، کاهش درجه حرارت محیط، کاهش فشار اکسیژن یا بیماری های تنفسی) می تواند منجر به آسیت شود. هنگامی که حجم کاری قلب و ریه ها افزایش می یابد، زنجیره ای از وقایع آغاز می گردد که باعث کاهش سطوح اکسیژن خون می گردد. در مراحل ابتدایی، این موضوع می تواند توسط تیرگی ملایم تاج و غبغب تشخیص داده شود. با پیشرفت بیماری، مایع (از کبد تراوش می شود) در حفره بطنی تجمع می یابد. سرانجام این موضوع تنفس را محدود کرده (در این مرحله تاج و غبغب به رنگ آبی تیره در می آید) و نهایتاً این محدودیت تنفس منجر به مرگ می شود.

کاهش دادن میزان وقوع آسیت در گله های مرغ گوشتی

## فاکتورهای ژنتیکی

احتمال ابتلای جوجه های گوشتی با رشد سریع تر به آسیت به دلیل



دوره تولید منجر به آسیت گردد. درجه حرارت محیط باید با توجه به رطوبت نسبی تنظیم شود. مدت زمان تنش سرمایی بسیار مهم تر از خود درجه حرارت می باشد. تنش متابولیکی و خطر ابتلا به آسیت با افزایش مدت زمان تنش سرمایی بیشتر می گردد. بنابراین زمانی که تنش سرمایی اتفاق می افتد، بسیار مهم است که هرچه سریعتر آن را برطرف نمود.

### تأثیر سرعت رشد بر آسیت

ارتباط مستقیمی بین سطوح نرخ متابولیکی و آسیت وجود دارد. سرعت رشد بالا نیاز به اکسیژن و در نتیجه حجم کاری قلب را افزایش می دهد. کنترل نرخ رشد ابتدایی می تواند برای پرورش دهندگانی که بصورت دوره ای با آسیت مواجه هستند مفید باشد. ۳ هفته اول زندگی پرنده ها از نظر متابولیکی تنش زا بوده و بیشترین رشد ماهیچه و استخوان در این زمان اتفاق می افتد. اگر رشد در این دوره کاهش یابد، میزان نیاز به اکسیژن نیز کاهش می یابد. جوجه هایی که در آنها رشد اولیه کنترل شده، دارای سیستم قلبی- عروقی قوی تری در دوره پایانی می باشند. رشد کافی در طول ۷ روز اول بسیار حیاتی بوده و از اینرو هرگونه برنامه کنترل رشد باید بعد از سن ۷ روزگی اجرا گردد. کنترل موثر سرعت رشد بعد از سن ۷ روزگی می تواند توسط کاهش مصرف مواد مغذی و یا کاهش تراکم مواد مغذی جیره و نیز از طریق تغییر شکل جیره از پلت به آردی امکان پذیر می باشد. شایان ذکر است که برنامه های مدیریتی با هدف کاهش سرعت رشد تنها زمانی از نظر اقتصادی ارزشمند هستند که به درستی انجام شده و نیز میزان وقوع آسیت در گله شدید باشد.

### برنامه نوری و آسیت

بسیاری از پرورش دهندگان در مناطق مرتفع از برنامه های نوری جهت کاهش سرعت رشد اولیه و در نتیجه کاهش وقوع آسیت استفاده می نمایند. در مناطق کم ارتفاع استفاده از برنامه نوری جهت کاهش آسیت ضروری نیست زیرا این برنامه ها اثر منفی بر سرعت رشد و بازده ماهیچه سینه دارند. جهت اطمینان از نمو مناسب قلب و ریه در پرندگان در حال رشد لازم است که آنها به وزن هدف ۷ روزگی رسیده باشند و برنامه های نوری قبل از ۷ روزگی اجرا نگردد.

جدول ۲- پیشنهادت پایه در مورد شدت نور دوره نورهی جهت عملکرد بهینه

وزن کشتار	سن (روز)	شدت (لوکس)	طول روز (ساعت)
کمتر از ۲/۵ کیلوگرم	۰-۷	۳۰-۴۰	۲۳ ساعت روشنایی ۱ ساعت تاریکی
	۸-کشتار	۵-۱۰	۲۰ ساعت روشنایی ۴ ساعت تاریکی
بیشتر از ۲/۵ کیلوگرم	۰-۷	۳۰-۴۰	۲۳ ساعت روشنایی ۱ ساعت تاریکی
	۸-کشتار	۵-۱۰	۱۸ ساعت روشنایی ۶ ساعت تاریکی

### جوجه کشی و آسیت

جوجه کشی در مناطق مرتفع به دلیل فشار پایین اکسیژن در این مناطق ممکن است آنها را مستعد ابتلا به آسیت نماید. بنابر این لازم است که تهویه کافی در ماشین جوجه کشی انجام شود. دستیابی به تهویه کافی ممکن است موضوع ویژه ای در ماشین های تک مرحله ای باشد. در ماشین جوجه کشی جهت اطمینان از میزان تهویه کافی و تأمین مطلوب اکسیژن، دریچه های هوا در مرحله ستر (setter) باید بطور کامل در ۳ روز آخر باز باشند.

### نتیجه گیری

سندرم آسیت به دلیل اثرات متقابل فاکتورهای فیزیولوژیکی، محیطی و مدیریتی ایجاد می گردد. شناخت بهتر آسیت و دلایل ایجاد آن و اجرای روش های مدیریتی جهت کاهش فاکتورهای مستعد کننده این عارضه می تواند به کنترل وقوع آن در گله های جوجه گوشتی کمک نماید.

افزایش نیازها و فشار ناشی از این رشد سریع بر قلب، بیشتر می باشد. اگرچه، با اتخاذ استراتژی های صحیح جهت انتخاب ژنتیکی، استعداد جوجه های گوشتی با رشد سریع برای ابتلا به آسیت کاهش یافته است. پرندگان با سطوح اشباع اکسیژن بالاتر در خون ( $SaO_2$ )، استعداد کمتری برای ابتلا به آسیت و سندرم مرگ ناگهانی دارند. با حذف افراد با میانگین پایین سطوح  $SaO_2$  از شجره می توان در طول زمان از طریق اصلاح نژاد این مشکل را کاهش داد.

### تهویه و آسیت

مهمترین فاکتور محیطی مؤثر بر آسیت در جوجه های گوشتی، میزان اکسیژن هوای موجود در سالن می-باشد. پرورش در مناطق مرتفع تر (۱۰۰۰ متر یا بالاتر) در بسیاری از مناطق دنیا رایج است. علائم آسیت در مناطق مرتفع به دلیل فشار کمتر اکسیژن در این مناطق نسبت به سطح دریا، حادث می باشد. مواجه بودن با فشار اکسیژن پایین تر منجر به افزایش حجم کار قلب خواهد شد. در این شرایط انجام تهویه صحیح و فراهم آوری حداکثر اکسیژن ممکن برای گله ضروری می باشد. تهویه کمتر از حد مطلوب در سالن های پرورش جوجه گوشتی باعث اکسیژن محیطی پایین و سطوح بالاتر گازهای سمی نظیر مونوکسید کربن، دی اکسید کربن و آمونیاک می گردد. این مسئله باعث فشار اضافی بر سیستم قلبی- عروقی شده و بنابراین ظرفیت آن را برای حمل اکسیژن کاهش داده و ابتلا به آسیت را افزایش می دهد. میزان تهویه باید به گونه ای باشد که اکسیژن کافی جهت جایگزینی اکسیژن مصرف شده را فراهم آورده و از خروج کافی گازهای اضافی مطمئن بود. یک روش مناسب جهت مدیریت برنامه تهویه، استفاده از زمان سنج چرخه فن می باشد که همزمان با افزایش سن گله، زمان روشن بودن فن ها را افزایش می دهند. فن ها باید بطور منظم بررسی شده و برنامه تهویه مطابق با آن تنظیم گردد.

### کیفیت هوا و آسیت

مدیریت صحیح بستر به همراه تهویه مناسب به حفظ کیفیت هوا کمک می کند. تهویه نامطلوب و عدم مدیریت صحیح بستر منجر به رطوبت بالای بستر و افزایش سطوح آمونیاک می گردد. گرد و غبار موجود در هوا نیز باعث ناراحتی تنفسی و کاهش بازده تنفسی می شود. کیفیت پایین هوا و بیماری های تنفسی با آسیب رساندن به دستگاه تنفس و در نتیجه کاهش بازدهی تنفس و سطوح اکسیژن خون، پرنده ها را مستعد ابتلا به آسیت می نمایند. بنابراین لازم است بستر در زمان جوجه ریزی عاری از کپک یا عوامل آلوده کننده باشد. جدول ۱، آلوده کننده های رایج در هوای سالن های پرورش طیور و اثرات آنها بر سلامتی پرنده را نشان می دهد. تمام این آلوده کننده ها مستقیماً در ایجاد آسیت دخالت دارند.

جدول ۱- آلوده کننده های رایج در هوای سالن های پرورش طیور

آلوده کننده	اثر
آمونیاک	بالای 10 ppm باعث آسیب سطح ریه ها می شود بالای 20 ppm باعث حساسیت به بیماری های تنفسی می گردد بالای 50 ppm سرعت رشد را کاهش می دهد
دی اکسید کربن	بالای 3500 ppm باعث آسیت و در مقادیر بیشتر موجب تلفات می شود
مونوکسید کربن	100 ppm باعث کاهش اکسیژن خون شده و در مقادیر بالاتر کشنده است
گرد و غبار	آسیت به سلول های پوششی دستگاه تنفس و افزایش حساسیت به بیماری ها
رطوبت	اثرات با تغییر درجه حرارت متفاوت است، در دمای بالای ۲۹ درجه سانتی گراد و رطوبت نسبی بیش از ۷۰ درصد، رشد تحت تأثیر قرار می گیرد

### درجه حرارت و آسیت

حفظ درجه حرارت کافی در ابتدای دوره جهت پیشگیری از آسیت بسیار اهمیت دارد. مواجه شدن جوجه ها با دماهای پایین خارج از محدوده دمایی خنثی، آنها را وادار می کند جهت گرم کردن بدن انرژی بیشتری مصرف کنند و از این طریق نیاز به اکسیژن را افزایش می دهد. این افزایش در سرعت متابولیسم می تواند بعداً در طول

# کبالت

## در تغذیه دام

تهیه و تدوین: فهیمه کاظم پور دکتر تغذیه دام

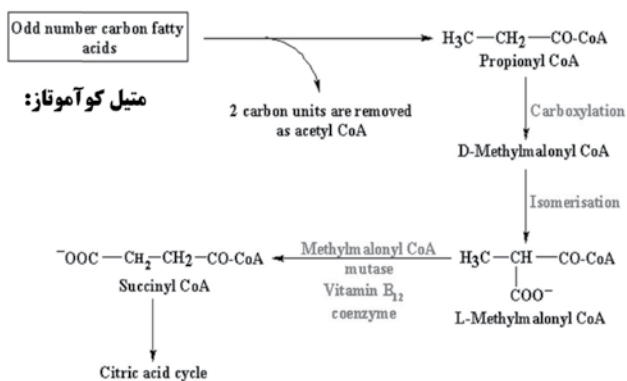
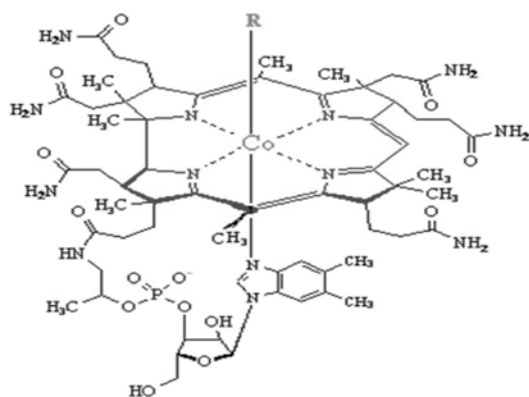
مقدمه:

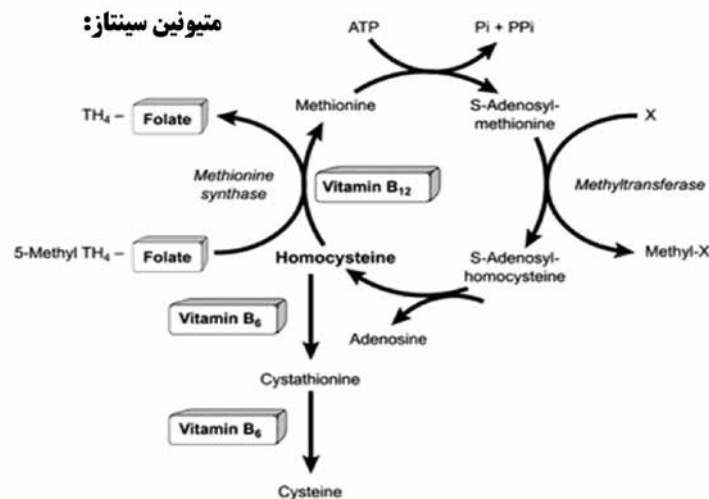
کبالت عنصر شیمیایی است که با علامت Co و عدد اتمی ۲۷ در جدول تناوبی قرار گرفته است.

کبالت یک عنصر کم مصرف در جیره نشخوارکنندگان است که مقدار مورد نیاز آن در جیره بین ۰/۲-۰/۱ ppm می باشد. کمبود این عنصر در جیره های دارای کبالت کمتر از ۷۰  $\mu\text{g}/\text{kgDM}$  ظاهر می گردد. کبالت در ساختار ویتامین B<sub>۱۲</sub> قرار داشته و برای ساخت این ویتامین توسط میکروارگانیسم های شکمبه مورد نیاز است. واحد پایه ویتامین B<sub>۱۲</sub> یک هسته کورین است که از یک ساختمان حلقوی شامل چهار حلقه پنج ضلعی ازت دار تشکیل شده است و در مرکز فعال هسته یک اتم کبالت قرار دارد، بنابراین کمبود عنصر کبالت باعث کاهش این ویتامین می گردد.

در حیوانات برتر ویتامین B<sub>۱۲</sub> یک کوفاکتور برای دو آنزیم متیل کوآموتاز و متیونین سینتاز است. متیل کوآموتاز در تبدیل متیل مالونیل کوآ به سوکسینیل کوآ که یک گام مهم در گلوکونئوز است دخالت دارد و متیونین سینتاز هموسیستین را به متیونین (آخرین مرحله ساخت متیونین) تبدیل می کند.

در نشخوارکنندگان کمبود کبالت منجر به کمبود ویتامین B<sub>۱۲</sub> شده که این کمبود فعالیت دو آنزیم مذکور را محدود می کند و بنابراین در تولید انرژی و متابولیسم پروتئین ها اختلال ایجاد می گردد. نشخوارکنندگان به طور طبیعی هیچ منبع تأمین کننده ویتامین B<sub>۱۲</sub> ندارند، بنابراین تهیه این ویتامین برای آنها به میزان کافی کبالت در جیره بستگی دارد در نتیجه کمبود B<sub>۱۲</sub> در دام هایی که با کمبود کبالت مواجه هستند نمایان می گردد. گوسفند نسبت به کاهش کبالت بسیار حساس است زیرا کبالت مورد نیاز آن تا دو برابر گاوهای شیری است، کاهش کبالت جیره از ۰/۷ mg/kg. منجر به کاهش ویتامین B<sub>۱۲</sub> در گوسفند می گردد. در شرایط چرا، بره ها حساسیت بیشتری را



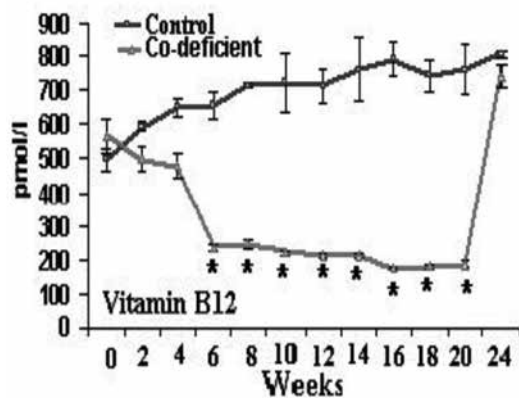


### نشانه های کلینیکی کمبود کبالت:

بی اشتها (بدلیل تخریب متابولیسم پروپیونات که حاصل کمبود B12 است و منجر به افزایش پروپیونات خون شده که همبستگی منفی با مصرف خوراک دارد)، کاهش وزن (بی اشتها)، کم خونی (کمبود ویتامین B12)، رنگ پریدگی مخاط (کم خونی)، کاهش تولید شیر (کاهش مصرف خوراک) در گروه دارای کمبود مشاهده گردید.

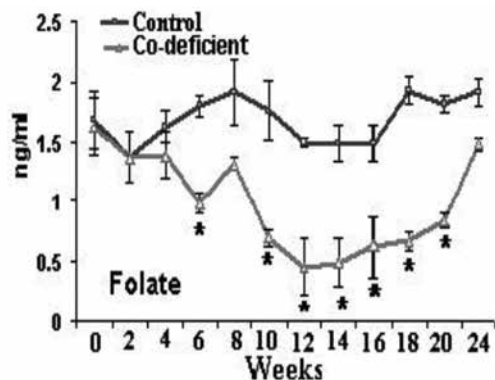
### ویتامین B12 و فولات سرم:

نتایج نشان داد که ویتامین B12 سرم در هفته ۶-۲۰ کاهش چشم گیری داشت و علائم کمبود بروز کرد اما پس از تیمار کردن غلظت ویتامین B12 آشکارا افزایش یافته و به گروه شاهد نزدیک شد. (شکل ۱)



فولات سرم گروه دارای کمبود از هفته ۶-۲۰ کاهش چشم گیری داشت. (شکل ۲)

ویتامین B12 برای متابولیسم طبیعی فولات مورد نیاز است. توصیه شده که سطح کبالت جیره برای متابولیسم نرمال فولات می تواند  $150-200 \mu\text{gr/kgDM}$  باشد.



به کمبود کبالت داشته و بعد از آنها به ترتیب گوسفندان بالغ، گوساله ها و گاوهای بالغ قرار می گیرند. نشخوارکنندگان دارای احتیاج کبالت بالاتری نسبت به غیرنشخوارکنندگان هستند، زیرا مقداری از عنصر طی ساخت میکروبی ترکیبات آلی فاقد فعالیت فیزیولوژیکی دریافت های میزبان تلف می گردد. علاوه بر آن، ویتامین B12 به طور ضعیفی از دستگاه گوارش نشخوارکنندگان جذب شده، قابلیت دسترسی آن در برخی موارد بسیار اندک و در حدود ۰/۰۳ است. نشخوارکنندگان احتیاجی دوگانه به ویتامین B12 دارند که دلیل آن نقش این ویتامین در متابولیسم اسید پروپیونیک، یک اسید مهم جذب شده از شکمبه است.

### شرح آزمایشات:

در راستای بررسی کمبود کبالت در گوسفند مطالعاتی انجام گرفته است که به شرح آنها می پردازیم. در این آزمایش هدف تعیین تغییرات ویتامین B12 و غلظت فولات، وزن و پاتولوژی کبد و بیوشیمی شکمبه در گوسفندان دارای کمبود کبالت و تغذیه شده با مکمل کبالت است. در آزمایشات بر روی گوسفند نیاز خوراکی کبالت برای رشد اعضا  $200 \mu\text{gr/day}$  بوده و مطالعات اخیر افزایش میزان نیاز کبالت جیره برای رشد نشخوارکنندگان در سطوح  $500-300 \mu\text{gr/kgDM}$  برای فعالیت مناسب میکروبیهای شکمبه، تخمیر و ساخت ویتامین B12 توصیه می شود. در این آزمایش ۱۴ گوسفند نر به صورت تصادفی در دو گروه قرار گرفتند. گروه اول: ۹ عضو که با جیره دارای کمبود کبالت ( $55 \mu\text{gr/kgDM}$ ) و برپایه جو، گروه دوم: ۵ عضو که با جیره مشابه گروه اول و افزودن مکمل کبالت ( $1000 \mu\text{gr/kgDM}$ ) تغذیه شدند. بعد از ۲۰ هفته دوره آزمایش گروه اول  $2 \text{ mgr/day}$  به مدت ۴ هفته مکمل کبالت دریافت نمودند. تعداد زیادی از اعضای گروه اول دارای مخاط رتگ پریده بودند و پس از ۸-۱۲ هفته کمبود کبالت نشانه های مختلف کاهش مصرف خوراک را نشان داد. ۲-۸ هفته پس از آن علائمی همچون کم اشتها، کم خونی، کاهش وزن، تولید ضعیف، اشک ریزی، حساسیت به نور، طاسی و کاهش ایمنی مشاهده گردید. در روزهای ۱۲۶ و ۱۲۸ آزمایش دوعضو گروه اول چون شدیداً لاغر و نحیف شده بودند تلف شدند. اعضای گروه شاهد از نظر بالینی کاملاً نرمال بودند. در هفته ۲۰ آزمایش گروه های دارای کمبود کبالت، کاهش پارامترهای خونی را نشان دادند. غلظت کل پروتئین های سرم مانند آلبومین، گلوبولین و نیز کلسترول به وضوح کاهش یافته بود در حالی که فعالیت آسپارات آمینو ترانسفراز (AST)، آلانین آمینو ترانسفراز (ALT) و نیتروژن اوره ای خون در گروه دارای کمبود افزایش یافته بود.

### نتایج آزمایشات:

### اضافه وزن بدن:

وزن زنده حیوانات تغذیه شده با کبالت کافی، در دوره آزمایش افزایش سریعتری داشت. بعد از تیمار کردن در ۲۴ هفتگی وزن بدن اعضای دارای کمبود با تفاوت کمی افزایش یافت. (شکل ۳)

کاهش کبالت موجب کاهش میکروبهای شکمبه شده و قابلیت هضم شکمبه ای را کاهش می دهد. کمبود ویتامین B۱۲ (به دلیل کمبود کبالت) موجب کوتاهی پرزهای روده می گردد و در نتیجه کاهش در جذب روده ای مواد مغذی مشاهده می شود. پائین بودن سرعت رشد می تواند به دلیل اختلال در متابولیسم پروتئین ها (به دلیل کمبود B۱۲) باشد. افزایش وزن بدن در پاسخ به مکمل کبالت مثبت بوده است.

### هموگرام:

در هفته ۲۰ دارای کمبود کبالت کاهش معنی داری در میزان، RBC، WBC، MCV، MCHC، Hb، PVC نشان داد و پس از تیمار

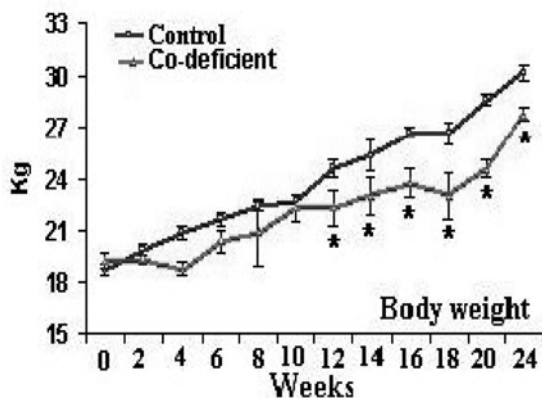
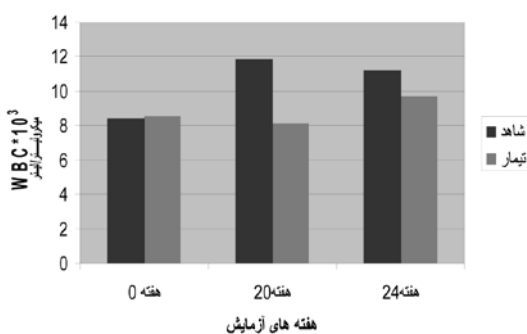


Table 2: Changes in haemogram of lambs fed on cobalt-sufficient (control) and cobalt-deficient diets (Co-deficient) on day 0 and at the end of the experimental deficient period (week 20) then after treatment for 4 weeks (week 24)

Groups parameters	Periods					
	Day 0		Week 20		4 weeks after treatment (week 24)	
	Control	Co-deficient	Control	Co-deficient	Control	Co-deficient
Red blood corpuscles (RBCs- $\times 10^6$ $\mu$ l/l)	12.43 $\pm$ 0.62	13.48 $\pm$ 0.35	13.73 $\pm$ 0.31	11.03* $\pm$ 0.32	14.15 $\pm$ 0.18	13.90 $\pm$ 0.32
Packed cell volume (PCV%)	32.75 $\pm$ 1.89	31.97 $\pm$ 1.76	40.50 $\pm$ 0.65	32.83* $\pm$ 1.49	40.00 $\pm$ 0.71	39.33 $\pm$ 0.55
Haemoglobin (Hb-g/dl)	8.68 $\pm$ 0.20	9.03 $\pm$ 0.46	13.53 $\pm$ 0.28	8.55* $\pm$ 0.18	13.00 $\pm$ 0.58	12.98 $\pm$ 0.37
Mean corpuscular volume (MCV-fl)	29.07 $\pm$ 2.87	30.22 $\pm$ 2.96	29.55 $\pm$ 0.87	25.99* $\pm$ 1.98	28.30 $\pm$ 0.65	30.56 $\pm$ 0.66
Mean corpuscular haemoglobin (MCH-pg)	7.63 $\pm$ 0.30	9.28 $\pm$ 0.86	9.88 $\pm$ 0.37	7.79* $\pm$ 0.32	9.45 $\pm$ 0.49	9.64 $\pm$ 0.40
Mean corpuscular haemoglobin concentration (MCHC-g/dl)	31.85 $\pm$ 2.12	31.90 $\pm$ 1.89	33.40 $\pm$ 0.31	26.27* $\pm$ 1.15	32.95 $\pm$ 0.96	31.49 $\pm$ 0.88
Total leukocytic count (WBCs- $\times 10^9$ $\mu$ l/l)	8.43 $\pm$ 0.11	8.5 $\pm$ 0.12	11.87 $\pm$ 0.17	8.10* $\pm$ 0.11	11.23 $\pm$ 0.40	9.67 $\pm$ 0.36

Mean $\pm$ SE SE = Standard Errors. \* = Significant at p= 0.05.

شکل ۴ تعداد گلبول سفید



کاهش کلسترول مشاهده شده که در بی اشتها و یا افزایش تجزیه لیپیدها و کاهش تولید لیپید و ناتوانی متابولیسم انرژی نقش دارد.

### آنالیز مایع شکمبه:

پس از آنالیز مایع شکمبه گروه دارای کمبود، بالاترین درصد اسیداستیک و کمترین درصد اسید پروپیونیک نسبت به گروه کنترل مشاهده گردید. پس از تیمار کردن در هفته ۲۴ واریانس معنی داری مشاهده نشد. تغییرات غیر قابل مشاهده ای در سطوح p بوتیریک، ایزووالریک یا n والریک اسید بین دو گروه وجود داشت. مکمل کبالت تولید پروپیونات را در شکمبه افزایش می دهد که توسط باکتری های خاص شکمبه ای تولید می شود و وابسته به ویتامین B۱۲ برای تبدیل سوکسینات به پروپیونات است. کمبود کبالت از رشد باکتری های تولید کننده اسید پروپیونیک در شکمبه جلوگیری می کند. (جدول ۴)

با مکمل کبالت پارامترها به میزان کنترل رسیدند. (جدول ۲)

نقش B۱۲ و فولات برای تولید هم Hb به اثبات رسیده است. کاهش فعالیت آنزیم هم کاتالاز ممکن است به علت کاهش شکل گیری سوکسینیل کوآی مورد نیاز برای سنتز هم از طریق متیل کوآموتاز وابسته به B۱۲ باشد و نیز این ویتامین و فولات در سنتز داکسی ریبونوکلیک اسید نقش دارند بنابراین کاهش هر کدام از آنها منجر به اختلال در تولید DNA و گلبول قرمز و در نتیجه کم خونی می گردد.

کمبود کبالت منجر به کاهش گلبول های سفید خون شده که این کاهش باعث ایجاد استرس می گردد و ایمنی بدن را تضعیف می کند. (شکل ۴)

### بیوشیمی سرم:

در هفته ۲۰ اعضای گروه دارای کمبود کبالت کاهش چشم گیری در کل پروتئین های پلاسما (آلبومین و گلوبولین) و نیز میزان کلسترول نشان دادند، در حالی که پس از تیمار کردن در هفته ۲۴ تفاوتی با گروه شاهد ظاهر نشد.

در هفته ۲۰ فعالیت ALT، AST و غلظت نیتروژن اوره ای خون گروه دارای کمبود دچار افزایش شد در حالی که پس از تیمار کردن در هفته ۲۴ تفاوت معنی داری بین دو گروه مشاهده نگردید. (جدول ۳) ویتامین B۱۲ نقش اساسی در متابولیسم پروتئین های سرم دارد و کمبود آن پروتئین های سرم را کاهش می دهد که کاهش پروتئین های سرم منجر به کاهش اشتها می گردد. کاهش فعالیت AST و ALT آسیب ابتدائی کبدی را که به صورت جراحت بروز داده شده نشان می دهد و نیتروژن اوره ای خون کاهش می یابد. در گروه دارای کمبود

Table 3: Changes in serum biochemical parameters of lambs fed on cobalt-sufficient (control) and cobalt-deficient diets (Co-deficient) on day 0 and at the end of the experimental deficient period (week 20) then after treatment for 4 weeks (week24)

Groups parameters	Periods					
	Day 0		Week 20		4 weeks after treatment (week 24)	
	Control	Co-deficient	Control	Co-deficient	Control	Co-deficient
Total proteins (g/dl)	6.98±0.37	7.17±0.14	7.30±0.19	4.03*±0.07	7.00±0.27	7.13±0.19
Albumin (g/dl)	2.70±0.14	2.48±0.13	2.78±0.05	1.63*±0.08	2.80±0.12	2.75±0.08
Globulin (g/dl)	4.28±0.26	4.68±0.11	4.53±0.17	2.40*±0.12	4.20±0.32	4.40±0.17
Albumin/Globulin ratio	0.64±0.03	0.53±0.03	0.62±0.02	0.70±0.07	0.69±0.06	0.63±0.03
Aspartate amino-transferase (AST-IU/l)	125.37±8.15	122.08±6.86	129.48±10.21	383.44*±17.97	137.69±18.17	199.85*±14.06
Alanine amino-transferase (ALT-IU/l)	17.25±0.85	16.17±0.75	17.00±0.71	43.00*±1.83	17.50±0.65	18.50±0.62
Cholesterol (mg/dl)	44.25±4.07	46.50±0.89	51.00±2.08	24.5*±0.92	49.00±2.45	47.33±1.71
Urea nitrogen (mg/dl)	12.25±1.70	11.98±1.02	11.32±0.39	16.23*±1.13	11.53±1.04	12.67±0.88
Creatinine (mg/dl)	1.40±0.17	1.55±0.08	1.63±0.09	1.49±0.09	1.63±0.14	1.58±0.15

Mean±SE SE = Standard Errors. \* = Significant at p= 0.05.

Table 4: Changes in rumen volatile fatty acids of lambs fed on cobalt-sufficient (control) and cobalt-deficient diets (Co-deficient) on day 0 and at the end of the experimental deficient period (week 20) then after treatment for 4 weeks (week 24)

Groups parameters	Periods					
	Day 0		Week 20		4 Weeks after treatment (week 24)	
	Control	Co-deficient	Control	Co-deficient	Control	Co-deficient
Acetic acid (mol/100 mol)	63.76±0.35	63.33±0.27	63.13±0.09	66.63*±0.09	63.47±0.15	63.77±0.09
Propionic acid (mol/100 mol)	17.90±0.06	18.00±0.06	18.41±0.20	14.07*±0.88	18.23±0.15	17.63±0.18
n-Butyric acid (mol/100 mol)	15.11±0.15	15.20±0.17	15.40±0.25	15.85±0.12	14.80±0.21	15.33±0.20
Isovaleric acid (mol/100 mol)	1.53±0.12	1.60±0.06	1.60±0.12	1.60±0.15	1.50±0.12	1.63±0.09
n-Valeric acid (mol/100 mol)	1.70±0.36	1.90±0.31	1.47±0.52	1.85±0.17	2.00±0.21	1.67±0.18

Mean±SE SE = Standard Errors. \* = Significant at p= 0.05.

موثر است.

#### آزمایش پاتولوژی کبد:

آزمایشات پس از کشتار: گروه اول (کمبود کبالت) دارای بدنی نحیف و لاغر بوده و هیچ چربی در بدن مشاهده نمی شود. تمام پارانشیم کبد یک دست بی رنگ و رنگ پریده است، کبد ورم کرده و ترد می باشد.

#### امراض بافتی:

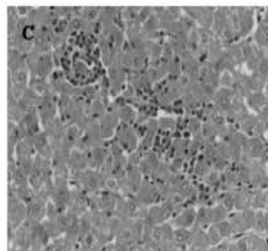
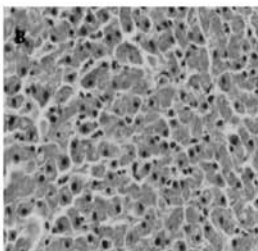
خودکشی برنامه ریزی شده و بافت مردگی سلول های هپاتوسیت کبد و سلول های کوپفر قابل مشاهده است. بیماری کبد سفید OWLD در بین افراد دارای کمبود کبالت مشاهده می شود، همچنین کاهش فعالیت آنزیم های وابسته به ویتامین B<sub>12</sub> و اکسید شدن لیپید ها عامل پیشرفت بیماری کبد سفید در گوسفندان می باشد. کوفاکتورهای مانده گیاهان و سموم قارچی کبدی و برهم کنش مواد معدنی دیگر برای پیشرفت آسیب کبدی مورد نیاز است.

#### منابع کبالت:

به وسیله خوراندن سولفات کبالت می توان از کمبود کبالت در نشخوارکنندگان پیشگیری نمود، این شکل باید در فواصل زمانی کوتاه تکرار شده یا به حیوانات امکان دسترسی به نمک های لیسیدنی حاوی کبالت داده شود. با استفاده از یک گلوله کبالت حاوی ۹۰۰ گرم اکسید کبالت در کیلوگرم می توان به تأمین مستمر میزان ثابتی از عنصر دست یافت، گلوله درنگاری باقی مانده و به کندی طی دوره طولانی عنصر را آزاد می نماید. مقداری از این کبالت مورد استفاده حیوان قرار گرفته و دفع می شود، البته این امر در بهبود وضعیت کبالت مرتع

#### مسمومیت زایی کبالت:

اگرچه میزان بالای کبالت می تواند برای حیوانات سمی باشد، اما حاشیه اطمینان وسیعی بین احتیاج تغذیه ای و سطح مسمومیت زای آن وجود دارد. بروز مسمومیت با کبالت تحت شرایط عملی پرورش دام بسیار غیر متحمل است. بر خلاف مس، کبالت به طور ضعیفی در بافت های بدن ابقاء شده و مازاد عنصر سریعاً دفع می شود. سطح سمی کبالت برای گاو ۱ mg کبالت به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در روز است. گوسفندان در مقایسه با گاوها حساسیت کمتری به مسمومیت با کبالت داشته و نشان داده شده است که قادر به تحمل سطوحی تا ۵ mg/kg هستند. مکمل سازی زیاد کبالت در جیره های نشخوارکنندگان می تواند منجر به تولید آنالوگ های ویتامین B<sub>12</sub> و کاهش میزان ویتامین حقیقی شود.



# آینده بازار

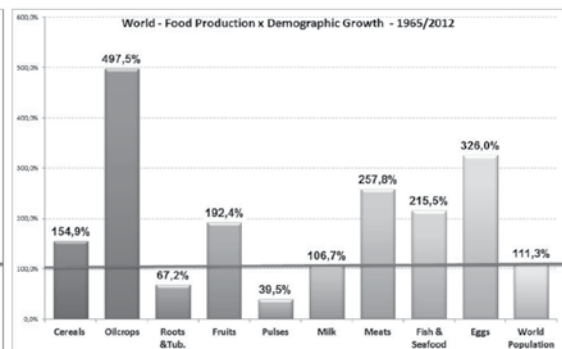
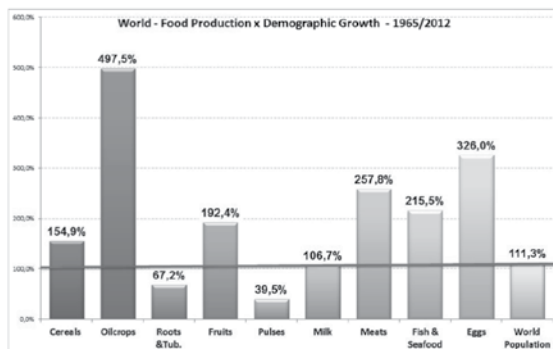
## مواد تشکیل دهنده خوراک

گردآورنده: Osler Desouzart - مشاور سازمان ملل و بانک جهانی و بزرگترین شرکت های زنجیره ای تولید طیور در برزیل

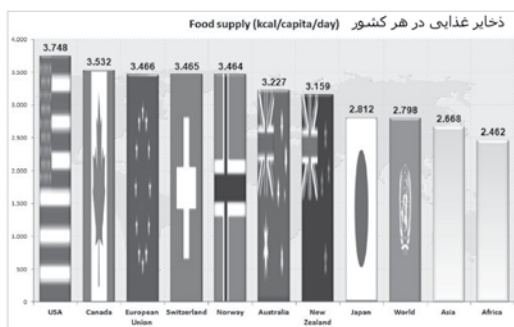
مواد غذایی بهتر و عالی تر میکنند، این بدین معناست که با افزایش درآمد خانوار، محصولات حیوانی عمدتاً گوشت جایگزین محصولات با منشا گیاهی می شوند. هنگامی که میزان درآمد یک فرد از ۷۵ دلار در روز پیشی می گیرد، تمایل این فرد برای گوشت مصرفی بالاتر می رود. کمتر از ۲۰ درصد از هزینه یک خانوار به تأمین مواد غذایی اختصاص دارد.

هر دو مقوله تولید مواد غذایی برای انسان و سیستم نا کارآمد توزیع آن بایستی مورد توجه بین الملل قرار گیرد. هر چه در آمد مصرف کننده ها بیشتر باشد، مصرف محصولات حیوانی، عمدتاً گوشت افزایش پیدا می کند و تأمین این نیاز چهار برابر به منابع بیشتری نسبت به تولیدات گیاهی احتیاج دارد.

آسیا، آفریقا و قسمتی از آمریکای لاتین باید بر روی تقاضا تمرکز کرده و تغییرات رژیم غذایی را در نظر گرفته زیرا توجه این عوامل به افزایش



نمودار سمت چپ تولیدات جهانی غذا در سالهای ۱۹۶۵-۲۰۱۲ میلادی و نمودار سمت راست برآورد تولیدات غذا در دهه ۲۰۱۲-۲۰۲۲ میلادی است.



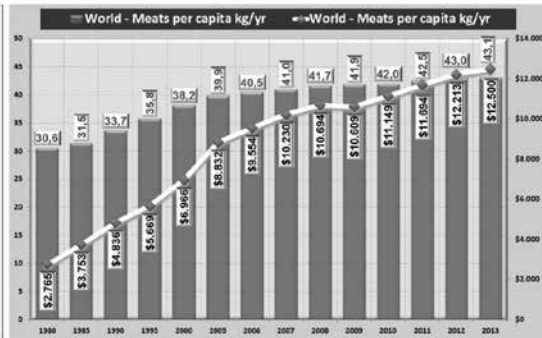
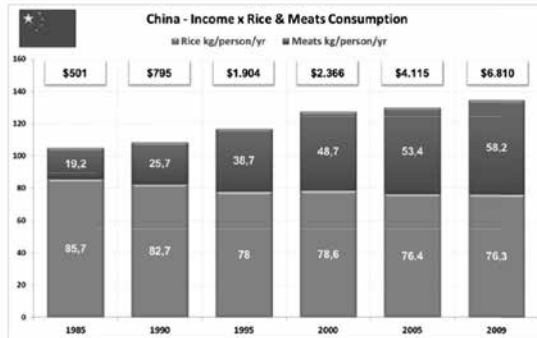
تجارت، در حوزه منابع موجود منجر می شود. این مقاله شامل برخی عناصر عمده اصلی در تأمین خوراک در دهه آتی بوده و بیان می دارد که ما می توانیم خوراک جهان را تأمین کنیم.

دسترسی به مواد غذایی به معنای توزیع عادلانه غذا در سراسر جهان نیست. در حالی که به طور معمول کشورهای توسعه یافته مشکل اصلی خود را پیامدهای مصرف بیش از حد مواد غذایی عنوان می کنند، کشورهای در حال توسعه، هنوز هم در زمینه عدم دسترسی کافی به مواد غذایی و بیماریهای مرتبط با گرسنگی و سوء تغذیه روبرو هستند. رژیم غذایی انسان مستقیماً به میزان درآمد فرد بستگی دارد. فردی با درآمد روزانه ۷ دلار آمریکا هرگونه افزایش درآمد خود را صرف تهیه

کشور	تولیدات در سال ۲۰۱۰ بر حسب دلار آمریکا	
	روزانه	سالانه
نروژ	۲۳۳,۸۱	۸۵,۳۴۰
سوئیس	۱۹۱,۸۶	۷۰,۰۳۰
آمریکا	۱۲۹,۴۲	۴۷,۲۴۰
استرالیا	۱۲۱,۹۲	۴۴,۵۰۱
ژاپن	۱۱۵,۴۲	۴۲,۱۳۰
کانادا	۱۱۴,۹۳	۴۱,۹۵۰
اتحادیه اروپا	۹۳,۰۹	۳۳,۹۸۰
نیوزیلند	۸۱,۹۸	۲۹,۹۲۲
جهان	۲۴,۹۸	۹,۱۱۶
غرب آسیا	۲,۳۵	۱,۲۲۲
شاخ آفریقا	۳,۲۵	۱,۱۸۷
مصرف گوشت ۲۰۰۹	کیلوگرم/سالانه	۶۶,۰

این واقعیت که رژیم غذایی انسان به سمت مصرف بیشتر محصولات حیوانی پیش می رود چالش جدید پیش رو در این صنعت به شمار می رود. این دسته از محصولات به نسبت محصولات گیاهی چهار برابر بیشتر به منابع طبیعی من جمله زمین قابل کشت و آب احتیاج دارند.

آفریقا و آسیا که تا سال ۲۰۵۰ حدود ۱ / ۸۹ درصد از رشد جمعیت جهان را به خود اختصاص می دهند در حالیکه فقط ۳۶ درصد از آب شیرین جهان را در اختیار دارند. محدودیت منابع آبی و توزیع نامتوازن آب در سراسر دنیا به عنوان یک عامل تعیین کننده در تعیین نوع گوشت غالب به شمار می رود. این مسئله بسیار مهمی است که در زمینه



تولیدات گوشت باید به آن توجه کرد. این مسأله کمبود آب بیشتر از اراده سیاستمداران در زمینه تجارت آزاد اثر گذار است. اما با واردات آب توزیع نامتوازن این منبع طبیعی با ارزش جبران می شود.

جهان	اروپا	آمریکای شمالی	اقیانوسیه	آفریقا	آسیا	آمریکای لاتین	۲۰۱۰
۶,۸۹۵,۸۸۹	۷۳۸,۱۹۹	۳۴,۵۲۹	۳۶۰,۵۹۳	۱,۰۲۲,۲۳۴	۴,۱۶۴,۲۵۲	۵۹۰,۰۸۲	۲۰۱۰
۱۰۰,۰	۱۰,۷	۵,۰	%۰,۵	%۱۴,۸	%۶۰,۴	%۸,۶	بعد از ۲۰۱۰
۹,۳۰۶,۱۲۸	۷۱۹,۲۵۷	۴۴۶,۸۶۲	۵۵,۲۳۳	۲,۱۹۱,۵۹۹	۵,۱۴۲,۲۲۰	۷۵۰,۹۵۶	۲۰۵۰
۱۰۰,۰	۴,۷	۴,۸	۰,۶	%۲۳,۶	%۵۵,۳	%۸,۱	بعد از ۲۰۵۰
۲,۴۱۰,۲۳۹	(۱۸,۹۴۱)	۱۰۲,۳۳۴	۱۸,۶۴	۱,۱۶۹,۳۶۵	۹۷۷,۹۶۸	۱۶۰,۸۷۴	۲۰۵۰ ۲۰۱۰
۱۰۰,۰	۰,۸	۴,۲	۰,۸	%۴۸,۵	%۴۰,۶	%۶,۷	بعد از ۲۰۵۰

آب آشامیدنی در دسترس			قاره
سالانه	منابع آب در دسترس	درصد آب در دسترس سالانه در سال ۲۰۰۳	
۳۵۶۶۹	۱۰۰,۰	۶۹,۰۰	جهان
۳۹۳۶	۹,۰	۴۶,۰۰	آفریقا
۱۱۵۹۴	۲۶,۵	۳۰,۰۰	آسیا
۱۳۴۷۷	۳۰,۹	۲۶۷,۰۰	آمریکای لاتین
۹۳	۰,۲	۲,۴۰۰	کارائیب
۶۲۵۳	۱۴,۳	۰,۱۹۳	آمریکای شمالی
۱۷۰۳	۳,۹	۵۴,۸۰۰	اقیانوسیه
۶۶۰۳	۱۵,۱	۹۱,۰۰	اروپا



Freshwater Availability - Internal Renewable Water Resources (IRWR)			
Continent/Region	Internal renewable freshwater resources		
	Volume per year (km <sup>3</sup> or 10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup> )	% of world freshwater resources	per caput in year 2003 (m <sup>3</sup> )
World	43 659	100,0	6 900
Africa	3 936	9,0	4 600
Asia	11 594	26,6	3 000
Latin America	13 477	30,9	26 700
Caribbean	93	0,2	2 400
North America	6 253	14,3	19 300
Oceania	1 703	3,9	54 800
Europe	6 603	15,1	9 100

## تخمین میزان گوشت تولیدی جهان بر حسب هزار تن

جمعیت جهان بر حسب هزار نفر	سایر گوشتها	گوشت بز	گوشت مرغ	گوشت خوک	گوشت گاو	کل گوشت	
۶,۸۴۲,۹۲۳	۶,۴۵۲	۱۳,۴۵۹	۹۹,۰۵۰	۱۰۹,۳۷۰	۶۷,۷۷۶	۲۹۶,۱۰۷	۲۰۱۰
۷,۲۸۴,۲۹۶	۵,۶۶۷	۱۳,۴۳۴	۱۱۰,۵۱۳	۱۱۵,۰۹۰	۶۵,۹۵۱	۳۱۰,۶۵۶	۲۰۱۵
۷,۶۵۶,۵۲۸	۵,۵۷۷	۱۳,۹۷۴	۱۲۴,۹۶۱	۱۲۳,۷۴۰	۶۹,۰۸۹	۳۳۷,۳۴۱	۲۰۲۰
۸,۳۲۱,۳۸۰	۵,۳۵۳	۱۵,۰۵۸	۱۵۸,۲۳۶	۱۴۳,۶۰۶	۷۶,۰۹۰	۳۹۸,۳۴۲	۲۰۳۰
۸,۸۷۴,۰۴۱	۵,۰۹۱	۱۶,۲۵۸	۱۹۱,۷۵۶	۱۶۰,۸۴۲	۸۲,۸۱۱	۴۵۶,۷۵۹	۲۰۴۰
۹,۳۰۶,۱۲۸	۴,۸۴۲	۱۷,۲۶۰	۲۲۰,۳۵۸	۱۷۴,۱۸۳	۸۸,۷۹۴	۵۰۵,۴۳۸	۲۰۵۰
%۶,۰	%۴,۹-	%۸,۲	%۲۲,۵	%۵۹,۳	%۱,۰	%۰,۷	-۲۰۱۰ ۲۰۵۰
۲,۴۶۳,۲۰۵	(۱,۶۰۹)	۳,۸۰۱	۱۲۱,۳۰۸	۶۴,۸۱۳	۲۱,۰۱۸	۲۰۹,۳۳۱	-۲۰۱۰ ۲۰۵۰
	۰,۶۲	۱,۸۵	۲۳,۶۸	۱۸,۷۲	۹,۵۴	۵۴,۳۱	۲۰۵۰

در تولیدات گوشتی خود تجدیدنظر کنند. از آنجا بیکه تولید گوشت طیور به منابع طبیعی کمتری احتیاج دارد، ۵۷ / ۹۸ درصد از مصرف جهانی گوشت مرغ به آسیا تعلق دارد و این قاره باید توانایی پاسخگویی به نیمی از نیازهای پیش رو را داشته باشند.

یافته های جدید حاکی از آن است که غلات و دانه های خوراکی بیشتری باید تولید شود تا بتوان گوشت مصرفی مورد نیاز جوامع را تامین کرد. از میان دانه های اصلی برای خوراک دام و طیور به درشت دانه ها، گندم، دانه های روغنی، گونه های بیشمار دانه های گیاهی، و حتی تولیدات حیوانی نیز می توان اشاره کرد. این دانه ها در خوراک حیوانات، غذاهای مصرفی و حتی در دهه های گذشته برای تامین سوخت استفاده می شدند.

در حال حاضر یک درصد از گندم، ۱۰ درصد از درشت دانه ها، ۵ / ۵ درصد از روغن های گیاهی به عنوان سوخت های زیستی استفاده می شوند که این میزان باید به ۵ / ۱ درصد، ۱۰ / ۵ درصد و ۴ / ۵ درصد برسد.

شاید استفاده از دانه ها برای تولید سوخت ناعادلانه به نظر برسد اما تا آنجا که می شود باید از منابع سوختی تجدید پذیر استفاده کرد تا

مرغداری کارآمدترین زمینه در تولیدات گوشتی به شمار می رود. با توجه به پیش بینی های انجام شده تا سال ۲۰۲۰ میلادی، مصرف گوشت مرغ از سایر فرآورده های گوشتی پیشی میگیرد و دلیل استفاده جهانی از گوشت مرغ تنها قیمت مناسب آن نیست.

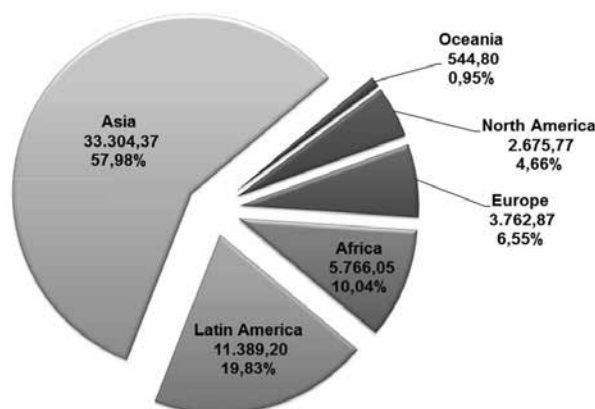
گوشت طیور در دسترس تر بوده، راحت و آسان تر مصرف می شوند و طریقه فرآوری آنها بسیار راحت تر از بقیه گوشت ها می باشد، همچنین طبخ آنها در مقیاس انبوه بسیار آسانتر بوده و طعم قابل قبول تری دارند که در کل دنیا پذیرفته است. از لحاظ مذهبی گوشت طیور هیچ گونه محدودیتی نداشته و بخاطر چربی کم این نوع گوشت ها، به عنوان گوشت سالم تر شناخته شده اند.

از اوایل دهه ۹۰ میلادی، در مقایسه با سایر گوشتها، خط تولید انواع مختلفی از محصولات گوشت طیور راه اندازی شد. این نوآوری در فرآوری گوشت طیور باعث شده تا مصرف کنندگان حتی با چند بار مصرف در طول هفته هیچ گونه نارضایتی نداشته باشند.

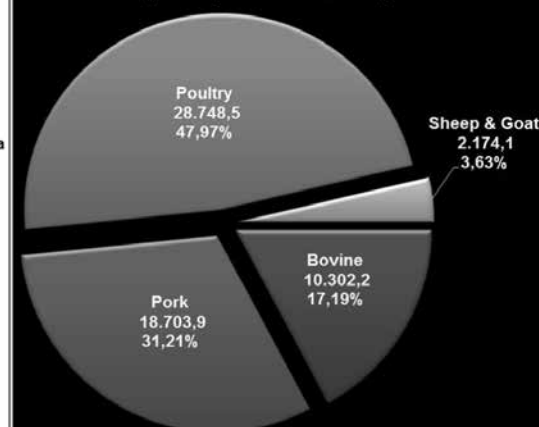
از سوی دیگر، تولیدات مرغداری از منابع طبیعی (آب و زمین مورد نیاز) کمتری استفاده می کند.

با توجه به پیش بینی های انجام شده، کشورهای در حال توسعه باید

Increase of Meats Consumption to 2022  
World Total of 59.928,733 MM t



World Meat Consumption Increase to 2022  
Detail by Main Species - Total : 59.928,7 MM t

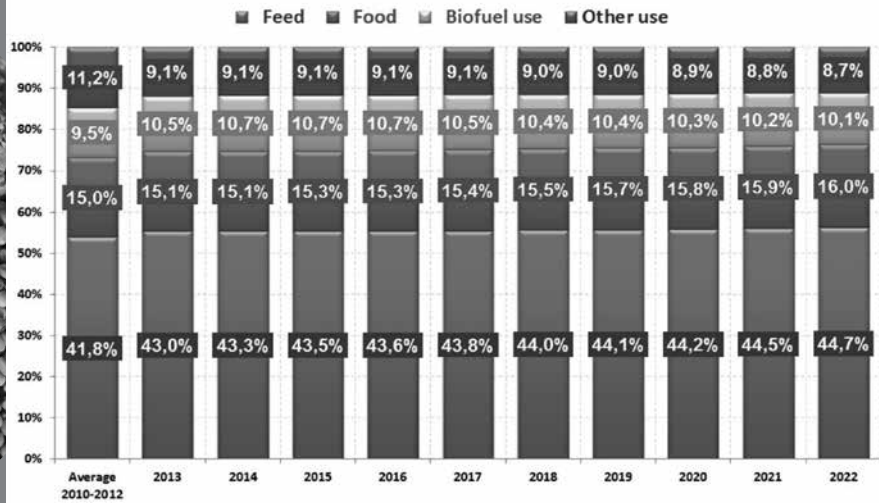




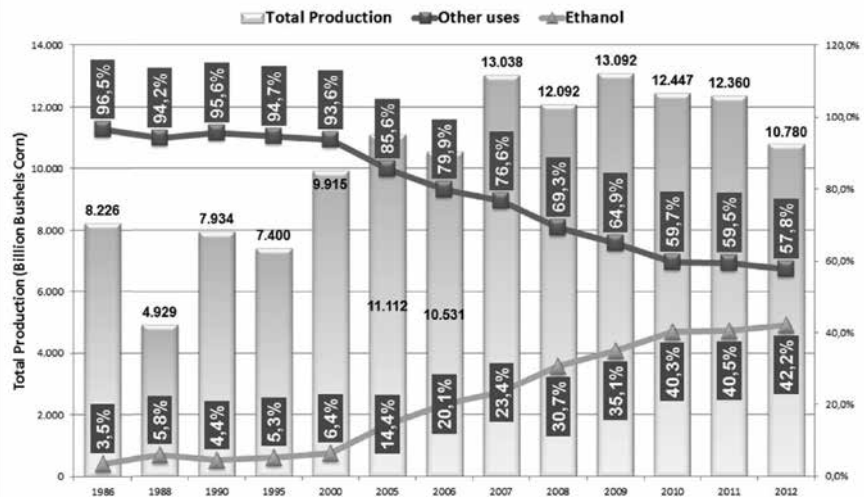
کشور از وابستگی به نفت با انگیزه های استراتژیک ، اقتصادی و با زیست محیطی رهایی یابد.  
 آیا ما قادر به تولید غلات به اندازه کافی برای تأمین نیازهای غذایی ، خوراک حیوانات و سوخت و دیگر موارد  
 مصرفی هستیم ؟  
 پاسخ بسیار واضح است ، بله !

دانه درشت	۲۰۲۲	۲۰۲۱	۲۰۲۰	۲۰۱۹	۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	۲۰۱۴	۲۰۱۳
تولیدات	۱,۴۰۷,۱۰۵	۱,۳۸۱,۹۷۸	۱,۳۵۹,۴۳۱	۱,۳۳۷,۵۱۸	۱,۳۱۲,۴۵۶	۱,۲۸۷,۶۰۲	۱,۲۵۹,۶۶۱	۱,۲۳۷,۲۷۷	۱,۲۳۲,۵۶۲	۱,۲۴۹,۰۷۰
واردات	۱۶۲,۱۵۰	۱۵۸,۴۷۳	۱۵۵,۷۹۳	۱۵۲,۳۸۵	۱۴۸,۸۶۵	۱۴۴,۶۹۴	۱۴۲,۰۲۳	۱۳۸,۴۳۹	۱۳۶,۱۱۱	۱۳۲,۱۰۲
صادرات	۱۶۰,۰۸۳	۱۵۶,۴۰۶	۱۵۳,۷۲۶	۱۵۰,۲۱۸	۱۴۶,۷۹۹	۱۴۲,۶۲۸	۱۳۹,۹۵۷	۱۳۶,۲۷۳	۱۳۴,۰۴۴	۱۳۰,۰۳۵
مصرف	۱,۴۰۸,۱۷۵	۱,۳۸۳,۹۹۹	۱,۳۶۱,۱۲۲	۱,۳۳۸,۰۳۶	۱,۳۱۴	۱,۲۸۹,۵۶۴	۱,۲۶۷,۶۶۱	۱,۲۴۷,۳۱۱	۱,۲۳۱,۶۹۸	۱,۲۰۳,۹۰۴
خوراک	۷۶۷,۰۶۲	۷۵۰,۷۳۳	۷۳۵,۲۱۸	۷۲۱,۶۲۸	۱۴۶	۶۹۳,۰۶۶	۶۷۹,۴۱۰	۶۶۸,۱۴۱	۶۶۰,۲۲۸	۶۴۴,۶۲۷
تغذیه	۲۷۴,۸۹۸	۲۶۸,۶۰۴	۲۶۲,۵۶۱	۲۵۶,۴۴۶	۷۰۸,۶۵۴	۲۴۴,۶۲۷	۲۳۹,۲۴۸	۲۳۴,۷۸۰	۲۳۰,۲۷۰	۲۲۶,۱۹۱
بیوفیول	۱۷۲,۶۳۱	۱۷۲,۱۱۹	۱۷۱,۸۲۷	۱۷۰,۲۳۶	۲۵۰,۳۸۱	۱۶۶,۳۴۱	۱۶۶,۱۱۸	۱۶۲,۷۴۹	۱۶۳,۰۳۶	۱۵۶,۷۴۲
دیگر	۱۴۹,۲۲۱	۱۴۸,۴۸۲	۱۴۷,۸۲۵	۱۴۶,۵۷۵	۱۶۷,۲۲۸	۱۴۳,۲۰۲	۱۴۱,۳۹۷	۱۳۹,۸۶۳	۱۳۸,۳۱۸	۱۳۶,۷۲۱
stocks	۲۲۷,۱۶۱	۲۲۶,۱۶۵	۲۲۶,۱۱۹	۲۲۵,۷۴۴	۱۴۵,۲۵۶	۲۲۳,۸۲۰	۲۲۳,۷۱۶	۲۲۹,۶۳۰	۲۴۰,۵۹۷	۲۳۷,۶۶۶

World - Coarse Grains Destination



USA Corn Production and Use for Fuel Ethanol



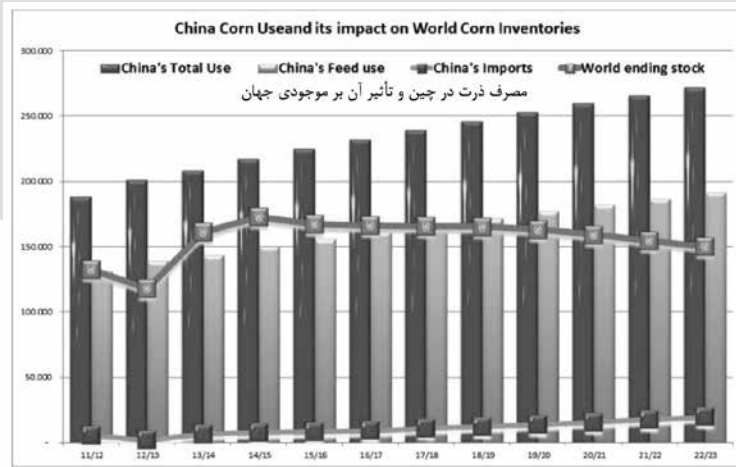
امروزه، تکنولوژی و فن آوری در این راستا به کمک ما آمده است. درشت دانه ها از جمله منابع اساسی برای تأمین خوراک دام و طیور هستند که بیشتر از ۴۰ درصد آن به مصرف خوراک دام و طیور می رسد. ۶۰ درصد تولیدات جهانی و درشت دانه ها صرف تغذیه دام و طیور می شوند.

نکته جالب توجه در انجام تحقیقات این است که ایالات متحده از ذرت برای تولید اتانول، خوراک دام و طیور و تأمین نیاز غذایی استفاده می کند که با توجه به این امر تولیدات جهانی باید تا سال ۲۰۲۲ به میزان ۴ / ۲۲ درصد افزایش داشته باشد.

در عرصه بین الملل، هشت کشور از جمله تولیدکنندگان عمده ذرت در جهان هستند، ۱۲ کشور حدود ۴ / ۹۶ درصد از تولیدات جهانی را وارد می کنند و ۵ کشور نیز با ۷۵ درصد سهم در صادرات جهان جز صادرکنندگان اصلی این محصول می باشند.

ذرت تولیدی بر حسب متریک تن	۲۰۰۹/۱۰	۲۰۱۰/۱۱	۲۰۱۱/۱۲	۲۰۱۲/۱۳	۲۰۱۳/۱۴
جهان	۸۱۹,۴	۸۳۲,۵	۸۸۶,۰	۸۳۲,۵	۹۶۷,۵
آمریکا	۳۳۲,۶	۳۱۶,۲	۳۱۴,۰	۳۱۶,۲	۳۵۳,۷
چین	۱۶۴,۰	۱۷۷,۳	۱۹۲,۸	۱۷۷,۳	۱۶۴,۰
برزیل	۵۶,۱	۵۷,۴	۷۳,۰	۵۷,۴	۵۶,۱
اتحادیه اروپا	۵۷,۰	۵۶,۲	۶۸,۱	۵۶,۲	۵۷,۰
آرژانتین	۲۳,۳	۲۵,۲	۲۱,۰	۲۵,۲	۲۳,۳
مکزیک	۲۰,۴	۲۱,۱	۱۸,۷	۲۱,۱	۲۰,۴
اوکراین	۱۰,۵	۱,۹	۲۲,۸	۱۱,۹	۱۰,۵
کانادا	۹,۶	۱۲,۰	۱۱,۴	۱۲,۰	۹,۶
آفریقای جنوبی	۱۳,۴	۰,۹	۱۲,۸	۱۰,۹	۱۳,۴
۱۳۰ کشور دیگر	۱۳۲,۷	۱۴۴,۴	۱۵۱,۵	۱۴۴,۴	۱۳۲,۷

تولید ذرت چین - هزار تن	تولید	واردات	صادرات	مصرف کل	مصرف غذایی	مصرف خوراک	سهمیه جهانی
۱۱/۱۲	۱۹۲,۷۸۰	۵,۳۳۱	۹۱	۱۸۸,۰۰۰	۵۷,۰۰۰	۱۳۱,۰۰۰	۱۳۲,۰۷۸
۱۲/۱۳	۲۰۰,۰۰۰	۲,۰۰۰	۲۰۰	۲۰۱,۰۰۰	۶۲,۰۰۰	۱۳۹,۰۰۰	۱۱۷,۹۸۶
۱۳/۱۴	۲۰۷,۱۳۸	۶,۷۵۸	۱۶۸	۲۰۷,۸۹۵	۶۴,۴۰۶	۱۴۳,۵۸۲	۱۶۱,۰۱۴
۱۴/۱۵	۲۱۴,۱۳۸	۷,۴۴۷	۱۶۷	۲۱۶,۷۲۰	۶۶,۸۵۹	۱۴۹,۸۶۱	۱۷۲,۸۶۲
۱۵/۱۶	۲۱۹,۴۳۹	۷,۹۹۴	۱۷۴	۲۲۴,۵۴۷	۶۸,۸۵۵	۱۵۵,۶۹۲	۱۶۷,۰۳۹
۱۶/۱۷	۲۲۴,۲۹۷	۹,۰۴۶	۱۶۱	۲۳۱,۹۲۵	۷۰,۸۹۴	۱۶۱,۰۳۱	۱۶۵,۹۸۸
۱۷/۱۸	۲۲۸,۴۰۸	۱۰,۸۱۳	۱۱۸	۲۳۸,۹۱۲	۷۲,۴۷۹	۱۶۶,۴۳۳	۱۶۵,۵۰۸
۱۸/۱۹	۲۳۲,۵۶۷	۱۲,۳۰۰	۱۱۵	۲۴۵,۷۹۳	۷۴,۱۰۴	۱۷۱,۶۹۰	۱۶۵,۱۹۳
۱۹/۲۰	۲۳۶,۷۶۵	۱۳,۸۷۳	۱۰۸	۲۵۲,۸۱۴	۷۵,۷۴۰	۱۷۷,۰۷۴	۱۶۲,۹۱۰
۲۰/۲۱	۲۴۰,۵۹۲	۱۵,۵۹۱	۱۰۸	۲۵۹,۴۳۴	۷۷,۴۱۱	۱۸۲,۰۲۲	۱۵۹,۰۸۳
۲۱/۲۲	۲۴۴,۸۴۲	۱۷,۵۶۳	۱۳۱	۲۶۵,۶۸۰	۷۸,۹۹۴	۱۸۶,۶۸۶	۱۵۴,۵۸۰
۲۲/۲۳	۲۴۹,۱۳۱	۱۹,۵۷۹	۱۴۳	۲۷۱,۷۲۳	۸۰,۴۹۱	۱۹۱,۲۳۲	۱۴۹,۹۷۷
	%۸۹,۲	%۴۷۴,۳	%۵۷,۱	%۴۴,۵	%۴۱,۲	%۴۶,۰	



تولیدی خود را در یک بازه زمانی کوتاه تغییر می دهند. به همراه دیگر کشورهای آسیایی، چین نیز باید بتواند با این تغییرات کنار بیاید. حدود ۲۰ درصد از تولیدات جهانی گندم صرف خوراک طیور می شود که کمتر از یک درصد به مصرف سوخته های زیستی و ۱۰ درصد آن صرف دیگر مصارف می شود ۶۸ درصد از کل تولیدات جهانی گندم صرف مصارف تغذیه ای می شود و پیش بینی می شود این امر همچنان ادامه داشته باشد.

آمار گرفته شده از بین ۹۷ کشور تولیدی حاکی از آن است که هفت کشور از جمله تولید کنندگان عمده گندم در جهان شناخته شده اند. مصر، اندونزی، برزیل، اتحادیه اروپا، ژاپن، عراق، بنگلادش کشورهای هستند که جایگاه واردکننده عمده گندم در سطح جهانی را به خود اختصاص داده اند و اغلب این واردات صرف مصارف تغذیه ای می شود. کشورهای اصلی صادر کننده گندم ایالات متحده، روسیه، اتحادیه اروپا، استرالیا و کانادا هستند. البته ایالات متحده ۳۵ تا ۵۵ درصد از گندم تولیدی خود را صرف خوراک دام و طیور میکند. لازم به ذکر است که چین در عرصه تجارت گندم به یک تعادل مثبت دست یافته است

برای پایان دادن به این بررسی اجمالی، از جمله مهمترین مواد تشکیل دهنده خوراک طیور دانه های روغنی هستند مانند سویا که باید بروی تولیدات آنها سرمایه گذاری بیشتری صورت گیرد

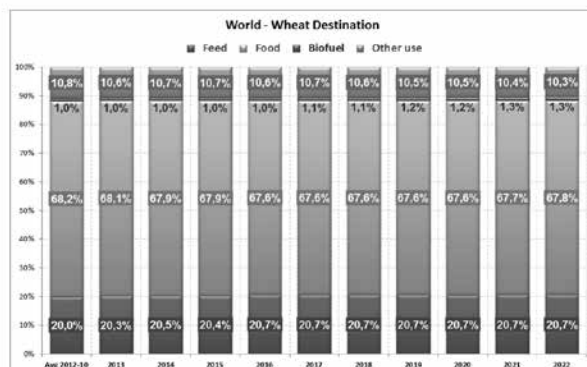
لازم به ذکر است چین از جمله کشورهای صادر کننده ذرت در عرصه بین الملل بود که امروزه به یکی از وارد کنندگان اصلی این محصول تبدیل شده است و این تغییر موقعیت تأثیر بسیاری بر روی بازارهای جهانی به همراه داشته است.

تغییراتی که کارشناسان پیش بینی میکنند نشان دهنده آن است که چین در نظر دارد تولید گوشت و دیگر محصولات حیوانی خود را افزایش دهد و میزان واردات گوشت خود را به ۵ درصد برساند و لازمه رسیدن به این امر، افزایش واردات ذرت برای تأمین نیازهای عرصه خوراک دام و طیور این کشور است. امروزه چین به عنوان وارد کننده اصلی غلات و سویا شناخته می شود و این موضوع نوسانات قیمت این محصولات را در سطح بین الملل به همراه دارد. افزایش واردات چین نشان می دهد که سطح ذخایر جهانی این محصول کاهش خواهد یافت. کشاورزان برزیلی تصمیم به استفاده از روش مستقیم بدون خاکریزی گرفته اند که در آن ذرت به جای دانه های سویا استفاده می شود و این امر سود دهی بیشتری برای کشاورزان به همراه دارد.

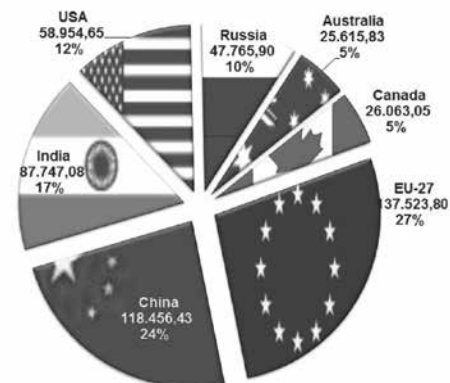
کشاورزان این کشور سالیانه بیش از سه محصول را تولید میکنند که در این میان ذرت دانه ای در صدر قرار دارد. هرگاه قیمت ذرت بالاتر رود مانند آنچه در سالهای ۱۲-۲۰۱۱ و ۱۳-۲۰۱۲ رخ داد، آنها به آسانی دانه های

گندم هزار تن	۲۰۲۲	۲۰۲۱	۲۰۲۰	۲۰۱۹	۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	۲۰۱۴	۲۰۱۳
تولید	۷۸۴,۴۹۳	۷۷۵,۲۸۴	۷۶۴,۶۱۷	۷۵۳,۶۰۴	۷۴۰,۴۰۶	۷۳۲,۳۷۸	۷۲۴,۰۷۶	۷۱۶,۴۷۵	۷۱۱,۷۶۶	۶۹۷,۳۶۲
واردات	۱۵۰,۴۴۲	۱۴۹,۰۵۴	۱۴۷,۲۹۱	۱۴۵,۷۸۹	۱۴۳,۶۹۲	۱۴۳,۲۰۹	۱۴۱,۴۴۵	۱۴۰,۷۳۰	۱۳۷,۵۹۶	۱۳۵,۰۰۱
صادرات	۱۵۰,۴۴۲	۱۴۹,۰۵۴	۱۴۷,۲۹۱	۱۴۵,۷۸۹	۱۴۳,۶۹۲	۱۴۳,۲۰۹	۱۴۱,۴۴۵	۱۴۰,۷۳۰	۱۳۷,۵۹۶	۱۳۵,۰۰۱
مصرف	۷۸۲,۴۲۰	۷۷۳,۱۵۶	۷۶۲,۳۶۷	۷۵۳,۵۹۱	۷۴۲,۹۴۹	۷۳۲,۰۷۱	۷۲۳,۷۵۲	۷۱۲,۷۳۰	۷۰۰,۷۷۵	۶۹۲,۲۲۵
خوراک	۱۶۱,۹۸۷	۱۶۰,۰۵۳	۱۵۷,۸۱۴	۱۵۵,۹۷۰	۱۵۴,۰۴۴	۱۵۱,۷۴۴	۱۴۹,۸۹۲	۱۴۵,۰۰۶۵	۱۴۳,۴۶۰	۱۴۰,۸۱۵
تغذیه	۵۳۰,۰۸۴	۵۲۳,۲۳۷	۵۱۶,۲۵۹	۵۰۹,۴۴۲	۵۰۱,۹۶۵	۴۹۵,۳۸۴	۴۸۹,۳۶۶	۴۸۳,۴۲۸	۴۷۵,۶۵۵	۴۷۱,۱۷۳
سوخت زیستی	۱۰,۰۸۴	۹,۷۰۸	۹,۴۷۸	۸,۷۶۳	۸,۱۲۴	۷,۸۴۲	۷,۵۴۴	۷,۲۰۵	۶,۹۲۷	۶,۶۷۷
سایر مصارف	۸۰,۲۰۳	۸۰,۰۹۹	۷۹,۷۷۰	۷۹,۳۸۲	۷۸,۷۹۴	۷۸,۰۹۱	۷۶,۹۵۲	۷۶,۰۰۸	۷۴,۷۴۹	۷۳,۵۹۸
Ending stock	۲۰۶,۲۳۳	۲۰۴,۱۷۰	۲۰۱,۹۴۱	۲۰۰,۶۹۲	۲۰۰,۶۷۸	۲۰۳,۲۲۰	۲۰۳,۹۱۳	۲۰۳,۵۸۸	۱۹۹,۱۱۸	۱۸۸,۱۲۷

World Wheat Production - Avg 2010-13 = 680.810.200 t



مصرف جهانی گندم: قرمز مصرف خوراک، سبز مصرف تغذیه ای، بنفش مصرف سوختی و آبی سایر مصارف می باشد



۲۰۱۳/۱۴	۲۰۱۲/۱۳	۲۰۱۱/۱۲	۲۰۱۰/۱۱	۲۰۰۹/۱۰	تولید سویا متریکی تن
۲۸۵,۴۳	۲۶۷,۴۷	۲۳۹,۱۵	۲۶۳,۵۹	۲۶۰,۸۴	جهان
۸۹,۵۱	۸۲,۵۶	۸۴,۱۹	۹۰,۶۱	۹۱,۴۲	ایالات متحده
۵۴,۰۰	۴۹,۳۰	۴۰,۱۰	۴۹,۰۰	۵۴,۵۰	آرژانتین
۸۸,۵۰	۸۲,۰۰	۶۶,۵۰	۷۵,۳۰	۶۹,۰۰	برزیل
۲۳۲,۰۱	۲۱۳,۸۶	۱۹۰,۷۹	۲۱۴,۹۱	۲۱۴,۹۲	جمع سه کشور بالا
%۸۱,۳	%۸۰,۰	%۷۹,۸	%۸۱,۵	%۸۲,۴	سهم در تولید جهانی

۲۰۱۳/۱۴	۲۰۱۲/۱۳	۲۰۱۱/۱۲	۲۰۱۰/۱۱	۲۰۰۹/۱۰	واردات سویا متریکی تن
۱۰۵,۳۴	۹۴,۸۳	۹۳,۴۳	۸۸,۸۰	۸۶,۶۷	جهان
۶۹,۰۰	۵۹,۵۰	۵۹,۲۳	۵۲,۳۴	۵۰,۳۴	چین
۱۲,۳۰	۱۲,۲۵	۱۲,۰۷	۱۲,۴۷	۱۲,۳۰	اتحادیه اروپا
۲,۸۶	۲,۷۰	۲,۷۶	۲,۹۲	۳,۴۰	ژاپن
۳,۶۵	۳,۳۵	۳,۶۱	۳,۵۰	۳,۵۲	مکزیک
۸۷,۸۱	۷۷,۸۰	۷۷,۶۷	۷۱,۲۳	۶۹,۵۶	جمع چهار کشور برتر
%۳۳,۴	%۲۰,۰	%۳۳,۱	%۸۰,۲	%۸۰,۳	تولیدات جهانی

۲۰۱۳/۱۴	۲۰۱۲/۱۳	۲۰۱۱/۱۲	۲۰۱۰/۱۱	۲۰۰۹/۱۰	صادرات سویا متریکی تن
۱۰۸,۲۲	۹۹,۶۵	۹۲,۲۷	۹۱,۱۲	۹۲,۶۰	جهان
۴۱,۶۴	۳۵,۹۱	۳۷,۱۵	۴۰,۸۵	۴۰,۸۰	ایالات متحده
۸,۰۰	۷,۷۴	۷,۳۷	۹,۲۱	۱۳,۰۹	آرژانتین
۴۵,۰۰	۴۱,۹۰	۳۶,۳۲	۲۹,۹۵	۲۸,۵۸	برزیل
۹۴,۶۴	۸۵,۵۵	۸۰,۸۴	۸۰,۰۱	۸۲,۴۷	جمع سه کشور بالا
%۸۷,۵	%۸۵,۹	%۸۷,۶	%۸۷,۸	%۸۹,۱	صادرات جهانی

نسبت آسیاب شده	ذخایر پایانی	صادرات	مجموع داخلی	آسیاب شده داخلی	واردات	تولید	ذخایر اولیه	۲۰۱۲/۱۴
%۸۸,۶	۷۰,۶۴	۱۰۸,۲۲	269.70	۲۳۹,۰۴	۱۰۵,۳۴	۲۸۵,۴۳	۵۷,۷۹	جهان
%۹۴,۵	۳,۹۵	۴۱,۶۴	48.69	۴۵,۹۹	۰,۹۵	۸۹,۵۱	۳,۸۳	ایالات متحده
%۹۴,۸	۲۹,۸۱	۸,۰۰	38.60	۳۶,۶۰	۰	۵۴,۰۰	۲۲,۴۰	آرژانتین
%۹۲,۳	۱۹,۲۰	۴۵,۰۰	40.38	۳۷,۲۸	۰,۱۵	۸۸,۵۰	۱۵,۹۳	برزیل
%۹۶,۶	۰,۱۶	۴,۳۰	3.83	۳,۷۰	۰,۰۲	۸,۱۰	۰,۱۷	پاراگوئه
%۸۵,۸	۱۳,۷۰	۰,۲۳	79.65	۶۸,۳۵	۶۹,۰۰	۱۲,۳۰	۱۲,۳۸	چین
%۹۳,۱	۰,۵۰	۰,۰۸	13.27	۱۲,۳۵	۱۲,۳۰	۱,۲۵	۰,۳۱	اتحادیه اروپا
%۶۵,۴	۰,۲۰	۰	3.09	۲,۰۲	۲,۸۶	۰,۲۱	۰,۲۲	ژاپن
%۹۹,۰	۰,۰۹	۰	3.89	۳,۸۵	۳,۶۵	۰,۲۸	۰,۰۵	مکزیک

میزان موجودی دانه های روغنی در جهان بر اساس ۱۰۰۰ تن										
۲۰۲۲	۲۰۲۱	۲۰۲۰	۲۰۱۹	۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	۲۰۱۴	۲۰۱۳	تولید
۴۹۰,۴۶۰	۴۸۰,۷۵۵	۴۷۰,۹۱۱	۴۶۰,۶۶۵	۴۵۲,۵۱۶	۴۴۳,۷۳۶	۴۳۵,۶۶۰	۴۲۶,۹۹۰	۴۱۳,۹۷۰	۴۰۸,۱۹۷	
۱۴۱,۱۹۴	۱۳۸,۳۳۷	۱۳۵,۳۶۷	۱۳۲,۳۶۱	۱۳۰,۵۶۳	۱۲۸,۵۸۹	۱۲۶,۷۷۸	۱۲۴,۷۹۸	۱۲۱,۱۳۳	۱۱۹,۶۲۱	واردات
۱۴۰,۱۹۷	۱۳۷,۳۴۰	۱۳۴,۳۷۰	۱۳۱,۳۶۴	۱۲۹,۵۶۶	۱۲۷,۵۹۲	۱۲۵,۷۸۱	۱۲۳,۸۰۱	۱۲۰,۱۳۶	۱۱۸,۶۲۴	صادرات
۴۸۹,۶۴۰	۴۸۰,۴۹۲	۴۷۰,۷۱۷	۴۶۱,۵۹۱	۴۵۳,۳۱۷	۴۴۴,۵۰۹	۴۳۶,۳۶۲	۴۲۶,۶۰۱	۴۱۶,۱۹۴	۴۰۶,۲۲۱	مصرف
۴۴۴,۳۷۰	۴۳۵,۷۶۱	۴۱۶,۷۱۸	۴۰۸,۱۶۲	۴۰۰,۴۹۴	۳۹۲,۴۲۲	۳۸۴,۹۶۴	۳۷۶,۴۹۷	۳۶۶,۵۳۹	۳۵۷,۵۰۲	آسیاب
۱۹,۱۸۵	۱۹,۰۶۹	۱۸,۸۹۵	۱۸,۸۶۴	۱۸,۷۷۳	۱۸,۵۸۱	۱۸,۲۸۰	۱۷,۶۵۵	۱۷,۸۶۷	۱۷,۳۶۵	مصارف دیگر
۴۳,۷۵۸	۴۱,۹۴۱	۴۰,۶۸۱	۳۹,۴۹۱	۳۹,۴۲۰	۳۹,۲۲۴	۳۹,۰۱۰	۳۸,۶۱۵	۳۷,۲۲۹	۳۸,۴۵۵	ذخایر پایانی

نیست و به حداقل رساندن نابرابری در راستای افزایش تقاضا در آینده است. اگر نتوانیم نیازهای خوراک دام و طیور را تامین کنیم در نتیجه نمیتوان بر این افزایش تقاضا فائق آمد. کشورهایی که در جدول زیر آمده است از علم و فن آوری و تکنولوژی های نوین برای تامین نیازهای خوراک و تغذیه ای خود استفاده کرده اند. پرفسور Borlaug در کتاب «انقلاب سبز» خود از بروز یک انقلاب جدید نام برده است که به صورت روزانه در حال شکل گیری بوده و در زمینه تجارت، علم و فن آوری سال ۲۰۱۴ به وقوع پیوست.

با توجه به تقاضای شرکتهای تولیدی و توسعه مواد اولیه خوراک، نباید انتظار داشت بهای دانه های خوراکی کاهش یابد. با توجه به آمارهای دریافتی در سال ۲۰۱۲، برگشت به سالهای قبل از ۲۰۰۷ غیرمحمتمل به نظر می رسد. از آنجاییکه کاهش قیمت غلات نخواهیم داشت، متعاقباً کاهش قیمت گوشت هم خواهیم داشت.

به خاطر داشته باشیم که علم و فن آوری امروزه به کمک انسان آمده است و نباید از آنچه در آینده اتفاق می افتد ترسی داشت اما در همین حال هم نباید فراموش کرد که سوء تغذیه سالیانه منجر به مرگ بیش از ۲/۵ میلیون کودک می شود این میزان برابر است با مرگ روزی ۸۴۹/۶ کودک و یا سقوط ۶۸ هواپیما در هر روز!

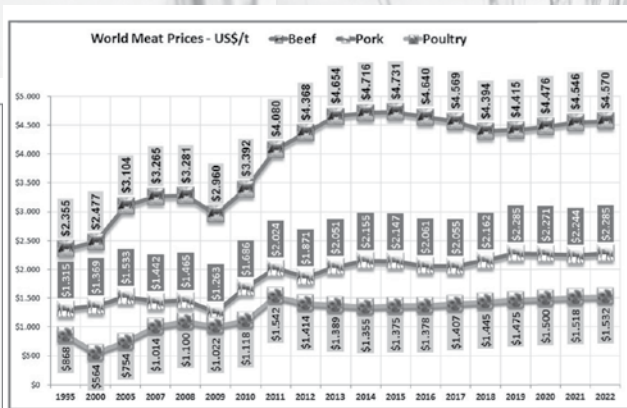
اگرچه ۹۳ کشور، تولید کننده سویا هستند فقط سه کشور ۸۰ درصد از تولیدات جهانی را به خود اختصاص داده اند. ۸۳ درصد از تولیدات جهانی به خوراک آسیاب شده اختصاص دارد که شامل ۶۶/۱۸۸ میلیون متریک تن کنجاله سویا و ۴۴/۶۶ میلیون متریک تن روغن سویا است (هر متریک تن = هزار کیلوگرم) افزایش تقاضا برای محصولاتی نظیر سویا و سایر دانه های روغنی عمدتاً به آسیا تعلق دارد و قسمتهایی از آمریکای لاتین و آفریقا شامل این مقوله نیستند. چشم انداز صنعت تولیدات مواد غذایی فقط مربوط به غذا خوردن، کم خوری و یا پر خوری یا بحث هایی از این قبیل نیست.

با توجه به اینکه در ده سال آینده تغییرات رژیم غذایی انسانها به سمت مصرف گوشت بیشتر پیش می رود باید پیش بینی های لازم برای تامین نیاز بیش از پنج میلیارد نفر صورت پذیرد. چین که به عنوان ابر قدرت نوظهور و دومین اقتصاد جهان شناخته شده است، هنوز هم با توجه به آمارهای جمع آوری شده در سال ۱۲-۲۰۱۰ میلادی بیش از ۱۵۸ میلیون نفر مبتلا به سوء تغذیه گزارش شدند که این میزان حدود ۱۲ درصد از جمعیت این کشور را شامل می شود، اما باید توجه داشت که این رقم در سال ۹۲-۱۹۹۰ میلادی در حدود ۲۱ درصد از کل جمعیت این کشور بود. نابرابری در مصرف مواد غذایی فقط منوط به کشورهای در حال توسعه

چین	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۲۰۰۰	۲۰۰۵	۲۰۱۱
روستایی					
مصرف سالیانه هر شخص بر حسب کیلوگرم					
غلات	۲۶۲،۱	۲۵۶،۱	۲۰۸،۸	۲۰۸،۸	۱۰۷،۷
گوشت قرمز/مرغ	۱۲،۶	۱۳،۱	۲۰،۸	۲۰،۸	۲۰،۹
محصولات لبنی	۱،۱	۰،۶	۲،۹	۲،۹	۵،۲
ماهی	۲،۱	۳،۴	۴،۹	۴،۹	۵،۴
روغن گیاهی	۳،۵	۴،۳	۴،۹	۴،۹	۶،۶
سبزیجات	۱۳۴،۰	۱۰۴،۶	۱۰۲،۳	۱۰۲،۳	۸۹،۴
شهری					
غلات	۱۵۸،۴	۱۱۷،۶	۹۹،۸	۹۳،۳	۹۷،۸
گوشت قرمز/مرغ	۲۵،۲	۲۳،۷	۲۵،۵	۳۲،۸	۳۵،۲
محصولات لبنی	۴،۶	۴،۶	۹،۹	۱۷،۹	۱۳،۷
ماهی	۷،۷	۹،۲	۱۱،۷	۱۲،۶	۱۴،۶
روغن گیاهی	۶،۴	۷،۱	۸،۲	۹،۳	۹،۳
سبزیجات	۱۳۸،۷	۱۱۶،۵	۱۱۴،۷	۱۱۸،۶	۱۱۴،۶



بهای جهانی دانه های خوراکی - رنگ قرمز: درشت دانه ها، آبی: گندم، و سبز: دانه های روغنی



بهای جهانی گوشت - رنگ آبی: گوشت گوساله، قرمز: گوشت خوک، سبز: گوشت طیور

# دلایل عدم موفقیت در واکسیناسیون طیور

تهیه و تدوین مهندس مهدی ملکیان

کارشناس ارشد غذا و تغذیه دام و طیور - مدیر تولید جوجه کشی ققنوس اهر

۴۱

## مقدمه

واکسینه شونده کافی نباشد، میزان یکنواختی دریافت واکسن توسط طیور واکسینه شده پایین خواهد آمد که جهت رفع این نقیصه باید تعداد آب خوری را بیشتر از حالت عادی در نظر گرفت.

## ۲- غیرفعال شدن واکسن

همیشه بر روی مراحل حمل و نقل، نگهداری، تهیه محلول و مصرف واکسن زنده تاکید و دقت فراوان می شود، زیرا نتیجه واکسیناسیون در اثر نگهداری و استفاده نادرست از واکسن متاثر می گردد. مواد موجود در آب مورد مصرف جهت واکسیناسیون از قبیل یون کلر، ترکیبات آمونیوم، اسید فایرها مانند اسید سیتریک و باقی مانده های رسوبی در سامانه آبخوری به ویروس واکسن متصل شده و یا با تخریب آن باعث غیرفعال شدن ویروس زنده واکسن ها می گردند. توصیه می شود کیفیت آب مورد مصرف جهت واکسیناسیون به صورت مداوم و منظم از لحاظ PH کنترل گردد، زیرا تغییر زیاد PH بر روی اثر بخشی واکسیناسیون تاثیر منفی دارد. جهت محافظت از غیر فعال شدن واکسن راهکارهای زیر توصیه می شود:

الف) نگهداری و حمل واکسن ها از زمان تولید تا مصرف ضمن رعایت زنجیره سرد انجام شود، یعنی این که طبق نظر شرکت سازنده (برچسب) در برودت مناسب نگهداری شوند.

ب) جهت خنثی کردن اثرات یون کلر یا دیگر مواد ضد عفونی کننده و املاح موجود در آب مورد مصرف برای واکسیناسیون استفاده از شیر بدون چربی (۲ گرم در لیتر شیر خشک بدون چربی یا ۲ لیتر شیر پس چرخ در ۱۰۰ لیتر آب آشامیدنی) توصیه شده است. پروتئین های شیر به یون کلر و املاح موجود در آب اتصال یافته که در نتیجه آن ویروس واکسن در آب بقای بیشتری خواهد داشت. محلول یا پودر شیر پس چرخ حدود ۱۵ الی ۲۰ دقیقه قبل از رقیق کردن به آب آشامیدنی مورد مصرف جهت واکسیناسیون اضافه می شود.

ج) آلودگی موجود در سامانه آبخوری زنگوله ای معمولاً مخلوطی از مواد معدنی، مواد آلی، باقی مانده های دارویی و متابولیت های موجود در مدفوع می باشد، که PH آب را تغییر داده و بر روی فعالیت ویروس واکسن اثر منفی می گذارد. مواد زائد و الودگی های موجود در سامانه آبخوری می توانند باعث جذب و رسوب واکسن در سطوح و دیواره های آبخوری ها گردند به عبارت دیگر مقدار قابل توجهی از واکسن به جای مصرف توسط طیور داخل ظروف آبخوری و سامانه آبخوری باقی خواهد ماند، که این مساله باعث ایجاد یک ایمنی ناقص و غیر یکسان و در نهایت محافظت ضعیف در گله طیور واکسینه شده می گردد. لذا ظروف آبخوری قبل از واکسیناسیون تمیز و پاکیزه گردند و توجه شود که آب مصرفی جهت شستشوی ظروف فاقد مواد شوینده و ضد عفونی کننده باشد.

امروزه واکسیناسیون به عنوان یکی از مهم ترین راه های پیشگیری از بیماری های ویروسی در صنعت طیور مطرح می باشد. تنظیم برنامه مناسب برای پیشگیری از بیماری های طیور بسیار مهم تر از استفاده واکسن به تنهایی می باشد. واکسیناسیون موجب فعال شدن دستگاه ایمنی بدن پرنده در مقابل بیماری ها می گردد. واکسیناسیون باید طبق یک برنامه مدون صورت گیرد. برنامه واکسیناسیون مناسب بر اساس واکسیناسیون گله مرغ مادر، چگونگی شیوع بیماری ها در منطقه، موجود بودن نوع واکسن، هزینه های اجرا و ... می باشد. تمامی برنامه های واکسیناسیون موفقیت آمیز نمی باشد و عواملی باعث شکست در برنامه واکسیناسیون میگردند. جهت اطمینان از موفقیت واکسیناسیون عوامل زیادی باید مد نظر گرفته شود. عدم موفقیت واکسیناسیون هنگامی رخ می دهد که متعاقب تجویز واکسن میزان کافی پادتن (تیترا ایمنی) در بدن ایجاد نشده و گله همچنان در برابر بروز بیماری مستعد است. جهت ارزیابی عدم موفقیت واکسیناسیون عوامل زیادی باید مد نظر قرار گیرد. برخی از این عوامل در ذیل توضیح داده شده است.

## عوامل عدم موفقیت در واکسیناسیون

### ۱- توزیع نامناسب واکسن

توزیع نامناسب واکسن از طریق آب آشامیدنی یا اسپری موجب می شود طیور در برخی از قسمت های آشیانه واکسینه نشوند. اعتماد به انتقال واکسن از پرنده ای به پرنده دیگر خطر آفرین می باشد. همچنین عدم دقت به هنگام واکسیناسیون به روش قطره چشمی و تزریق واکسن های کشته نیز منجر به عدم ایمنی یکنواخت در گله می شود.

در طی واکسیناسیون آشامیدنی باید مطمئن شویم که فضای کافی ( یک پستانک در آبخوری های نیپل برای ۸ قطعه پرنده و یک آبخوری زنگوله ای برای ۵۰ قطعه پرنده (۲/۵) سانتی متر فضای آب خوری جهت هر قطعه) در نظر گرفته می شود (جهت آشامیدنی تمامی گله در یک زمان معین وجود داشته باشد. هنگامی که یک واکسن رقیق می شود به سرعت شروع به نابودی می نماید. برای مثال واکسن برونشیت عفونی ۵۰ درصد از توان خود را طی کمتر از یک ساعت از دست می دهد. لذا پس از آماده شدن محلول واکسن حداکثر باید ظرف ۲ ساعت مصرف شود.

سامانه آب خوری پستانکی دارای کمترین مقدار اتلاف آب حاوی واکسن و کمترین مقدار رقابت جهت آشامیدن آب حاوی واکسن پس از زمان پرهیز آشامیدن می باشد و به تمام گله این اجازه را می دهد که به راحتی آب حاوی واکسن را دریافت نمایند. در سامانه آب خوری زنگوله ای اگر تعداد آب خوری ها و فضای آب خوری جهت طیور

بنابراین باید با استفاده از موادی که باعث غیرفعال شدن سموم قارچی موجود در مواد خوراکی میگردند، از گسترش آلودگی های قارچی در طیور پیشگیری نمود. افزودن مواد جاذب مانند زئولیت، کائولین و سیلیکات های آلومینیوم و ... به خوراک در جذب و خنثی سازی سموم قارچی موثر می باشد.

### راهکارهای موثر در موفقیت و تضمین واکسیناسیون

#### ۱- سلامت گله در هنگام واکسیناسیون

در زمان واکسیناسیون باید گله از نظر سلامتی در شرایط مطلوب باشد. پرنده گانی که سالم بوده و عاری از هر گونه بیماری باشند و همچنین از غذای کافی و شرایط بهداشتی مناسب برخوردار باشند در مقایسه با پرندگان بیمار و ضعیف پاسخ مطلوب تری به واکسیناسیون خواهند داد.

#### ۲- حفظ کیفیت و سلامت واکسن

واکسن ها باید از حرارت و نور مستقیم خورشید محافظت شوند. همچنین واکسن ها را باید در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتیگراد تا زمان مصرف نگهداری نمود. حمل و نقل واکسن ها بدون توقف و در خنک ترین ساعات شبانه روز و با استفاده از یخچال های مخصوص یا ظرف یخ انجام گیرد و پس از رسیدن واکسن ها به محل استقرار مصرف کننده، آنها را تا زمان مصرف در یخچال نگهداری نمود. توجه شود که واکسن های غیرفعال نباید منجمد شوند.

#### ۳- اجرای واکسیناسیون با حداقل استرس

واکسیناسیون باید با حداقل استرس انجام شود، زیرا واکسیناسیون خود به خود استرس زا است و نباید با بی توجهی این فشار عصبی، روانی و متابولیکی را تشدید کرد.

#### ۴- تعیین زمان مناسب واکسیناسیون

واکسیناسیون باید در زمان مناسبی از سن و وقت مناسبی از روز انجام شود. برای این منظور، برنامه دقیق واکسیناسیون باید توسط دامپزشک مرغذاری با اطلاع کامل از چگونگی وضعیت بیماری در منطقه، میزان تیتراژ مادری جوجه ها، نوع واکسن، نوع سالن، ویژگی جوجه های مورد پرورش، شیوه واکسیناسیون، سن جوجه ها و ... تنظیم می شود، که باید دقیقاً طبق آن عمل شود.

#### ۵- عملیات حمایتی از جوجه ها

جهت کنترل عفونت های ثانویه باکتریایی می توان قبل و بعد از واکسیناسیون از آنتی بیوتیک ها استفاده نمود. به این وسیله از بروز این عفونت ها توسط باکتری های فرصت طلب در پرنده هایی که در اثر استرس واکسیناسیون دستگاه ایمنی شان تضعیف شده است، پیشگیری می گردد. این گونه آنتی بیوتیک ها را نباید با واکسن مخلوط نمود. همچنین استفاده از مولتی ویتامین همراه آب آشامیدنی قبل و به خصوص پس از واکسیناسیون به مدت ۴۸ ساعت روی کاهش اثرات منفی استرس وارده و افزایش توان تولید پادتن ها موثر است.

#### ۶- ثبت اطلاعات

تمامی آمار و اطلاعات هر واکسیناسیون مثل تاریخ، نوع واکسن، تعداد، شماره سریال واکسن، شرکت سازنده و روش واکسیناسیون باید ثبت شود.

#### ۷- رعایت موازین امنیت زیستی

واکسن های زنده عوامل زنده بیماری هستند که اگر در هنگام استفاده دقت کافی به عمل نیاید ممکن است موجب اشاعه بیماری شوند. بنابراین باید از ریختن و پاش واکسن جلوگیری کرد و در صورت ریختن از محلول ضد عفونی کننده قوی در آن محل استفاده نمود. بعد از مصرف واکسن ها شیشه محتوی واکسن را سوزانده و یا ضد عفونی نمود تا از گسترش عوامل بیماری زا جلوگیری به عمل آید. جهت احتیاط ظروف مورد استفاده برای واکسیناسیون نیز ضد عفونی شوند.

د) علاوه بر مشکلات مربوط به کیفیت آب مصرفی جهت واکسیناسیون مشکلات بسیار گسترده ای نیز در خصوص چگونگی نصب و بهره برداری از سامانه آبخوری وجود دارد. برخی سامانه های آبخوری دارای تفاوت در میزان آب ورودی و خروجی می باشند که بر اثر فضای مرده موجود در این سامانه ایجاد می گردد. اگر سامانه آبخوری قبل از شروع واکسیناسیون به طور کامل تخلیه نگردد، آب باقی مانده باعث غیرفعال شدن ویروس واکسن، رقیق شدن محلول واکسن به طور غیریکنواخت و کاهش سرعت پخش واکسن در طول سامانه آبخوری می گردد. طیور قرار گرفته در قسمت ابتدایی سالن بیش از اندازه کفایت آب حاوی واکسن دریافت می دارند در حالی که طیور قرار گرفته در انتهای سالن ممکن است به هیچ وجه آب حاوی واکسن را دریافت نمایند. برای رفع این مشکل و جهت این که کلیه طیور گله بتوانند آب حاوی واکسن دریافت نمایند، لازم است سامانه آبخوری قبل از واکسیناسیون به طور کامل تخلیه گردد و مجدداً با آب حاوی واکسن پر شود.

#### ۳- ایمنی مادری

توجه به عیار پادتن مادری در هفته اول پرورش جوجه ها بسیار حائز اهمیت می باشد، زیرا میزان بالای ایمنی مادری جوجه های جوان موجب عدم تکثیر کافی واکسن های زنده و در نتیجه موجب کاهش ایمنی حاصل می شود. برای مثال جوجه های حاصل از مرغ های مادر با تیتراژ ایمنی بالا علیه بیماری گامبورو ممکن است برای مدت ها دارای ایمنی مادری علیه این بیماری بوده و در صورت انجام واکسیناسیون پاسخ مناسب ایمنی حاصل نگردد.

#### ۴- استرس

استرس شامل شرایط محیطی نامساعد همانند تغییرات ناگهانی دما و رطوبت، تغذیه نامناسب، بیماری ها و ... می باشد که توانایی پرنده در ایجاد پاسخ مناسب ایمنی را کاهش دهد. بنابراین تا هنگام رفع عوامل استرس زا نباید گله مورد واکسیناسیون قرار گیرد.

#### ۵- کیفیت واکسن

کیفیت نامناسب واکسن می تواند موجب عدم موفقیت واکسیناسیون گردد. البته به دلیل کنترل کیفی بسیار شدید در موسسات سازنده واکسن این موضوع به ندرت اتفاق می افتد. واکسن های زنده در اثر عدم رعایت شرایط مناسب طی فرآیندهای تهیه و توزیع (حمل و نقل، نگهداری) غیرفعال می شوند.

#### ۶- سویه یا سروتیپ واکسن

واکسن ممکن است حاوی سویه یا سروتیپ مورد نیاز جهت ایجاد ایمنی در مقابل بیماری (سویه های بیماری زای موجود) نباشد. به این ترتیب اگر چه واکسن به روش صحیح تجویز گردد و تیتراژ ایمنی یکنواخت و کافی نیز ایجاد نماید اما گله هنوز در برابر سویه بیماری زای موجود حساس است.

#### ۷- بیماری و مسمومیت های غذایی

در صورتی که پرندگان در هنگام واکسیناسیون در دوره نهفته بیماری باشند امکان دارد علی رغم تجویز صحیح واکسن، گله بیمار گردد. زیرا پس از واکسیناسیون با واکسن های زنده تقریباً ۴ تا ۵ روز زمان جهت ایجاد ایمنی مورد نیاز می باشد. پرندگان ممکن است به واسطه عفونت یا مسمومیت دچار سرکوب ایمنی شوند، یعنی سامانه ایمنی به صحیح عمل نکرده و این امر منجر به عدم پاسخ مناسب به واکسیناسیون می شود. در جوجه های گوشتی، آفالانوکسین ها موجب تضعیف شدید دستگاه ایمنی به همراه کاهش لنفوسیت های موجود در بورس فابریسیوس میگردند. در اثر تضعیف سیستم ایمنی عملکرد دفاعی دستگاه ایمنی کاهش یافته و در نتیجه پرندگان در برابر ابتلاء به عفونت ها حساس تر شده و واکسیناسیون با شکست مواجه خواهد شد.

# نکات کاربردی در باب جیره‌طیور

دکتر محمد امین مروتی  
مسئول بهداشتی شرکت طیور بهاران



## اهمیت تغذیه ابتدایی جوجه:

اهمیت تغذیه ابتدایی جوجه از لحظه اول باید دسترسی به دان کامل (نه آرد ذرت) داشته باشد. برخلاف تصور عام، جذب سریع تر زرده در گرو مصرف سریع دان و فعال شدن بیشتر و سریع تر روده هاست. دسترسی به غذا باعث جذب سریع تر کیسه زرده می گردد با حرکت روده ها در جوجه هایی که تغذیه شده اند انتقال زرده به داخل روده سریع تر شده الودگی ناشی از عدم جذب کیسه زرده نیز به میزان زیادی کاهش می یابد. مصرف شکرآب ۵٪ هم در افزایش انرژی و تحرک جوجه موثر است. اولین ویتامین مصرفی هم باید الکترولیت باشد تا دهیدراتاسیون حاصل از حمل و استرس های دیگر را خنثی کند.

## توسعه اشتها:

توسعه اشتها در ۷۲ ساعت اول صورت می گیرد و عدم توسعه در این مدت منجر به افت عملکرد جوجه در طی دوره می شود. لذا پس از ورود جوجه به فواصل ۱۲ ساعت تا ۹۶ ساعت (روز چهارم) پری چینه دان جوجه ها باید ارزیابی شود. در پایان ۱۲ ساعت اول باید ۹۰-۸۰٪ جوجه ها دارای چینه دان پر باشند. برای ساعات ۲۴ و ۳۶ این میزان ۹۵-۹۰ و ۱۰۰-۹۵٪ است و پس از آن باید ۱۰۰٪ جوجه ها دارای چینه دان پر باشند. زمان ارزیابی، ۴۵ دقیقه پس از دان دهی است.

عادت دادن جوجه به وعده خواری:

اگر هر ۵ ساعت یکبار به جوجه دان بدهیم به وعده خواری عادت می کند چرا که دان به زمانی زیر ۵ ساعت برای طی کامل دستگاه گوارش نیاز دارد.

## ارزیابی وزن گیری:

افزایش وزن روزانه مطلوب در هفته های مختلف چقدر است؟ هفته اول روزی ۲۰ گرم، هفته دوم روزی ۳۹، هفته سوم روزی ۶۰، هفته چهارم روزی ۷۷ و هفته پنجم روزی ۸۷ و هفته ششم روزی ۹۰ و هفته هفتم روزی ۸۰ گرم و هفته هشتم روزی ۷۱ و هفته نهم روزی ۶۲ گرم. (منبع: زربال تک شماره ۱)

## تفاوت عملکرد مرغ و خروس:

اگر خروس در ۴۲ روزگی و مرغ در ۵۰ روزگی به ۳ کیلو می رسد، گله مخلوط در ۴۴ روزگی به ۳ کیلو می رسد. بنابراین تفاوت عملکرد حدود یک هفته است. این عملکرد برای خروس به ازای ۰۵۳۰ گرم و ضریب ۱/۷۳، برای مرغ به ازای ۰۶۰۰ گرم و ضریب ۲ و برای گله مخلوط به ازای ۰۵۵۰ گرم و ضریب ۱/۸۳ به دست می آید.

## وزن کشی:

۱٪ گله باید از قسمت های مختلف گله در روی یک خط W شکل توزین شود.



ضمناً به دلیل فسادپذیری باید آنتی‌اکسیدان داشته باشد. مصرف بالای ۱۰٪ به تخم مرغ و گوشت طعم ماهی می‌دهد.

#### چربی:

در جیره آغازین و رشد از چربی های غیر اشباع مثل روغن سویا که قابل هضم ترند استفاده کنید ولی در جیره نهایی از چربی های اشباع ( حیوانی مثل پیه ) استفاده شود تا لاشه ی چرب نداشته باشید. دلیل این امر آن است که ترشح لیپاز از لوزالمعده در ابتدای زندگی جوجه به آهستگی صورت می‌گیرد.

#### ذرت و گندم:

رطوبت این مواد آن‌ها را مستعد توکسین زایی می‌کند. دانه های شکسته هم بیشتر مستعد رشد آلودگی و توکسین‌ها هستند.

#### سنگ آهک:

حداقل کلسیم موجود در سنگ آهک باید ۳۸٪ باشد از نظر شیمیایی تفاوتی بین صدف و سنگ آهک وجود ندارد. بی‌کربنات سدیم به عنوان یک مکمل غذایی در درجه حرارت بالا جهت بالا بردن کیفیت پوسته تخم مرغ در جیره غذایی استفاده می‌شود. توجه این امر آن است که در درجه حرارت بالا هنگامی که پرندۀ نفس‌نفس می‌زند به علت خروج دی‌اکسید کربن، میزان یونهای بی‌کربنات خون کاهش می‌یابند و در نتیجه سنتز کربنات کلسیم که جز اولیه و اصلی پوسته تخم مرغ می‌باشد دچار مشکل می‌گردد. مصرف بی‌کربنات سدیم باعث می‌شود تا یون بی‌کربنات خارج شده به صورت  $\text{CO}_2$  جایگزین گردد. افزودن بی‌کربنات سدیم تنها در دمای خیلی بالا موثر است و در دماهای کمتر از ۲۰ درجه سانتی‌گراد افزودن آن موثر نیست.

#### پروبیوتیک‌ها:

- پروبیوتیک‌ها عوارض بهداشتی آنتی‌بیوتیک‌ها (مثل باقی‌مانده در تولیدات دامی) را ندارند.  
- ضریب تبدیل را بهبود می‌بخشند.  
- از طریق حذف رقابتی با انترباکتریاسه‌ها (سالمونلا و ...) سایت‌های گوارشی مربوطه را اشغال و مانع فعالیت این عوامل می‌شوند.

#### بتافین:

بتافین (بتائین) عصاره طبیعی گیاه چغندر است که از ملاس استخراج می‌شود و مانند کولین کلراید و متیونین از زمره مواد متیل‌دهنده و بنابراین لیپوتروپیک است و نیز فشار اسمزی سلول را تنظیم می‌کند.

#### ضایعات طیور:

در اروپای غربی برای غذای سگ و گربه استفاده می‌شود. اگر چربی و پر جذب پخته شوند منبع خوبی هستند ضمن آن که باید دانست که پر با حرارت دیدن، قابل هضم تر و چربی‌های طیور با حرارت دیدن بی‌کیفیت تر می‌شوند.

#### ضایعات شیرینی:

از این ضایعات به عنوان منبع انرژی تا ۳۰ کیلو می‌توان استفاده کرد. پروتئین آن حدود ۱۰٪ و انرژی اش حدود ۳۸۰۰ کیلوکالری است و قیمت هم حدوداً کیلویی ۳۰۰ تومان که مصرف آن به جای ذرت صرف دارد.

#### محدودیت‌های مصرف اجزای جیره طیور:

گندم نباید بالای ۲۰٪ در پيشدان و بالای ۳۰٪ در سایر جیره‌ها باشد. چرا که ویسکوزیته (گرانروی) مواد غذایی را می‌افزاید. در نتیجه سطح تماس آنزیم‌ها با مواد غذایی کاهش و میزان هضم و جذب کم می‌شود. لذا افزایش آنزیم به جیره به هنگام مصرف گندم ضروری است. مصرف زیاد گندم شکل رطوبت بستر را هم به دنبال دارد.  
- جو باب طبع مرغ نیست.

- سبوس سلولز زیاد دارد که مانع جذب پروتئین می‌شود.  
- ذرت در محیط مرطوب ممکن است آلوده به قارچ شود.

فرمول میزان یکنواختی:  
 $100 \times \text{تعداد پرندگان در محدوده } 10\% \pm \text{از میانگین} = \% \text{ هماهنگی}$

کل پرندگان توزین شده

فرمول پراکندگی:

$$100 \times \frac{\text{حداکثر اختلاف وزن}}{\text{میانگین وزن}} = \% \text{CV}$$

$$F \times \text{میانگین وزن}$$

ضریب F برای ۵۰ پرندۀ ۴/۵ و برای ۱۰۰ قطعه ۵ است.

مشخصات جیره های مختلف نژاد راس:

بیشترین نیاز جوجه گوشتی به پروتئین در هفته اول است. لذا مصرف جیره های ویژه و قوی (سوپر)، قبل از پیش‌دان به مدت یک هفته یا به میزان ۱۰۰ گرم به ازای هر جوجه موجه است.

پیشدان با ۲۵-۲۲٪ پروتئین به میزان ۲۹۰ گرم

رشد دان با ۲۱-۲۳٪ پروتئین به میزان ۱۲۰۰ گرم

پسدان با ۱۹-۲۲٪ پروتئین به میزان ۲۸۰۰ گرم

پسدان با ۲۱-۱۷٪ پروتئین به میزان ۱۲۰۰ گرم

#### ترکیبات جیره و مشخصات آن‌ها:

#### تأثیر میزان پروتئین بر عملکرد گله گوشتی:

در مطالعه ای که توسط شرکت راس صورت گرفته، مشخص شده که افزایش ۱۰ و ۲۰٪ بر پروتئین جیره های پیشنهادی همین شرکت، بر میزان وزن گیری و بازده لاشه و FCR تأثیر مثبت داشته است و در این میان نقش جیره اول از سایر جیره‌ها بیشتر است. به علاوه یکنواختی در جیره های با پروتئین بالا هم بهتر حاصل می‌شود و در این میان باز نقش جیره اول از سایر جیره‌ها بیشتر است. به طور کلی بهترین زمان کنترل یکنواختی در گله زمان استفاده از جیره آغازین است.

پروتئین اضافی رطوبت بستر و سوختگی مفصل خرگوشی را زیاد می‌کند و پروتئین ناکافی باعث افت کیفیت پر می‌شود. به طور کلی کاهش سطح پروتئین عملکرد نهایی گله را تخریب می‌کند؛ هم وزن دهی، هم باز دهی لاشه و هم ضریب تبدیل را. اما جیره اول از همه جیره‌ها مهمتر است هم در عملکرد کلی گله و هم در یکنواختی بهتر آن.

منبع: Rosstech ۰۰/۳۹

#### مبنای سنجش پروتئین جیره:

میزان پروتئین خام جیره ملاک خوبی برای ارزیابی کیفیت دان نیست و امروزه با مفهوم میزان اسید آمینه های ضروری قابل هضم و بخصوص تناسب و تعادل آن‌ها نسبت به هم جایگزین شده است. این تعادل نسبت به لیزین سنجیده می‌شود مثلاً میزان متیونین ۳۷٪ و میزان متیونین و سیستئین ۷۴٪ لیزین است.

پاسخ مثبت به افزایش اسید آمینه‌ها از مقادیری معین به بعد ثابت می‌شود و لزوماً افزایش هر میزانی از اسید آمینه‌ها به بهبود عملکرد نخواهد انجامید.

نسبت سیستونین به لیزین ۲۷٪

نسبت تراونین به لیزین ۶۹٪

#### سویا:

هرچه پروتئین بالاتر باشد علاوه بر وزن گیری بهتر FCR بهتری هم خواهیم داشت. به همین دلیل قابلیت هضم لیزین سویای آرژانتینی از برزیلی و برزیلی از آمریکایی کمتر است. اگر پروتئین حیوانی (ماهی) از جیره حذف شد باید کلسیم و فسفر اضافی به جیره افزود چرا که سویا از این جهت فقیر است.

#### کنجاله آفتابگردان:

حداکثر ۵٪ جیره باشد چون ترکیبات فیبروزی غیرقابل هضم دارد و باعث افزایش رطوبت بستر هم می‌شود.

#### پودر ماهی:

پروتئین ماهی از ۷۲-۴۵٪ متغیر است. فرایند پخت (پروسس) و شرایط نگهداریش مهم است زیرا می‌تواند عامل انتقال سالمونلا باشد.

ترکیب مواد مغذی اجزای مختلف جیره

چربی	فیبر	پروتئین	انرژی (cal)	
۱/۸	۲/۸	۱۲/۵	۳۰۸۰	گندم
۱/۹	۲/۴	۸/۷	۳۴۱۰	ذرت
۱/۹	۶/۲	۸/۷	۲۸۶۰	جو
۴/۵	۱۰	۱۵	۱۱۴۴	سبوس گندم
۲/۸	۱۴	۴۳/۴	۱۸۷۰	کنجاله آفتابگردان
۱/۳	۶/۵	۴۴	۲۲۰۰	سویا
۲/۸	۲۴/۲	۱۷/۸	۱۴۱۰	یونجه
۵	۰/۶	۶۵	۲۸۶۰	پودر ماهی

الیاف و در نتیجه افزایش چسبندگی و نیز قابلیت هضم این مواد می شود. مثلا حرارت ۹۰ درجه به مدت ۳ دقیقه بهتر از ۷۰ درجه به مدت ۰/۵ دقیقه است.

کیفیت بخار آب هم مهم است که نباید به صورت خیس، بلکه به صورت گازی و بخار اشباع باشد تا حرارت بیشتری را به مواد انتقال دهد. مدت زمان توقف دان هم به میزان ژلاتینی شدن مواد مربوط است و در کاندیشنرهای دو محوره به دلیل اختلاط دو سویه به وسیله پاروهای که در جهت مخالف هم عمل می کنند، این امتزاج و اختلاط مواد بهتر صورت می گیرد.

فشار بخار باید کمتر از ۲ بار باشد و میزان حرارت آن نباید کمتر از ۸۰ درجه باشد. در محل ورودی درجه حرارت باید ۱۰۰ درجه باشد. محل ورودی بخار باید زیر سطح پری دان باشد تا در دان نفوذ کافی نماید.

زمان توقف مناسب در کاندیشنرهای تک محوره ۲۰-۱۵ ثانیه و دو محوره ۴۵-۴۰ ثانیه است.

کیفیت بخار هم باید اشباع و گازی شکل باشد ولی خیس نباشد تا انتقال گرمای بیشتری را باعث شود. در کاندیشنر تک محوره زمان توقف دان ۲۰-۱۵ ثانیه و در دو محوره ۴۰ تا ۴۵ ثانیه است. در کاندیشنرهای تک محوره ۵۰٪ حجم کاندیشنر باید با دان پر شود.

کاندیشنر دو محوره بهتر است زیرا محورها در جهت مخالف هم حرکت می کنند و تعلیق دان در فضای آن ها بیشتر صورت می گیرد که خود باعث رسیدن حرارت بیشتر به ذرات می شود.

گندم باعث افزایش چسبندگی و پایداری پلت می شود. ژلاتینی شدن ( خروج نشاسته و آمیلوز از گرانول ها ) برای ایجاد چسبندگی لازم بین ذرات احتیاج به رطوبت و فرصت زمانی بیشتری دارد. مدت لازم ۳ دقیقه و حرارت ۹۰-۷۵ درجه مرجح است چرا که باعث استحکام بیشتر دان هم می شود.

بخار خشک بر بخار مرطوب ترجیح دارد چون دیگر سوراخ ها را مسدود نمی کند. بخار در

عوامل عفونی و آلوده کننده در فرآیند حرارت و فشرده سازی نابود می شوند

- در دان پلت، گرد و غبار و در نتیجه عوارض تنفسی، کاهش می یابد.

### مراحل و فرایند پلت سازی

#### ۱-Grail (آسیاب کردن):

اولین مرحله ی پلت سازی، آسیاب است. در مرحله آسیاب کردن هر چه ذرات آردی تر شوند سطح تماس آن ها با همدیگر بیشتر و چسبندگیشان به هم افزایش می یابد. پس هر چه ذرات ریزتر باشند ضریب جذب بخار بیشتر می شود و عمل پخت بهتر صورت می گیرد. در صورت وجود ذرات درشت احتمال شکست و ترک خوردگی دان پلت و نیز احتمال جدا شدن ذرات درشت تر بیشتر می شود. به علاوه عوامل عفونی در ذرات ریزتر بهتر از بین می روند. در داخل آسیاب وجود آهن ربا باعث جذب میخ و ذرات خطرناک فلزی می شود.

#### ۲-Mixing:

مرحله بعد میکس کردن است برای پراکنش یکنواخت مواد در واحد حجم CV باید بین ۵ تا ۱۰٪ باشد مدت زمان میکس خشک ۳۰ ثانیه و میکس مرطوب ۳/۵ دقیقه است.

#### ۳-پخت یا Conditioning:

در دستگاه پخت یک مرحله ای به علت سرعت عبور دان، فرصت اختلاط و جذب بخار کمتر است.

در این دستگاه فقط یک روزنه برای تزریق بخار وجود دارد و فشار بخار هم زیاد است و حرارت هم حدود ۶۵ درجه سانتی گراد است. که برای از بین بردن سالمونلا کافی نیست. مدت پخت هم ۳۰ ثانیه است که کافی نیست.

مرحله کاندیشن کردن با تزریق بخار انجام می شود و باعث ژلاتینه شدن مواد نشاسته ای و ایجاد چسب طبیعی برای چسباندن ذرات می شود. مدت و میزان حرارت در این مرحله مهم است مثلا حرارت ۹۰ درجه به مدت ۳ دقیقه به مراتب بهتر از ۷۰ درجه بمدت ۰/۵ دقیقه است. حرارت باعث ژلاتینه شدن مواد نشاسته ای، لاستیکی شدن پروتئین ها و نرم شدن

- تخم پنبه کمبود لیزین دارد و گوسپول آن ایجاد مسمومیت می کند.

- سویا لیزین زیاد دارد ولی کمبود میتونین و سیستئین دارد.

- سبزیجات: پودر یونجه از ۵٪ جیره بیشتر نباشد چاق کننده است برعکس شیدر که لاغر می کند. یونجه ویتامین A و B و K و E دارد. هویج و کلم و خیار و کدو نباید از ۳٪ بیشتر باشد. سبزیجات باید پس از ۱۰ روزگی داده شود چون موجب انسداد چینه دان و سنگدان می شود.

- رطوبت دان باید حتما زیر ۱۰٪ باشد که آلودگی قارچی پیدا نکنند.

مزایای دان پلت:

- درشتی ذرات غذایی باعث کاهش سرعت عبور آن ها از دستگاه گوارش و در نتیجه جذب بهتر آن ها می شود.

- حرارت دیدن اجزای دان هم بر قابلیت هضم و جذب آن ها تاثیر مثبت دارد. حرارت مرطوبی که در جریان پلت سازی داده می شود، با شکستن پیوندهای شیمیایی، ضریب هضم و جذب آن را بیشتر می کند و به علاوه بعضی عوامل ضد رشد در اجزاء جیره را از بین می برد.

- حجم دان پلت حدود ۱/۳ از دان آردی کمتر است و جای کمتری را اشغال می کند. به علاوه هزینه ی حمل عناصر مختلف دان نیز به همین دلیل کاهش قابل توجهی می یابد.

- مصرف «بنتونیت سدیم» برای چسباندن اجزای جیره در دان پلت، به دلیل جاذب الرطوبه بودن؛ باعث کاهش رطوبت بستر هم می شود.

- فرآیند اختلاط و میکس در دان پلت دقیق تر است و بنابراین یکنواختی و پراکندگی عناصر دانی بهتر است.

- جوجه قدرت انتخاب ذرات را ندارد و به ناچار همه مواد لازم را می خورد و کمبودی از نظر عناصر ریز مغذی پیدا نمی کند

- پرند انرژی کمتری برای برداشت دان بیشتر مصرف می کند و در نتیجه ضریب تبدیل بهبود پیدا می کند.

- انرژی کارگر به جای امور پرزحمت تهیه و ترکیب دان، صرف مسائل دیگر مدیریت می شود. ضمنا خطاهای اجتناب ناپذیر کارگری در فرآیند تهیه دان هم حذف می شود.

- از پرت موادی که سهم اندک (زیر یک کیلو) در ترکیب دان دارند جلوگیری می شود. این مواد به صورت گرد و غبار از بین می روند و پلت کردن، مانع این امر می شود.

- میزان اکسیداسیون مواد و به خصوص چربی ها به دلیل کاهش سطح تماس آن ها با هوا کمتر می شود، و در نتیجه دان دیر تر فاسد می شود.



همان ابتدای مرحله پخت باید اضافه شود تا فرصت پخت کافی باشد.

#### ۴- پلت کردن :

مرحله بعدی فرآیند است. برای شکل بندی خوب دانه ها، فرسودگی die باید کنترل شود. غلطک ( roller ) هم نباید فرسوده باشد. فاصله بین رولر و die باید بین ضخامت بین یک کاغذ و یک سکه باشد نه بیشتر.

سرد کردن cooling قسمت آخر است. کولرها در جهت مخالف خروج دان می وزند. اما محصول نهایی نباید ۴-۵ درجه بیشتر از محیط باشد. هدف دیگر سرد کردن کاهش رطوبت است تا شکنندگی پلت کم شود.

#### ۵- افزودن پرمیکس ها

حساسیت ترکیبات جیره به مواد معدنی و رطوبت باید در فرایند پلت سازی مورد توجه باشند.

سولفات (SOH) ویتامین ها را از بین می برد بخصوص ویتامین K و C را.

ویتامین K<sub>3</sub> به نور حساس است.

رطوبت و حرارت انبار بر ماندگاری ویتامین ها موثر است.

در محاسبه همیشه باید میزان بیشتری ویتامین در نظر گرفت چون در پروسه ی پخت مقداری از آن ها از بین می رود.

بهرتر است چربی را به قسمت پلت زن (و نه میکسر) بیفزائیم. چرا که مثل یک عایق حرارتی و مکانیکی روی ذرات را می پوشاند و مانع فرایند ژلاتینی شدن سایر اقلام می گردد.

#### کیفیت فیزیکی و بافت دان:

اندازه ی مطلوب پیشدان ۱-۲ mm ، میاندان ۲-۳ mm و پسدان ۳-۴ mm است. پرند تمایلی به خوردن دان آردی و زیر ۱ mm ندارد در نتیجه تعادل و بالانس جیره مصرفی به هم می خورد که البته در رشد جوجه تاثیر منفی خواهد داشت. در هر صورت قسمت آردی جیره نباید ۲۰-۱۵٪ بیشتر باشد.

آردی بودن بیش از ۱۵٪ جیره بر عملکرد وزن گیری اثر منفی خواهد داشت. قطر ذرات پیشدان باید ۲/۵-۱/۵ و میاندان ۳/۵-۲ و پسدان ۳/۵ میلی متر باشند.

#### تست کیفیت پلت

برای تست کیفی دستگاه tumblingcan و دستگاه holmen استفاده می شوند که اولی بهتر است. دستگاه تست سختی hardness tester هم داریم که غیر از تست قابلیت دوام است و باید آن را در مزرعه و ضمن گردش تراف ها سنجید که آیا در انتهای گردش، دان خرد و آردی نشده است؟ ماندگاری پلت تاثیر زیادی بر میزان مصرف آن و در نتیجه رشد پرند دارد. برای افزایش ماندگاری، استفاده از پلت چسبان ها ( نظیر گندم، جو و بنتونیت سدیم) و نیز کیفیت فرآوری پلت مهم است.

مصرف پودر گوشت بیش از ۵٪ نیز کیفیت پلت را کاهش می دهد. مصرف سورفکتانت ها هم با کاهش کشش سطحی آب، باعث افزایش نفوذ پذیری مواد می گردد.

#### میکس کردن جیره:

اما اگر از میکسر خود استفاده می کنید و از دان پلت استفاده نمی کنید، برای به دست آوردن جیره ای یکنواخت رعایت نکات زیر مهم است:

-اول ذرت، سپس کنسانتره و افزودنی ها و بعدا سویا و سپس سایر اقلام درون میکسر ریخته شود.

-سپس ۶۰ تا ۸۰٪ ظرفیت میکسر پر شود.

-به مدت ۲۰ دقیقه عمل اختلاط صورت گیرد.

-کیفیت تسمه های میکسر هر چند مدت یکبار کنترل شوند تا شل نشوند و تعداد دور آنها در دقیقه کم نشود.

- به ازای هر ۱۰۰ کیلو دان میکس شده، یک نمونه جهت آزمایش میزان سدیم به آزمایشگاه ارسال شود. در یکنواختی مناسب میزان اختلاف در نمونه ها نباید از ۱۰٪ بیشتر باشد.

- برای ترکیب یکنواخت روغن با جیره باید آن را به تدریج به دان اضافه کرد. چنانچه حلب روغن را یکبار به جیره بیافزایید، به صورت همگون و یکنواخت به خورد کل جیره نخواهد رفت.

#### محدود کردن رشد:

گاهی لازم است برای کنترل عوارض متابولیک مانند آسیت، رشد جوجه محدود شود. این کار بیشتر در میاندان قابل انجام است که شامل محدودیت تغذیه، اعمال وعده خواری و برنامه های نور دهی است.

مقابله با استرس گرمایی:

جایگزینی چربی به جای هیدرات کربن باعث کاهش انرژی حرارتی آزاد شده می شود و مفید است.

نیاز به ویتامین بخصوص AD<sub>3</sub>E و Bcomplex در شرایط استرس افزایش می یابد. افزایش تنفس در گرما باعث دفع بی کربنات خون می شود. لذا مصرف بی کربنات سدیم یا بی کربنات پتاسیم نافع است.

سعی شود در ساعات گرم روز از مصرف دان خودداری شود و بر عکس مصرف شبانه ی دان تحریک شود.

#### یکنواختی دسترسی به دان:

در دانخوری های زنجیره ای، اگر سرعت ریل مناسب نباشد، دان کمتری به انتهای سالن می رسد؛ بخصوص اگر طول سالن هم زیاد باشد. همچنین اگر دان پلت نباشد، جوجه های نزدیک تر به ابتدای سالن، اجزای درشت دان را بر می چینند و در نتیجه بالانس جیره برای همه جوجه ها به هم می خورد.

برای کنترل این وضعیت، از هاپرهای کمکی در طول زنجیره استفاده می شود. سرعت ریل تنظیم می شود و موقع خاموشی دانخوری ها را پر می کند تا با شروع روشنی به یکسان در اختیار همه جوجه ها قرار گیرد.

# استفاده صحیح از اطلاعات ترکیب مواد علوفه ای برای فرموله کردن جیره گاوه‌های شیری

یک خطای نمونه‌گیری بسیار بزرگ می‌باشند. سیلاژ ذرت دارای ذرات متشکل از ساقه، برگ، دانه و همچنین چوب بلال می‌باشد و ترکیب مواد مغذی بخش‌های مختلف گیاه به‌طور گسترده‌ای متفاوت است. دانه حاوی غلظت بالاتری از نشاسته و غلظت پایین‌تری از لیاف است. بطوریکه یک نمونه با قطعات اضافی دانه نسبت به میانگین دارای غلظت نشاسته بیشتر و غلظت فیبر کمتر در برابر سیلاژ واقعی خواهد بود. اگر چندین نمونه گرفته شود، احتمالی که وجود دارد این است که بعضی نمونه‌ها قطعات بیشتر دانه را دارا خواهند بود و بعضی دیگر از نمونه‌ها نیز قطعات کمتری از دانه را نسبت به آنچه سیلاژ واقعی دارد را دارا خواهد بود. به دلیل تغییر پذیری بین نمونه‌ها در مقدار دانه (یا چوب بلال یا ساقه) غلظت نشاسته بین نمونه‌ها متفاوت خواهد بود. اگر فقط یک نمونه گرفته شود و آن نمونه حاوی دانه بیشتری نسبت به میانگین واقعی سیلاژ باشد، یک متخصص تغذیه به اشتباه فرض را بر این می‌گیرد که سیلاژ دارای مقادیر بالاتری نشاسته و مقادیر کمتری NDF نسبت به مقادیر واقعی آن خواهد داشت و در نتیجه جیره بر اساس این فرض صحیح نخواهد بود.

## تفاوت درست یا واقعی (true or real variation)

آنچه ما سعی داریم هنگام جمع‌آوری و تجزیه نمونه‌های خوراک به تسخیر خود درآوریم تفاوت درست یا واقعی می‌باشد. ترکیب خوراک‌ها می‌توانند به درستی با تغییر در گیاهان (هیبریدهای مختلف یا چیدن)، تغییرات در رشد یا شرایط برداشت، تغییرات در پروسه تولید (تفاوت‌های بین روش تقطیر) تغییر کند.

در بسیاری از اوقات افراد فرض می‌کنند که هر تغییری در ترکیب خوراک نشان‌دهنده‌ی یک تغییر واقعی است و از اطلاعات جدید در جهت اصلاح جیره، بدون توجه به هر گونه اطلاعات قبلی استفاده می‌کنند. مثلاً اگر غلظت نشاسته در سیلاژ ذرتی که این هفته نمونه‌گیری

واقعیت این است که اختلاف در محتوای مواد مغذی خوراک‌ها، وضعیتی نیست که هر کسی آن را با تغذیه گاوشیری درگیر کند. با این حال، بسیاری از متخصصان تغذیه، اینکه چرا دو نمونه خوراک مشابه ممکن است دارای ترکیب متفاوتی باشند را مورد بررسی قرار نداده‌اند. تفاوت در ترکیب یک خوراک را می‌توان به سه منبع مهم تقسیم نمود:

۱- تجزیه ای (Analytical)

۲- نمونه‌گیری (Sampling)

۳- تفاوت درست یا واقعی (true or real variation)

## تفاوت تجزیه ای (Analytical variation)

تفاوت تجزیه ای با تجزیه کردن مکرر زیر نمونه‌ها (sub-samples) از بعضی نمونه‌های آسیاب شده‌ی یک خوراک در یک آزمایشگاه واحد تعیین می‌شود. برای بسیاری از روش‌های شیمیایی (پروتئین، لیاف و ...) انجام شده توسط یک آزمایشگاهی با عملکرد خوب، این اختلاف کم است (جدول ۱). تفاوت آزمایشگاه به آزمایشگاه، شکل دیگری از تفاوت تجزیه ای می‌باشد و نسبت به تفاوت‌ها در یک آزمایشگاه بیشتر می‌باشد، اما بروز این حالت می‌تواند با استفاده از یک آزمایشگاه واحد برطرف شود.

## تفاوت نمونه‌گیری

### (Sampling variation)

تفاوت نمونه‌گیری، با نمونه‌گیری تکرار شده‌ی یک توده خاص خوراک اندازه‌گیری می‌شود. بعنوان مثال، اگر امروز یک بهار بند از گاوها با یک تن سیلاژ ذرت تغذیه شوند و ۵ نمونه از آن یک تن خوراک گرفته شود، تفاوت بین آن پنج نمونه تفاوت در نمونه‌گیری خواهد بود (علاوه بر تفاوت در تجزیه). تفاوت نمونه‌گیری به نوع خوراک و دقت نمونه‌گیری بستگی دارد. خوراک‌ها حاوی ذرات همگن با توجه به اندازه و ترکیب شیمیایی (برای مثال کنجاله سویا) معمولاً دارای خطای نمونه‌گیری کمی می‌باشند. اما خوراک‌هایی که ذرات ناهمگن دارند دارای

گرفته شود و میانگین در جهت فرموله کردن جیره استفاده شود. زمانی که داده های تجزیه ای از نمونه جدید آن خوراک بدست می آید، مقدار جدید را با مقداری که قبلاً در فرموله کردن جیره استفاده شده میانگین بگیرید. میانگین پیشین را با میانگین جدید جایگزین کنید و روند ادامه داده شود. برای مثال اگر یک سیلو از سیلاژ ذرت سه بار در طول یک دوره یک هفته ای نمونه گیری شود و نمونه ها ۴۲، ۳۸ و ۴۴ درصد NDF داشته باشند، میانگین به منظور استفاده برای فرمولاسیون جیره ۴۱/۳ درصد می باشد. اگر نمونه دیگری سه هفته بعد گرفته شود و NDF آن ۴۶ درصد باشد، مقدار جدید به منظور استفاده در فرمولاسیون، میانگین ۴۱/۳ و ۴۶ یعنی ۴۳/۷ درصد خواهد بود. این روشی کافی به منظور ملایم کردن داده ها برای اجتناب از زیاده روی بوده و هنوز هم در گرفتن یک تغییر واقعی به اندازه کافی حساس می باشد. این میانگین پویا تا زمانی ادامه خواهد یافت که بدانید یا فکر کنید که خوراک ممکن است واقعاً تغییر کرده باشد. اگر در تغذیه یک سیلاژ مشخص شد که زمینه هایی از تغییرات در آن وجود دارد، ممکن است هنگام بدست آمدن نشانه، میانگین پویای جدیدی شروع شود. به منظور جلوگیری از دست رفتن تغییرات واقعی با این روش، به مدیریت خوب موجودی و رکوردها نیاز است. یک متخصص تغذیه نیز می بایست به همه داده های تجزیه ای جدید نسبت به یک یا دو تجزیه پیشین توجه داشته باشد. اگر یک ماده مغذی یا مواد مغذی به طور قابل توجهی تغییر یابد، نمونه دیگر باید سریعاً گرفته شود و اگر این نتایج با نتایج پیشین مشابه باشد، این حاکی از یک تغییر واقعی است و یک میانگین پویای جدید بایستی شروع گردد.

#### پیام های اصلی

- ۱- تفاوت در نمونه گیری می تواند برای سیلاژها قابل توجه باشد و این اغلب به عنوان یک تغییر واقعی در ترکیب علوفه می باشد.
- ۲- تکنیک های نمونه گیری خوب، خطای نمونه گیری را کاهش می دهد اما آن را رفع نخواهد کرد. مهمترین تکنیک نمونه گیری این است که قبل از نمونه گیری خوراک باید کاملاً مخلوط شود. به جای گرفتن چند مشت سیلاژ از یک سیلو (که نه تنها منجر به نمونه نامطلوب می شود بلکه عملی خطرناک است)، مقداری سیلاژ از کل فیدر در تعدادی سطل بر داشته، تا حد امکان مخلوط نمایید و نمونه بگیرید. بهترین گزینه استفاده از یک TMR میکسر برای مخلوط کردن سیلاژ (نه با دیگر اجزاء اضافه شده) می باشد. سیلاژ مخلوط شده را تخلیه کنید و نمونه گیری نمائید.
- ۳- تمامی داده های جدید را در چهار چوب دو یا سه نمونه قبلی بررسی نمایید.
- ۴- جدیدترین اطلاعات تجزیه ای با مقدار استفاده شده پیشین را به منظور فرموله کردن جیره میانگین بگیرید. به داده های یک نمونه منفرد اتکا نکنید.
- ۵- زمانی که به نظر می رسد ترکیب مواد مغذی به طور قابل توجه تغییر می کند، سریعاً نمونه دیگری برداشته و پیش از فرموله کردن جیره، مشخص کنید که آیا تغییر در ترکیب، یک تغییر واقعی است یا یک پیامد ناشی از تفاوت در نمونه گیری است.

شده برابر ۲۵ درصد باشد اما مقدار آن در دو هفته قبل ۳۰ درصد بود، ممکن است جیره در جهت افزایش دانه ذرت به منظور جبران غلظت نشاسته کاهش یافته ظاهری در سیلاژ ذرت اصلاح شود. هرچند تغییر از ۳۰ درصد تا ۲۵ درصد نشاسته ممکن است نشانه یک تغییر واقعی در سیلاژ باشد یا آن ممکن است ناشی از تفاوت تجزیه ای، تفاوت نمونه گیری یا ترکیبی از سه منبع تغییر یاد شده باشد. اگر غلظت نشاسته در سیلاژ به طور واقعی کاهش یابد، اصلاح جیره تضمین شده و حفظ جیره مطابق با غلظت نشاسته کل حفظ خواهد شد. اما اگر سیلاژ واقعاً تغییری نکند (اختلاف بین ۳۰ و ۲۵ درصد نشاسته ناشی از تفاوت نمونه گیری باشد)، بنابراین متخصص تغذیه هنگام اصلاح جیره عدم توازن جیره را افزایش می دهد زیرا ترکیب کل جیره با اضافه کردن بیشتر دانه ذرت تغییر می یابد. به منظور به حداقل رسانیدن تفاوت نمونه گیری، نمونه های متعدد بگیرید.

خطای نمونه گیری یک منبع مهم تغییر پذیری (بی ثباتی) در ترکیب خوراک است (جدول ۱). که این خطا فقط می تواند با تکرار نمونه-گیری همان مواد محاسبه شود (بعنوان مثال نمونه گیری از یک توده سیلاژ که در یک روز تغذیه خواهد شد) اما به دلیل هزینه، بندرت در مزرعه اجرا می شود. گاهی اوقات گرفتن نمونه های مکرر از یک خوراک داده شده می تواند به ارزیابی تکنیک نمونه گیری کمک کند زیرا اختلاف های بیش از حد می تواند نشان دهنده تکنیک نمونه گیری ضعیف باشد. برای سیلاژ ذرت، تفاوت در نمونه گیری می تواند با یک عامل از بین دو فردی که نمونه گیری می کنند به وجود آید.

تکرار نمونه گیری از یک خوراک در طول زمان، یک جایگزین عملی نمونه گیری مکرر از مواد مشابه داده شده در یک روز می باشد. تفاوت بین نمونه ها در طول زمان نشان دهنده تفاوت در نمونه گیری و تفاوت واقعی می باشد. در واکنش به تفاوت نمونه گیری با اصلاح غیر ضروری یک جیره و یا برعکس چشم پوشی از یک تغییر واقعی در ترکیب خوراک می-تواند منجر به تغییرات جیره شود که اثرات زیان آوری بر گاو یا سوددهی می گذارد. برای مثال، اگر غلظت NDF سیلاژ به طور واقعی کاهش یابد اما جیره اصلاح نشود، ممکن است گاوها از اسیدوز رنج ببرند. از سویی دیگر، اگر غلظت NDF به نظر برسد که کاهش یابد (نه بطور واقعی) (مثل تفاوت در نمونه گیری) و جیره با افزایش میزان سیلاژ اصلاح شود، الیاف بالاتر جیره می تواند خوراک مصرفی و تولید شیر را کاهش دهد.

راه جلوگیری از زیاده روی در تغییرات فرضی ترکیب خوراک میانگین گرفتن از نتایج آزمایشگاهی در طول زمان می باشد، اما میانگین گرفتن بیش از حد حساسیت را کاهش می دهد و ممکن است تغییرات واقعی ترکیب خوراک از دست بروند. از مطالعات انجام شده روی نمونه گیری مکرر از سیلاژها (هم سیلاژ ذرت و هم سیلاژ علوفه ها) در مزارع پرورش گاو شیری تجاری، مشخص شده که یک میانگین از سه نمونه در یک دوره دوهفته ای معمولاً بدقت ترکیب درستی از سیلاژ (DM، CP، NDF) و نشاسته را برآورد می کند. در عمل می بایستی دو یا سه نمونه در طی یک دوره چند روزه گرفته شود، ترکیب بدست آمده از آزمایشگاه میانگین

جدول ۱ درصد کل واریانس ناشی از خطاهای تجزیه ای و نمونه گیری در ترکیبات سیلاژهای ذرت و محصولات علوفه ای در یک

مزرعه (به طور میانگین ۷ مزرعه) در طی یک دوره ۱۴ روزه متوالی (ویس و پریر، داده های اولیه، منتشر نشده)

	تفاوت تجزیه		تفاوت نمونه گیری	
	سیلاژ ذرت	سیلاژ علوفه	سیلاژ ذرت	سیلاژ علوفه
ماده خشک	۱۵	۱	۴۲	۳۳
خاکستر	۱	۱	۳۴	۳۱
فیبر نامحلول در شوینده خنثی	۹	۷	۴۰	۳۳
پروتئین خام	تعیین نشده	۸	تعیین نشده	۴۵
نشاسته	۶	تعیین نشده	۴۴	تعیین نشده

# تفسیر نتایج حاصل از شکستن تخم مرغ های هچ نشده

مترجم: عثمان مرادی

کارشناس ارشد علوم دامی

(مدیر تولید فارم های مادر گوشتی کشت و صنعت فدک)

• بیش از حد بودن تلفات در مرحله ی حلقه خونی ( ۲/۵ تا ۴ روزگی )

غشاء کرم رنگ جنینی در حال رشد، روی تمامی سطح زرده تخم مرغ را می پوشاند و سیستم گردش خون با خون مشخص، توسعه یافته است. پس از مرگ جنین، رگ های خونی مشخص نمی باشند، زیرا خون در داخل حلقه ی خونی محیطی جریان می یابد و رنگ تیره تری به خود می گیرد. «حلقه خونی» محیطی معمولاً تا زمان انتقال حفظ می شوند، اما بقایای غشاء های خارج جنینی کرم رنگ و وجود کیسه ی آمنیوتیکی پر از مایع روی سطح بالایی زرده (قسمت پهن تخم مرغ) ممکن است پس از پایان ۲۱ روز جوجه کشی تنها دلیل مرگ جنین در مرحله ی حلقه ی خونی باشد. در این مرحله رنگدانه سیاه مشخص در چشم ها وجود ندارد.

علل احتمالی: همان علل فوق الذکر برای تلفات اولیه ی جنینی. احتمالاً کمبود های تغذیه ای یا آلودگی باکتریایی.

• بیش از حد بودن تلفات جنینی در مرحله «چشم سیاه» (۱۲-۵ روزگی)

در این مرحله، جنین دارای یک چشم سیاه رنگ مشخص بوده و براحتی قابل مشاهده می باشد. همچنین، بال ها و پا های کوچک نیز بطور مشخص دیده می شوند. جنین های تلف شده در این مرحله اغلب آلوده می باشند.

علل احتمالی: آلودگی میکروبی ایجاد شده از طریق پوسته های ترک خورده ی تخم مرغ، ضعف بهداشت لانه تخمگذاری، ضدعفونی نامناسب یا تعریق تخم مرغ ها بدلیل تغییر ناگهانی دما و یا رطوبت در طول برنامه های ذخیره و نگهداری. بعلاوه، اغلب تخم مرغ های بستری، بویژه آنهایی که شسته شده اند در بروز آلودگی های میکروبی نقش دارند. احتمالاً علل تغذیه ای.

• بیش از حد بودن تلفات جنینی در مرحله «پر» (۱۷-۱۳ روزگی)

روزگی روی تمامی سطح بدن را نپوشاند. در این مرحله، جنین های مرده حجم داخل پوسته را بطور کامل پر نمی کنند و سر جوجه متمایل به سمت نوک تخم مرغ است. در بررسی ضایعات هچ، محتویات داخل تخم مرغ اغلب تیره و به رنگ قهوه ای مایل به قرمز هستند که ناشی از خون خشک شده می باشد.

علل احتمالی: بیشتر جنین ها در این دوره ی رشد سریع تمایل به

بسیاری از مشکلات مربوط به قابلیت جوجه درآوری و کیفیت جوجه تولیدی، از طریق تجزیه و تحلیل دقیق داده های جمع آوری شده و با استفاده از تکنیک های توضیح داده شده در این نشریه، می توانند علت یابی و حل شوند. برخی از علل احتمالی تلفات جنینی در مراحل مختلف تکاملی در زیر توضیح داده می شود:

• بیش از حد بودن تخم مرغ های بی نطفه

رشد جنینی غیر قابل مشاهده. در نوربینی زود هنگام تخم مرغ ها در جوجه کشی، بلاستودیسک نابارور بصورت یک لکه سفید متراکم متمایز می شود. این حالت ممکن است در پایان دوره جوجه کشی بوضوح دیده نشود.

علل احتمالی: وجود خروس های نابالغ در گله، عدم جفتگیری خروس بخاطر داشتن وزن بیش از حد و مشکلات پا. عدم تناسب وزنی مرغ و خروس که منجر به جفتگیری های ناقص می شود. افت وزن و تحلیل خروس ها بدلیل تغذیه نامناسب. نسبت جنسی (نسبت خروس به مرغ) خیلی بالا یا پایین. اجتناب مرغ ها از جفتگیری خروس ها، بدلیل خیلی قوی و ستبر بودن یا شدن آنها (مثلاً جفتگیری بیش از حد). بیماری در گله.

• بیش از حد بودن تلفات اولیه جنینی (۰ تا ۲ روزگی)

در این مرحله ممکن است جنین مشخصی وجود نداشته باشد، اما در کندلینگ و شکستن تخم مرغ ها در اوایل دوره ی جوجه کشی، رشد غشاء های خارج جنینی کرم رنگ، کاملاً مشخص می باشند (یک و سه سانتی متر قطر، بترتیب در یک و دو روزگی جوجه کشی). در این مرحله خونی هنوز وجود ندارد.

علل احتمالی: بیشتر مربوط به مشکلات موجود در فارم، حمل و نقل و ذخیره سازی تخم مرغ است. برای مثال، جمع آوری نامرتب تخم مرغ در فارم، آسیب به تخم مرغ ها در حین نگهداری و انتقال تخم مرغ، عدم ماندگاری تخم مرغ ها در جوجه کشی پیش از ست کردن. ذخیره ی طولانی مدت تخم مرغ ها در انبار (مثلاً بیش از ۷ روز) یا ذخیره سازی در شرایط نامناسب (مثلاً خیلی سرد یا گرم بودن انبار یا نوسانات دمایی شدید). ضدعفونی نادرست تخم مرغ ها (مثلاً شستن تخم مرغ ها در دمای خیلی بالا، دود دادن تخم مرغ ها در ۱۲ تا ۹۶ ساعت اولیه ی جوجه کشی). دمای بالا در اوایل دوره ی جوجه کشی و دیگر علل ممکنه.



حفظ شدن دارند. با این وجود، اغلب کمبود های تغذیه ای، بعلاوه ی آلودگی و شرایط نامناسب ستر، باعث افزایش مرگ و میر جنینی در این مرحله می شود.

**• بیش از حد بودن جنین های «چرخیده» (تلفات جنینی ۱۸-۱۹ روزگی)**

در این مرحله، جنین بطور کامل داخل تخم مرغ را پر می کند و سر بطرف کیسه ی هوایی در سمت پهن تخم مرغ چرخیده می شود. کیسه ی زرده هنوز خارج از حفره ی شکمی است و بطور کامل جذب نشده است. جوجه جهت تشخیص علایم مربوط به ناهنجاری های تکاملی، داشتن رطوبت بیش از حد یا سرو ته بودن مورد بررسی قرار می گیرد. علل احتمالی: دما یا رطوبت نامناسب در ستر یا هچر. آسیب های زمان انتقال به هچر. کمبود های تغذیه ای یا آلودگی های تخم مرغ، میزان تلفات جنینی را در این مرحله افزایش می دهند. مشکلات چرخش تخم مرغ در ستر (مثلا، فراوانی چرخش یا زاویه ی چرخش). وارونه چیدن تخم مرغ ها در ستر ( نوک به طرف بالا). بیش از حد بودن رطوبت تخم مرغ همراه با افت وزن پایین تخم مرغ در زمان انتقال، بدلیل بالا بودن رطوبت در ستر ها.

**• بیش از حد بودن جنین های «نوک زده به کیسه ی هوایی»**  
در این مرحله، جنین بطور کامل داخل تخم مرغ را پر می کند و نوک جوجه به داخل کیسه هوا نفوذ می کند. کیسه ی زرده تقریبا یا بطور کامل جذب بدن شده است. ناهنجاری های تکاملی جنینی ممکن است دیده شوند.

علل احتمالی: مشابه علل مربوط به موضوع «چرخیده»، رطوبت خیلی بالا پس از انتقال به هچر.

**• بیش از حد بودن جنین های «نوک زده به پوسته»**  
جنین کامل بوده و پوسته را سوراخ نموده است ولی هنوز از تخم مرغ بیرون نیامده است و در زمان باز کردن تخم مرغ، ممکن است زنده و یا مرده باشد.

علل احتمالی: رطوبت پایین، دمای بالا یا تهویه ی نامناسب در هچر. چرخش ناکافی یا سرو ته چیدن تخم مرغ ها. کمبود های تغذیه ای یا بیماری ها نیز، می توانند در افزایش تلفات جنینی این مرحله نقش داشته باشند. همچنین، ذخیره ی طولانی مدت تخم مرغ، آسیب های وارده به جنین در زمان انتقال به هچر یا دود دادن بیش از حد در طول هچ شدن، می توانند از دیگر علل تلفات جنینی باشند.

**ناهنجاری های تکاملی (Malformation)**

**• سر:**

برای مثال، «مغز باز (exposed brain)»، «نداشتن چشم یا دو چشم»، «ناهنجاری نوک و یا صورت» ( شکل ۲۹).

علل احتمالی: دمای بالا در اوایل دوره ی جوجه کشی (۳-۱ روزگی) یا کمبود های تغذیه ای.

**• پا ها و انگشتان:**

انگشتان بد فرم، لنگش، داشتن پای دوقلوی چسپیده به هم و جوجه های با انتهای کوتاه.

علل احتمالی: کمبود تغذیه ای. خیلی صاف و صیقلی بودن کارتن کف سینی های هچر.

**• بیرون زدگی امعاء و احشاء از بدن (Ectopic Viscera)**

در این حالت، روده ها خارج از حفره ی شکمی یک جوجه ی کاملا توسعه یافته قرار می گیرد (شکل ۳۰)

علل احتمالی: دمای خیلی بالای ستر در دوره ی میانی جوجه کشی.

**• داشتن دست و پای اضافی (پا ها و یا بال های اضافی)**

علل احتمالی: نگهداری نامناسب، آسیب به تخم مرغ ها در حین جمع آوری و یا حمل و نقل.



# اصول معاینه قلب و عروق در دام ها

ضربان قلب به مدت کوتاهی حتی به ۱۵۰ می رسد. سوفل **Murmur** = مورمورها یا صداهای اضافی قلب شامل هر صدایی می باشد که به اولین و دومین صدای قلبی اضافه می شود و همیشه پاتولوژیک می باشند و به مورمورهای آندوکاردی یا اگزوکاردی (پریکاردی) تقسیم می شوند.

صداهای آندوکاردی در داخل قلب بوجود آمده و معمولاً در اثر نارسائی دریچه ای، مخصوصاً بسته شدن ناقص یا تنگی (استنوز) دریچه ی دهلیزی - بطنی یا سینی و تولید آشفتگی در جریان خون داخل قلب بوجود می آید.

جراحات مولد این عارضه معمولاً آماسی و ترومبوتیک هستند. گاهی صدای مورمور بطور مادرزادی در اثر باقی ماندن سوراخ بیضی **Oval foramen** (بین دو دهلیز) بوجود می آید و گاهی این صدا در اثر کم خونی، خونریزی و یا کمبود شدید تغذیه ای (مورمور آنمیک) بوجود می آید.

میزان حجم خون گاو ۸۰ - ۵۰ میلی لیتر به ازای هر کیلو گرم وزن بدن می باشد.

**آزمایش توقف سیاهرگی venous stasis test یا میزان پری سیاهرگ وداج:**

اگر ورید وداج در ناحیه میانی گردن فشرده شود، رگ در بالای نقطه فشرده شده به دلیل تجمع خون متورم و پرتر می گردد ولی قسمتی پایین تر از نقطه فشرده شده در ضربان بعدی قلب خالی می گردد. در این حالت نتیجه آزمایش فشار بر روی سیاهرگ منفی است. اما اگر ورید وداج برجسته شده باشد و در ملامسه سفت باشد پس پری آن غیر طبیعی است. چنین عارضه ای در جریان خون سیاهرگی گاو معمولاً ناشی از عملکرد ناقص قلب در نتیجه جراحات پریکارد است که خود توسط سل، لکوز یا جسم خارجی به وجود آمده است (و از انبساط کامل قلب در خلال دیاستول جلوگیری می کند). از دیگر دلایل وقوع این حالت، تنگی مدخل قفسه سینه در اثر نئوپلاسم است که ورید وداج را

قلب در حفره صدی بین دنده های سوم تا ششم قرار دارد. اولین صدای قلب (سیستولیک) با انقباض بطنی هم زمان است و توسط حرکت انقباضی میوکارد و بسته شدن دریچه دهلیزی-بطنی بوجود می آید (صدای عضلانی دریچه ای). این صدا طولانی تر، عمیق تر (یا مات تر) و بلند تر از صدای دوم قلب است که کوتاه تر، زیرتر (یا روشن تر) و آهسته تر می باشد و توسط بسته شدن دریچه های سینی (صدای دریچه ای) تولید شده و هم زمان با شروع دیاستول است (صدای دیاستولیک قلب) فاصله بین اولین و دومین صدا از فاصله بین دومین صدا تا انقباض بعدی بسیار کوتاه تر است اولین صدا در بالای بطن و دومین صدا در بالای قاعده قلب شنیده می شود

به منظور گوش کردن صدای دریچه های قلب گاو به بهترین وجه، می توان به شرح زیر عمل کرد:

دریچه آئورتی: در طرف چپ، درست در پایین خط فرضی افقی که از مفصل شانه می گذرد.

دریچه ششی: در طرف چپ، نیمه راه بین مفاصل آرنج و شانه، در حد امکان به طرف جلو پیش برده شود.

دریچه دولتی (میترال): در طرف چپ، به همان صورت درست در پایین خط افقی که از مفصل شانه می گذرد، اما اندکی عقب تر در پنجمین فضای بین دنده ای.

دریچه سه لتی: در طرف راست، قطعه سینه ای در نیمه راه بین مفصل شانه و آرنج، در حد امکان به طرف جلو پیش برده شود.

تاکی کاردی: ضربان بیشتر از ۹۰ عدد در گاو بالغ در حال استراحت، بیشتر از ۱۰۰ عدد در گاو جوان یا بیشتر از ۱۲۰ عدد در دقیقه در گوساله ها دلالت بر تاکی کاردی می نماید که نشانه ای از نارسائی در گردش خون و یا عفونت سپتیسیمیک است البته ارقام بالا در سرزمین های مرتفع کوهستانی ۱۰ ضربه کمتر از سرزمین های پست است .

گاهی در حالت نوشیدن و خوردن بخصوص در گوساله تعداد



طور فعال به طرف عقب در امتداد سیاهرگ های بزرگ رانده می شود. در این موارد ورید وداج دارای نبض واقعی و پاتولوژیک است و با اجرای آزمایش فشار روی سیاهرگ نیز ناپدید نمی شود. این نبض سیاهرگی مثبت یا بطنی قلمداد می شود و در سیاهرگ شکمی (شیری) نیز مشاهده می گردد.

در صورت وجود نارسایی میترا یا نارسایی نیمه چپ قلب، ادم یا خیز ریوی و نهایتاً خیز ریوی کف آلود به همراه سرفه و تاکی پنی در حیوان مشاهده می گردد.

در نارسایی نیمه راست قلب یا نارسایی دریچه سه لتی، خون بطرف سیاهرگ های بزرگ (بجای عبور از سرخرگ ریوی) پس زده شده و در نتیجه منجر به ادم یا خیز زیر پوستی **anasarca** (بخصوص در ناحیه فک، گردن و پوست ناحیه جلوی قفسه سینه) و خیز در محوطه بطنی **ascites**. ناحیه صدی **hydrothorax** و آبشامه قلب **hydropericardium** می گردد. اگر پر خونی باندازه کافی شدید باشد روی کبد و کلیه نیز تاثیر می گذارد. بطوریکه در کبد باعث تورم و از دست دادن فعالیت نرمالش می گردد. در ادامه با وخامت بیماری روی سیستم سیاهرگی باب **Portal system** نیز اثر گذاشته و باعث اختلال در هضم و جذب در دستگاه گوارش می شود و همچنین خروج ترشحات ترانسوداتی **Transudation** بداخل روده ها را سبب گردیده و لذا منجر به اسهال می گردد (در ابتدای بیماری مدفوع نرمال است و در مراحل پیشرفته اسهال ظاهر می شود). سیاهرگ های سطحی بدن نیز متسع می شوند در همین رابطه نیز سیاهرگ وداج نیز متسع و نبض دار می گردد.

اختلال در کلیه ها بدنیاال کاهش جریان خون ورودی سرخرگی و کاهش اکسیژن و تخریب سلول ها **Anoxic damage** در گلومرول ها موجب کاهش ادرار و دفع پروتئین های پلاسما (آلبومین) می گردد.

در این نقطه دائماً در معرض فشار قرار می دهد. تنگی دریچه سه لتی با ممانعت از بازگشت خون سیاهرگی به دهلیز راست، عامل دیگری محسوب می شود (اما بسیار نادر است). در موارد پیشرفته رکود جریان خون سیاهرگی، قطعه ای از سیاهرگ وداج که پایین تر از نقطه فشرده شده قرار دارد نمی تواند خالی شود و دقیقاً به میزان قبل از این کار پر از خون باقی می ماند. در این حالت آزمایش فشار بر روی سیاهرگ مثبت تلقی می شود که نشانه ای از نارسایی شدید گردش خون است.

نبض سیاهرگ وداج: تنفس به وسیله تغییراتی که در فشار داخلی قفسه سینه ایجاد می کند، موجب افزایش و کاهش ریتمیک اندازه ورید وداج در محل ورود آن به داخل قفسه سینه در خلال باز دم و دم می گردد. چنین نوسانی در ورید وداج، به خصوص در بیماران با اختلال تنفسی، مشخص تر می باشد و به عنوان شاخص بیماری تنفسی به کار می رود. در اکثر گاوهایی که خیلی زیاد عضلانی نیستند و یا پوست ضخیمی ندارند، در طی سیستول دهلیز انقطاع مختصری در جریان مداوم خون سیاهرگی به وجود می آید و این انقطاع، انبساط خفیف تا ملایمی را در نزدیکترین قسمت ورید وداج به قفسه ایجاد می کند. این انبساط احساس یک موج نبض را که به طرف سر در حرکت است القا می نماید اما در حقیقت فقط یک انبساط عروقی تحلیل رونده است که به ظاهر عکس مسیر جریان خون می باشد و نبض سیاهرگی منفی یا دهلیزی نامیده می شود. در گاو سالم هنگامی که بخش پائینی ورید متعاقب به هم فشردن یک نقطه آن خالی می شود، این نبض ناپدید می گردد. آزمایش فشار بر روی سیاهرگ در اینجا منفی است. نبض منفی در سیاهرگ شیری هرگز دیده نمی شود، چرا که پایین تر از قلب قرار گرفته است. هنگامی که دریچه سه لتی کاملاً بسته نمی شود، مقداری از خون موجود در نیمه راست قلب در خلال سیستول بطنی بجای عبور از سرخرگ ریوی به

# پرورش گوسفند به شکل مصنوعی

## پرورش بره ها در محفظه یا اتاقک بره

بره ها با شروع تغذیه جایگزین شیر از هفته دوم به اتاقک بره آورده می شوند. غذایی که بعد از این بایستی به بره ها بدهیم خوش خوراک بوده و دارای حداقل ۲۰ درصد پروتئین باشد. کنجاله سویا به میزان ۵۰ درصد کل جیره برای تغذیه بره ها در این مرحله مناسب است. از آنجا که یونجه خشک باعث نفخ در بره ها می شود نباید زیاد مصرف شود. یونجه پر برگ نباید در دوهفته اول زیاد شود و همچنین آب مصرفی بره ها بایستی تمیز و تازه باشد. غذا و آب طوری قرار داده شود که بره ها نتوانند ریخت و پاش کنند. بدین منظور ظرف شیر را می پوشانند تا فضولات داخل غذا نشود و هر ۲۴ ساعت یکبار غذای بره تعویض می شود.

## بخش ها و تجهیزات مورد نیاز

بره هایی که به صورت مصنوعی پرورش می یابند باید به مقدار کافی از تحت شرایط تهویه و محیط مناسب از جایگزین شیر تغذیه نمایند. بره ها در چند هفته اول زندگی حرارت بدن خود را نمی توانند با محیط تطبیق دهند. بنابراین باید از تجهیزات گرمازا همانطور که در مورد جوجه های یکروزه استفاده می شود مانند مادر مصنوعی ، لامپ ها و غیره استفاده نماییم. طی تحقیقات انجام شده حرارت ۲۰ درجه سانتیگراد محیط ، بهترین شرایط دمایی برای رشد بره ها می باشد. اگر زمین خاکی و یا بتون باشد بایستی روی آن را با کاه و یا تراشه چوب بپوشانیم. برای بره های تازه به دنیا آمده می توانیم از درب های چوبی یا فلزی جمع شونده سیار استفاده نماییم. برای هر بره ۹/۰ مترمربع باکس چوبی سیار در سطح بتونی ۵/۰ الی ۶/۰ مترمربع تا زمان اتمام شیرخوارگی کافی است. باکس های چوبی جمع شونده از لحاظ بهداشت و استفاده بهینه از سطح دارای مزیت می باشند. پستانک ها و سطل های شیر مورد استفاده ، دارای دو نوع می باشند. نوع اول سیستم اتوماتیک و نوع دوم پستانک معمولی می باشد:

در سیستم اتوماتیک یک دگمه باز و بسته کردن وجود دارد که به کپسول پلاستیکی متصل است ، وجود دارد. در سیستم پستانک ، رعایت بهداشت سخت تر بوده و خوردن شیر سردتر است. نوع دیگر پستانک متصل به کپسول پلاستیکی است که بره برای دریافت شیر بایستی فشار زیادی را با مکش به پستانک و کپسول وارد کند. در سیستم پستانک دار دو نوع سطل استفاده می شود: پستانک- سطل نوع آ: دارای یک لاستیک به طول یک متر که از داخل شیر عبور کرده و پستانک در راس سطل قرار می گیرد. پستانک- سطل نوع آ۱: پستانک ها در اطراف قرار دارند و شیر با نیروی جاذبه زمین به داخل پستانک ها جاری می شود و بره ها آن را می خورند. شیر همیشه در پستانک قرار دارد و تغذیه بره ها را آسانتر می کند. در سیستم اتوماتیک ، هیچ افتی در میزان رشد بره ها نسبت به

فاکتورهای مهم پرورش گوسفند یکی قیمت بره در بازار و دیگری تعداد بره های از شیر گرفته شده به ازای هر راس گوسفند در سال می باشد. با انجام فعالیت های اصلاحی و سلکسیون ، گوسفندانی با دوقلوایی و میزان بره زایی بالا حاصل شده اند که علاوه بر مزیتی که دارد این افزایش مشکل پرورش بره ها را به وجود آورده است.

کافی نبودن شیر مادر به دلایل مختلف مانند سنگینی زایمان مرگ و میر بره ها را افزایش داده است. هزینه ، زمان ، نیروی کاری که صرف کاهش میزان مرگ و میر بره ها که ناشی از گرسنگی بره و فقدان خصوصیات مادری میش است می شود از لحاظ اقتصادی مقادیر زیادی را شامل می شود. برای حل این مشکل پرورش مصنوعی بره ها به عنوان یک راه چاره برگزیده می شود.

پرورش دهندگان گوسفند به دلیل مراقبت های ویژه ، احتمال مرگ ، صرف نیروی کار و گران بودن غذای جایگزین از پرورش مصنوعی بره ها خودداری می کنند. اما امروزه با پیشرفت صنعت تولید خوراک دام ، بهبود ویژگی های کیفی ، وجود سیستم های مختلف پرورش مصنوعی و وجود تجهیزات مدرن ، میزان نیروی کار کاهش یافته است. در پرورش بره ها به صورت مصنوعی ، با از شیرگیری زودهنگام بره و تغذیه مناسب و رعایت اصول بهداشتی نتیجه پرورش مصنوعی بره ها به میزان زیادی بهبود یافته است.

## پرورش بره ها با شیشه و پستانک یا سیستم های اتوماتیک

در یک واحد پرورش گوسفند ، وقتی تصمیم به پرورش مصنوعی بره ها گرفته می شود اولین روشی که به ذهن پرورش دهندگان می رسد استفاده از شیشه و پستانک است. بره ها در ۳-۵ روز اول ، هر ۶ ساعت یکبار با استفاده از شیشه و پستانک تغذیه می شوند. بعد از این مدت بره ها هر روز ۳-۲ دفعه با جایگزین شیر تغذیه می شوند. در این روش مقدار مصرف جایگزین شیر را به سهولت می توان کنترل نمود. اگر با گذشت زمان و همراه با رشد بره مقدار خوراک جایگزین شیر و مدت تغذیه تغییر نکند پیش معده بره ها با گذشت زمان بزرگتر شده و عوارض ناخواسته حاصل از پرورش نامناسب به چشم خواهد خورد. در پرورش با شیشه و پستانک می توان از شیر میش های دیگر نیز به عنوان منبع شیر استفاده نمود.

یک روش دیگر ، ((پرورش اتوماتیک)) می باشد. در این روش امکان مصرف خوراک جایگزین به صورت مداوم و آزادانه برای بره ها مهیا می شود. در این روش نیروی کار کاهش یافته و در مدت کوتاه تعداد زیادی بره پرورش می یابد. در این روش واحدهای مکش شیر برای تعداد زیادی بره قابل استفاده است. پرورش دهندگان گوسفند با توجه به تعداد بره ای که می خواهند به صورت مصنوعی پرورش دهند بایستی تعداد سطل مورد نیاز را خریداری نمایند و یا خودشان اقدام به ساختن آنها نمایند.



حاوی آغوز به آرامی آب گرم می ریزیم و تا ذوب آغوز منجمد ادامه می دهیم. خوراک های آماده شده به عنوان جایگزین شیر بایستی صرفا برای بره ها آماده شده باشند و خوراک جایگزین تولید شده از شیر گاو برای بره ها مناسب نمی باشد زیرا ذرات چربی موجود در شیر آماده شده برای بره ها بایستی در اندازه های مساوی (هموزن) باشند. شیر گاو به علت وجود لاکتوز زیاد می تواند باعث اسهال و در نتیجه مرگ و میر بره ها شود.

ترکیبات یک غذای جایگزین شیر برای تغذیه بره ها در ذیل شده است:

پروتئین خام ۲۴-۲۲٪ چربی ۳۵-۲۵٪ خاکستر ۸-۵٪ سلولز خام ۱-۰۵٪ ویتامین  $200,000 \text{ iu/kg}$  ویتامین  $5000 \text{ iu/kg}$  ویتامین  $50-100 \text{ iu/kg}$  لاکتوز ۲۵-۲۲٪

چون خوراک جایگزین که به حالت پودر است دارای چربی بالا می باشد بایستی با آب ولرم مخلوط نماییم تا حل شود. محلول سرد شده در دمای ۴-۲ درجه سانتیگراد باید نگه داشته شود. با مکش مداوم خوراک جایگزین عوارض گوارشی ناشی از تغذیه مصنوعی به حداقل می رسد. خوراک جایگزین سرد بوده و از فعالیت میکروارگانیسم ها جلوگیری می کند. ظروف شیر و پستانک ها را هر ۲،۳ روز یکبار از هم جدا کرده و با آب و مایع ظرفشویی می شویم و پستانک های پاره شده و خسارت دیده را تعویض می نماییم تا اتلاف شیر به حداقل برسد. خوراک جایگزین از یک روز قبل آماده شده و در یخچال نگهداری می شود. مصرف شیر با توجه به وزن زنده بره ها و سن بره ها به طور متوسط روزانه مصرف غذای جایگزین ۱/۱- ۵/۱ و ۷/۱ کیلوگرم در روز و یا به طور متوسط ۹۳/۰ کیلوگرم در روز می باشد.

#### انتخاب بره برای پرورش مصنوعی

پرورش مصنوعی به منظور پایین آمدن میزان مرگ و میر در بره ها اعمال می شود. بره های زیادی یا بره هایی که مادرش مرده است بایستی به میش پرشیر دیگر سپرده شود. در نواده ای که دو قلوزایی بیشتری دارد مانند سقزی یا کردی پرورش مصنوعی اعمال می شود. عموما بره های با جثه بزرگ و پرحرکت برای پرورش مصنوعی انتخاب می شوند. بره های ضعیف را بایستی به مادر خود سپرد. اما برخی از تحقیقات اظهار می دارند که گوسفندهای حاصل از پرورش مصنوعی دقیق وزن زنده بالاتری نسبت به گوسفندهایی که به طور طبیعی پرورش یافته اند دارا می باشند. اگر گوسفند ۳ یا ۴ بره به دنیا آورد ۲ راس از بره ها را به منظور پرورش مصنوعی انتخاب می نماییم. این انتخاب را ۲ الی ۶ ساعت بعد از تولد باید انجام دهیم. با طولانی تر شدن زمان انتخاب بره ها به سوء تغذیه و عوارض متابولیکی دچار خواهند شد.

سیستم سطل وجود ندارد. پستانک های از جنس لاتکس یا لاستیک برای این کار ایده آل هستند.

پستانک های لاستیکی دارای طول ۳-۴ سانتیمتر بوده و برای هر پستانک ۳-۵ راس بره در نظر گرفته می شود. برای پرورش مصنوعی بره ها دو یا سه قسمت در نظر گرفته می شود. اولین بخش، بخش عادت یا وفق دادن بره ها می باشد. بخش دوم مرحله عبور و بخش سوم بخش انفرادی است.

بره ها از بخش دوم (عبور) به بخش عادت پذیری آورده می شود. در این بخش اگر بره ها به تغذیه مصنوعی عادت کنند دیگر نیازی به کمک ندارند. ۳-۲ روز بایستی نظارت انجام شود تا از عادت کردن بره ها به پستانک ها مطمئن شویم. بره ها تا زمان از شیرگیری در بخش سوم می مانند. در آغوز های فلزی و تخته ای، به ازای هر راس ۱۸/۰ مترمربع و در آغوزهای بتونی ۵۴/۰ مترمربع سطح به ازای هر راس بره در نظر می گیریم. اگر در زمستان، تعداد زیادی بره را خواهیم به طور مصنوعی پرورش دهیم، بایستی علاوه بر اینکه دمای محیط را بالاتر از ۱۵ درجه سانتیگراد نگهداریم، تهویه مناسب نیز انجام دهیم تا سرعت رشد بره ها در حد قابل قبولی بماند.

#### آغوز و خوراک جایگزین شیر

برای بره های تازه به دنیا آمده مصرف آغوز دارای اهمیت ویژه ای است. هم برای بره هایی که توسط مادر خود تغذیه می شوند و هم برای بره هایی که به طور مصنوعی تغذیه می شوند. آغوز باعث افزایش قدرت زنده مانی و منبع اجزای غذایی ویژه می باشد. علاوه بر این که از لحاظ انرژی و پروتئین غنی می باشد، دارای آنتی کورها و گلوبولینهای مورد نیاز بره است.

بره ها بایستی در ۲۴-۱۸ ساعت اول زندگی آغوز مصرف نمایند. ۳۶-۲۴ ساعت بعد از تولد میزان جذب مواد حیاتی آغوز از روده از روده باریک به میزان قابل توجهی کاهش می یابد. به بره هایی که می خواهیم به صورت مصنوعی پرورش دهیم بایستی توسط شیشه و پستانک آغوز خورنده شود و یا اجازه دهیم تا در ۶ ساعت اول زندگی از مادر خود تغذیه نماید.

بره های تازه به دنیا آمده به مصرف ۲۰ میلی لیتر آغوز به ازای هر ۵/۰ کیلوگرم وزن زنده بدن نیازمندند. این مقدار در ۴ دفعه با فواصل مساوی داده می شود. می توان آغوز اضافی را منجمد نموده و برای مصارف آینده نگهداری نماییم. اگر از گوسفندان آغوز کافی برای تغذیه بره تامین نشود این کمبود را می توان از آغوز گاو تامین نمود برای اینکه آنتی کورهای موجود در آغوز منجمد دناتوره نشوند بایستی به صورت غیرمستقیم گرما داده شود و بدین طریق با حفظ آنتی کورهای آغوز به آرامی ذوب نموده و به مصرف بره برسانیم.

آغوز منجمد را داخل کیسه داخل آب گرم قرار می دهیم. بر روی کیسه

## شروع پرورش مصنوعی

برای شروع پرورش مصنوعی باید مطمئن بود که بره ها در طی پرورش مصنوعی آغوز کافی دریافت نموده باشند. بدین منظور بره باید ۴ الی ۶ ساعت برای تغذیه از میش رها شود. می توان آغوز مستقیماً از پستان مادر یا از طریق پستانک دریافت کند. برای اینکه بعد از خوردن آغوز بره ها قدرت مکش خوبی داشته باشند قبل از تغذیه با غذای جایگزین ۴ الی ۶ ساعت بایستی صبر کرد. اما اگر مدت دادن غذای جایگزین طول بکشد رغبت بره ها برای مکش کم می شود. برای جلوگیری از عارضه ((عضله سفید)) به بره ها به ازای هر ۵/۰ کیلو وزن زنده بدن یک دز آمپول e- سلنیوم و یا سولفاست که حاوی ۲۵/۰ میلی گرم سلنیوم است تزریق شود. سرپستانک را به دهان بره مالیده و به آرامی چانه پایین را باز کرده و در دهان بره قرار می دهیم تا شروع به مکش نماید. از پشت بره گرفته و به سمت پستانک هدایت می کنیم. این حرکات باید جایگزین حرکات طبیعی میش مادر در شیر دادن به بره را وانمود نماید. هر ۴ الی ۶ ساعت یکبار بره ها باید به مکیدن پستانک عادت داده شوند.

۲الی ۳ دفعه انجام این کار کفایت می کند. بره های بزرگتر از دو روزه برای اینکه به پستانک مصنوعی عادت نمایند دست کم ۴ الی ۶ دفعه عادت پذیری لازم است. عادت دادن بره ها به منظور قطع نیاز به کمک انسانی انجام می شود. در ابتدا بایستی خوراک جایگزین سرد باشد. اصلاً از خوراک ولرم استفاده نشود. برخی از بره ها گوسفندهای بزرگتر را به عنوان مادر خود می پندارند و سر خود را به شکم و پشت گوسفند می مالند که این بره ها به سختی به پرورش مصنوعی خو می گیرند و اغلب در اثر گرسنگی می میرند. بدین دلیل بره هایی که این رفتار را نشان می دهند از رمه دور می شوند.

اغلب بره ها ۱ الی ۲ روز در مرحله عادت پذیری می مانند و بعد از عادت آنها به تغذیه شیر مصنوعی به سیستم اتوماتیک منتقل می کنیم. در این بخشها باید دقت کنیم که با بره های دیگر قاطی نشود. تغذیه و بهداشت مناسب باعث می شود که هر بره روزانه ۳۰۰ الی ۳۷۵ گرم به وزن زنده خود بیفزاید.

## غذای مکمل و آب

در سیستم اتوماتیک به بره ها به طور آزادانه امکان نوشیدن شیر داده می شود. بر اساس ماده خشک غذای حاوی ۱۸ الی ۲۰ درصد پروتئین بایستی داده شود. این غذا که یک جیره استارتر برای بره ها می باشد در ذیل آمده است:

ماده خام (CP) ۰/۳۱٪ ، ذرت ۰/۶۲ ، کنجاله سویا ۰/۴۴٪ ، ملاس ۰/۵۴ ، سنگ آهک (کربنات کلسیم) ۰/۱۲ ، مواد معدنی (مینرال) ۵/۰  
بره های تازه به دنیا آمده هنوز مکانیسم نشخوار ندارند. بدین دلیل پروتئین مصرفی از نوع nprn نمی باشد و از منابع طبیعی پروتئینی تامین شده است. پیلت های مورد استفاده بایستی در قطعات بزرگ بریده شده باشند. بره های با سن کم هم شروع به مصرف کنسانتره در مقادیر کم می نمایند. بدین دلیل در ۲۱ الی ۳۰ روزگی بره ها از شیر گرفته می شوند و به مصرف خوراکیهای نرمال شروع می کنند. آخورها باید طوری ساخته شوند که حداقل ریخت و پاش ، حداقل پرت و حداقل آلودگی با فضولات را دارا باشند.

بایستی در محل پرورش سنگهای لیس زدنی معدنی برای تامین مینرال وجود داشته باشد.

## از شیر گرفته شدن بره ها

به دلیل اینکه خوراک جایگزین گران است بره ها به زودی به مصرف علوفه عادت داده می شوند. البته قبل از اینکه بره ها کاملاً از شیر

گرفته شوند بایستی به غذاهای فیبردار عادت داده شوند. به خاطر اینکه بره ها در هنگام از شیرگیری استرسی نداشته باشند در ابتدا خوراک جایگزین را از محیط دور می کنیم. تا ۷ الی ۱۰ روز بعد از شیرگرفتن غذای کمتری را بره ها مصرف می کنند و در نتیجه لاغر می شوند. بره ها در ۱۵ الی ۲۰ روز از شیر گرفته می شوند. اما مهمترین مساله در زمان از شیرگیری بره ها وزن زنده بره می باشد. بهترین وزن از شیرگیری ۹ کیلوگرم وزن زنده می باشد. بره ها به صورت گروهی از شیر گرفته می شوند (به خاطر کاهش استرس) و اگر در محیط جدید نیز غذای قبل از شیرگیری باشد بره ها استرس خواهند داشت.

بره ها تا رسیدن به ۱۸ کیلوگرم بایستی از غذای حاوی ۲۰-۱۸٪ CP تغذیه نمایند. این باعث می شود عوارض ناشی از کمبود پروتئین در آینده که با غذاهای با فیبر بالا تغذیه می شوند به حداقل برسد.

بره ها بعد از مصرف ۱۲۰۰-۹۰۰ گرم غذای جایگزین شیر یا در حدود ۴ هفتهگی از شیر گرفته می شوند. البته باید مطمئن بود که این بره ها دیگر می توانند از خوراکیهای دارای فیبر تغذیه نمایند.

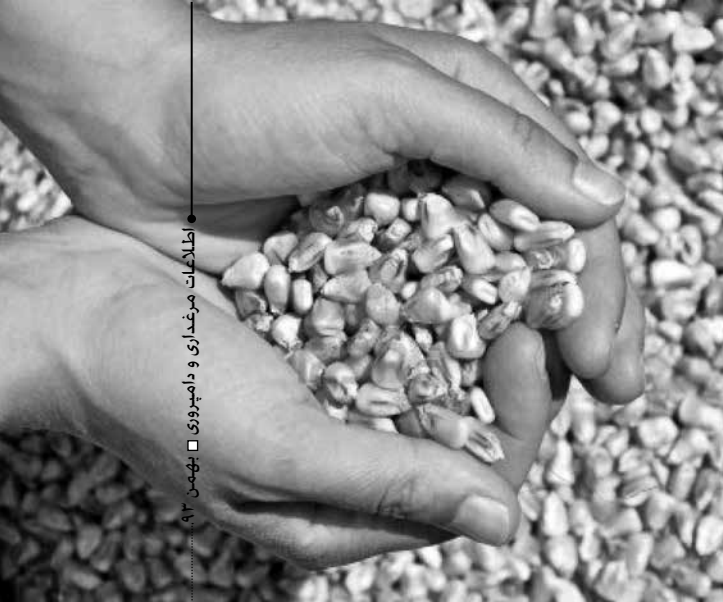
## مراقبت و بهداشت

در بره هایی که به طور مصنوعی بزرگ شده اند بایستی واکسن ((آنتروتوکسمی)) تزریق شود. اولین بار در آغاز مصرف غذای جایگزین شیر و بار دوم سه هفته بعد از بار اول تزریق می شود (مخصوصاً در بره هایی که کمتر آغوز خورده اند).

اگر در بره ها اسهال دیده شود بایستی بهداشت آب و حرارت و خاک محیط بررسی شود و در صورت پیشرفت عوارض به دامپزشک مراجعه شود.

## اصولی که در پرورش مصنوعی بره ها بایستی رعایت شود:

- ۱- یک منبع شیر بایستی تامین شده و آغوز منجمد همیشه در دسترس باشد.
- ۲- از بین بره های ضعیف و متعدد فعالترین آنها انتخاب شود.
- ۳- مطمئن شویم که در ۱۲ الی ۱۸ ساعت اول زندگی بره ها آغوز کافی خورده اند.
- ۴- برای هر ۵/۰ کیلوگرم وزن زنده ۲۵/۰ میلی گرم سلونیوم تزریق شود (ضد عارضه عضله سفید)
- ۵- غذای جایگزین بایستی مناسب با سیستم گوارشی بره ها باشد.
- ۶- به منظور پایین آمدن فعالیت میکروارگانیسم ها شیر مصنوعی بایستی در ۸ ال ۱۵ درجه سانتیگراد مصرف شود.
- ۷- تا زمانی که بره ها خودشان بتوانند از پستانک مصنوعی تغذیه نمایند ، بایستی به آنها کمک کنیم تا عادت نمایند.
- ۸- ۳ الی ۵ روز اول مراقبت ویژه ای را روی نحوه تغذیه بره ها اعمال نماییم تا مطمئن باشیم بره ها به مکیدن شیر مصنوعی عادت کرده اند.
- ۹- وسایل و تجهیزات تغذیه مصنوعی بایستی هر ۲ الی ۳ روز کنترل شود و کپسول و پستانک های خسارت دیده تعویض شود.
- ۱۰- در هنگام از شیرگیری بره ها باید ۹ کیلوگرم وزن زنده داشته باشند.
- ۱۱- بره ها به آنتروتوکسمی نوع d و c حساسند و باید دوبار بر علیه آن واکسینه شوند.
- ۱۲- وقتی بره ها به ۱۸ الی ۲۰ کیلوگرم رسیدند میزان بالای پروتئین جیره کاسته می شود.
- ۱۳- در مراتع باکیفیت چرا شوند و علوفه خوب مصرف کنند.



# تریتیکاله جایگزین برتر برای ذرت در ایران

تهیه و تدوین: مهندس آرش هادوی - کارشناس ارشد تغذیه  
و پرورش طیور (مدرس دانشگاه) منبع: مجله پیگیر

۱۱ ریلی و چایمن عقیده داشتند که پدیده عقیمی و نیمه عقیمی در تریتیکاله های اوکتاپلوئید به علت ناسازگاری عمومی بین ژنوتیپ گندم که گیاهی خودبارور و ژنوتیپ چاودار که گیاهی است دگربارور، به وجود می آید. در اوایل دهه ۱۹۵۰ عده ای از محققین در اروپا و آمریکای شمالی به وسیله تلاقی گندم های تتراپلوئید و چاودار شروع به تکثیر تریتیکاله های هگزاپلوئید نمودند که در نتیجه این تلاقی ها تریتیکاله های هگزاپلوئید اولیه بدست آمد. تحقیقاتی که از آن زمان تاکنون صورت گرفته نشان داده که تولید هگزاپلوئیدها نسبت به اوکتا پلوئیدها موفقیت آمیزتر بوده و از باروری مطلوب برخوردار می باشند. به همین دلیل امروزه اکثر برنامه های اصلاح نباتات تریتیکاله در تمام جهان صرف اصلاح انواع هگزاپلوئید می گردد.

## طبقه بندی:

تریتیکاله شامل انواع اوکتاپلوئید، هگزاپلوئید و تتراپلوئید اولیه و ثانویه می باشد به دلیل اینکه کروموزوم های تریتیکاله از تلاقی دو گیاه متفاوت به وجود می آید، ممکن است نوعی ناسازگاری ژنتیکی بین آن ها وجود داشته باشد، به همین دلیل تریتیکاله های اولیه با مشکلاتی همچون، حساسیت به طول روز، دیررسی، جوانه زنی قبل از برداشت زیاد بودن موارد عقیمی، خوابیدگی و چروکیدگی دانه همراه بودند. لازم به ذکر است که تلاقی بین گندم دیپلوئید و چاودار به آسانی میسر نبوده و بنابراین تاکنون عملاً تریتیکاله تتراپلوئید (AARR) تولید نشده است.

## سطح زیر کشت و تولید جهانی:

نزدیک به ۳۰ سال است که تریتیکاله به صورت تجاری در دنیا تولید می گردد و هر سال به سطح زیر کشت جهانی آن افزوده می شود با این حال در بسیاری از کشورها از جمله ایران تکثیر ارقام مختلف آن یا هنوز در مرحله آزمایشی است یا در مرحله اولیه آزمون تولید تجاری می باشد.

**مجارستان اولین کشوری بود که سال ۱۹۶۸ اقدام به تولید تجاری تریتیکاله نمود.**

از نظر سطح کشت بیشترین درصد زراعت تریتیکاله مربوط به اروپا ۷۸ درصد و بعد از آن آمریکای شمالی ۷ درصد آفریقا ۶ درصد آمریکای لاتین ۵ درصد و استرالیا ۴ درصد می باشد. در آسیا به استثنای چین که تولید تجاری اندکی دارد معمولاً تریتیکاله در کشور دیگری به

تریتیکاله اولین غله ساخته دست بشر می باشد که از ۳۰ سال گذشته در دنیا تولید تجاری آن آغاز شده است. این گیاه محصولی موفق از تلاقی گندم و چاودار بوده که از طرفی واجد خصوصیات مطلوب چاودار از جمله رشد سریع و قابلیت تولید اراضی فقیر و کم بازده و از طرف دیگر دارای خصوصیات برتر کیفی و زراعتی گندم می باشد. کاشت تریتیکاله در مناطق مختلف دنیا طی سه دهه اخیر بیانگر تطابق و سازگاری آن در محدوده وسیعی از شرایط اقلیمی متفاوت است. در آغاز هدف از تولید تریتیکاله جهت تغذیه انسان بوده ولی به علت پایین بودن کیفیت نانوائی آرد آن در مقایسه با گندم هم اکنون به عنوان یک گیاه علوفه ای گشت می گردد. اعتقاد بر این است که در آینده ای نه چندان دور تریتیکاله می تواند به عنوان یک گیاه علوفه ای موفق معرفی شود. نتایج بررسی های انجام یافته در ایران نشانگر این واقعیت است که عملکرد ماده خشک و دانه تریتیکاله حدود دو برابر جو می باشد.

آرد این دانه، علی رغم کیفیت غذایی برتر نسبت به بقیه غلات خاصیت نانوائی ندارد و همین علت آن را مناسب برای تغذیه طیور کرده است.

## تاریخچه پیدایش و اصلاح تریتیکاله:

تریتیکاله غله جدیدی است که به وسیله انسان و در نتیجه تلاقی ژنوم گندم (جنس *Triticum*) و چاودار (جنس *Secale*) به وجود آمده است. نام علمی گونه های به وجود آورنده آن گرفته شده است و پیدایش آن به بیش از یک قرن قبل باز می گردد. در سال ۱۸۷۵ شخصی به نام ویلسون گزارش در مورد هیبرید گندم چاودار داد این گیاه به طور طبیعی غیر بارور بود. نخستین تریتیکاله بارور توسط ریمپائو در سال ۱۸۸۸ به وجود آمد.

مطالعات اساسی در زمینه تریتیکاله را مونترینگ به سال ۱۹۳۵ در سوئد آغاز کرد در سال ۱۹۳۷ با کشف و کاربرد ماده کلشی سین توسط آگوستی تحول فوق العاده در باروری هیبریدهای عقیم گیاهان زراعی به وجود آمد در نتیجه وقتی که گیاهان حاصل از تلاقی والدین (نسل F<sub>۱</sub>) تحت تیمار کلشی سین قرار گرفتند، کروموزوم ها مضاعف گردیدند و به واسطه این پیشرفت تریتیکاله بارور تولید گردید.

اگر در تلاقی بین گندم و چاودار از گندم تتراپلوئید (*T.durum*) استفاده گردد. تریتیکاله حاصل اوکتا پلوئید خواهد بود تا اواخر سال های دهه ۱۹۳۰ پروژه های تحقیقاتی اروپایی پیرامون ارزیابی تریتیکاله های اوکتاپلوئید اولیه دور می زد که البته عملکرد پایین این نوع گیاهان غالباً به خاطر ناباروری گسترده امیدوار کننده نبود.



صورت تجاری تولید نمی شود.

سطح زیر کشت این محصول در دنیا به دلیل دارا بودن دامنه سازگاری وسیع، میزان عملکرد مطلوب و رشد در خاک های غیر حاصل خیز افزایش می یابد به طوری که بعضی از کارشناسان معتقدند با جایگزینی آن در نواحی از دنیا که کشت گندم و جو در آن ها اقتصادی نیست، سطح زیر کشت تریتیکاله در آینده ای نزدیک به محدود ۱۰ میلیون هکتار برسد. تحقیقات انجام شده بر روی تریتیکاله تاکنون منجر به شناسایی چند رقم از آن، از جمله تریتیکاله های هگزاپلوئید کامل به نام های (مبات اس) برای کشت بهاره و (ژوانیلو-۹۲) برای مقایسه سردسیر با حدود ۲۰ درصد برتری عملکرد نسبت به ارقام شاهد گندم، شده است و در کل امروز بهترین تریتیکاله هایی که در آزمایش های بین المللی مقایسه عملکرد در سمیت مورد بررسی قرار می گیرد از ارقام محلی گندم عملکرد بهتری دارند.

### تریتیکاله جایگزین برتر برای ذرت در ایران:

با توجه به محدودیت کشت ذرت در کشور ایران از نظر آب مورد نیاز، شرایط آب و هوایی، مسطح نبودن اراضی کشاورزی، فرهنگ کشاورزی منطقه و غیره، انگیزه جایگزین نمودن بعضی از مواد خوراکی به جای ذرت برای تامین انرژی جیره های غذایی طیور وجود دارد. یکی از این دانه ها تریتیکاله می باشد که می توان از آن در تهیه جیره های غذایی طیور استفاده کرد. در اکثر نقاط دنیا که سویا یا مواد غذایی دیگر جهت تامین پروتئین لازم در دسترس نبوده است، استفاده از تریتیکاله با پروتئین بالا سبب کاهش استفاده از کنجاله سویا و در نتیجه کاهش هزینه خوراک طیور شده است. وقتی که لیزین جیره غذایی کم است دانه تریتیکاله می تواند نیاز لیزین مرغ های تخم گذار را تامین کند. به طوری که اختلاف مقدار لیزین دانه تریتیکاله در مقایسه با مقدار لیزین توصیه شده برای مرغان تخم گذار بسیار جزئی است.

به هر حال چندین مطالعه نشان داد که انواع مختلف تریتیکاله می تواند در سطوح مختلف جیره ها، بدون تاثیر نامطلوب روی عملکرد، به جوجه های گوشتی خوراندن شود. ولی برخی از مطالعات دیگر نشان دادند که اثرات منفی گنجاندن سطح بالایی از تریتیکاله در جیره غذایی، مشهود می باشد و پیشنهاد کردند که حداقل جایگزینی ۱۵ درصد از کل غله در جیره های جوجه ها اعمال گردد. سایر مطالعات حاکی از هیچ گونه اثر نامطلوبی روی بازدهی جوجه های گوشتی هنگام گنجاندن ۷۵ درصد از تریتیکاله در جیره و یا ۱۰۰ درصد از تریتیکاله، نبودند. برخی مطالعات نشان دادند که تریتیکاله (کلسترول، تری گلیسرید و HDL جوجه ها) و (کلسترول پلاسما در موش های صحرایی) را کاهش می دهد.

اطلاعات در مورد استفاده از تریتیکاله در جیره های بوقلمون در مقایسه با سایر غلات محدود است. هدف این مطالعه، مقایسه عملکرد بوقلمون های گوشتی که از جیره های حاوی سطوح مختلف تریتیکاله تغذیه می کنند می باشد. به علاوه، بازده لاشه و ترکیبات خونی بوقلمون ها ارزیابی می گردد.

### ترکیب شیمیایی و کیفیت غذایی تریتیکاله:

ترکیب شیمیایی و کیفیت غذایی آن مشابه گندم و چاودار می باشد، تریتیکاله در مقایسه با گندم، ذرت، برنج، چاودار و یولاف درصد پروتئین بیشتری دارد و از نظر اسید آمینه های ضروری نیز وضعیت مطلوبی دارد، تریتیکاله تا حدودی مواد معدنی بیشتر و میزان ویتامین برابر با گندم دارد، مجموعه این عوامل سبب می گردد که نسبت به سایر غلات از نظر کیفیت غذایی واجد برتری مشخص باشد.

### پروتئین:

به طور معمول میزان پروتئین دانه بین ۱۱ تا ۱۴ درصد در نوسان است، هر چند در ارقام مختلف در بعضی از نقاط دنیا دامنه نوسان درصد پروتئین از حداقل ۹ تا حداکثر ۲۳ درصد به علت اثرات ناشی از ژنوتیپ و محیط به خصوص در اثر استفاده از مقادیر متفاوت کودهای از ته مشاهده شده است. تریتیکاله محتوی آلبومین بیشتر و پرولامین کمتر نسبت به گندم می باشد.

مقدار اسید آمینه لیزین تریتیکاله از گندم بیشتر و از چاودار کمتر است به عبارتی میزان لیزین تریتیکاله حد واسط والدین خود می باشند با این وجود لیزین در تریتیکاله نیز همانند تمام غلات جز اسید آمینه های محدود کننده می باشد. متوسط لیزین تریتیکاله ۱ / ۳ درصد بود که در اوایل دهه ۱۹۷۰ به حدود ۳ / ۷ درصد بالغ گردید. متیونین دومین اسید آمینه محدود کننده در تریتیکاله است که میزان آن حدودا برابر با متیونین گندم می باشد، محتوی گروتئین تریتیکاله رابطه تنگاتنگی با چروکیدگی دانه و در نتیجه عملکرد آن دارد.

### خوراک دام و طیور:

دانه تریتیکاله به دلیل محتوی پروتئین بیشتر نسبت به دانه جو و ذرت منبع انرژی با ارزشی جهت تغذیه دام و طیور می باشد، در غلات اسید آمینه های لیزین و متیونین به ترتیب به عنوان محدود کننده ترین اسید آمینه شناخته شده اند ولی میزان این دو اسید آمینه در تریتیکاله نسبت به اغلب غلات مطلوب تر می باشد بنابراین به دلیل کمیت و کیفیت برتر پروتئین، تریتیکاله در مقایسه با جو، ذرت و گندم جهت تغذیه طیور و غیر نشخوارکنندگان به عنوان یک منبع بالقوه با ارزش غذایی بالا شناخته شده است، نتایج آزمایشات متفاوت نشان می دهد که چنانچه دام ها به جای گندم و ذرت خوشه ای با تریتیکاله تغذیه شوند به دلیل قابلیت هضم پروتئین و کارایی تغذیه ای بالا میزان غذای کمتری مصرف می گردد.

بررسی های انجام پذیرفته به صورت مشاهده ای در گرگان جهت استفاده از تریتیکاله رقم مبات اس نشان می دهد که این رقم به طور موفقیت آمیزی می تواند در جیره طیور مورد استفاده قرار گیرد. بعضی مواقع هنگامی که درصد زیادی از جیره غذایی را تریتیکاله تشکیل می دهد، کاهش اشتها در دامها مشاهده می گردد محققین علت این امر را احتمال آلودگی دانه ها به سیخک می دانند از این نظر یکی از مهمترین مشکلات تریتیکاله در ارتباط با تغذیه دام ها مربوط

ذرت بالاتر بوده و درصد تولید تخم مرغ با جیره های ۷۵ و ۱۰۰ درصد تریپتیکاله جایگزین ذرت نسبت به جیره شاهد پایین تر بوده و نوع فرآیند تأثیری در بهبود تولید تخم مرغ در معان تغذیه شده با تریپتیکاله نداشت-از نظر بازده غذایی میزان جایگزینی ۲۵، ۵۰، ۷۵ درصد نسبت به جیره شاهد ارزش غذایی بیشتری را نشان داد. در ۱۰۰ درصد جایگزینی بازده غذایی بالا و با جیره شاهد اختلاف معنی داری داشت وزن مخصوص تخم مرغ و پوست بر اثر سطوح مختلف جایگزینی تریپتیکاله و نحوه فرآیند آن تغییری نمود. کیفیت داخلی تخم مرغ با تغذیه جیره های حاوی تا ۵۰ درصد تریپتیکاله به جای ذرت کاهش نیافت و نحوه فرآیند تریپتیکاله تأثیری در بهبود کیفیت تخم مرغ نشان داد.

### جایگزینی تریپتیکاله بجای ذرت در جیره های غذایی جوجه های گوشتی:

به منظور استفاده از تریپتیکاله بجای ذرت در تغذیه جوجه های گوشتی پس از تخمین انرژی قابل متابولیسم تریپتیکاله با استفاده از نسبت های جایگزینی ۲۵، ۵۰، ۷۵، ۱۰۰ درصد تریپتیکاله فرآیند نشده، تریپتیکاله خیسانده شده در آب (به مدت ۸ ساعت به نسبت وزنی برابر با آب) و تریپتیکاله فرآیند شده با آنزیم بجای ذرت، جیره های با انرژی و پروتئین یکسان تنظیم و در یک آزمایش با طرح آماری کاملاً تصادفی و روش تجزیه فاکتوریل با ۱۲ تیمار و ۴ تکرار برای هر تیمار به مدت ۴۱۶ قطعه جوجه گوشتی به مدت ۷ هفته پس از یک هفته از رشد اولیه جوجه ها و با جیره شاهد براساس ذرت سویا (بدون تریپتیکاله) مقایسه گردید. در طول آزمایش افزایش وزن جوجه ها، میزان خوراک مصرفی، بازده غذایی به صورت هفتگی و در دوره های آغازی و رشدی و نیز در کل دوره اندازه گیری شد. درصد تلفات و هزینه افزایش یک کیلوگرم وزن زنده در پایان آزمایش برای کل دوره محاسبه گردید. نتایج بدست آمده نشان داد که در کل دوره از نظر میزان جایگزینی، جوجه های تغذیه شده با جیره شاهد و جیره های ۵۰، ۲۵ درصد تریپتیکاله جایگزین ذرت نسبت به جیره های ۱۰۰، ۷۵ درصد تریپتیکاله جایگزین ذرت از رشد بهتری برخوردار بودند و اختلاف بین میانگین های رشد معنی دار بود. از نظر خوراک مصرفی اگر چه اختلاف بین میانگین ها معنی دار نبود اما خوراک مصرفی از جیره شاهد و جیره ۲۵ درصد تریپتیکاله جایگزین ذرت کم و با افزایش میزان جایگزینی تا ۷۵ درصد بر مقدار خوراک مصرفی افزوده شده ولی در ۱۰۰ درصد جایگزینی از میزان خوراک مصرفی کاسته شده است. جیره شاهد و جیره ۲۵ درصد تریپتیکاله جایگزین ذرت دارای بازده غذایی بهتری بوده است. از نظر اثر فرآیندهای مختلف جیره شاهد و جیره های حاوی تریپتیکاله فرآیند شده سبب رشد بهتری شده و میانگین های رشد از نظر آماری در یک گروه قرار گرفته اند در صورتی که جیره حاوی بیش از ۵۰ درصد دانه تریپتیکاله فرآیند نشده موجب رشد کمتری گردید.

اختلاف بین میانگین های خوراک مصرفی معنی دار نبود. جیره شاهد و جیره های حاوی دانه تریپتیکاله فرآیند شده نسبت به جیره های حاوی تریپتیکاله فرآیند نشده دارای بازده غذایی بهتری بودند و اختلاف بین میانگین ها معنی دار بود. با توجه به مقایسه میانگین های صفات بررسی شده در این تحقیق استفاده از تریپتیکاله به جای ذرت تا میزان ۵۰ درصد در جیره های غذایی جوجه های گوشتی توصیه می گردد و چنانچه میزان جایگزینی بالاتری مورد نظر باشد استفاده از آنزیم یا خیساندن دانه تریپتیکاله باید مورد نظر باشد.

به آلودگی دانه ها به این بیماری می باشد که در نتیجه آن کاهش شدید در جذب غذا و افزایش وزن صورت می گیرد.

تحقیقات متعدد نیز نشان داده تریپتیکاله در صورتیکه فاقد آلودگی به سیخک باشد جهت جیره غذایی طیور فوق العاده مناسب است، علاوه بر ارزش غذایی مطلوب دانه تریپتیکاله نسبت به سایر غلات در آزمایشات متعدد ثابت شده که کمیت و کیفیت علوفه تریپتیکاله هم مطلوب بوده بنابراین استفاده از آن جهت تغلیف دام ها در مقایسه با سایر غلات اقتصادی به نظر می رسد در بین غلات ریز دانه مشخص شده که قابلیت هضم برگ ها در تریپتیکاله و یولاف حداکثر و در گندم و چاودار حداقل می باشد-بیشنوی و همکاران (۱۹۷۸) گزارش کردند که عملکرد علوفه خشک و سبز تریپتیکاله به طور معنی داری در مقایسه با گندم، جو، چاودار و یولاف بیشتر است. به طوری که می توان آن را در مرحله خمیری برداشت و با توجه به عملکرد قابل قبول و کیفیت مطلوب علوفه سبز از آن جهت سیلو استفاده نمود.

نتایج بررسی ها در مناطقی از آمریکا مشخص ساخته که تریپتیکاله از لحاظ میزان علوفه خشک، سبز و دانه قابل مقایسه یا جو می باشد. همچنین آزمایشات صورت گرفته در مناطق شمالی سوریه نشان می دهد که برخی از لاین های تریپتیکاله نسبت به جو در کشت دو منظوره، علوفه سبز و دانه بیشتری تولید می نمایند از طرفی مشخص شده است که تریپتیکاله از نظر خوش خوراکی برتر و یا حداقل برابر با جو می باشد.

### استفاده تریپتیکاله در مرغان تخم گذار:

به منظور استفاده از تریپتیکاله به جای ذرت در تغذیه مرغان تخم گذار تجاری پس از تخمین انرژی قابل متابولیسم تریپتیکاله با استفاده از نسبت های جایگزینی ۲۵، ۵۰، ۷۵، ۱۰۰ درصد تریپتیکاله فرآیند شده تریپتیکاله خیسانده شده در آب به مدت زمان ۸ ساعت به نسبت وزنی برابر با آب و تریپتیکاله فرآیند شده با آنزیم (آنزیم تجاری بیوفید پلاس) به میزان ۱۰۰۰ قسمت در میلیون به جای ذرت جیره های با انرژی و پروتئین یکسان تنظیم و در یک آزمایش با طرح آماری کاملاً تصادفی و روش تجزیه فاکتوریل با ۱۲ تیمار و ۴ تکرار برای هر تیمار به ۴ قطعه مرغ تخم گذار ۱۵ روزه از هیبرید تجاری هایلان به مدت ۹ هفته داده شده و نتایج هر تیمار با جیره شاهد براساس ذرت و سویا بدون تریپتیکاله با استفاده از آزمون تی-استیودنت مقایسه گردید.

در طول آزمایش میانگین خوراک مصرفی، میانگین وزن تخم مرغ، میانگین درصد تولید تخم مرغ، میانگین بازده غذایی، میانگین وزن مخصوص تخم مرغ، میانگین وزن پوسته تخم مرغ و میانگین کیفیت داخلی تخم مرغ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بدست آمده نشان داد که اثر مقادیر مختلف جایگزینی دانه تریپتیکاله به جای ذرت اثر نوع فرآیند روی دانه تریپتیکاله و اثر متقابل این دو بر روی میزان خوراک مصرفی معنی دار نمی باشد، افزودن آنزیم و خیساندن دانه تریپتیکاله در آب میزان خوراک مصرفی را افزایش داده هست ولی اختلاف موجود با جیره شاهد معنی دار نبود.

اثر مقادیر مختلف جایگزینی دانه تریپتیکاله به جای ذرت اثر نوع فرآیند بر روی دانه تریپتیکاله جایگزین ذرت با جیره شاهد در یک گروه قرار گرفته است با افزایش میزان جایگزینی از میانگین وزن تخم مرغ کاسته شده و این کاهش در ۱۰ درصد جایگزین بسیار محسوس است افزودن آنزیم به جیره های حاوی تا ۷۵ درصد تریپتیکاله به جای ذرت تفاوت معنی داری را در مقایسه با جیره شاهد بر روی وزن تخم مرغ ایجاد نمود. در مورد درصد تولید تخم مرغ میانگین های درصد تولید تخم مرغ جیره های شاهد با جیره های حاوی ۵۰ درصد تریپتیکاله جایگزین

# ارزش غذایی شیر

و مقایسه شیر گاو و گاو میش



شیر کاملترین غذایی است که می تواند مورد استفاده انسان قرار گیرد. به همین منظور یکی از فعالیتهای اساسی دامداری در دنیا پرورش دامهای شیری است. این ماده غذایی از یک ترکیب پیچیده تشکیل شده که شامل چربی، پروتئین، قند، لاکتوز، عناصر معدنی، ویتامینها، آنزیم ها و آب می باشد. فرآورده های شیری بهترین منابع تامین کلسیم بدن انسان هستند. مصرف شیر و فرآورده های مختلف آن به ویژه فرآورده های تخمیری، منجر به افزایش طول عمر، افزایش بازده جسمی و فکری، کاهش بیماریهای عفونی، کاهش بیماریهای استخوانی و رشد مطلوب کودکان و نوجوانان می شود. استفاده از شیر و انواع صنایع لبنی یک ناحیه، بطور عمده از عوامل اقتصادی و شرایط آب و هوایی، عادات غذایی، سلیقه غذایی مردم و سطح تکنولوژی پیروی می کند. ارزش بیولوژیکی پروتئین های موجود در این ماده غذایی معادل نسبت درصد ازت جذب شده می باشد که برای تامین رشد و بقا در بدن نگهداری می شود. پروتئین شیر شامل ۸۰ درصد کازئین، ۲۰ درصد پروتئین های محلول می باشد. ترکیبات شیر دام ها نه تنها از نوعی به نوع دیگر بلکه در نژادهای مختلف متغیر بوده ضمن اینکه عوامل محیطی (سن، فصل، تغذیه، بهداشت و شیردهی) نیز به نوبه خود موجب تغییراتی در ترکیب شیر می گردند. بیش از نیمی از جمعیت جهان در نواحی خاور دور و خاور نزدیک و برخی قسمتهای اروپا شیر و فرآورده های شیر گاویش را به مصرف می کنند. بازده تولید زیاد گاویش شیری، عملکرد بالای شیر با چربی و مواد جامد بالا استفاده از شیر برای چندین غذای پختنی و غذای کودک، باعث شده که این حیوان برای کشورهای در حال توسعه بسیار ارزشمند باشد. بنابر این دستیابی به اطلاعات کاملی درباره خواص فیریکوشیمیایی شیر گاویش و ارزش تغذیه ای آن برای تکنولوژی شیر مایع ضروری به نظر می رسد. برخی از مردم هند، عقیده اشتباهی در مورد ارزش غذایی شیر گاویش دارند. گروهی از مردم معتقدند شیر گاویش به اندازه شیر گاو حاوی مواد مغذی نیست. گروهی نیز این نظر را دارند که مصرف شیر گاویش اثر بدی روی توان فکری مصرف کننده می گذارد. چنین عقاید و نظراتی بی پایه و اساس بوده و هیچ مطلب علمی این نظرات را تایید نمی کند. به رغم آن که شیر گاویش به دلیل چربی و مواد جامد بدون چربی زیاد غنی تر از شیر گاو است. در آزمایش های تغذیه ای که در مصر انجام شد معلوم شد که قابلیت هضم مواد جامد شیر گاو و شیر گاویش به یک اندازه بوده و چربی زیاد شیر گاویش اثری روی قابلیت هضم آن ندارد. چربی شیر گاو و گاویش مقدار کمی اسید چرب ضروری دارد. فاکتور اساسی در تعیین انرژی شیر در درجه اول میزان چربی آن است. شیر گاو ۶۷ کیلوکالری و شیر گاویش ۱۱۷ کیلوکالری انرژی در ۱۰۰ میلی لیتر دارد. افراد دیگری این نظر را دارند که شیر گاو و شیر گاویش در موش ها باعث رشد شده و هیچ تفاوتی از این نظر بین شیر دو گونه مشاهده نکردند. محققین هندی ارزش بیولوژیکی و قابلیت هضم پروتئین شیر گاو، گاویش و بز را بررسی کردند. معلوم شد که پروتئین شیر این سه گونه در میزان افزایش رشد اثر برابری دارند و ضرایب قابلیت هضم آنها تقریباً یکی است. ارزش بیولوژیکی حقیقی پروتئین شیر گاویش، گاو و بز به ترتیب ۹/۸۶، ۹/۸۳، ۴/۷۸ و قابلیت هضم آنها بترتیب ۹/۹۱، ۸/۸۸، ۴/۹۴ ذکر شده است. مقدار لاکتوز شیر گاو و گاویش بین ۵/۴ تا ۹/۴ درصد می باشد. درباره مقدار ویتامینهای شیر

گاویش و فرآورده های آن، مطالعاتی در هند انجام گرفته است. در مقایسه با شیر گاو، کاروتن در شیر گاویش وجود ندارد. بنابرین پتانسیل ویتامین A شیر گاویش بخاطر ویتامین A موجود در چربی آنست. میزان ویتامین A شیر گاو و گاویش و تغییرات فصلی آنان بررسی شده و معلوم شد که شیر گاویش به دلیل میزان چربی بیشتر، ویتامین A بیشتری در مقایسه با شیر گاو دارد. ویتامین A در هر گرم شیر گاویش بین ۸/۱۴ و ۸/۴۴ واحد بین المللی متغیر است. در هر دو گونه حداکثر ویتامین طی ماههای اگوست تا اکتبر و حداقل آن طی ماه های مارس و آوریل ملاحظه شد. افراد دیگری تغییرات فصلی ویتامین A شیر گاویش را مورد توجه قرار داده و معلوم کردند که میزان آن طی فصل بادهای موسمی حداکثر و طی فصول تابستان و زمستان در حداقل است. میانگین تیامین، اسید نیکوتینیک و ریوفلاوین شیر گاویش بترتیب ۵۰/۰، ۸۳/۰، ۱۰۷/۰ میکروگرم در میلی لیتر بیان شده است. پال و همکاران میانگین اسید آسکوربیک شیر گاویش را ۱/۲۸ قسمت در میلیون گزارش کردند که بیشتر از مقداری است که در شیر گاو بدست آمده است. با استفاده از لاکتوباسیلوس لاکتیس آشکار شد که میانگین ویتامین B12 شیر گاویش از ۸/۲ تا ۴ میکروگرم در میلی لیتر متغیر است. شیر گاویش آب کمتری داشته، ماده خشک، چربی، لاکتوز و پروتئین آن از شیر گاو بیشتر و شامل ۱۶ درصد ماده خشک در مقایسه با ۱۴-۱۲ درصد شیر گاو است. ماده خشک زیاد شیر گاویش نه تنها باعث ایده ال شدن آن جهت فرآوری عالی محصولات لبنی شده بلکه مربوط به ذخیره انرژی در جریان آن پروسه می شود. ماست تهیه شده از شیر گاویش، بدون افزودن پروتئینهای اضافی شیر یا مواد زله ای حالت ضخیم و طبیعی دارد. بر خلاف گاوهای شیری جدید، گاویش می تواند بدون نیاز به استفاده زیاد از غذای کنسانتره ای رشد کند. علوفه، شبدر، کاه قسمت عمده رژیم گاویش ها را تشکیل می دهد. تاکنون در جیره غذایی گاویش ها از پودر استخوان، پودر ماهی یا جیره های اصلاح شده از نظر ژنتیکی استفاده نشده است. غنی بودن شیر گاویش از نظر مواد مغذی در مقایسه با شیر گاو، آن را برای تهیه شیر خشک مناسب و قابلیت نگهداری فرآورده های آن را بیشتر نموده است. شیر گاویش بطور میانگین حاوی ۱۶۳/۰ درصد کلسیم و ۱۰۱/۰ درصد فسفر است که این اعداد در شیر گاو بترتیب ۱۲۷/۰ و ۹۲/۰ درصد است. شیر گاویش ۴۳ درصد کلسترول کمتر و ۴۰ درصد پروتئین بیشتر از شیر گاو دارد. ارزش تغذیه ای شیر های مختلف (گرم بر ۱۰۰ میلی لیتر) مواد مغذی - شیر گاو - شیر انسان - شیر گاویش - شیر بز پروتئین (گرم) - ۳/۲ - ۳/۱ - ۴/۳ - ۳/۳ چربی (گرم) - ۵/۴ - ۵/۶ - ۴/۳ - ۱/۴ کربوهیدراتها (گرم) - ۴/۴ - ۷/۴ - ۵ - ۴/۶ انرژی (کیلوکالری) - ۶۷ - ۶۵ - ۱۱۷ - ۷۲ کلسیم (میلی گرم) - ۱۲۰ - ۲۸ - ۲۱۰ - ۱۷۰ فسفر (میلی گرم) - ۹۰ - ۱۱ - ۱۳۰ - ۱۲۰ آهن (میلی گرم) - ۲/۰ - NA - ۲/۰ - ۳/۰ تیامین (میلی گرم) - ۰۵/۰ - ۰۴/۰ - ۰۲/۰ - ۰۵/۰ ریوفلاوین (میلی گرم) - ۱۹/۰ - ۰۲/۰ - ۱۰/۰ - ۰۴/۰ ویتامین C (میلی گرم) - ۲ - ۳ - ۱ - ۱ ویتامین B12 (میلی گرم) - ۱۴/۰ - ۰۵/۰ - ۱۴/۰ - ۰۲/۰ آب (درصد) - ۳۰/۸۷ - ۷۵/۸۷ - ۲۰/۸۲ - ۷/۸۵

راهنمای اشتراک ماهنامه

# اطلاعات مرغداری و دامپروری



# ITPNews.COM

هزینه اشتراک:

اشتراک ۱۰ شماره مجله با پست سفارشی مبلغ ۸۰/۰۰۰ تومان

اشتراک ۱۰ شماره مجله با پست عادی مبلغ ۴۰/۰۰۰ تومان

به حساب شماره ۲۳۵۳۰۰۶۳۲۴۱۲ و شماره کارت ۵۸۹۲۱۰۱۰۲۵۶۲۲۴۹۶۰ موسسه فن آوری اطلاعات و ارتباطات مرغداری و دامپروری واریز یا حواله کنید.

اصل فیش و فرم مربوطه را به آدرس موسسه یا آدرس الکترونیکی [info@ITPNews.com](mailto:info@ITPNews.com) ارسال نمایید.

امکان تهیه اشتراک به صورت اینترنتی در سایت موسسه به صورت شبانه روزی مقدور می باشد.

دانلود مجله از سایت رایگان می باشد.

نام / نام خانوادگی : .....

تلفن ..... فکس ..... آدرس الکترونیکی .....

آدرس دقیق: .....

.....  مشترک جدید  تمدید اشتراک

تماس با ما :

آدرس جهت مکاتبات : تهران - صندوق پستی ۳۹۳ - ۱۴۱۹۵ تلفکس : ۶۶۵۷۲۲۴۰ - ۶۶۵۷۲۲۴۱ - ۶۶۵۷۲۲۴۲ - ۰۲۱

آدرس جهت حضور : تهران - خیابان اسکندری شمالی - بن بست بهار - پلاک ۱۸ - واحد ۱



# دانه چین پارس

گروه تولیدی عظیمی

تولیدکننده فوراکی، کنسانتره و مکمل های دام و طیور



[www.danehchinpars.com](http://www.danehchinpars.com)  
[info@danehchinpars.com](mailto:info@danehchinpars.com)



دفتر مرکزی: تهران - میدان تومید - خیابان تومید  
خیابان پرهم پلاک ۲۷ - طبقه اول - شرکت دانه چین پارس

۰۲۱ - ۴۴۹۴۳۵۳۷      ۴۴۵۹۴۰۴۴      ۴۴۵۹۶۶۰۵  
۴۴۵۹۳۲۷۰      ۴۴۵۹۱۱۴۵      ۴۴۵۹۳۷۷۰  
۴۴۵۹۱۸۸۰      ۴۴۵۹۴۶۵۳      ۴۴۵۹۲۹۹۴

# جوجه یکروزه پس از



مزرعه مرغ مادر صدیق پور

زیر نظر کادر مجرب و متخصص

همراه با

پشتیبانی و خدمات پس از فروش



دفتر تهران: ۰۶۶۹۰۱۱۷۸ همراه: ۰۹۱۲۱۵۱۷۸۸۶

دفتر قم: ۰۲۵-۳۲۹۳۷۷۱۴ فکس: ۰۲۵-۳۲۹۳۷۷۱۵

صبا صنعت تینا

**تینا**  
*ina.s.s.co*



فریدوفروش جوجه یکروزه از نژادهای برتر کشور

فریدوفروش تخم مرغ نطفه دار

فریدو فروش کود مرغی

مرغ گرم - مرغ زنده

صادرات محصولات صنعت مرغداری به کشورهای همسایه

نمایندگی فروش مستقیم فوراکی کامل، کنسانتره، ریز مغزی ها

همچنین ذرت ، سویا ، جو و سایر نهاده های صنعت طیور



شهر کرد - بلوار آیت اله کاشانی - مدفصل چهارراه

هوایمایی و میدان آیت اله دهکردی کوچه ۴۶

پلاک ۱ - شرکت صبا صنعت تینا

۳-۰۷۰۱-۳۲۲۶-۳۸۰

همراه: ۰۹۱۳۴۸۰۸۸۰۸ [www.sstina.ir](http://www.sstina.ir)



# Hubbard

# F15

تهران : ۴۴۵۴۸۰۴۹ ، ۴۴۵۴۸۲۳۳ ، ۴۴۵۴۸۱۲۳ - ۰۲۱

کرگان : ۳۲۲۲۸۸۸۳ - ۰۱۷

اصفهان : ۱۸ الی ۳۲۶۱۱۰۱۵ - ۰۳۱



# رتشد طیور زواره

## ROSHD RTZCO

تولید کننده کنسانتره و مکملهای غذایی دام و طیور



**ARKOP**



**BEWITAL agri**  
Innovative nutrition



DIN EN ISO  
9001:2008

**AGRI PROM**  
TOTAL COW COMFORT



عرضه انحصاری محصولات  
معتبرترین برندها جهان  
تحت نظارت دقیقترین  
استانداردها جهان



### پر میکسهای ویتامین

- ✓ پر میکس ویتامین A
- ✓ پر میکس ویتامین B Complex
- ✓ پر میکس ویتامین C
- ✓ پر میکس ویتامین D3
- ✓ پر میکس ویتامین E
- ✓ پر میکس ویتامین E+Se
- ✓ پر میکس ویتامین K3
- ✓ پر میکس ویتامین سفارشی

### کولین کلراید وارداتی

- ✓ نماینده انحصاری کولین کلراید - ۵۰٪ جوینا طیور  
(Jupling JuJia Choline Chloride)
- ✓ کولین محافظ شده دامی روبروکول  
(Rumen Protected Choline, RUPROCOL)

### محصولات ویژه دام

- ✓ مکمل غذایی ویتامینه گوساله بلبسه و گاو خشک  
( Lacto V1 )
- ✓ مکمل غذایی معدنی گوساله بلبسه و گاو خشک  
( Lacto M1 )
- ✓ مکمل غذایی ویتامینه گاوهای شیرده  
( Lacto V2 )
- ✓ مکمل غذایی معدنی گلبانه گاوهای شیرده  
(Lacto Organic M2 %30)
- ✓ مکمل ویتامینه ویژه دوره انتقال  
( Lacto Transition Vitamin )
- ✓ مکمل آمونیاک ویژه گاوهای خشک انتظار رایمان  
( Anionic Supplementation )
- ✓ مکمل ویتامینه ویژه گوساله زیر ۳ ماه  
( Grovit )

### محصولات وارداتی ویژه دام

- ✓ کمپلکس ارگانیک گلیسر ۴  
( Glycer 4 Organic Complex )
- ✓ محصول دوره انتقال لاکتوبلیس پرواکتیو  
( Lactoplus ProActive )
- ✓ چربی شیر لاکتوبلیس سی ال ای ۲۰۰  
( Lactoplus CLA 200 )
- ✓ شیر خشک گوساله بویستیک  
( BEWI-MILK AZ18 )

### محصولات ویژه طیور گوشتی

- ✓ کنسانتره چیک هیت ۵۰٪ ویژه نژادهای راس ۳۰۸ و کاب ۵۰۰ Base mix و پروتینی
- ✓ کنسانتره چیک هیت ۲۵٪ ویژه نژادهای راس ۳۰۸ و کاب ۵۰۰
- ✓ کنسانتره چیک هیت ۳۰٪ ویژه نژاد راس ۳۰۸
- ✓ کنسانتره چیک هیت پروتینی ۵۰٪ تک مرحله ای ویژه نژاد راس ۳۰۸
- ✓ کنسانتره چیک هیت پروتینی ۲۵٪ تک مرحله ای ویژه نژاد راس ۳۰۸
- ✓ مکمل های معدنی - ویتامینی ۵۰٪ ویژه نژاد راس ۳۰۸ و کاب ۵۰۰

### محصولات ویژه طیور تخمگذار

- ✓ کنسانتره های تخمگذار ۲۵٪ ویژه نژادهای Bovans و Hy-Line, LSL, Nick Chick
- ✓ کنسانتره های تخمگذار ۲۵٪ ویژه مصرف کنندگان پودر گوشت
- ✓ کنسانتره های تخمگذار ۵۰٪
- ✓ مکمل های معدنی- ویتامینی ویژه نژادهای Hy-Line, LSL, Nick Chick, Bovans
- ✓ مکمل معدنی- ویتامینی ویژه شیر مرغ

### محصولات ویژه بوقلمون - بلدرچین و وارداتی

- ✓ مکمل ZMC Glycer
- ✓ مکمل معدنی - ویتامینی ۲۵٪ ویژه بلدرچین
- ✓ کنسانتره های بوقلمون ویژه نژادهای Hybrid, Nicholas و B.U.T
- ✓ مکمل های ۲۵٪ بوقلمون ویژه نژادهای Nicholas و Hybrid, B.U.T



دفتر تهران: تلفن : ۵ - ۰۲۱ ۶۶۱۲۱۰۰۱

فکس : ۰۲۱ ۶۶۱۲۱۰۰۵

دفتر اصفهان: تلفن/فکس: ۲ - ۰۳۱ ۳۲۶۸۰۲۹۰

www.rtzco.com

# Ross 308



## مرغ مادر جنوب خراسان

واحد فروش تهران: ۰۲-۰۲۱۷۱۶۱۰۶۶۹۳۶۲۴۴، ۰۶۶۹۳۶۲۴۴، ۰۹۱۲۴۱۹۱۴۳۱

واحد فروش بیرجند: ۰۳۲۲۲۴۹۰۵۵-۰۵۵۶، ۰۹۱۵۵۶۲۳۶۱۶

دفتر مرکزی: خراسان جنوبی، بیرجند، خیابان جمهوری اسلامی، بازار پاساژ خیریه

تلفن: (خط ۹) ۰۳۲۲۲۱۰۴۱-۰۵۵۶

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

فکس: ۰۳۲۲۲۷۳۷-۰۵۵۶

تماس مستقیم با مدیریت: ۰۹۱۵۱۱۶۳۱۹۶، [info@mmkg.com](mailto:info@mmkg.com)



ISO 9001:2008





## تولیدکننده خوراک دام، طیور و آبزیان

دفتر مرکزی: تهران، فلکه دوم صادقیه، بلوار آیت ا... کاشانی، بلوار ایوانی، ساختمان بدر، پلاک ۷۲، طبقه پنجم  
سندوق پستی: ۱۴۵۱۵-۱۴۷۷ تلفن: ۸-۰۳۴۵۹۵-۴۴۰۴۱ فکس: ۴۴۰۴۴۷۷۰-۴۱  
کارخانه: گرزن، تاکستان، جاده همدان، شهرک صنعتی فریدشت - موبایل: ۰۹۱۰۴۱۱۱۶۰-۳ ۰۹۱۲۷۳۳۸۵۱۰

# گروه تولیدی پویا صدف



POUYA SADAF PRODUCTION GROUP

اولین و تنها دارنده استاندارد ملی ایران  
و استانداردهای بین المللی تولید صدف معدنی از کشور سوئیس

✓ واحد نمونه معدنی سالهای ۸۷، ۸۹، ۹۰ و ۹۱

✓ کار آفرین برتر سال ۹۱

✓ واحد برتر صنعتی - معدنی سال ۹۲



استاندارد ایمنی و بهداشت مواد غذایی



استاندارد مدیریت کیفیت



استاندارد مدیریت سلامت مواد غذایی



**اولین و بزرگترین تولید کننده صدف معدنی به صورت گرانول و پودر  
با دارا بودن بزرگترین معدن انحصاری در کشور**

(جهت تأمین کلسیم مصرفی در داروسازی، مکمل سازی، فرمهای تخم گذار، گوشتی و مادی)

[www.pouyasadafgroup.ir](http://www.pouyasadafgroup.ir)

دفتر فروش تهران: میدان توحید، خیابان شهید طوسی (شباهنگ)  
تلفن: (۱۵ خط) ۰۲۱-۶۶ ۵۶ ۶۱ ۶۰  
موبایل: ۰۹۱۲ ۳۲۰ ۳۰ ۴۴

کارخانه و دفتر فروش: استان گلستان، گنبد کاووس  
تلفن: (۲۵ خط) ۰۱۷-۳۳۳ ۴۵ ۶۰۰  
موبایل: ۰۹۱۲ ۳۲۲ ۱۴ ۷۳

MAM  
G.P.S.Co.



مرغ  
اجداد  
مازندران

بیش از سه دهه تجربه و فعالیت  
در زمینه اجداد، مادر و گوشتی



تولید و عرضه:  
• جوجه یکروزه گوشتی  
• مرغ گوشتی  
• مرغ بسته بندی آماده طبخ

بابل، خیابان شریعتی، میدان جهاد (اوقاف)  
ساختمان مهدی موعود (عج)، طبقه سوم

فکس: ۳۲۳۲۶۳۲۴ تلفن: ۰۲۰-۳۲۳۲۱۰۲۰ ۳۲۳۲۶۳۲۳-۱۱

Email: [morgheajdad@gmail.com](mailto:morgheajdad@gmail.com)

شرکت تولیدی پودر ماهی

# ساحل کار انزلی

# حزین

تلفن : ۰۱۳-۴۴۵۶۷۸۵۵

فکس : ۰۱۳-۴۴۵۶۸۵۷۷

آدرس کارخانه : گیلان - بندر انزلی - کیلومتر ۱۰ جاده آستارا - ۶ متری علی آباد

[www.sahelkar.ir](http://www.sahelkar.ir)

مدیر عامل : ۰۹۱۱۱۸۱۱۰۴۶

**ZAGROS**  
زاگروس  
www.stz.ir



برای اولین بار  
**120/000 kcal/h**

تخریفی  
20 درصد

CE



info@stz.ir

کارتان : ۴۳۵۵۹۸۸ - ۰۲۸

ایران قزوین شهر صنعتی لیا

MADIN IRAN

# شرکت بازرگانی شهدائی

Shohadaie Commercial Center

تهیه و توزیع کننده کلیه نهاده ها و ریزمغذی های

دام ، طیور و آبزیان



دفتر مرکزی: تهران - همت غرب - بلوار عدل - پلاک ۴۰ - واحد ۲۷

مدیریت: شهرام شهدائی ۰۹۱۲۵۳۶۴۴۶۸

شماره تماس: ۰۲۱ - ۴۴۶۹۴۱۲۱ و ۰۲۱ - ۴۴۶۹۴۱۴۳ ، فکس: ۰۲۱ - ۴۴۶۱۶۷۸۳

# شرکت داروئی پرتو بشاش

پیشرو در صنعت تولید دی و هلو کلسیم فسفات استاندارد



مجهز به آزمایشگاه های غذایی ، داروئی انسانی و دامی شامل:  
داروها ، کلیه ویتامین ها ، سموم و زیست محیطی ، بهداشتی و معدنی  
همکار موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران  
همکار وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی  
آزمایشگاه دامپزشکی پرتو همکار سازمان دامپزشکی کل کشور

استقرار سیستم ISO 17025 ، دارای گواهینامه های ISO 9001 - 2000 و ISO 14001-2004  
از موسسات QMI , AFAQ

مجوز منابع ۰۱/۴۷۸۲۹ ، مجوز دامپزشکی 78-16 -D.C.P  
1383/10/15



Das Darmpozistik  
019202012

تلفن: ۲ - ۶۶۴۳۶۸۸۱ دورنگار: ۶۶۴۳۶۸۸۰  
تلفن: ۶۶۴۳۱۵۵۴ ، ۶۶۴۳۳۲۲۵ ، ۶۶۴۳۱۸۷۸

دفتر مرکزی: تهران ، میدان توحید ، کوچه صائب ، شماره ۱۹  
آزمایشگاه: خیابان ستارخان ، خیابان اکبریان آذر ، شماره ۱۳



# گروه بازرگانی داودی

www.davodico.com

فروش جوجه یکروزه

تولید و توزیع مرغ زنده و منجمد

توزیع کننده نهاده های دام و طیور ( ذرت، سویا، پودر ماهی و...)

تولیده کننده روغن مخصوص طیور (شرکت تیهو صنعت پارسین)

تولید کننده کنسانتره و دان آماده ( شرکت کیان دانه پارس اسپادانا)



اصفهان - فیابان بزرگمهر - فیابان هشت بهشت غربی نرسیده به

چهارراه ملک - ساختمان ۱۳۹ - طبقه سوم - واحد ۶

تلفن: ۰۳۱-۳۲۷۳۶۳۵۲-۷ و فکس ۰۳۱-۳۲۷۳۶۹۳۱

www.davodico.com

info@davodico.com







# پرديس جوجه شمال



کارخانه جوجه کشی صنعتی

بازرگانی دامپزشکی و صنایع طیور و پودر مکمل خوراک دامپزشکی



دکتر وحید واحدیان

رئیس هیات مدیره و مدیر عامل و موسس

شرکت و کارخانه پرديس جوجه شمال (سهامی خاص)

عضو هیات مدیره انجمن کارخانجات جوجه کشی استان مازندران

نظام پزشکی: ۲۸۴۸۲ ، نظام دامپزشکی: ۲۰۴۵۷۴



Pardis Jooje Shomal

دفتر مرکزی: تهران - بلوار میرداماد - میدان مادر - خیابان بهروز - ساختمان پزشکان مهر - پلاک ۸ - کد پستی: ۱۹۱۱۹۳۳۴۸۶

تلفکس دفتر مرکزی: ۲۲۹۰۴۸۳۵ - ۰۲۱ تلفکس دفتر مازندران: ۳۳۳۲۳۱۸۲ - ۰۱۱ تلفن همراه مدیرعامل: ۰۹۱۱۲۵۴۸۱۱۰

دفتر مازندران: ساری - خیابان انقلاب - جنب بانک تجارت مرکزی - طبقه دوم کد پستی: ۴۸۱۴۶۷۸۵۱۳ www.pardisjoojeh.com

صنایع کنترل هوشمند

# ایرانیان

سیستم اتوماسیون مرغداری



همیشه موثر

ایرانیان

صنایع کنترل هوشمند ایرانیان:

تهران، خیابان کاشانی، بعد از میدان نور، ساختمان

نور، واحد ۳۵

• تلفن: ۰۲۱-۲۲۷۲۲۱۱۵

[www.IranianControl.ir](http://www.IranianControl.ir)

- کنترل هوشمند تمامی تجهیزات سالن
- صفحه لمسی صنعتی، مقاوم در برابر ضربه و آلودگی
- تنظیم، کنترل و گزارش گیری با SMS و اینترنت
- دارای سنسورهای مقاوم و ضدآب با دقت بالا
- جدول رشد نژادهای مختلف و رسم نمودار
- تمامی دستگاه ها در دو نوع روکار و توکار
- تشخیص و واکنش هوشمند به خرابی تجهیزات
- کاهش بیماری ها، مصرف دارو و مصرف انرژی
- تنظیم آسان با زبان فارسی، آموزش و کاربری ساده



Enrofloxacin sodium 10% (Oral Solution)

# Enro Plus S<sup>®</sup>

شرکت داروسازی رویان دارو  
اولین و تنها تولیدکننده انروفلوکساسین سدیم واقعی در ایران



# انقلاب در صنعت سیلوسازی ساخت سیلو از ورق های نانو



- سیلو، انتقال دهنده ها و تجهیزات مربوطه
- خط تولید خوراک دام و طیور به صورت کامپکت و طبقاتی

## فید صنعت ماشین مبتکران

❖ کیفیت اروپایی، قیمت ایرانی ❖



دفتر تهران: ۶۶۵۷۲۲۹۷-۶۶۵۷۲۲۹۸  
silogq\_karami@yahoo.com  
www.machine-kig.com