

# دانش طیور

۷

شماره پاییز ۱۴۰۱

مجله اختصاصی پرورش دام و طیور و آبزیان



زنجیره تولید گوشت مرغ  
chicken meat producing chain



- مصاحبه با مدیر عامل زنجیره تولید گوشت مرغ پیگیر
- بازدهی جوجه‌های گوشتی نژاد راس ۳۰۸ تحت نیازهای مختلف تغذیه‌ای
- مدیریت تهویه
- مزایای سلامتی پای مرغ

# یلدا پیشاپیش مبارک



**شب یلدا** همان شب چله است و از فردای این شب، چله بزرگ زمستان آغاز می‌شود. یلدا برگرفته از یک واژه سُرّیانی است که به تولد و زایش معنا شده و در آیین مهر، این شب، شب تولد **خورشید** است. ایرانیان از هزاران سال پیش تغییرات فصول با جایگاه خورشید را دریافته بودند و در شب یلدا، بلندترین شب سال، در انتظار خورشید بیدار می‌ماندند تا بر تاریکی پیروز شود.

از آن روزگار تا کنون، جشن یلدا کم‌فروغ نشده و ایرانیان در میان جمع خانواده و دوستان به شادی، صرف خوراکی‌های متنوع، حافظ‌خوانی و داستان‌گویی می‌پردازند تا چراغ راه بچه‌های فردا بوده و در کنار هم به آینده‌ای روشن چشم داشته باشند.

# دانش طیور

پاییز ۱۴۰۱ شماره ۷



۲ مصاحبه با مدیر عامل زنجیره تولید گوشت مرغ پیگیر

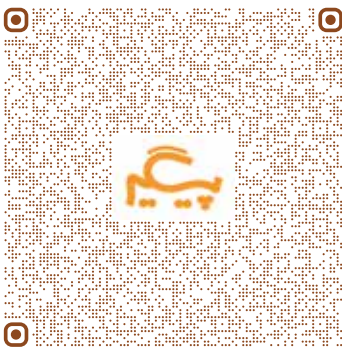
۷ بازدهی جوجه‌های گوشتی نژاد راس ۳۰۸ تحت نیازهای مختلف تغذیه‌ای

۱۹ مدیریت تهویه

۲۲ مزایای سلامتی پای مرغ

۲۶ مدیریت اقتصادی شرکت‌های زنجیره‌ای (بخش هشتم)

۳۱ تاثیر نگهداری از حیوانات خانگی



Scan Me

مجله و اخبار شرکت پیگیر: [www.paygir.com](http://www.paygir.com)

مشاهده لینک پذیرش مقاله، با اسکن کد QR

ما را دنبال کنید: [paygir.co](https://www.paygir.co)

گرافیک: شهرام نادری مهر  
[sh.naderimehr@gmail.com](mailto:sh.naderimehr@gmail.com)

این نشریه رایگان می‌باشد.

اعضای هیات تحریریه نشریه: (به ترتیب حروف الفبا)

- مهندس افشین اردلان (B.Sc)
- مهندس شروین اردلان (M.Sc)
- مهندس انور آموز مهر (M.Sc)
- مهندس محسن باقری (M.Sc)
- مهندس پریسا پوریان (M.Sc)
- مهندس افشین چهارلنگی (B.Sc)
- مهندس توفیق شریف‌پور (M.Sc)
- مهندس محمد طاهری (M.Sc)
- دکتر علی مهماندوئی (Ph.D)
- دکتر مرتضی میرزایی (DVM)
- مهندس محمدسعید نیلوفری (B.Sc)

مجله علمی-تخصصی دانش طیور (اختصاصی پرورش دام و طیور و آبزیان)

صاحب امتیاز: زنجیره تولید گوشت مرغ پیگیر  
مدیر مسئول: دکتر بهرام غلامیان  
سردبیر: دکتر پیمان قائمی  
مدیر اجرایی: شیده اردلان

چاپخانه: شرکت چاپ تندیس نقره‌ای

تلفن: ۸۸۹۵۵۹۷۱

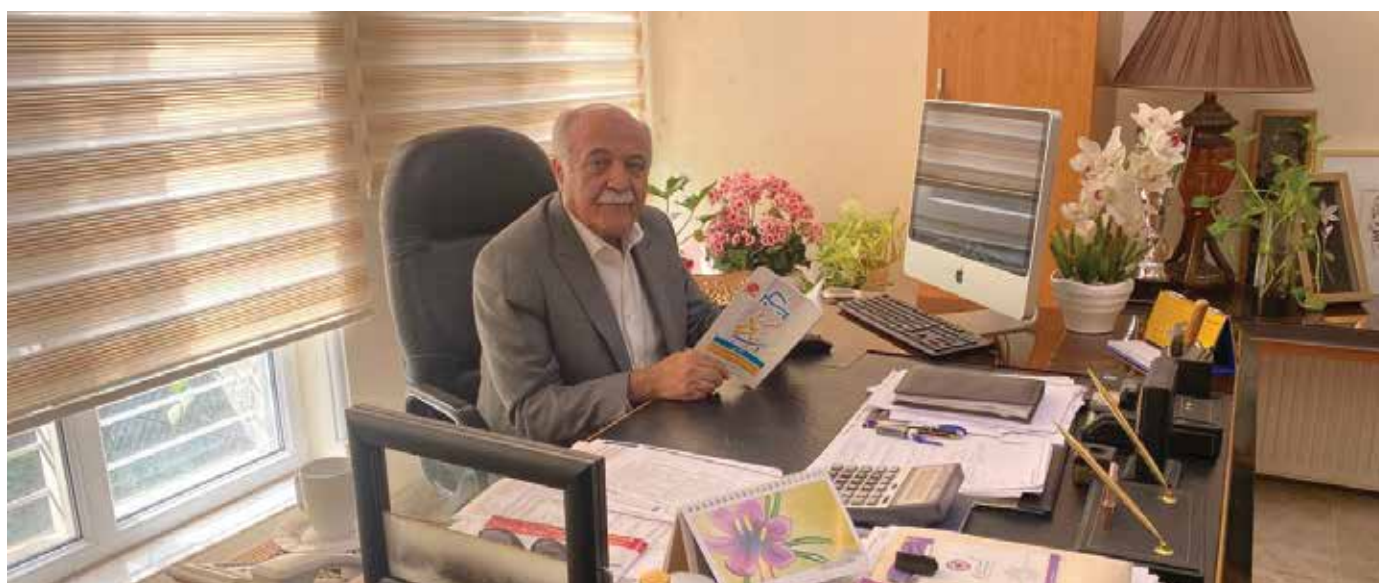
آدرس: خیابان زرتشت غربی، روبروی

بیمارستان مهر، پلاک ۴۱

اعضای واحد تحقیق و توسعه و اساتید مرکز آموزش علمی کاربردی شرکت پیگیر

## مصاحبه با مدیر عامل زنجیره تولید گوشت مرغ پیگیر

تنظیم شده در واحد تحقیق و توسعه شرکت پیگیر



و مطابق با دانش روز برگزار می‌گردد. باید به خاطر داشت که در هر جایی، بحث آموزش مهم‌ترین بحث محسوب می‌شود. بخش مهم دیگر، واحد تحقیق و توسعه بوده است که به واسطه آن بتوانیم همواره یک نگاهی به آینده داشته باشیم. همچنین، این بخش بر روی بجا و بهینه مصرف شدن هر چیزی در زنجیره نظارت کرده و برآورد عملکرد و ارزیابی کلی از کارهای انجام شده را نیز در دستور کار خود دارد و به نوعی چراغ راهی برای پیشبرد اهداف شرکت محسوب می‌گردد.

از بخش‌های مهم‌تر زنجیره، کارخانه دان و هدف آن ارتقاء کیفیت دان تولیدی بوده است که آن را به بهترین شکل ممکن، با خریداری ماشین‌آلات لازم فراهم نموده‌ایم. دستگاه‌هایی که در کمتر کارخانه‌ای دیده می‌شود که همگی آنها در یک خط تولید قرار داشته باشند. به همین خاطر است که دان مرغی که در کارخانه ما تولید می‌شود، عاری از هرگونه آلودگی و میکروب و با قابلیت هضم عالی می‌باشد

جناب آقای مهندس اردلان، لطفاً مختصری از فلسفه کاری زنجیره تولید گوشت مرغ پیگیر بفرمایید.

ما از ابتدا، با این هدف که شرکت پیگیر یک زنجیره کامل علمی، کاربردی و دانش بنیان باشد، پیش رفتیم و سعی کردیم بخش‌های اصلی و اساسی مربوط به این صنعت را در اولویت قرار داده و با فراهم آوردن زیرساخت‌ها، یکی یکی آنها را عملیاتی کرده و به عنوان حلقه‌ای از زنجیره، به حیطة فعالیتان اضافه نماییم.

به عنوان مثال، قریب به ده سال است که دانشگاه علمی-کاربردی پیگیر را تأسیس نموده‌ایم و تا امروز در حدود ۷۰۰ فارغ‌التحصیل در مقاطع کاردانی و کارشناسی، در رشته‌های مرتبط با مرغداری داشته‌ایم. توانسته‌ایم تعداد قابل توجهی از نیروهای خود را ارتقا دانش داده و بخشی از دانش‌آموختگان مستقل فارغ‌التحصیل از این دانشگاه را نیز جذب شرکت نماییم. همچنین در دانشگاه، به طور پیوسته کارگاه‌ها، کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی با مباحث فنی

ارگان‌های دولتی حمایتی از ما صورت نمی‌گیرد، بلکه دخالت‌های غیرضروری آنها باعث عدم موفقیت پروژه‌هایمان می‌گردد. به طور مثال، حذف ارز ترجیحی بدون فراهم آوردن زیرساخت‌های مناسب آن، تمام فعالان این صنعت را با مشکلات عدیده‌ای مواجه نموده است. امیدوارم با وفاق و همدلی همه این مشکلات را به حداقل برسانیم و مسئولین به این باور برسند که این صنعت به بلوغ کامل رسیده و توانایی این را دارد که بیش از نیاز داخل کشور تولید داشته باشد. همین حالا در حدود ۴۰ تا ۵۰ درصد ظرفیت‌ها خالی هستند. با استفاده از این ظرفیت‌ها، علاوه بر نیاز داخلی، می‌توان بازار منطقه را هم در دست گرفت و ارزآوری بسیار خوبی را رقم زد. زنجیره‌های ما از نظر رکوردها، با دنیا برابری می‌کنند و حتی بعضاً از آنها جلوتر هم هستیم، اما همیشه محدودیت‌ها برایمان مشکل‌ساز است. به طور مثال ما در انتخاب نژاد، زمان حذف گله، زمان جوجه‌ریزی، تعداد و تراکم جوجه‌ریزی و ... آزادی عمل نداریم و همه‌ی اینها دستوری انجام می‌گیرد که به کارمان لطمه زده است. امیدوارم مسئولین به این عقلانیت برسند که باید از ظرفیت‌های موجود به نحو درستی استفاده شود تا بحث کار اقتصادی به درستی پیش رود. تولیدکننده

و این مسأله کمک می‌کند که ضمن کاهش ضریب تبدیل، عملاً با جلوگیری از هدر رفتن سرمایه مملکت، گوشتی تولید می‌نماییم که دان کمتری برایش مصرف شده است.

**از جمله چالش‌های پیش روی صنعت مرغداری این است که علاوه بر مشکلاتی که در مسیر تولید قرار دارد، نه تنها از طرف ارگان‌های دولتی حمایتی از ما صورت نمی‌گیرد، بلکه دخالت‌های غیرضروری آنها باعث عدم موفقیت پروژه‌هایمان می‌گردد.**

**مسئولین باید به این باور برسند که این صنعت به بلوغ کامل رسیده و توانایی این را دارد که بیش از نیاز داخل کشور تولید داشته باشد.**



بحث مهم دیگر، بحث نیروی انسانی است، که سرمایه اصلی هر شرکت و ارگانی می‌باشد. صرف فراهم نمودن سخت‌افزارها برای انجام کارها، نمی‌تواند نتیجه‌بخش باشد. بلکه وجود نیروی کار خلاق، باانگیزه و در عین حال نیرویی که دلش به کارش گرم باشد برای این مسأله نیاز است. ما همواره تمام تلاشمان در این جهت بوده است که به هر شکل ممکن، این انگیزه و دلگرمی را برای همکارانمان به وجود آوریم و بحث حقوق‌ها، پاداش‌ها و رفاه کارکنان در ایام تعطیل بسیار جدی و منظم دنبال می‌شود.

لطفاً کمی از چالش‌های پیش روی صنعت مرغداری بفرمایید و اینکه تا امروز چه کارهایی برای رفع این مسائل انجام شده است.

متأسفانه می‌توان گفت که ما در چند جبهه در حال نبرد هستیم. چرا که علاوه بر مشکلاتی که در مسیر تولید قرار دارد، نه تنها از طرف



بدین ترتیب، از آنجا که محصول هر بخش، ورودی بخش دیگر را تامین می‌کند، ما می‌توانیم واسطه‌ها را حذف کرده و قیمت تمام شده‌مان را به شدت کاهش دهیم.

**در حال حاضر بزرگترین دغدغه‌ی فعالان این صنعت از نگاه شما چیست؟**

همان‌طور که قبلاً اشاره کردم، می‌توان گفت بیشترین فشار روی این صنعت بابت تصدی‌گری‌های نابجای بخش دولتی اتفاق می‌افتد. مثلاً در ارتباط با تأمین نهاده‌ها، دلیلی ندارد زرت فاسد شده یا کپک‌زده‌ای که شش ماه پیش وارد شده، یا دو ماه است که روی کشتی دموراز به آن خورده و در آب و هوای گرم و مرطوب جنوب، کیفیتش را از دست داده، یا کنجاله سویای سوخته‌ای که پروتئین ندارد را برای مرغدار بفرستند، در صورتی که اگر همین را به بخش خصوصی واگذار کنند، با توجه به آزاد شدن قیمت ارز، حتی همین حالا هم همکارانی هستند که در جنوب سرمایه‌گذاری کرده‌اند و با داشتن ناوگان حمل و نقل، انبارهای چند هزار تنی و ماشین‌آلات لازم،

موسسه‌ی خیریه نیست که محصولش را با قیمت تمام شده بالا تولید کند، اما با قیمت نازل به مصرف‌کننده ارائه دهد. در مجموع نیاز به یک تفکر و عزم جدی برای تصحیح این روال احساس می‌شود.

\*لطفاً کمی در مورد خط مشی آینده شرکت نیز صحبت کنید.  
خط مشی آینده شرکت این است که ما بتوانیم ظرفیت همه بخش‌ها را بالانس کرده و در هیچ بخشی مازاد تولید نداشته باشیم. به طور مثال بتوانیم همه ۳ میلیون جوجه که تولید می‌شود را خودمان پرورشش را نیز انجام دهیم.  
در حال حاضر جوجه‌کشی، کارخانه دان، کارخانه مکمل و کنسانتره و نیروی انسانی‌اش فراهم است، تنها کافی‌ست ظرفیت پرورش را افزایش دهیم.

**خط مشی آینده شرکت این است که ما بتوانیم ظرفیت همه بخش‌ها را بالانس کرده و در هیچ بخشی مازاد تولید نداشته باشیم. به طور مثال بتوانیم همه ۳ میلیون جوجه که تولید می‌شود را خودمان پرورشش را نیز انجام دهیم.**

با توجه به مشکلات ساخت و ساز و صدور مجوزها، در شرایط کنونی یکی از راهکارها می‌تواند استفاده از فارم‌های استیجاری و مشارکتی باشد.

گلوگاه دیگر کار ما، کشتارگاه است. کشتار ۴۰۰۰ قطعه در ساعت، جوابگوی تولید روزانه مرغ ما نخواهد بود، بنابراین با استفاده از کشتارگاه‌های مدرنی که ظرفیت خالی دارند و تعامل با آنها، می‌شود این بالانس را در مجموعه ایجاد کرد.

در ضمن اگر بشود که بخش خصوصی از زیر سایه نژاد آرین خارج شود و چند شرکتی که به طور گسترده‌تر بر روی آرین کار می‌کنند، این نژاد را به عنوان پدافند غیرعامل پرورش داده و روی به‌نژادی آن کار کنند، اتفاق فرخنده‌ای خواهد بود. زیرساخت‌ها و اعتمادسازی دو رکن بسیار مهم هستند و اعتماد از انسجام به وجود می‌آید.

یعنی اگر من بدانم که اینجا چه خبر است و تصمیمات پشت درهای بسته اتخاذ نشوند، اعتماد و مشارکت خواهم کرد. من به عنوان تولیدکننده‌ای که ۲ تا ۳ درصد جوجه‌ی کشور و حدود یک درصد مرغ را تأمین می‌کنم، به اندازه‌ی همین یک درصد می‌توانم تصمیم بگیرم و تاثیرگذار باشم، ولی اگر به تمام زنجیره‌های کشور نگاه کنیم، کمتر از ۳۰٪ زنجیره داریم که دارند ۵۰ درصد جوجه و بیش از ۵۰ درصد مرغ کشور را تأمین می‌کنند. مشارکت ما با یکدیگر و با واحدهایی که جزیره‌ای کار می‌کنند و شفاف کارکردن مان و همراهی و هم‌فکری با هم در هر دو انجمن می‌تواند این صنعت را به یک صنعت پیشرو، برنامه‌ریز و سیاست‌گذار تبدیل کند.

می‌توانند همین نهاده را با بهترین کیفیت و در کمترین زمان و با قیمت مناسب تحویل مرغدار دهند.

در مورد مکمل‌ها نیز باز به همین صورت است. کافیست که دولت به تولیدکننده اعتماد کند، تصدی‌گری را به بخش خصوصی واگذارد و تنها نقش نظارتی داشته باشد.

می‌توان با برنامه‌ریزی و آمار درست، اهداف تولید را مشخص کرد و با استفاده از ظرفیت‌ها، به راحتی، نه تنها نیاز داخل، بلکه امکان صادرات پایدار را نیز فراهم نمود.

مثلاً سرانه مصرف مرغ و تخم‌مرغ هر ایرانی مشخص شود، آنگاه تولیدکننده می‌داند چه تعداد مرغ اجداد وارد کند، چقدر مرغ مادر و جوجه گوشتی لازم دارد و چه ظرفیت فارمی برای تأمین مصرف داخلی مورد نیاز است و از ظرفیت‌های باقیمانده برای بحث صادراتی که مستمر باشد بهره برد.



**زیرساخت‌ها و اعتمادسازی دو رکن بسیار مهم هستند و اعتماد از انسجام به وجود می‌آید. مشارکت ما با یکدیگر و با واحدهایی که جزیره‌ای کار می‌کنند و شفاف کارکردن مان و همراهی و هم‌فکری با هم در هر دو انجمن می‌تواند این صنعت را به یک صنعت پیشرو، برنامه‌ریز و سیاست‌گذار تبدیل کند.**

یک سری تصمیمات مقطعی و نادرست هم نباید گرفته شوند. به طور مثال کم کردن مقدار تخم‌مرغ به دلیل کم شدن مصرف در بازار. بلکه باید راهکاری برای افزایش مصرف و درست شدن مصرف پیدا کرد. باید از دهک‌های پایین جامعه با ارائه کالا بزرگ و... حمایت شود تا هم سلامت جامعه به دلیل کمبود مصرف محصولات پروتئینی به خطر نیفتد و هم تولیدکننده کمتر متضرر شود. اگر مصرف درست شود همه این مشکلات حل خواهد شد.



فلسفه کاری ما از ابتدا این بود که هیچ چیزی از تولید ما بی‌مصرف نماند. مثلاً بعد از راه‌اندازی کشتارگاه، دیدیم که صرفاً تبدیل سر، پا، امعاء و احشاء و روده مرغ به پودر گوشت نمی‌تواند محصول خیلی باارزشی باشد. بنابراین برای تولید محصولی که ارزش افزوده داشته و همچنین برای حفظ محیط زیست، تولید غذای حیوانات خانگی (سگ و گربه) از طریق فرآوری این محصولات کشتارگاهی را آغاز نمودیم. فلسفه وجودی بوستان نیز جلوگیری از هدر رفت پساب کشتارگاه بوده که دوباره تصفیه می‌شود و برای پرورش گیاهان از آن استفاده می‌گردد.

مرغ محصولی است که هیچ چیزش را بدون استفاده نباید گذاشت. وسیله‌ای به نام DAF که چربی خون را از آب خروجی کشتارگاه، قبل از تصفیه جدا می‌کند تهیه شده است که علاوه بر جلوگیری از ایجاد مشکل بر سر راه تصفیه آب، این چربی مفید را که ده‌ها کاربرد می‌تواند داشته باشد به دست می‌دهد. از جمله کاربردهای آن در صابون‌سازی، برای غنی‌کردن دان و... است. همچنین دستگاهی داریم که چربی دور سنگدان را که در حدود ۲ تا ۳ گرم برای هر سنگدان است و چربی بسیار خوب و قابل هضمی می‌باشد را جدا می‌کند. ما از این چربی برای غنی‌سازی دان استفاده می‌کنیم. چنان که می‌دانید انرژی دان با چربی بالا می‌رود.

درنهایت امیدوارم با ایجاد عزمی جدی برای رفع موانع تولید، این صنعت بالاخره بتواند جایگاه واقعی خود را پیدا کند. ■

انجمن باید در زمینه ارائه آمار و اطلاعات بسیار قوی عمل کرده و به‌روز باشد. نیاز به تیم مجربی دارد که آمار تمام جوجه‌ریزی‌ها، کشتارها، نژاد جوجه‌ها، آمار تولید و... و همچنین پیش‌بینی‌ها را داشته و از طریق سایت و درگاه‌های ارتباطی، به اطلاع فعالان این صنعت برساند.

همه چیز باید کاملاً شفاف باشد. واردکنندگان مرغ اجداد نیز باید همه اطلاعات و آمارشان را به همین ترتیب شفاف و کامل ارائه دهند. در این صورت است که می‌توان به انجام کار درست با پیش‌بینی‌های درست امید داشت.

انجمن باید در زمینه ارائه آمار و اطلاعات بسیار قوی عمل کرده و به‌روز باشد. نیاز به تیم مجربی دارد که آمار تمام جوجه‌ریزی‌ها، کشتارها، نژاد جوجه‌ها، آمار تولید و... و همچنین پیش‌بینی‌ها را داشته و از طریق سایت و درگاه‌های ارتباطی، به اطلاع فعالان این صنعت برساند.

همه چیز باید کاملاً شفاف باشد. واردکنندگان مرغ اجداد نیز باید همه اطلاعات و آمارشان را به همین ترتیب شفاف و کامل ارائه دهند. در این صورت است که می‌توان به انجام کار درست با پیش‌بینی‌های درست امید داشت.

اگر نکات تکمیلی باقی مانده است بفرمایید.

بحث مهمی که باید به آن خیلی توجه شود، بحث همکاری تولید با دانشگاه و مراکز علمی است. به طور مثال موضوعی که در حال حاضر مورد توجه و مطالعه‌مان قرار دارد، جایگزین‌های مناسب برای مواد اولیه است یا بحث غنی‌سازی خاک و... که در تمام این زمینه‌ها در دانشگاه‌ها، سال‌ها مطالعه صورت گرفته که می‌توان با تعامل درست، از نتایج بدست آمده استفاده کرده و به ارتقای تولید، جامعه عمل پوشاند.



# بازدهی جوجه‌های گوشتی نژاد راس ۳۰۸ تحت نیازهای مختلف تغذیه‌ای

مترجم: علی مهماندوئی

دکترای تغذیه طیور و مسئول کنترل کیفی واحد دان سازی شرکت پیگیر



عملکرد لاشه را نشان دادند و کمترین میزان بازده گوشت سینه در گروه NRC مشاهده شد. با این حال بازده چربی ران و شکم در بین تیمارها تفاوتی نداشت. علاوه بر این، رژیم های غذایی تحت FEDNA بیشترین وزن نسبی را برای کبد، قلب و سنگدان گزارش کرد. به همین ترتیب، گروه FEDNA پروتئین سینه و خاکستر را کاهش داد و همچنین گروه NRC چربی خام را افزایش داد و خاکستر را کاهش داد. جیره‌های غذایی که براساس آمینو اسیدهای قابل هضم و با بالانس پروتئین و انرژی فرموله شده است، مانند گروه راس ۳۰۸، بالاترین نتایج را نشان داد.

## توصیف مسئله

صنعت طیور در سال‌های اخیر به دلیل تقاضای زیاد برای گوشت مرغ گسترش یافته است و این صنعت برای همه مخاطبان به دلیل قیمت بازار قابل دسترسی است. علاوه بر این، پیش‌بینی می‌شود که تقاضا برای پروتئین حیوانی به طور مستقیم همراه با رشد جمعیت افزایش می‌یابد،

استفاده از نیازهای تغذیه‌ای تنظیم شده با ژنوتیپ‌های جدید جوجه‌های گوشتی، بیان ژنتیکی مطلوب آنها را مشخص می‌کند. بنابراین، پرورش دهندگان جوجه‌های گوشتی، دانشگاه‌ها و موسسات علمی، تحقیقاتی با نیازهای تغذیه‌ای مختلف برای بهبود راندمان تولیدی جوجه‌های گوشتی و کاهش هزینه‌های تولید را انجام داده‌اند. این آزمایش با هدف ارزیابی عملکرد رشد و خصوصیات لاشه ۱۲۰۰ قطعه جوجه‌های گوشتی تعیین جنسیت نشده راس ۳۰۸، فرموله شده با الزامات Ross ۳۰۸، FEDNA، NRC و Rostagno برای یک دوره ۳۵ روزه انجام شد. در طول دوره آزمایشی، گروه راس ۳۰۸ افزایش وزن و خوراک مصرفی بهتری را در مقایسه با سایر گروه‌های آزمایشی داشت ( $P < 0.05$ ). علاوه بر این، گروه NRC مصرف خوراک و BW را کاهش داد، اگرچه نتایج مشابهی با گروه‌های FEDNA و Rostagno داشتند ( $P < 0.05$ ). در آخرین تیمار باعث کاهش ضریب تبدیل خوراک و زنده ماندن شد. علاوه بر این، گروه‌های Ross ۳۰۸ و FEDNA بالاترین

برخی نیازهای تغذیه‌ای برای این نوع تولید ایجاد شده است. اگرچه تناقض اصلی این است که نیازهای اسید آمینه قابل هضم نرها بیشتر از ماده‌ها است. برخی از نویسندگان فرمولاسیون جیره‌های غذایی را برای جوجه‌های گوشتی مخلوط بر اساس نیازهای تغذیه‌ای نر توصیه کرده‌اند. الزامات مختلف در تغذیه جوجه‌های گوشتی می‌تواند عملکرد و حداکثر سود اقتصادی صنعت را مشخص کند. بنابراین، هدف از این مطالعه ارزیابی رژیم‌های غذایی مختلف بر اساس نیازهای غذایی راس ۳۰۸ Aviagen، Rostagno، FEDNA و NRC برای شناسایی تفاوت‌ها در عملکرد رشد و صفات لاشه جوجه‌های گوشتی از ژنوتیپ راس ۳۰۸ بود.

### مواد و روش‌ها

تمام رویه‌های اتخاذ شده در انجام این آزمایش توسط دانشکده کشاورزی پان آمریکایی، زامورانو، هندوراس تأیید شد و مطابق با دستورالعمل‌های حیوانات آزمایشی انجام شد.

این آزمایش در مرکز تحقیقات و آموزش طیور دانشکده کشاورزی پان آمریکایی، زامورانو، واقع در دره Yegüare، ۳۰ کیلومتری بزرگراه Tegucigalpa-Danlí، هندوراس انجام شد. واحد مرغداری در ارتفاع ۸۰۰ متری از سطح دریا با میانگین بارندگی سالانه ۱۱۰۰ میلی‌متر و دمای متوسط ۲۸ درجه سانتی‌گراد قرار دارد.

در مجموع ۱۲۰۰ جوجه مخلوط از ژنوتیپ راس ۳۰۸ یک روزه به طور تصادفی در ۴ تیمار، ۶ تکرار در هر تیمار و ۵۰ جوجه در هر تکرار توزیع شدند. تیمارهای آزمایشی شامل جیره‌های فرموله شده بر اساس نیازهای تغذیه‌ای آویازن (۲۰۱۹) برای جوجه‌های گوشتی مخلوط، با سیستم تغذیه سه فازی است (استارتر، ۰-۱۰ روز؛ رشد، ۱۱-۲۴ روز؛ و پایانی ۲۵-۳۵ روز). NRC با ۲ فاز تغذیه (استارتر، ۰-۲۱ روز و رشد، ۲۲-۳۵ روز) برای جوجه‌های گوشتی مخلوط. FEDNA با ۳ جیره در طول دوره آزمایشی (استارتر، ۰-۱۴ روز؛ رشد، ۱۵-۲۳ روز؛ و پایانی ۲۴-۳۵ روز) برای جوجه‌های گوشتی مخلوط و Rostagno تحت ۳ فاز تغذیه (استارتر، ۰-۷ روز؛ رشد، ۸-۲۱ روز؛ و پایانی ۲۲-۳۵ روز) بر اساس نیازهای تغذیه‌ای جوجه‌های گوشتی نر.

ذکر این نکته مهم است که نیازهای اسیدهای آمینه قابل هضم برای فرموله کردن جیره‌های Ross ۳۰۸، Rostagno و FEDNA و همچنین کل اسید آمینه برای فرموله کردن جیره‌های NRC در نظر گرفته شده است. علاوه بر این، آنتی‌بیوتیک‌ها عمداً در این رژیم‌ها استفاده نشدند.

زیرا گوشت‌ها دارای ارزش پروتئین بالایی هستند (USDA, ۲۰۲۰). این یک عامل تعیین کننده است، زیرا در حال حاضر، صنعت طیور به سمت تولید جوجه‌های گوشتی با رشد آهسته و یا بدون آنتی‌بیوتیک به جای جوجه‌های گوشتی معمولی حرکت می‌کند.

این پارامترها مستقیماً با تغذیه مرتبط هستند که مستقیماً بر ضریب تبدیل خوراک تأثیر می‌گذارد. بنابراین، مهم است که جیره‌ها، نیازهای تغذیه‌ای جوجه‌ها را در طول رشدشان برآورده کنند، مانند انرژی، پروتئین، اسیدهای آمینه، مواد معدنی و ویتامین‌ها. تعامل بین کیفیت تغذیه، ژنتیک و امکانات بهینه برای حیوان ضروری است تا حداکثر پتانسیل ژنتیکی خود را بیان کند و در نتیجه در مرحله تولید به بازدهی بالایی برسد. نیازهای تغذیه‌ای در جوجه‌های گوشتی بسته به خط ژنتیکی و سن تغییر می‌کند. به همین دلیل، پرورش‌دهندگان جوجه‌های گوشتی تحقیقاتی را با نیازهای تغذیه‌ای متفاوت پیرامون پیشرفت‌های ژنتیکی آخرین لاین‌های جوجه‌های گوشتی انجام داده‌اند. بنابراین، برای تولید سودآور، دانستن نیازهای تغذیه‌ای خط ژنتیکی در مراحل مختلف آن (سن، ژنتیک و محیط) مهم است. مراحل تغذیه، تقسیم‌بندی‌هایی هستند که برای بهینه‌سازی استفاده از خوراک ایجاد می‌شوند. این تقسیم‌بندی‌ها بر اساس فرآیندهای فیزیولوژیکی و متابولیک حیوان انجام می‌شود و هدف آن تامین مواد مغذی مورد نیاز پرند در سن معین و جلوگیری از اسراف یا تغذیه بیش از حد است، زیرا هزینه‌های خوراک می‌تواند تا ۷۰ درصد از کل هزینه تولید را تشکیل دهد. باید به دنبال راه‌هایی برای بهینه‌سازی مصرف و در دسترس بودن مواد مغذی برای حیوان در هر یک از مراحل آن بود.

بنابراین، مطالعات اخیر انجام شده در تغذیه طیور، الزامات را بر اساس اسیدهای آمینه قابل هضم گزارش می‌کند که در فرمولاسیون خوراک‌هایی که نیازهای اسیدهای آمینه را به حداکثر نیاز تامین می‌کنند، کمک می‌کنند. برخی از جداول نیازهای غذایی موجود، فرمولاسیون را بر اساس آمینو اسیدهای قابل هضم برای جوجه‌های گوشتی توصیه می‌کنند: Ross ۳۰۸، Rostagno و FEDNA، در حالی که برخی دیگر مانند فرمولاسیون جیره‌های خوراکی توصیه شده توسط NRC بر اساس اسیدهای آمینه کل، که کمبود اسیدهای آمینه ضروری و محدودکننده را در جیره، برای ژنوتیپ‌های فعلی ایجاد می‌کند. علاوه بر این، با توجه به اینکه هنوز بسیاری از تولیدات جوجه‌های گوشتی تعیین جنسیت نشده (مخلوط) در جهان (عمدتاً در کشورهای در حال توسعه) استفاده می‌شود،

رژیم‌های غذایی در جداول ۳-۱ نشان داده شده است. هر تکرار شامل پن‌هایی بود که به‌طور تصادفی توزیع می‌شد، از یک تخت چوبی عمیق و ۱۱ پرنده در متر مربع استفاده شد. خوراک و آب به صورت آزاد در فیدرهای قیفی و نیپل‌ها به ترتیب در دسترس پرنده‌ها قرار گرفت. توزیع دوره نوری پیشنهاد شده توسط Aviagen به شرح زیر استفاده شد: ۷-۰ روز سن، ۱ ساعت خاموشی استفاده شد. ۲۲-۸ روز، ۴ ساعت خاموشی استفاده شد. ۲۵-۳۳ روز، ۱ ساعت خاموشی استفاده شد. دما و تهویه توسط دستگاه‌های گازسوز، مدیریت هوادهی و فن‌ها کنترل می‌شد. انبار بر اساس استانداردهای کیفیت محیطی پروتکل مرکز آموزشی و تحقیقاتی طیور، ۲۴ ساعت قبل از ورود جوجه‌ها به فارم ضد عفونی شد (ترکیبات چهارتایی آمونیوم ۰.۵٪). در طول مرحله آزمایشی از هیچ دارو یا مراقبت‌های دامپزشکی و درمانی استفاده نشد. پرندگان در برابر بیماری نیوکاسل، بیماری گامبورو و برونشیت عفونی واکسینه شدند. شاخص‌های عملکرد رشد جوجه‌های گوشتی به صورت هفتگی تعیین شد. شاخص زنده ماندن در ابتدای آزمایش تعیین شد. ضریب تبدیل خوراک برای مقدار خوراک مصرف شده برای افزایش ۱ کیلوگرم وزن بدن محاسبه شد. وزن بدن اولیه و نهایی هر مرحله با استفاده از ترازوی صنعتی NP 224-15 Mettler Toledo IBOA با دقت ۶۲ گرم گرفته شد. در سن ۳۵ روزگی، ۱۰ قطعه جوجه گوشتی (۵ نر و ۵ ماده) برای هر تکرار آزمایشی، در مجموع ۶۰ جوجه گوشتی در هر تیمار انتخاب شدند. جوجه‌های گوشتی به مدت ۶ ساعت گرسنه بودند. میانگین وزن بدن هر تیمار برای انتخاب تصادفی جوجه‌های گوشتی برای کشتار در نظر گرفته شد. جوجه‌های گوشتی توسط دامپزشک تایید و کشتار شدند.

کیسه‌های پلاستیکی در دمای ۲۱۵ درجه سانتی‌گراد تا تجزیه و تحلیل آزمایشگاهی بعدی نگهداری شدند. ترکیب شیمیایی و رنگ‌سنجی گوشت سینه در نمونه‌های انتخاب شده قبلی (۶ تکرار در هر تیمار) در آزمایشگاه غذایی Zamorano تعیین شد. گوشت سینه بدون پوست با مخلوط کن، همگن و به صورت خمیر در آمد. سپس در نمونه‌ها، محتوای DM، چربی، خاکستر و پروتئین طبق روش توصیف شده توسط AOAC (۲۰۰۶) اندازه‌گیری شد. علاوه بر این، ۱ گرم گوشت چرخ کرده وزن شده و ۱۰ میلی لیتر آب مقطر به آن اضافه شد. سپس نمونه به مدت ۲ دقیقه با رتکس و با پتانسیومتر دیجیتالی Bantex مدل ۳۰۰A همگن شده و با محلول‌های بافر کالیبره شد و سپس pH (۴-۷) گوشت تعیین شد. علاوه بر این، رنگ‌سنجی در گوشت سینه خام و بدون پوست (۶ نمونه برای هر تیمار) تعیین شد. پنج گرم از نمونه‌های داخل تجهیزات قرار داده شد و از هر عضله دو بار نمونه برداری شد. شاخص L\* درخشندگی، a\* شاخص قرمز، b\* شاخص زرد بر اساس یک اسپکتروفتومتر کروی کروماتر Minolta CR ۴۱۰/۴۰۰-Konica Minolta Sensing Inc. (اوزاکا ژاپن) ارزیابی شدند. داده‌ها با طبقه بندی ساده ANOVA در قالب طرح کاملاً تصادفی پردازش شدند. قبل از این، نرمال بودن داده‌ها با آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و برای یکنواختی واریانس با آزمون بارتلت تأیید شد. هنگامی که اثرات معنی‌دار بود، میانگین‌ها با استفاده از آزمون تفاوت معنی‌دار توکی در ( $P < 0.05$ ) جدا شدند. تمامی تجزیه و تحلیل‌ها بر اساس نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۱/۰ انجام شد.

### نتایج و بحث

جدول ۴ عملکرد رشد جوجه‌های گوشتی را تحت تیمارهای خوراکی مختلف تا ۵ هفته را نشان می‌دهد. در هفته اول آزمایشی، رژیم غذایی فرموله شده تحت نیاز راس ۳۰۸، وزن بدن را افزایش داد ( $P < 0.05$ )، بدون تفاوت قابل توجه با گروه FEDNA. گروه‌های NRC و FEDNA بیشترین مصرف خوراک را در مرحله (۷-۰ روز) نشان دادند، که از نظر آماری بیشتر از گروه Rostagno بود ( $P < 0.05$ ). بالاترین نسبت تبدیل خوراک در گروه NRC با تفاوت از گروه راس ۳۰۸ یافت شد ( $P < 0.05$ ). عملکرد تولیدی از روز ۸ تا ۱۴ آزمایش نشان داد که گروه راس ۳۰۸ بالاترین وزن بدن را در مقایسه با سایر تیمارها نشان داد (جدول ۴).

لاشه‌ها به دلیل خونریزی توسط پاها آویزان شدند. سپس لاشه‌ها در دستگاه جوشاننده با دمای ۶۰ درجه سانتی‌گراد به مدت ۳ دقیقه و جریان آب ۱ لیتر در دقیقه غوطه‌ور شدند. پس از آن، یک پلاکر دایره‌ای به مدت ۱۰ ثانیه استفاده شد. تخلیه به صورت دستی انجام شد. برای تعیین وزن نسبی قسمت‌های خوراکی، جوجه‌های گوشتی قبل از کشتار روی دستگاه NP-Mettler Toledo IBOA ۲۲۴ با دقت ۶۲ گرم وزن شدند. بلافاصله پس از تخلیه، لاشه، کبد (بدون کیسه صفرا)، قلب، سنگدان (بدون محتوی)، سینه استخوانی و چربی شکم وزن شدند. سپس برای هر تیمار ۶ نمونه گوشت سینه (۲۵۰ گرم) از ۳ قطعه جوجه گوشتی نر و ۳ قطعه ماده به‌طور تصادفی گرفته شد. سپس نمونه‌ها در

عملکرد را نشان داد، با تاکید بر اینکه این نیازها ۲۶ سال پیش تعیین شده بود (NRC، ۱۹۹۴)، با هدف رسیدن به وزن ۲ کیلوگرم وزن بدن در یک دوره ۴۹ روز، این جیره ها بر اساس اسیدهای آمینه قابل هضم و پروتئین ایده آل فرموله نشده بودند. در سال های اخیر، بهبود ژنتیکی توسط تغذیه اختصاصی تر طیور پشتیبانی شده است که برای بیان پتانسیل تولیدی ژنوتیپ های جدید مهم است. بنابراین نیازهای غذایی جوجه های گوشتی با توجه به تغییرات فیزیولوژیکی و ژنتیکی تنظیم می شود.

عدم تعادل اسید آمینه در جیره طیور را می توان با مصرف بیشتر جیره جبران کرد، در این صورت نرخ رشد می تواند به حداکثر برسد، اما به بازده مورد انتظار نمی رسد. با این حال، ژنوتیپ های جوجه های گوشتی جدید با مصرف ارادی به اصلاح کارآمدی در کمبودهای غذایی دست نمی یابند. به همین ترتیب، مطالعات مختلف نشان داد که سطح لیزین غذایی پیشنهاد شده توسط NRC (۱۹۹۴) برای مرحله شروع بسیار پایین است. از این نظر، گزارش کردند که هنگام فرموله کردن جیره جوجه ها با سطوح مختلف لیزین بر اساس نیازهای NRC، گنجاندن ۲۰ درصد بیشتر از این اسید آمینه ضروری باعث افزایش وزن می شود. نتایج ما نشان داد که افزایش ۱۴/۰۶ درصدی در سطح لیزین رژیم غذایی (گروه راس ۳۰۸) در مقایسه با نیاز NRC، پاسخ تولیدی را از مرحله شروع بهبود بخشید (جدول ۱ و ۴).

از سوی دیگر، جیره های فرموله شده بر اساس Rostagno (۲۰۱۷) به محتوای پروتئین بالا (۲۵-۲۶/۲۲٪) و اسیدهای آمینه (عمدتاً لیزین، متیونین، ترئونین و والین) نیاز دارند که به نوبه خود محتوای نیترژن پروتئین را افزایش می دهد که پاسخ را در جوجه های گوشتی کاهش می دهد. علاوه بر این، اسیدهای آمینه جذب شده فراتر از نیازهای واقعی نمی توانند ذخیره شوند و دامینه می شوند و آمونیاک را به عنوان یک محصول جانبی سمی در جریان خون تولید می کنند که عملکرد تولیدی و زنده ماندن را ضعیف می کند، که در جدول ۴ نشان داده شده است.

به همین ترتیب، زنده ماندن و وزن کمتر گروه FEDNA در مقایسه با گروه راس ۳۰۸ می تواند به دلیل محتوای کم پروتئین (۲۰-۲۱/۱۸٪) و اسید آمینه در جیره ها باشد که نیازهای غذایی این ژنوتیپ را برآورده نمی کند (Ross ۳۰۸) و سرعت رشد، ظرفیت آنتی اکسیدانی و پاسخ ایمنی را تحت تأثیر قرار می دهند.

مصرف خوراک تفاوت معنی داری را بین تیمارها نشان داد، به طوری که گروه Rostagno کمترین مصرف خوراک را با تفاوت های آماری در مقایسه با گروه های FEDNA و Ross ۳۰۸ نشان داد. با توجه به ضریب تبدیل خوراک، گروه راس ۳۰۸ تفاوت معنی داری با گروه های FEDNA و NRC نشان داد. علاوه بر این، تیمار NRC بالاترین زنده ماندن را نشان داد و تنها با گروه Rostagno متفاوت بود.

در هفته سوم (۱۵ تا ۲۱ روز)، مانند هفته های قبل، گروه راس ۳۰۸ وزن بدن و مصرف خوراک را افزایش داد که از نظر آماری با گروه های FEDNA، Rostagno و NRC متفاوت بود، گروه دوم کمترین نتایج را داشت. با توجه به ضریب تبدیل خوراک، تیمارهای Ross ۳۰۸ و Rostagno نسبت به گروه های FEDNA و NRC ضریب تبدیل خوراک بالاتری را داشتند. علاوه بر این، کمترین نتایج زنده ماندن در گروه Rostagno و FEDNA مشاهده شد.

به طور مشابه، در هفته چهارم آزمایشی که از روز ۲۲ به روز ۲۸ گذشت، گروه راس ۳۰۸ وزن بدن و مصرف خوراک را افزایش دادند که از نظر آماری با سایر تیمارها تفاوت داشت. علاوه بر این، گروه NRC کمترین نتایج را در BW با تفاوت معنی دار در رابطه با گروه های FEDNA و Rostagno نشان داد. این گروه آخر کمترین ضریب تبدیل خوراک را نشان داد. علاوه بر این، زنده ماندن بالاتر در گروه Ross ۳۰۸ با تفاوت های قابل توجه با گروه NRC و Rostagno مشاهده شد.

به طور مشابه، در آخرین هفته آزمایشی (۲۹ تا ۳۵ روز)، گروه راس ۳۰۸ بالاترین وزن بدن، مصرف خوراک و ضریب تبدیل خوراک را نشان داد، که گروه های NRC و Rostagno به ترتیب کمترین BW و مصرف خوراک را نشان دادند. علاوه بر این، سایر تیمارهای غذایی FEDNA، Rostagno و NRC ضریب تبدیل خوراک را کاهش دادند. هیچ تفاوت قابل توجهی برای زنده ماندن یافت نشد. عملکرد تولیدی تجمعی (۰ تا ۳۵ روز) جوجه های گوشتی تغذیه شده با نیازهای تغذیه ای متفاوت نشان می دهد که تیمار راس ۳۰۸ بالاترین مقادیر را برای مصرف خوراک و زنده ماندن به دست آورد، که شاخص دوم بدون تفاوت های آماری با گروه NRC است (جدول ۴). به همین ترتیب، گروه های NRC و Rostagno به ترتیب تفاوت های کمتری را برای مصرف خوراک و زنده ماندن نشان دادند. علاوه بر این، گروه Rostagno کمترین ضریب تبدیل خوراک را در مقایسه با سایر تیمارهای آزمایشی نشان داد.

همانطور که در جدول ۴ نشان داده شده است، گروه NRC کمترین

راندمان تبدیل خوراک می شود. از این نظر، گروه‌های NRC و Rostagno ظاهراً با کمبود یا بیش از حد اسید آمینه، مصرف خوراک و به نوبه خود، پاسخ تولیدی را کاهش دادند (جدول ۴).

در یک روزگی، پرنده برای استفاده از جیره‌های حاوی محتوای چربی بالا، به دلیل توانایی امولسیون کنندگی کم و کمبود فعالیت آنزیم‌های لیپاز، آماده نیست و بیشتر با لیپیدهای اشباع شده تاکید می شود، زیرا آنها کمتر قطبی هستند و برای تشکیل امولسیون و تشکیل میسل، به مقدار بیشتری نمک صفراوی نیاز دارند. از این نظر، جیره که طبق NRC (۱۹۹۴) با نیاز ME بالا در مرحله اولیه (۳۲۰۰ کیلو کالری/ کیلوگرم) فرموله شده است، دارای محتوای بالای روغن پالم (غنی C<sub>16:0</sub> و C<sub>18:0</sub>) و سهم چربی خام است. (۱۲/۵۶٪) (جدول ۱-۳) که می‌تواند بر عملکرد رشد جوجه‌های گوشتی تأثیر بگذارد. لازم به ذکر است که با وجود در دسترس بودن الزامات جدید برای جوجه‌های گوشتی، الزامات NRC (۱۹۹۴) همچنان بیشترین استفاده را در کشورهای در حال توسعه به عنوان مرجع علمی دارد.

استفاده از برنامه‌های تغذیه فازی برای بهره‌گیری از تغییرات نیازهای غذایی جوجه‌های گوشتی در مراحل مختلف رشد و کاهش هزینه‌های تولید خوراک استفاده می‌شود.

طبق مطالعات مختلف، برنامه‌های تغذیه‌ای که شامل مقادیر بالاتری از فازها هستند، بازده تولیدی بهتری در جوجه‌های گوشتی دارند. در این راستا، جیره‌های Ross ۳۰۸ و Rostagno با تغذیه سه فاز، وزن نهایی بالاتری را در مقایسه با NRC دو فازی به دست آوردند. نکته مهم این است که اگرچه جیره‌های تحت FEDNA برای تغذیه سه فازی فرموله شده بودند، اما BW مشابه با جیره‌های NRC داشتند، این می‌تواند توجیه شود، زیرا این رژیم‌ها دارای پروتئین کم (از ۲۰/۲۱-۱۸/۵٪) و سهم اسید آمینه هستند که اجازه بیان حداکثر پتانسیل ژنتیکی جوجه‌های گوشتی را نمی‌دهد.

به همین ترتیب، شکوری و ملک زاده (۲۰۱۶) هنگامی که بهبودی در عملکرد جوجه‌ها در هنگام مقایسه جیره‌های فرموله شده تحت الزامات Ross ۳۰۸ و NRC در سه فاز (۱۰-۰، ۲۴-۱۱ و ۴۲-۲۵) و دوفازی (۲۱-۰ و ۴۲-۲۲ روز) پیدا نکردند، نتایج متناقضی ارائه کردند و برنامه‌های تغذیه، به ترتیب، که با افزایش مصرف خوراک و ضریب تبدیل خوراک پایین تر بود توجیه شد.

جدول ۵ نتایج صفات لاشه جوجه‌های گوشتی تغذیه شده با نیازهای

در مقابل، جیره‌های فرموله شده تحت نیازهای راس ۳۰۸ وزن بیشتری را در هفته اول دریافت کردند (جدول ۴) در مقایسه با سایر تیمارهای فرموله شده بر اساس اسیدهای آمینه کل (NRC، ۱۹۹۴) و ظاهراً با مقدار اضافی (Rostagno، ۲۰۱۷) و کمبود (FEDNA، ۲۰۱۸) پروتئین‌ها و اسیدهای آمینه، که باعث شد خط ژنتیکی پتانسیل تولیدی خود را بیان نکند. از این نظر، نتایج مشابهی هنگام فرموله کردن جیره برای جوجه‌های گوشتی راس ۳۰۸ با در نظر گرفتن اسیدهای آمینه قابل هضم به دست آمد.

علاوه بر این، نتایج یافت شده در این آزمایش با آزمایش‌های همکاران قبلی مطابقت دارد که گزارش دادند جیره‌های فرموله شده بر اساس اسیدهای آمینه قابل هضم دارای دقت بالاتری از کیفیت پروتئین جیره هستند که مستقیماً بر پاسخ تولیدی و گوشت سینه جوجه‌های گوشتی تأثیر می‌گذارد.

تخمین زده می‌شود که هنگام فرمولاسیون تحت این معیار، ماتریس اسید آمینه در لومن روده جذب می‌شود و برای سنتز پروتئین استفاده می‌شود. به همین دلیل برای دستیابی به کارایی ژنتیکی جوجه‌های گوشتی جدید، لازم است به صورت دوره‌ای نیازهای AA ارزیابی شوند. جیره‌های غذایی که با نیازهای تغذیه‌ای فرموله می‌شوند، مطابق با خط ژنتیکی و دسته‌بندی تولیدی، نیازهای تغذیه‌ای روزانه آن‌ها را برآورده نمی‌کنند که باعث افزایش هزینه‌های تولید و کاهش سودآوری اقتصادی می‌شود.

به طور مشابه، گروه راس ۳۰۸ بالاترین مصرف خوراک را به دلیل BW بالاتر نشان داد، اگرچه بدون کاهش ضریب تبدیل خوراک در طول مرحله آزمایشی بود (جدول ۴).

طبق Aviagen (۲۰۱۹)، مصرف خوراک هفتگی با افزایش سن جوجه‌های گوشتی افزایش می‌یابد، بنابراین پرندگان سنگین‌تر، مصرف خوراک خود را برای تامین نیازهای خود افزایش می‌دهند. محتوای اسید آمینه، تأثیر غیر مستقیم بر مصرف خوراک دارد.

بنابراین، افزایش وزن نسبت به کاهش محتوای اسید آمینه جیره کمتر از سطح مورد نیاز برای رشد مطلوب کاهش می‌یابد. همانطور که BW کاهش می‌یابد، نیاز کالری پرنده کاهش می‌یابد، در نتیجه، دریافت انرژی کاهش می‌یابد.

عدم تعادل اسیدهای آمینه رژیم غذایی به دلیل فرمولاسیون ضعیف خوراک یا قابلیت هضم ضعیف مواد غذایی باعث کاهش مصرف خوراک و

علیرغم این واقعیت که جیره‌های گروه Rostagno بیشترین سهم را از اسیدهای آمینه ضروری و غیر ضروری داشتند، این برای بهبود عملکرد گوشت سینه کافی نبود، به خصوص به این دلیل که مصرف خوراک در تمام هفته‌ها کاهش یافته بود (جدول ۴).

مشخص شده است که سهم بیشتر پروتئین نیتروژن بازده خوراکی را کاهش می‌دهد، علیرغم استفاده بیشتر از روغن در رژیم غذایی گروه‌های Rostagno و NRC، چربی شکم بدون تغییر باقی ماند (جدول ۵)، احتمالاً به این دلیل است که این گروه کمترین مصرف خوراک و افزایش وزن را در طول دوره آزمایشی داشتند (جدول ۴).

جالب توجه است که گروه FEDNA وزن نسبی کبد را علیرغم داشتن کمترین سهم انرژی قابل متابولیسم افزایش داد (جدول ۱-۳). با این حال، بالاترین گنجاندن آرد ذرت در رژیم غذایی گروه FEDNA بود و بیشترین سهم نشاسته را داشت (جدول ۱-۳). این پلی ساکارید منبع اصلی انرژی در پرندگان است و ذخیره گلوکز به شکل گلیکوژن در کبد انجام می‌دهد.

علاوه بر این، واضح است که متابولیسم لیپید پرندگان به سلامت کبدی مرتبط است (Aguilar et al., ۲۰۱۳)، شاید مصرف بیشتر نشاسته با گروه FEDNA باعث عملکرد بیشتر این اندام به دلیل در دسترس بودن بیشتر سوبسترا برای تبدیل کربوهیدرات‌ها به لیپیدها برای افزایش کمبود انرژی احتمالی بوده است. عکس آن در مورد گروه Rostagno رخ داد که کمترین سهم نشاسته (جدول ۱-۳) و وزن نسبی کبد را نشان داد (جدول ۵).

علاوه بر این، گروه FEDNA بالاترین وزن نسبی قلب را داشتند (جدول ۵). ماهر (۲۰۱۹)، گزارش کرد که کبد و قلب به دلیل گردش خون با پورتال کبدی در ارتباط هستند، شاید این باعث افزایش وزن این اندام با جیره‌های فرموله شده تحت FEDNA شده است (جدول ۵). هیچ ناهنجاری و آسیب شناسی ظاهری مرتبط با مشکلات قلبی یافت نشد. به طور مشابه، گروه FEDNA وزن نسبی سنگدان را در مقایسه با گروه‌های Rostagno و NRC افزایش داد.

این اندام سرعت فعالیت فیزیولوژیکی خود را بر حسب اندازه ذرات و محتوای فیبر تغییر می‌دهد (جدول ۵). بنابراین، مصرف خوراک بیشتر (۲۴۵۴-۲۶۸۱ گرم) و سهم بالاتر مرحله NDF (۹/۱۲) در مقابل (۹/۲۶) FEDNA در مرحله پایانی باعث تغییراتی در این اندام (سنگدان) شد، اگرچه بدون تفاوت قابل توجه با گروه راس ۳۰۸ که

غذایی مختلف را نشان می‌دهد. گروه Ross ۳۰۸ و FEDNA بالاترین عملکرد لاشه را نشان دادند، این دو تیمار از نظر آماری با گروه‌های NRC و Rostagno متفاوت بودند.

همچنین، NRC درصد سینه را کاهش داد، سایر تیمارها مشابه بودند. علاوه بر این، وزن نسبی قلب، کبد و سنگدان با گروه FEDNA افزایش یافت، اگرچه این وزن نسبی سنگدان تفاوت قابل توجهی با گروه راس ۳۰۸ نداشت. وزن نسبی ساق پا و چربی شکم به دلیل تأثیر جیره‌های غذایی که تحت شرایط مختلف فرموله شده بودند، متفاوت نبود.

همانطور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، جیره‌های فرموله شده بدون در نظر گرفتن اسیدهای آمینه موجود گروه NRC و جیره‌های دارای بیشترین سهم پروتئین گروه Rostagno، کمترین نتایج را برای درصد لاشه نشان دادند (جدول ۵). اسیدهای آمینه ضروری مانند لیزین و متیونین برای بهبود درصد گوشت سینه شناخته شده اند.

لیزین به تدریج وزن سینه را در مقایسه با سایر عضلات افزایش می‌دهد. رابطه مستقیمی بین محتوای بالاتر لیزین و تولید سینه وجود دارد. این محققان اسیدهای آمینه لیزین، ترئونین و والین را مقایسه کردند و دریافتند که لیزین به طور قابل توجهی درصد سینه را بهبود می‌بخشد. بری و همکاران (۲۰۰۸) با افزایش لیزین در رژیم غذایی (۰/۳ درصد) و مصرف این اسید آمینه نتایج مشابهی را در وزن سینه به دست آوردند. علاوه بر این متیونین و سیستین بر وزن و درصد مواد اولیه در جیره خوراکی تأثیر می‌گذارد.

به همین ترتیب در مرحله پایانی پرورش، افزایشی در عملکرد گوشت سینه مشاهده می‌شود که نسبت  $Met\ Cys/Lys$  ۰/۷۷ درصد کاهش یافت، که مشابه آزمایش ما در جیره با راس ۳۰۸ بود.

سهم آمینواسیدها در جیره‌های فرموله شده بر اساس NRC کمترین میزان را در بین تیمارها داشت (جدول ۱-۳).

به همین ترتیب، به طور مشابه، مطالعات مختلف قبلی نشان داده‌اند که فرمولاسیون جیره‌های غذایی با در نظر گرفتن اسیدهای آمینه کل باعث کاهش تولید گوشت سینه می‌شود.

از این نظر کاهش قابل توجهی از ۳/۷۹٪ در درصد گوشت سینه داشتند هنگامی که آنها جیره را بر اساس اسیدهای آمینه کل فرموله کردند. با توجه به اینکه مرحله شروع رژیم NRC تا ۲۲ روزگی ادامه دارد، می‌توان نتیجه گرفت که کمبود لیزین در این روزها منجر به کاهش تولید سینه می‌شود.

سینه می شود. با توجه به نتایج ارائه شده توسط این نویسندگان، استنباط می شود که گروه NRC درصد بیشتری از چربی خام را به دلیل عدم تعادل اسید آمینه در طول دوره پرورش و سهم بیشتری از روغن در اصلاح ME مورد استفاده قرار می دهد. جوجه های گوشتی که با محتوای چربی بالا تغذیه می شوند، به دلیل افزایش سوبسترای لیپوژنز، رسوب چربی را در گوشت سینه افزایش می دهند.

لازم به ذکر است که گروه راس ۳۰۸ بالاترین مقادیر پروتئین را نشان داد، که نشان می دهد مصرف بیشتر آمینو اسیدهای قابل هضم باعث افزایش کمیت بهتر این مواد مغذی در گوشت بدون چربی (سینه) می شود. علاوه بر این، روغن پالم دارای رنگدانه های کاروتنوئیدی ( $\beta$ -کاروتن، یک-کاروتن، ترانس لوتئین و ترانس زاگزانتین) است.

شاید مصرف خوراک کمتر در گروه NRC می تواند باعث کاهش ترکیب رنگدانه هایی با رنگ قرمز شود، زیرا رنگدانه گوشت به غلظت، مقدار مصرف و جذب آنها در مجرای روده بستگی دارد. علاوه بر این هیچ اثر رنگدانه ای روی سینه مرغ هنگام استفاده از روغن نخل با غلظت بالا پیدا نشد.

### نتیجه گیری و کاربردها

- جیره های فرموله شده بر اساس نیازهای راس ۳۰۸ عملکرد رشد را در کل مرحله آزمایشی در مقایسه با سایر گروه ها بهبود بخشید. گروه Rostagno کمترین میزان زنده مانی را نشان داد، اگرچه ضریب تبدیل و مصرف خوراک را کاهش داد و مشابه گروه NRC بود که وزن بدن را نیز کاهش داد.

به همین ترتیب، گروه FEDNA افزایش وزن مشابهی را با گروه NRC و مقادیر متوسط برای مصرف خوراک و زنده مانی بین گروه های آزمایشی نشان داد.

- تیمارهای Ross ۳۰۸ و FEDNA بالاترین عملکرد لاشه را در مقایسه با گروه های Rostagno و NRC نشان دادند، این تیمار آخر نیز درصد سینه را بر اساس وزن بدن جوجه های گوشتی در هنگام کشتار کاهش داد. علاوه بر این، گروه FEDNA وزن نسبی کبد، قلب و سنگدان را افزایش داد.

- در مورد گوشت سینه، جیره های فرموله شده طبق نیاز FEDNA، پروتئین و خاکستر را کاهش دادند و NRC به طور قابل توجهی \*a را کاهش داد و چربی خام را افزایش داد. ■

بیشترین مصرف خوراک را در طول آزمایش داشتند (جدول ۴). با این حال، مطالعات بیشتری برای تأیید این فرضیه مورد نیاز است.

جدول ۶ ترکیب شیمیایی و رنگ سنجی ماهیچه سینه جوجه های گوشتی را تحت شرایط تغذیه ای مختلف نشان می دهد. تفاوت معنی داری در درصد رطوبت، pH، \*b و \*b در بین تیمارها مشاهده نشد. درصد پروتئین سینه در گروه FEDNA در مقایسه با سایر گروه های آزمایشی به طور معنی داری کاهش یافت و درصد خاکستر با گروه Rostagno تفاوت معنی داری داشت. علاوه بر این، گروه NRC به طور قابل توجهی \*a را کاهش داد و چربی خام را افزایش داد.

تیمار FEDNA درصد کمتری از پروتئین گوشت سینه را نشان می دهد، با توجه به اینکه این تیمار کمترین سهم CP و اسیدهای آمینه را در تمام مراحل تولیدی داشت (جدول ۱-۳).

به نظر می رسد که کمتر بودن AA در این گروه باعث کاهش سنتز پروتئین در عضله می شود. از این نظر، نصر و خیری (۲۰۱۲) تقابلی را بین سطوح لیزین در رژیم غذایی و درصد پروتئین در سینه و لاشه یافتند. به طور مشابه کاهش تراکم مواد مغذی (به ویژه پروتئین ها) در رژیم غذایی باعث کاهش درصد پروتئین سینه می شود.

جیره های فرموله شده با سطوح کم AA مانند لیزین و متیونین باعث کاهش تجمع پروتئین در گوشت سینه جوجه های گوشتی می شود. این نتایج نشان می دهد که الزامات FEDNA نیازهای حیوانات را برآورده نمی کند و پروتئین گوشت سینه را کاهش می کند (جدول ۶). به همین ترتیب، گروه FEDNA درصد خاکستر سینه را نسبت به گروه Rostagno کاهش داد.

خاکستر نشان دهنده محتوای نسبی مواد معدنی است که شامل یون های ضروری برای انسان است. با توجه به الزامات FEDNA، جیره هایی که با محتوای آرد ذرت بالا (۶۵/۴۵-۵۸/۷۴٪؛ جداول ۱-۳) فرموله شدند، این غلات دارای خاکستر و مواد معدنی با اهمیت بیولوژیکی کمتری نسبت به آرد سویا هستند که به میزان کمتری در رژیم های غذایی (۳۲/۷۱-۲۶/۳۴٪؛ جداول ۱-۳) لحاظ شده است. برعکس با جیره های گروه Rostagno که بیشترین استفاده از آرد سویا را نشان داشتند (۴۴/۰۲-۳۷/۴۵٪؛ جداول ۱-۳) و بیشترین میزان خاکستر گوشت سینه را نشان دادند (جدول ۶).

از سوی دیگر موران و بیلگلی (۱۹۹۰) نشان دادند که ناکارآمدی خوراک و مصرف خوراک اضافی باعث افزایش تجمع چربی در گوشت

Table 1. Ingredients and nutritional contributions of diets for broiler (starter).

Ingredients	Nutritional requirements of broilers			
	Ros 308 (2019;0 -10 d)	NRC (1994;0 -21 d) <sup>2</sup>	Rostagno (2017;0 -7 d)	FEDNA (2018;0 -14 d)
<b>Ingredients</b>				
Commeal (CP, 8.30%)	51.74	45.95	43.87	58.74
Soymeal (CP, 48.0%)	37.70	39.25	44.02	32.71
Mineral and vitamin premix <sup>1</sup>	0.50	0.50	0.50	0.50
Sodium chloride	0.50	0.50	0.50	0.50
Crude palm oil	5.28	9.80	6.79	3.17
choline chloride	0.08	0.08	0.08	0.08
DL-Methionine	0.39	0.34	0.39	0.37
L-Threonine	0.17	0.10	0.12	0.15
L-Lysine	0.28	0.08	0.24	0.32
Calcium carbonate	1.50	1.65	1.63	1.58
Monocalcium phosphate	1.64	1.53	1.64	1.66
Mycotoxin sequestrants	0.12	0.12	0.12	0.12
Enzyme complex	0.05	0.05	0.05	0.05
Coccidiostat	0.05	0.05	0.05	0.05
Diet cost (USD/t)	437.43	452.24	456.51	415.41
<b>Proximal composition (%)</b>				
ME kcal/kg)	3,000	3,200	3,000	2,950
Strach	23.42	20.83	19.91	26.53
CP	23.00	23.00	25.31	21.20
Digestible lysine	1.28	1.10	1.36	1.22
Digestible methionine + cystine	0.95	0.90	0.99	0.90
Digestible threonine	0.86	0.80	0.88	0.79
Digestible tryptophan	0.23	0.22	0.24	0.20
Neutral detergent fiber	9.48	9.16	9.58	9.47
Acid detergent fiber	4.16	4.11	4.40	3.99
Acid detergent lignin	0.52	0.48	0.48	0.54
Crude fiber	2.56	2.50	2.64	2.51
Ca	0.96	1.00	1.01	0.98
P available	0.48	0.45	0.48	0.48
Crude fat	8.25	12.56	9.58	6.31
C16:0	2.50	4.43	3.13	1.61
C18:0	0.30	0.52	0.37	0.20
C18:2n6	1.66	2.03	1.72	1.53
C18:3n3	0.06	0.06	0.06	0.05

<sup>1</sup>Each kg contains: vitamin A, 13,500 IU; vitamin D3, 3,375 IU; vitamin E, 34 mg; B2, 6 mg; pantothenic acid, 16 mg; nicotinic acid, 56 mg; Cu, 2,000 mg; folic acid, 1.13 mg; vitamin B12, 34 mg; Mn 72 mg; Zn, 48 mg.

<sup>2</sup>The total amino acid requirements proposed by NRC (1994) were taken to formulate the diets.



Table 2. Ingredients and nutritional contributions of diets for broiler (grower).

Ingredients	Nutritional requirements of broilers			
	Ros 308 (2019;11 -24 d)	NRC (1994;23 -35 d) <sup>2</sup>	Rostagno (2017;8 -21 d)	FEDNA (2018;15 -23 d)
<b>Ingredients</b>				
Commeal (CP, 8.30%)	53.50	57.08	45.71	60.92
Soymeal (CP, 48.0%)	34.57	31.08	41.6	30.03
Mineral and vitamin premix <sup>1</sup>	0.50	0.50	0.50	0.50
Sodium chloride	0.35	0.35	0.35	0.35
Crude palm oil	7.34	7.53	7.93	4.30
choline chloride	0.05	0.05	0.05	0.05
DL-Methionine	0.33	0.21	0.39	0.33
L-Threonine	0.11	0.13	0.13	0.12
L-Lysine	0.21	0.14	0.23	0.27
Calcium carbonate	1.35	1.63	1.45	1.45
Monocalcium phosphate	1.47	1.08	1.44	1.46
Mycotoxim sequestrants	0.12	0.12	0.12	0.12
Enzyme complex	0.05	0.05	0.05	0.05
Cocciostat	0.05	0.05	0.05	0.05
Diet cost ( USD/t)	432.50	416.31	454.95	409.21
<b>Proximal composition (%)</b>				
ME kcal/kg)	3,100	3,200	3,100	3,050
Strach	24.17	25.79	20.73	27.50
CP	21.5	20.00	24.30	20.00
Digestible lysine	1.15	1.00	1.31	1.10
Digestible methionine + cystine	0.87	0.72	0.97	0.84
Digestible threonine	0.77	0.74	0.86	0.73
Digestibletryptophan	0.22	0.19	0.23	0.18
Neutral detergent fiber	9.24	9.12	9.44	9.33
Acid detergent fiber	3.99	3.84	4.28	3.87
Acid detergent lignin	0.51	0.53	0.49	0.55
Crude fiber	2.47	2.42	2.58	2.45
Ca	0.87	0.90	0.91	0.90
P available	0.44	0.35	0.43	0.43
Crude fat	10.31	10.57	10.74	7.47
C16:0	3.38	3.47	3.62	2.09
C18:0	0.40	0.41	0.43	0.26
C18:2n6	1.87	1.92	1.85	1.66
C18:3n3	0.05	0.05	0.06	0.05

<sup>1</sup>Each kg contains: vitamin A, 13,500 UI; vitamin D3 ,3 ,375 UI; vitamin E, 34 mg; B2 ,6 mg; pantothenic acid, 16 mg; nicotinic acid, 56 mg; Cu, 2,000 mg; folic acid, 1.13 mg; vitamin B12 ,34 mg; Mn 72 mg; Zn, 48 mg.

<sup>2</sup>The total amino acid requirements proposed by NRC (1994) were taken to formulate the diets.

Table 3. Ingredients and nutritional contributions of diets for broiler ( Finisher).

Ingredients	Nutritional requirements of broilers		
	Ros 308 (2019;25 -35 d)	Rostagno (2017;22 -35 d)	FEDNA (2018;24 -35 d)
<b>Ingredients</b>			
Commeal (CP, 8.30%)	59.25	49.36	65.45
Soymeal (CP, 48.0%)	29.50	37.45	26.34
Mineral and vitamin premix <sup>1</sup>	0.50	0.50	0.50
Sodium chloride	0.35	0.35	0.35
Crude palm oil	7.02	8.80	4.14
choline chloride	0.05	0.05	0.05
DL-Methionine	0.30	0.36	0.27
L-Threonine	0.09	0.14	0.09
L-Lysine	0.20	0.25	0.22
Calcium carbonate	1.22	1.32	1.15
Monocalcium phosphate	1.30	1.20	1.22
Mycotoxim sequestrants	0.12	0.12	0.12
Enzyme complex	0.05	0.05	0.05
Coccidiostat	0.05	0.05	0.05
Diet cost (USD/t)	416.15	447.58	394.05
<b>Proximal composition (%)</b>			
ME kcal/kg)	3,200	3,200	3,100
Strach	26.75	22.35	29.51
CP	19.50	22.62	18.5
Digestible lysine	1.03	1.24	1.00
Digestible methionine + cystine	0.80	0.91	0.76
Digestible threonine	0.69	0.82	0.66
Digestibletryptophan	0.19	0.21	0.17
Neutral detergent fiber	9.14	9.24	9.26
Acid detergent fiber	3.83	4.08	3.73
Acid detergent lignin	0.53	0.50	0.56
Crude fiber	2.41	2.50	2.40
Ca	0.79	0.82	0.75
P available	0.40	0.38	0.38
Crude fat	10.11	11.67	7.42
C16:0	3.26	4.00	2.04
C18:0	0.39	0.47	0.25
C18:2n6	1.90	1.97	1.69
C18:3n3	0.06	0.006	0.05

<sup>1</sup>Each kg contains: vitamin A, 13,500 UI; vitamin D3 ,3 ,375 UI; vitamin E, 34 mg; B2 ,6 mg; pantothenic acid, 16 mg; nicotinic acid, 56 mg; Cu, 2,000 mg; folic acid, 1.13 mg; vitamin B12 ,34 mg; Mn 72 mg; Zn, 48 mg.

Table 4. Growth performance of broiler chickens formulated under different nutritional requirements.

Items	Experimental treatments				SEM±	P value
	Ross 308	NRC	Rostagno	FEDNA		
<b>0-7 d</b>						
IBW (g)	44.5	44.4	44.2	44.8	0.344	0.650
BW (g)	152.03 <sup>a</sup>	139.64 <sup>b,c</sup>	131.84 <sup>c</sup>	144.17 <sup>a,b</sup>	3.098	<0.001
FI (g/bird)	110.87 <sup>a,b</sup>	121.18 <sup>a</sup>	97.84 <sup>b</sup>	117.28 <sup>a</sup>	5.333	0.029
FCR (kg/kg)	1.03 <sup>b</sup>	1.28 <sup>a</sup>	1.13 <sup>a,b</sup>	1.18 <sup>a,b</sup>	0.040	0.049
Viability (%)	99.00	98.00	99.00	99.00	0.597	0.503
<b>8-14 d</b>						
BW (g)	427.6 <sup>a</sup>	340.2 <sup>b,c</sup>	323.7 <sup>c</sup>	356.2 <sup>b</sup>	7.494	<0.001
FI (g/bird)	330.79 <sup>a</sup>	286.14 <sup>a,b</sup>	246.19 <sup>b</sup>	317.70 <sup>a</sup>	15.546	0.005
FCR (kg/kg)	1.20 <sup>b</sup>	1.43 <sup>a</sup>	1.28 <sup>a,b</sup>	1.50 <sup>a</sup>	0.074	0.035
Viability (%)	98.00 <sup>a,b</sup>	100 <sup>a</sup>	95.00 <sup>b</sup>	98.00 <sup>a,b</sup>	0.081	0.007
<b>15-21 d</b>						
BW (g)	889.7 <sup>a</sup>	677.8 <sup>c</sup>	717.5 <sup>b</sup>	724.3 <sup>b</sup>	11.447	<0.001
FI (g/bird)	592.35 <sup>a</sup>	486.18 <sup>c</sup>	495.99 <sup>c</sup>	529.42 <sup>b</sup>	7.600	<0.001
FCR (kg/kg)	1.28 <sup>b</sup>	1.44 <sup>a</sup>	1.26 <sup>b</sup>	1.43 <sup>a</sup>	0.022	<0.001
Viability (%)	98.00 <sup>a</sup>	99.00 <sup>a</sup>	95.00 <sup>b</sup>	95.00 <sup>b</sup>	1.024	0.045
<b>22-28 d</b>						
BW (g)	1469.1 <sup>a</sup>	1135.8 <sup>c</sup>	1274.6 <sup>b</sup>	1215.1 <sup>b</sup>	13.452	<0.001
FI (g/bird)	854.32 <sup>a</sup>	671.91 <sup>b</sup>	715.03 <sup>b</sup>	721.52 <sup>b</sup>	11.489	<0.001
FCR (kg/kg)	1.48 <sup>a</sup>	1.48 <sup>a</sup>	1.29 <sup>b</sup>	1.47 <sup>a</sup>	0.054	0.050
Viability (%)	99.00 <sup>a</sup>	96.00 <sup>b</sup>	96.00 <sup>b</sup>	98.00 <sup>a,b</sup>	0.892	0.008
<b>29-35 d</b>						
BW (g)	1961.4 <sup>a</sup>	1644.7 <sup>c</sup>	1764.9 <sup>b</sup>	1712.8 <sup>b,c</sup>	17.996	0.002
FI (g/bird)	1084.09 <sup>a</sup>	934.98 <sup>b,c</sup>	899.69 <sup>c</sup>	995.12 <sup>b</sup>	23.151	<0.001
FCR (kg/kg)	2.22 <sup>a</sup>	1.84 <sup>b</sup>	1.85 <sup>b</sup>	2.01 <sup>b</sup>	0.072	0.004
Viability (%)	99.00	98.00	99.00	97.00	0.696	0.220
<b>0-35 d</b>						
FI (g/bird)	2972.4 <sup>a</sup>	2500.4 <sup>c</sup>	2454.7 <sup>c</sup>	2681.0 <sup>b</sup>	46.169	<0.001
FCR (kg/kg)	1.64 <sup>a</sup>	1.66 <sup>a</sup>	1.50 <sup>b</sup>	1.71 <sup>a</sup>	0.028	<0.001
Viability (%)	95.00 <sup>a</sup>	93.00 <sup>a</sup>	86.00 <sup>c</sup>	89.00 <sup>b</sup>	1.659	0.028

<sup>a-c</sup> Means with different letters in the same row differ at  $P < 0.05$ .

BW was performed individually (n=300). Each pen was considered as experimental as an experimental unit to determine feed intake, feed conversion ratio, and viability (n=6).

Abbreviation: FCR, feed conversion ratio; FI, feed intake.

Table 5. Carcass traits of broilers fed under different nutritional requirements (35 d).

Items	Experimental treatments				SEM±	P value
	Ross 308	NRC	Rostagno	FEDNA		
Carcass (%)	68.78 <sup>a</sup>	64.62 <sup>b</sup>	64.71 <sup>b</sup>	70.31 <sup>a</sup>	0.773	<0.001
Breast (%)	30.07 <sup>a</sup>	26.29 <sup>b</sup>	30.76 <sup>a</sup>	29.79 <sup>a</sup>	0.779	0.001
Leg (%)	14.54	14.36	14.44	117.14.62	0.278	0.922
Abdominal fat (%)	1.09	1.08	0.89	1.08	0.078	0.226
Liver (%)	2.15 <sup>b</sup>	2.19 <sup>b</sup>	1.93 <sup>c</sup>	2.34 <sup>a</sup>	0.083	0.008
Heart (%)	0.57 <sup>b</sup>	0.63 <sup>b</sup>	0.55 <sup>b</sup>	1.00 <sup>a</sup>	0.046	<0.001
Gizzard (%)	1.42 <sup>b</sup>	1.62 <sup>a,b</sup>	1.34 <sup>c</sup>	2.61 <sup>a</sup>	0.070	<0.001

<sup>a-c</sup> Means with different letters in the same row differ at  $P < 0.05$ .

Yields were calculated by part weight/live BW × 100%.

Carcass is considered here with no viscera, head, and feet.

Observed means were calculated from 60 replicate values for each experimental treatment (n=60).

Each replicate pen contributed 5 male and female carcasses.

Table 6. Chemical composition and colorimetry of the breast of broilers fed under different nutritional requirements (35 d).

Items	Experimental treatments				SEM±	P value
	Ross 308	NRC	Rostagno	FEDNA		
Moisture (%)	73.31	73.30	72.58	75.82	1.176	0.879
Protein (%)	23.88 <sup>a</sup>	22.78 <sup>a</sup>	23.65 <sup>a</sup>	21.76 <sup>b</sup>	0.401	<0.001
Ashes (%)	1.66 <sup>a,b</sup>	2.20 <sup>a,b</sup>	2.47 <sup>a</sup>	1.30 <sup>b</sup>	0.239	0.011
fat (%)	1.15 <sup>b</sup>	1.72 <sup>a</sup>	1.30 <sup>b</sup>	1.12 <sup>b</sup>	0.089	0.001
pH	6.00	6.11	6.08	6.12	0.048	0.052
L*	61.15	62.65	61.80	61.50	1.828	0.913
a*	3.35 <sup>a</sup>	1.67 <sup>b</sup>	2.98 <sup>a</sup>	3.04 <sup>a</sup>	0.079	0.009
b*	12.95	14.35	14.65	14.70	0.892	0.433

<sup>a,b</sup> Means with different letters in the same row differ at  $P < 0.05$ . n=6.

Abbreviations: a\*, range of colors in red tones; b\*, range of colors in yellow tones; L\*, luminosity.

## مدیریت تهویه

مترجم: محسن باقری

کارشناس ارشد فیزیولوژی طیور و سرپرست واحد مرغ اجداد نرگس شرکت پیگیر



پرنده را تضمین می‌کند. تهویه با رشد یا شرایط آب و هوایی از دامنه حداقل تامین هوای تازه (صرفنظر از دمای بیرون) در شرایط سرد تا فراهم آوردن سرعت باد بالا، برای حفظ آسایش پرنده در آب و هوای گرم و مرطوب، متغییر است.

در طول دوره‌های هوای سرد (زمستان)، هدف از تهویه، تبادل هوای کافی به منظور حذف رطوبت اضافی و حفظ کیفیت هوای سالن و در عین حال نگهداری دمای سالن در محدوده ایده آل می‌باشد. در طول دوره‌های آب و هوایی گرم و مرطوب (تابستان)، هدف از تهویه، حذف گرمای اضافی و ایجاد خنکی از طریق اثر خنک‌کنندگی باد سرد ایجاد شده توسط حرکت هوا و سیستم خنک‌کننده می‌باشد.

### رابطه بین دما و رطوبت

دمای واقعی که پرنده احساس می‌کند (دمای محسوس یا موثر) تحت تاثیر رطوبت نسبی هوا قرار دارد. برای دمای معین، اگر رطوبت

### اصول و ضروریات

سیستم تهویه در سالن‌های مرغداری به عنوان ابزاری مدیریتی به منظور نگهداری پرندگان در شرایط مطلوب، صرفنظر از دمای بیرون، مورد استفاده قرار می‌گیرد. بنابراین سیستم تهویه (سالن، تجهیزات و کنترل‌کننده‌ها) باید به نحوی طراحی شود که با شرایط روز و شب و هر زمانی از سال هماهنگ و قابل استفاده باشد.

این نوشتار بر اساس دستورات عمل‌های مورد استفاده برای سالن‌های مرغداری در اقلیم‌های چهار فصل نوشته شده و سه حالت از تهویه (حداقل، انتقالی و تونلی) را پوشش می‌دهد. در اکثر کشورها و اقلیم‌های سراسر جهان، برای حفظ شرایط مطلوب و حفظ آسایش پرندگان این سه حالت از تهویه ضروری می‌باشد.

### تهویه چیست؟

تهویه مناسب، عملکرد بیولوژیکی مطلوب و حفظ راحتی و رفاه

اینلت‌های جانبی، هوا به داخل یا خارج سالن حرکت نخواهد کرد (با فرض اینکه باد نمی‌وزد).  
در سالن‌های کاملاً بسته با روشن شدن فن، هوای سالن خارج و فشار داخل سالن متفاوت از فشار خارج خواهد شد.  
فشار هوای خارج ثابت است، در حالی که فشار داخل کاهش و کمتر از فشار بیرون می‌شود که در اصطلاح تهویه به عنوان فشار منفی گفته می‌شود.  
در واقع فشار داخل سالن منفی نیست، هنوز مثبت است، اما کمتر از فشار بیرون مثبت است.  
هنگامی که فشار منفی در سالن ایجاد می‌شود، بدون توجه به اینکه فن‌ها در کجای سالن قرار دارند، هوا به طور یکنواخت از تمامی اینلت‌ها وارد می‌شود و هرچه فشار منفی (تفاوت فشار بیرون و داخل) بیشتر شود، سرعت ورود هوا به سالن بیشتر می‌شود.

### انواع تهویه

در اکثر اقلیم‌های سراسر دنیا، سالن‌های مرغداری باید دارای سه نوع تهویه باشند:

- تهویه حداقل
- تهویه انتقالی
- تهویه تونلی

### ویژگی‌های تهویه حداقل

- عمدتاً در دوران پرورش (روزهای نخست) و آب و هوای سرد و یا زمانی که دمای سالن به پائین‌تر از دمای تنظیم شده می‌رسد کاربرد دارد.
- فرآیند تهویه با تایمر کار می‌کند.
- توزیع یکنواخت اینلت‌ها در سالن مهم است.
- اینلت بر اساس فشار منفی کار می‌کند.
- هوای تازه از بیرون و از طریق اینلت وارد می‌شود.
- هوای سرد ورودی به سمت سقف سالن هدایت می‌شود.
- به حذف رطوبت اضافی و کنترل آن کمک می‌کند.
- به خروج گازهای مضر تولید شده کمک می‌کند.
- به توزیع مناسب منابع تولید گرما نیاز است.
- سرعت حرکت هوا در سطح پرده بسیار پائین است.

نسبی پائین باشد پرندگان احساس خنکی می‌کنند و اگر رطوبت نسبی بالا باشد پرندگان احساس گرما می‌کنند.  
رطوبت نسبی پائین، باعث کاهش دمای محسوس می‌شود. رطوبت نسبی بالای محیطی باعث کاهش توانائی پرده در از دست دادن گرما به روش تبخیری (له‌له زدن) و در نتیجه افزایش دمای محسوس خواهد شد. بنابراین دمای دماسنج خشک باید با توجه به رطوبت نسبی تغییر کند. در رطوبت نسبی پائین (به منظور حفظ راحتی پرده) دمای دماسنج خشک ممکن است نیاز به افزایش و در رطوبت بالا نیاز به کاهش می‌باشد. تنظیم دما باید بر اساس رفتار پرده انجام شود.

### رفتار پرده

تهویه سالن بر پایه کیفیت هوا و راحتی پرده است. با توجه به این موضوع، تنها شاخص مناسب برای تشخیص تهویه صحیح و کافی، رفتار پرده می‌باشد. اگر رفتار پرده نشان دهنده نیاز به تغییر در میزان تهویه باشد، برای اطمینان از اینکه پرده در شرایط راحت و ایده‌آل قرار می‌گیرد، بایستی تغییرات لازم اعمال شود.

### فشار هوای عملیاتی سالن

به منظور جریان هوا در سالن، باید اختلاف فشار بین داخل و خارج سالن وجود داشته باشد. بیشتر سالن‌های مرغداری براساس فشار منفی کار می‌کنند.

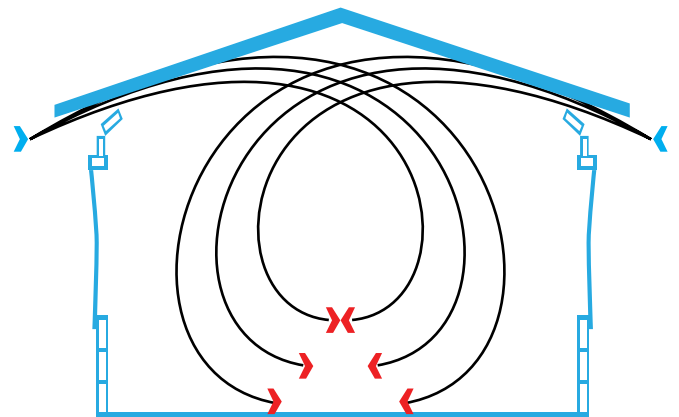
### فشاری هوای منفی چیست؟

هنگامی که فن‌ها خاموش هستند، فشار هوای داخل و خارج سالن مشابه خواهد بود که به این معنی است در صورت باز بودن درها و

در سالن‌های کاملاً بسته با روشن شدن فن، هوای سالن خارج و فشار داخل سالن متفاوت از فشار خارج خواهد شد. فشار هوای خارج ثابت است، در حالی که فشار داخل کاهش و کمتر از فشار بیرون می‌شود که در اصطلاح تهویه به عنوان فشار منفی گفته می‌شود

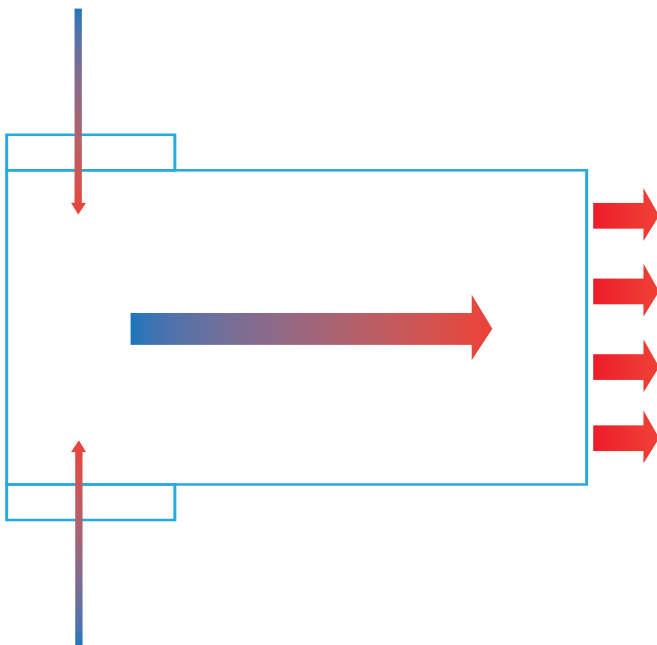
### ویژگی‌های تهویه تونلی

- در آب و هوای گرم (و یا گرم با رطوبت بالا) به کار گرفته می‌شود.
- در سنین بالایی پرندگان (پوشش کامل پر) کاربرد دارد.
- عملکرد اصلی آن حذف گرمای اضافی است.
- زمانی که تهویه انتقالی دیگر قادر به خنک نگه داشتن پرندگان نیست به کار گرفته می‌شود.
- حرکت هوای با سرعت بالا را در سطح پرنده ایجاد می‌کند.



### ویژگی‌های تهویه انتقالی

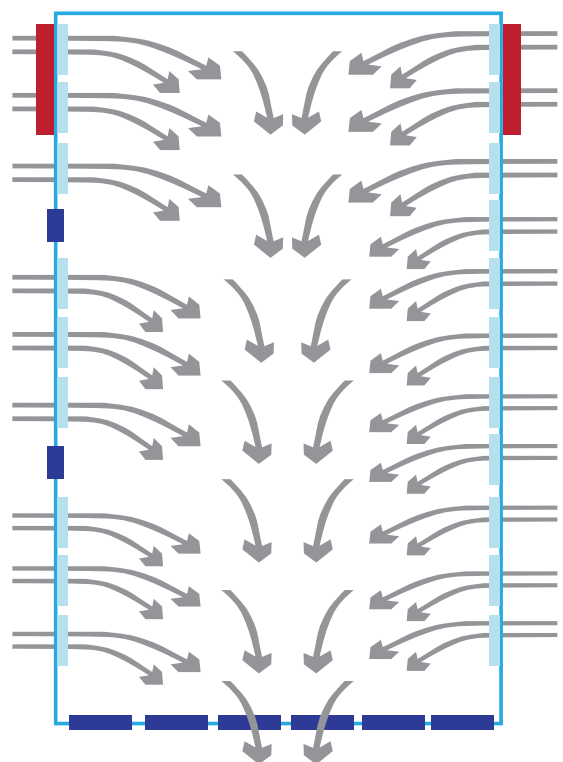
- هنگامی که دمای سالن بالاتر از دمای تنظیم شده است و یا پرندگان برای تهویه تونلی خیلی جوان هستند به کار گرفته می‌شود.
- تهویه بر اساس دما کار می‌کند.
- هدف اصلی، حذف گرمای اضافی است.
- حجم بالایی از هوای تازه وارد سالن می‌شود.
- اینلت‌ها بر اساس فشار منفی کار می‌کنند.
- هوای ورودی به سمت سقف هدایت می‌شود.



### آیا به تهویه حداقلی یا انتقالی نیاز داریم؟

در بیشتر کشورها، سالن‌های مرغداری فاقد اینلت به منظور تهویه حداقلی می‌باشند، چون سالن‌ها در اقلیم‌های گرم قرار دارند تصور می‌شود که به تهویه حداقلی (و تهویه انتقالی) نیاز نیست. باید توجه داشت هدف از تهویه، ایجاد رفاه برای پرندگان است. هر زمان (روز یا شب) که دمای بیرون به زیر دمای تنظیم شده سالن می‌رسد (دمای راحتی پرنده)، استفاده از تهویه حداقلی و انتقالی مفید می‌باشد. به عنوان یک راهنمای کلی زمانی تهویه حداقلی و انتقالی به کار گرفته می‌شود که:

- دمای بیرون  $\geq$  دمای تنظیم شده سالن  $+3$  درجه سانتیگراد



## مزایای سلامتی پای مرغ

مترجم: مرتضی میرزایی

دکترای حرفه‌ای دامپزشکی و مسوول فنی و بهداشتی کشتارگاه صنعتی طیور شرکت پیگیر



فیلیپین، کره، چین، ویتنام، ایتالیا، جاماییکا، مکزیک، آفریقای جنوبی، تایلند، آمریکا، پرو، ترینداد، اکراین، بولیوی، آمریکای جنوبی، روسیه، رومانی، هند و... استفاده می‌شود.

در برخی کشورها مثل ویتنام، چین و کره، پای مرغ بعنوان خوراکی‌ای لذیذ و خوشمزه در نظر گرفته می‌شود و زنان آنرا مصرف می‌نمایند؛ بدلیل داشتن کلاژن که به آنها کمک می‌کند جوان بمانند.

در دوره نقاهت از آن بعنوان سوپی نیرودهنده و تقویتی استفاده می‌کنند، جاییکه بیشتر فقرا آنرا مصرف می‌کنند، زیرا برای سلامتی مناسب و ارزان است.

پای مرغ گوشت کمی داشته ولی استخوان نرمی دارد که خوشمزه و لذیذ است. مصرف آن مواد مغذی بسیار زیادی برای بدن فراهم می‌نماید از قبیل:

- ۱۵۰ کیلو کالری انرژی
- ۱۹ گرم پروتئین

پا یا پنجه‌ی مرغ، بخشی از مرغ است که اغلب دور انداخته می‌شود؛ بدلیل اینکه عده‌ای از مردم فکر می‌کنند چندان آبر و زنده است. محیط کثیف مرغ‌ها را تصور کنید با تعداد زیادی میکروب، باکتری، بیماری و... بهر حال، عده‌ای دیگر نیز پی‌بردند که بسیار لذیذ و خوشمزه است و از آن برای درست کردن یک بشقاب شگفت‌انگیز استفاده می‌کنند.

طعم منحصر به فرد و بافت نرم آن (انسان) را معتاد می‌کند. می‌تواند با دیگر مواد غذایی ترکیب شده و یا به شیوه‌های مختلفی پخته شود تا آن را خوشمزه‌تر نماید. در بعضی از مناطق اندونزی وعده غذایی دلپذیری شده و حتی قیمت گرانی هم دارد.

در میان غذاهایی که با پای مرغ درست می‌شوند می‌توان به نودل پنجه مرغ، چیپس پنجه مرغ، سوپ پنجه مرغ و انواع دیگری از غذاها اشاره نمود.

امروزه، پای مرغ غیر از اندونزی در کشورهای مثل برزیل، کلمبیا،



مثل آلبومین موجب می‌شوند تا پای مرغ توانایی سرعت بخشیدن در التیام و بهبود زخم را داشته باشد و همچنین در غلبه بر سلول‌های آسیب دیده کمک می‌کند. غذاهای درست شده از پنجه مرغ حاوی مواد مغذی فراوانی از جمله پروتئین و کلسیم می‌باشند. هر دوی این مواد مغذی در کمک به بازسازی و احیای اعصاب، عضلات و استخوان‌های بدن بسیار مهم می‌باشند. در تحقیقاتی که توسط پژوهشگران در ایالات متحده انجام شد، نشان داد این مواد مغذی می‌توانند در بهبود و التیام زخم کمک نمایند. حتی معتقدند شرایط آسیب و صدمه نخاع بواسطه مصرف غذاهایی که حاوی پای مرغ بود، درمان شد.

**پای مرغ در سرعت جایگزینی سلول‌های آسیب دیده بسیار تواناست، پس، مصرف آن توانایی بدن را در حمله به عفونت‌ها افزایش می‌دهد. آسیب سلول‌های ناشی از عفونت با سرعت بیشتری مرتفع می‌شود. بنابراین بدن در مبارزه با حمله باکتری‌های دریافتی (ورودی) بسیار موثر می‌باشد.**

علاوه بر این، پای مرغ در سرعت جایگزینی سلول‌های آسیب دیده بسیار تواناست، پس، مصرف آن توانایی بدن را در حمله به عفونت‌ها افزایش می‌دهد. آسیب سلول‌های ناشی از عفونت با سرعت بیشتری مرتفع می‌شود. بنابراین بدن در مبارزه با حمله باکتری‌های دریافتی (ورودی) بسیار موثر می‌باشد.

### استحکام و توانایی مفصل را افزایش داده و از شکستگی استخوان جلوگیری می‌کند

زمانیکه افراد پا به سن می‌گذارند، مقدار کلسیم کاهش می‌یابد و استخوان قادر نیست کلسیم را به درستی جذب نماید و بازسازی و احیای سلول‌ها سخت می‌شود.

اما داستان متفاوت می‌شود اگر ما پای مرغ را بصورت منظم مصرف

● ۴ گرم کربوهیدرات

● ۸ گرم چربی کل

● ۱۰۰ واحد ویتامین A

● ۸۶ میلی گرم فولات

● ۱۳ میلی گرم کولین

● ۸۸ میلی گرم کلسیم

● ۸۳ میلی گرم فسفر

● ۱۸۷ میلی گرم اسید چرب امگا ۳

● ۲۵۷۱ میلی گرم اسید چرب امگا ۶

با این مقدار مواد مغذی، مصرف پای مرغ مزایای سلامتی بسیار زیادی دارد.

برخی از این مزایای سلامتی در زیر لیست شده است:

### بهبود سیستم ایمنی

خوردن پای مرغ بسیار مغذی است تا سیستم ایمنی را ارتقا دهد. این دلیل میزان مواد معدنی فراوانی است که در پای مرغ وجود دارد و بسیار سودمند است تا سلامتی را افزایش دهد.

همچنین شامل کلاژن و برخی مواد معدنی مانند مس، منیزیم، فسفر، روی و نیز کلسیم می‌باشد.

برخی از این مواد معدنی در فائق آمدن بر حملات بیماری‌ها سودمندند. بنابراین با مصرف منظم آن می‌توان سیستم ایمنی بدن را افزایش داد.

### جوان سازی پوست

پای مرغ سرشار از کلاژن می‌باشد که برای پوست مفید است. به پوست کمک می‌کند تا هرچه سریع‌تر سلول‌هایش را بازسازی کند و از صدمه و آسیب آن جلوگیری می‌نماید.

همچنین حالت ارتجاعی پوست را افزایش می‌دهد و از پیری زودرس که باعث می‌شود پوست چروکیده بنظر برسد، جلوگیری می‌نماید، به همین دلیل برخی از دکترها پیشنهاد می‌کنند تا برای زیبایی پوست، آنرا مصرف نمایید.

### تسریع بهبود و التیام زخم

محتوای کلاژن و تعدادی از اجزای پروتئینی موجود در پای مرغ،

و خوش مزه است. تمامی مواد مغذی مانند پروتئین، کلاژن، کندرویتین و گلوکز آمین در سوپ حل می‌شوند. مزایای این مواد مغذی برای ساختن هضمی سالم‌تر حائز اهمیت می‌باشند. همچنین برای ساختن روده‌هایی نرم‌تر و سالم‌تر مهم می‌باشند، در نتیجه دستگاه گوارش را سالم‌تر می‌سازند.

**بدن برای حفظ قدرت و استحکام ناخن‌ها به کلاژن نیاز دارد. پای مرغ حاوی کلاژن است. بنابراین افرادی که هر روز پای مرغ مصرف می‌کنند مراقبند تا ناخن‌هایی قوی و سالم داشته باشند.**

### ناخن‌های خود را سالم‌تر نگه دارید

بدن برای حفظ قدرت و استحکام ناخن‌ها به کلاژن نیاز دارد. پای مرغ حاوی کلاژن است، بنابراین افرادی که هر روز پای مرغ مصرف می‌کنند مراقبند تا ناخن‌هایی قوی و سالم داشته باشند. پای مرغ همچنین شامل اسیدهای آمینه گلیسین، پرولین و هیدروکسی پرولین است که می‌توانند به حفظ سلامت بدن و ناخن‌ها کمک کنند. وقتی پنجه مرغ می‌پزد، معمولاً مایع یا ژل مخصوصی رها می‌سازد که حاوی ژلاتین است و به بدن کمک می‌کند تا کلسیم جذب شده توسط ناخن‌ها را پردازش کند.

### ظاهری جوان‌تر

پای مرغ حاوی کلاژن بسیار زیادی می‌باشد. در واقع، میزان کلاژن طبیعی در آن شبیه کلاژن یافت شده در میوه‌ها و سبزیجات سبزرنگ می‌باشد. کلاژن یکی از مواد خاصی است که قابلیت ارتجاعی (الاستیسیته) پوست را حفظ می‌کند تا پوستی سالم‌تر داشته باشید و جوان‌تر بنظر برسید.

کنیم، بدلیل اینکه حاوی مواد مغذی فراوانی مانند کلسیم، پروتئین، غضروف و کلاژن می‌باشد که به آسانی توسط بدن جذب می‌شوند و در استحکام مفاصل کمک می‌کنند و از شکستگی استخوان‌ها در کهنسالی جلوگیری می‌کنند.

### پایین آوردن فشار خون

پای مرغ نسبت به (گوشت) سینه مرغ حاوی پروتئین کلاژن بیشتری است. این پروتئین در پایین آوردن فشار خون نقش دارد. این کلاژن می‌تواند سطح رنین پلاسما را کاهش دهد، در نتیجه مانع از افزایش فشار خون می‌شود. پای مرغ حاوی پتاسیم نیز هست. بنابراین افرادی که فشار خون دارند با مصرف پای مرغ بهتر می‌شوند. بطور کلی، برای تهیه یک سوپ پای مرغ مقدار زیادی نمک نیاز است. اما برای افرادی که مشکل فشار خون دارند و معمولاً به سدیم حساس هستند، استفاده از نمک زیاد توصیه نمی‌شود، بدلیل اینکه نمک می‌تواند فشار خون را بالا ببرد.

### سلامتی لته‌ها

لته‌ها بخش مهمی از بدن انسان می‌باشند، بدلیل اینکه تمامی غذاهایی که بدن بدست می‌آورد، توسط لته‌ها، دندان‌ها و زبان فرآوری و پردازش می‌شوند. لته بافت قدرتمندی است که در محافظت از دندان‌ها نقش دارد. چندین نوع از بیماری‌های لته اغلب بواسطه مشکلات ضعیف دندان‌ها ایجاد می‌شوند. همچنین کمبود ویتامین‌ها و دیگر مواد معدنی می‌توانند مشکلاتی را برای لته ایجاد کنند. بنابراین، نیاز داریم تا مقداری مواد مغذی‌ای که به حفظ و سلامتی لته‌ها کمک می‌کنند، بدست بیاوریم. مصرف پای مرغ در این امر به ما کمک می‌کند، بدلیل اینکه حاوی مقدار زیادی کلاژن، اسید آمینه و سایر مواد ژلاتین ساز است. این است دلیل اینکه چرا همه‌ی این مواد، شرایط سلامتی لته‌ها را بهبود می‌بخشند.

### غلبه بر مشکلات گوارشی

از پای مرغ در تهیه سوپ یا آبگوشت استفاده می‌شود که بسیار لذیذ

استخوان و جلوگیری از تهدید تندی و شکنندگی استخوان. همچنین حاوی کلسیم است که برای روماتیسم خوب می‌باشد.

### مزایای دیگر پای مرغ

در اینجا مزایای سلامتی دیگری نیز از پای مرغی که مصرف می‌کنیم قید شده است:

- برای رژیم غذایی مناسب است. (کاهش وزن بدن بواسطه افزایش سوخت و ساز (متابولیسم) چربی‌ها در بدن)
  - درمان مشکل آرتروز (تورم مفاصل)
  - مناسب برای تغذیه و رشد بچه‌ها
  - هوش و آگاهی مغز کودکان را افزایش می‌دهد.
  - تنظیم ضربان قلب
  - افزایش تولید سلول‌های خونی بواسطه تقویت ساختار عروق خونی
- مصرف پای مرغ مزایای سلامتی زیادی دارد، با این وجود یکسری احتیاط‌ها و ملاحظات هم در رابطه با آن مطرح است که نباید فراموش کنیم:

#### ● بهداشت مرغ‌ها

مهم است تا مطمئن شویم پای مرغ تمیز است یا نه؟ بدلیل اینکه (پای مرغ) باکتری‌های زیادی دارد. مرغ‌ها در محیط کثیف زندگی می‌کنند. جهت اطمینان از بهداشت مرغ‌ها، نیاز است تا تمامی پنجه را تمیز کنیم، ناخن‌ها زده شود و آن را خوب بجوشانید تا کاملاً پخته شود.

#### ● کلسترول مرغ

اگرچه پای مرغ مواد مغذی بسیار زیادی دارد، مقدار کلسترول آن برای بدن بالا است. بنابراین باید پای مرغ را به اندازه‌ی درست و مناسب مصرف نماییم.

این‌ها تمامی مزایای سلامتی پای مرغ می‌باشد که ما از مصرف آن بدست می‌آوریم.

بهر حال، نیاز است بطور مناسب و به اندازه مصرف شود، بدلیل اینکه یکسری احتیاط‌هایی وجود دارد که ما باید از مصرف زیاد آن خودداری نماییم. غذاهای سالم بخورید و سالم بمانید. ■

به همین دلیل برخی پزشکان برای زیبایی پوست، پای مرغ را پیشنهاد می‌کنند.

علاوه بر این، در ابتدا شاید پوست خشک و ترک خورده به پوستی صاف و طبیعی تبدیل شود، سپس خطوط کوچک و چروک خورده پوست که از نشانه‌های اولیه سالخوردگی (پیری زودرس) می‌باشد، می‌تواند کاهش یابد.

در واقع، اثر جوش نیز می‌تواند از بین برود و همچنین از برگشت آن جلوگیری می‌نماید.

### تعادل هورمون‌ها را حفظ می‌کند

یکی از مواد مهم در تعادل و بالانس هورمونی بدن، میزان روی می‌باشد.

پای مرغ حاوی سطحی از روی است که می‌تواند حداقل یک سوم نیاز بدن را در هر سهم برآورده نماید.

چربی‌های خوب موجود در پای مرغ نیز در بهبود عملکرد غدد در بدن نقش دارند، بدلیل اینکه تعدادی از غده‌های موجود در بدن به کمک چربی‌های سالم کار می‌کنند.

سلامت عروق خونی بدلیل اثرات کلژن نیز در حفظ خون در تعدادی از نقاط کنترل هورمونی از جمله سیستم عصبی مرکزی در مغز و تعدادی از غدد در بدن نقش دارد.

### استرس را کاهش می‌دهد

پای مرغ حاوی چندین نوع اسید آمینه است که برای بدن بسیار مفید می‌باشد. نوعی اسید آمینه که از پنجه مرغ‌ها آزاد می‌شود آرژینین می‌باشد که برای بدن بسیار سودمند است و در آزادسازی هورمون‌هایی که باعث احساس پریشانی و استرس می‌شوند، نقش دارد.

### غلبه بر روماتیسم

مصرف پای مرغ می‌تواند حملات روماتیسمی را کاهش دهد. داخل پای مرغ کلژن-نوعی پروتئین بافت همبندی- وجود دارد. این همان چیزی است که باعث می‌شود پای مرغ‌ها در هنگام فرآوری غلیظ و چسبنده شوند.

پای مرغ حاوی ماده هیدروکسی آباتیت خوبی است برای تقویت

## مدیریت اقتصادی شرکت‌های زنجیره‌ای (بخش هشتم)

نویسنده: علی اکبر ملانی، دکترای مدیریت استراتژیک  
مدرس مرکز آموزش علمی- کاربردی شرکت پیگیر



خود خارج کند یا از طرف دیگر نمی‌تواند ظرفیت بنگاه دولتی خود را به دلیل محدودیت‌هایی که در وظایفش وجود دارد، افزایش دهد.

### عدم استفاده از فناوری‌های جدید

موارد پیش گفته موجب می‌شود تا بسیاری از شرکت‌ها به جای استفاده از فناوری مدرن و پیشرفته که به طور معمول هزینه‌های بالایی دارد، از فناوری سنتی و قدیمی استفاده کنند که این خود یکی از مهم‌ترین عوامل عدم قابلیت رقابت شرکت، پس‌روی و زیاندهی آن است.

از سوی دیگر و در این شرایط به دلیل عدم استفاده از تکنیک‌های مدرن مدیریتی، چنانچه در شرکتی محصول زیاندهی وجود داشته باشد، به دلیل عدم وجود روش‌های شناسایی و حذف محصول زیانده، شرکت به سوی زیاندهی بیشتر سوق می‌یابد.

### تفکر حاکم بر شرکت‌های دولتی زیان ده

یکی دیگر از دلایل زیان‌دهی شرکت‌های دولتی، تفکر حاکم بر آنها است. بدین معنا که در بسیاری از آنها با توجه به نظریه رفاه عمومی و اجتماعی، تفکر اقتصادی، بازرگانی، تجاری و انتفاعی (صرف‌نظر از تمایل یا عدم تمایل یا ارادی و یا غیرارادی مدیران آنها) حاکم نیست. به بیان دیگر، در آنجا که سیاست‌گذاران درصد هستند تا به اشتغال‌زایی کمک کنند، برخی از مسایل اجتماعی و وظایف حاکمیتی را در نظر می‌گیرند و اجرای آنها را به این گونه شرکت‌های دولتی واگذار می‌کنند.

این امر باعث می‌شود تا بحث بازدهی شرکت‌ها مورد توجه قرار نگیرد. به این معنا که مدیریت شرکت دولتی از این که تعداد کارکنان بنگاه دولتی‌اش بیش از حد نیاز است، اطلاع کافی و وافی دارد، اما به دلیل بسیاری از ملاحظات نمی‌تواند نیروهای مازاد را از سیستم

## نظارت ضعیف

بحث مدیریت و نظارت به‌عنوان یکی از مشکلات ساختاری بدین‌صورت مطرح می‌شود که نظارت‌های به عمل آمده به‌خصوص از طرف مجامع عمومی در شرکت‌های دولتی در حدی نیست که یک سهامدار بخش خصوصی بر اموال خود انجام می‌دهد.

ضمن آنکه مدیریت هم مجهز به روش‌های علمی و به‌روز نیست یا در صورت مجهز بودن به روش‌های علمی، تمایلی به استفاده از آنها ندارد و در عمل، مدیریت درآمد و هزینه یا اصل فایده - هزینه را اعمال نمی‌کند و از این‌رو، هزینه‌ها در برخی از حیثه‌ها، غیرقابل کنترل بوده و بیش از حد افزایش می‌یابد که این نیز در نهایت منجر به زیان شرکت می‌شود.

## عدم استفاده از تکنیک‌های سیستم اطلاعات مدیریت و بهای تمام شده

اغلب شرکت‌های دولتی با استناد به گزارش‌های حسابرسی آنها، فاقد سیستم بهای تمام شده و هزینه‌یابی محصولات و خدمات و همچنین سیستم اطلاعات مدیریت مناسب و متناسب با حجم تشکیلاتی خود هستند. این امر باعث می‌شود، مدیریت در تشخیص و شناسایی صحیح و به موقع نقطه سر به سر تولید، نقطه بهینه تولید و اطلاعات مورد نیاز مدیریت (به معنای علمی و تخصصی آن) توفیق نیابد و روز به روز به دلیل عدم استفاده از تکنیک‌های مدرن مهندسی مالی و تولید، بازده تولید، فروش و دارایی‌های خود را از دست بدهد و این امر موجب زیاندهی شرکت شود. به عبارت دیگر، هنگامی که مدیریت شرکت، تصویر شفاف و مناسبی از عملکرد و وضعیت شرکت در مقایسه با سایر شرکت‌ها و عرصه اقتصادی کشور نداشته باشد و قادر به تامین اهداف مورد نیاز خود نباشد، عملکرد آن مناسب و سودآور نخواهد بود.

## تداخل ساختار مالکیتی - مدیریتی شرکت‌های دولتی و عدم تفکیک آنها

ماهیت مختلف ساختار مالکیتی مدیریتی شرکت‌های دولتی زیانده از ابعاد متفاوتی قابل بررسی است:

● به نظر برخی از صاحب‌نظران، ماهیت مدیریت در شرکت دولتی از ماهیت مالکیت آن جدایی‌ناپذیر است، زیرا در مالکیت دولتی، منافع

مدیران به هیچ‌وجه با منافع شرکت هم‌سو نیست و به تقریب، هیچ سازوکار مناسبی نیز برای ایجاد این هم‌سویی وجود ندارد. بنابراین، برخی صاحب‌نظران با توجیه اینکه مالکیت دولتی نمی‌تواند مدیریتی کارآمد عرضه کند، موافق هستند. استناد این دسته صاحب‌نظران به قدرت خلاق و امکان حضور انسان‌های دلسوز، لایق و سالم در مدیریت این‌گونه شرکت‌ها، البته به جز تاکید بر موارد استثنایی که تعمیم‌ناپذیر و قاعده‌مند نیست، راه به جایی نمی‌برد.

● برخی دیگر از صاحب‌نظران معتقدند به دلیل خصیصه دولتی بودن مالکیت شرکت‌های دولتی و اینکه فعالیت‌های دولت، ماهیت سیاسی دارد، بنابراین عزل و نصب مدیران این‌گونه شرکت‌ها بیشتر تابع ملاحظاتی غیر از منافع و اهداف واقعی شرکت بوده و مدیریت این شرکت‌ها نیز تا حدودی تابع شرایط سیاسی است.

به‌طور کلی عملکرد هر شرکت دولتی به‌طور معمول تابع کنش‌ها و واکنش‌های ۴ دسته نیروهای مختلف زیر است:

- مدیرعامل
- اعضای هیات مدیره
- سازمان‌های رسمی و غیررسمی درون شرکت‌ها (که اغلب وابسته به گروه‌های مستقل خارج و داخل شرکت هستند و منافع مشترکی را دنبال می‌کنند مثل سازمان‌های غیردولتی و تشکل‌های صنعتی و حزبی).
- نهادها، سازمان‌ها، اداره‌ها و گروه‌های بیرون از شرکت به دلیل استقرار آنها در یک شهر یا استان که ذی‌نفوذ بوده و به انحصار مختلف در عملکرد شرکت اثر می‌گذارند. این چهار دسته نیرو دارای خواست‌ها و منافع به‌طور معمول متفاوتی هستند و حتی افراد و گروه‌های درون هر دسته نیز ممکن است خواست‌ها و منافع متفاوتی داشته باشند.
- در شرایط «رکود تورمی» و تداوم دیرپای آن و گسترش و رواج قوانین متعدد و متداخل و ناقص یکدیگر، اعمال مغایر با قوانین و مقررات جاری افزایش می‌یابد و تضاد منافع گروه‌های یاد شده با منافع و مصالح واقعی شرکت، شدت می‌گیرد و فاصله عملکرد (ماموریت) شرکت از اهداف واقعی آن روز به روز بیشتر می‌شود. به عبارت دیگر، بخش قابل توجهی از وقت این‌گونه شرکت‌ها صرف پاسخگویی به خواست‌های گروه‌ها و دسته‌های مختلف می‌شود که این خود، بار مالی زیادی به شرکت تحمیل می‌کند.

- عدم بهره‌گیری از مدیریت مشارکتی و تفکر جمعی و به بیان دیگر، عدم استفاده از تیم‌های قدرتمند متخصص و با تجربه برای اخذ تصمیم و اداره امور شرکت.
- نیروی انسانی مازاد (تورم نیروی انسانی)، تعداد بالای کارکنان در مقایسه با اهداف و وظایف یا به عبارتی ستانده و خروجی شرکت، موجب تحمیل هزینه بیشتر به شرکت می‌شود و در نتیجه حاشیه سود آن را کاهش می‌دهد.
- تخصص ناکافی و سطح پایین علمی اغلب کارکنان.
- نداشتن انگیزه لازم برای ایجاد فضای رقابت و انجام بهینه وظایف توسط کارکنان.
- عدم اجرای صحیح و مطلوب نظام‌های تشویقی و تنبیهی در مورد کارکنان.
- عدم ارزیابی یا ارزیابی غیرواقعی از عملکرد مدیران با توجه به محتوای گزارش‌های حسابرس و بازرس قانونی در خصوص صورت‌های مالی و عملکرد شرکت.
- دانش و تجربه حرفه‌ای اندک مدیران ارشد و میانی در خصوص امور عمومی و مالی.
- تغییرات زیاد و نامعقول مدیریت و کارکنان ارشد یا مسوول این‌گونه شرکت‌ها (تغییر شغل و مدیریت، جابه‌جایی و غیره) باعث اختلال در فرآیند انجام کار می‌شود و تاحدودی اتلاف منابع را به همراه دارد.
- توزیع ناهمگون و غیرعادلانه اطلاعات و منابع بین سطوح مختلف کارکنان شرکت.

### سودآوری در کسب و کارهای اینترنتی

این روزها که کسب و کار سنتی آنطور که باید رونق ندارد، شاید بتوان با کمی اطلاعات، آموزش، ارزیابی موقعیت‌های اقتصادی و تجاری با ایجاد بنگاه‌های کوچک اقتصادی و بهره‌گیری حداکثری از فرصت به وجود آمده در فضای مجازی و استقبال مردم برای حضور در این فضا کمی به شرایط اقتصادی خود رونق دهید.

تجارت الکترونیک را می‌توان موتور محرکی برای اقتصاد دانست، موتوری که روشن ماندن و پیشرفت آن علاوه بر سودآوری برای مردم و صاحبان تجارت، افزایش بهره‌وری و رشد اقتصادی را به ارمغان می‌آورد. کسب و کار اینترنتی، جدید بوده و با پیدایش کامپیوتر و اینترنت و

- اگرچه دولت به نمایندگی از مردم مالکیت شرکت‌های دولتی را در اختیار دارد، اما به سبب وجود دیدگاه‌های مختلف سیاسی در مدیریت آنها، در حقیقت ایشان مالک عملی آنها محسوب می‌شوند. از این رو، شرکت‌های دولتی بسته به نوع فعالیت و اندازه آنها برای تحدید فعالیت‌های مشابه در بخش خصوصی عمل می‌کنند و گرایش به انحصار و برخورداری از امتیازات دولتی به نفع خود و علیه بخش خصوصی دارند.
- در ساختار مالکیتی- مدیریتی شرکت‌های دولتی و به خصوص شرکت‌های زیان‌ده، سازوکارهای ارزیابی و نظارت، بسیار ناقص و متناقض است. در این دسته از شرکت‌ها، برخلاف قانون تجارت که مدیران عامل باید توسط هیات‌مدیره انتخاب شوند و هیات‌مدیره بر عملکرد آنان نظارت داشته باشند، اعضای هیات‌مدیره به طور معمول به عنوان معاونان اجرایی مدیرعامل به شمار می‌آیند و در عمل حقوق‌بگیر او هستند. از این گذشته مدیرعامل به عنوان بالاترین مقام اجرایی، در هیات‌مدیره عضو و به طور معمول رییس آن است. به عبارت دیگر، مدیرعامل باید از پایگاه هیات‌مدیره بر عملکرد خود نظارت کند و این یعنی تداخل وظایف اجرایی و نظارتی.
- نتیجه موارد یاد شده ظهور، ایجاد و استقرار ساختارهای نابسامان و ناکارآمد اداری، فنی، مالی و عملیاتی در این‌گونه شرکت‌ها یا موارد حادث در شرکت‌های زیان‌ده است که خود را به صورت تورم نیروی انسانی غیرمتخصص، مغفول واقع شدن اهداف و منافع شرکت‌ها و عدم برنامه‌ریزی مناسب برای تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات و ... یا نوسازی آنها، ضعف دانش و استقرار سیستم‌های حسابداری ناکارآمد و ... نشان می‌دهد.

### اقدامات مدیریتی جهت سودآور نمودن شرکت‌های دولتی

- تفویض اختیار و مسوولیت به سطوح پایین تشکیلاتی، توسط مدیران ارشد و میانی کمتر صورت می‌گیرد.
- تمدید حکم مسوولان و مدیران شرکت طی دوره‌های متوالی که این امر چنانچه از مدت زمان معین و قابل قبولی فراتر رود، به خصوص اگر عملکرد مثبتی حاصل نشده باشد، قابل توجیه نخواهد بود.
- عدم صلاحیت علمی، تخصصی و تجربی برخی مدیران اجرایی و سرپرستان.

کارتان دسترسی پیدا کنند. شما نیز می‌توانید هر چند بار و با هر فاصله‌ای که بخواهید، اطلاعات مورد نظران را درباره فعالیت‌ها و فروشگاهتان در صفحات اینترنت جای دهید. مهم‌تر از این، شما می‌توانید کاتالوگی از محصولات و خدماتتان را همراه تصویر و حتی فیلم در صفحات اینترنت قرار دهید.

در این صورت، مشتریان بالقوه شما می‌توانند آنها را مشاهده کنند و حتی در هر ساعت از شبانه روز، سفارش خرید دهند. بقای بنگاه‌های تولیدی به میزان اقبال مشتریان و ماندگاری آنها وابستگی دارد.

مشتریانی که با خرید از بنگاه، چرخه تولید را فعال تر و توسعه بنگاه را ممکن می‌سازند. شناسایی رفتار مشتریان جهت حفظ و نگهداری آنها بسیار ضروری می‌باشد. کاتر و آرمسترانگ، خاطرنشان می‌سازند هنگامی که یک مصرف‌کننده رفتار تصمیم‌گیری خرید را انجام می‌دهد، یک مدل محرک- پاسخ در ذهن مصرف‌کننده وجود دارد. رفتار مصرف‌کننده بر این اساس شکل می‌گیرد که عوامل تحریک‌کننده و انگیزشی بسیاری به همراه عوامل و محرک‌های بازاریابی (مقصود آمیخته بازاریابی) وارد ذهن مصرف‌کننده می‌شوند و واکنش‌های مشخصی از خود نشان می‌دهد.

بازاریاب می‌خواهد بداند این محرک‌ها چگونه تغییر می‌کنند و در داخل ذهن مصرف‌کننده به صورت واکنش‌های مختلف درمی‌آیند. ذهن مصرف‌کننده از دو بخش تشکیل شده است:

- ویژگی‌های شخصی خریدار
  - فرایند تصمیم‌گیری خریدار
- موفقیت بازاریابان برای تأثیرگذاری بر رفتار مصرف‌کننده تا حد زیادی به درک صحیح رفتار مصرف‌کننده بستگی دارد. مطالعه "زینس" سه جنبه وفاداری را مشخص ساخت:

- نگرشی
  - رفتاری
  - ترکیب نگرشی و رفتاری
- وفاداری نگرشی یک آمادگی نگرشی می‌باشد که متشکل از تعهد و مسئولیت‌پذیری در برابر یک مارک تجاری و هدف برای خرید مجدد مارک تجاری می‌باشد.
- بعد تعهد نشانگر بخش عاطفی یک نگرش می‌باشد و بعد هدف نشانگر بخش شناختی یا ارزیابی می‌باشد. برعکس وفاداری رفتاری

توسعه جامعه خدماتی، به عنوان یکی از سریع‌ترین کسب و کارها از نظر تعداد، سود و حجم در عرصه تجارت جهانی مطرح هستند. کسب و کار اینترنتی به فروش محصولات یا خدمات در اینترنت گفته می‌شود.

این نوع کسب و کار به سرعت در اقتصاد امروز رشد و پیشرفت کرده است. خرید و فروش اینترنتی به کوچکترین کسب و کارها نیز این امکان و فرصت را می‌دهد که به مخاطبان خود در سطح جهانی با حداقل هزینه دسترسی پیدا کنند.

امروزه بیش از ۹۰۰ میلیون نفر در سطح دنیا از اینترنت استفاده می‌کنند. ۶۹ درصد از این جمعیت، در طول ۹۰ روز، دست کم یک خرید از اینترنت داشته‌اند. یک سایت اینترنتی، تنها برای فروش محصول یا خدمات به کار نمی‌رود، بلکه می‌تواند نقش‌ها و کارکردهای مختلفی داشته باشد.

**اگر محصول خاص و منحصر به فردی دارید که در دیگر نقاط دنیا وجود ندارد، می‌توانید با معرفی آن محصول در سایت خود، دیگران را از وجود آن مطلع کنید و از این طریق به اهداف خود دست یابید.**

**زیبایی اینترنت در این است که مخاطبان آن در سرتاسر دنیا پراکنده‌اند و این امر می‌تواند به معنای وجود مشتریان بالقوه برای شما باشد. این نوع بازار، هیچ موقع بسته نمی‌شود.**

اگر محصول خاص و منحصر به فردی دارید که در دیگر نقاط دنیا وجود ندارد، می‌توانید با معرفی آن محصول در سایت خود، دیگران را از وجود آن مطلع کنید و از این طریق به اهداف خود دست یابید. زیبایی اینترنت در این است که مخاطبان آن در سرتاسر دنیا پراکنده‌اند و این امر می‌تواند به معنای وجود مشتریان بالقوه برای شما باشد. این نوع بازار، هیچ موقع بسته نمی‌شود.

مشتریان شما می‌توانند به صورت ۲۴ ساعته به اطلاعات کسب و

است. بنابراین اعتقاد برخی از صاحب‌نظران وفاداری عبارتست از وجود یک نوع نگرش مثبت به یک موجود (مارک، محصول یا خدمت) و رفتار حمایتگرانه از آن که با سه عنصر همراه است:

- عنصر رفتاری مشتری: که همان تکرار عمل خرید است.
- عنصر نگرشی مشتری: که همان تعهد و اطمینان مشتری است.
- عنصر در دسترس بودن: گزینه های زیاد برای انتخاب و انجام عمل خرید.

وفاداری از نظر تربلانچ و بوشف ۲۰۰۶، یک الگوی رفتاری بلند مدت و یک طرز برخورد طولانی مدت است که به وسیله تجربیات مضاعف در طول زمان تقویت شده است. در کل، تجربیات باید رضایت بخش باشد و رضایت مشتری بدست آید تا منجر به آمادگی مثبت در جهت وفاداری شود.

در یک مفهوم مشابه، گاستافسن ۲۰۰۵ سه محرک وفاداری مشتری را تعهد محاسباتی، تعهد تاثیرگذار و رضایت کلی مشتری می‌نامد: تعهد محاسباتی، تصمیم گیری‌های اقتصادی و منطقی و بازخوانی‌های هزینه‌ها و سودها است. تعهد به محصول تجاری یا خدمات بدلیل کمبود گزینه برای محصولات یا خدمات مشابه یا هزینه‌های جابه جایی است.

تعهد تاثیر گذار یک عامل احساسی و گرم کننده است بر پایه اعتماد و تعهد. ابعاد تعهد به وسیله گاستافسن به عنوان نگرستن به سمت جلو تعریف می‌شود.

کمبود یک تعریف پذیرفته شده یکنواخت از وفاداری مشتریان به خاطر کار آکادمیک در این زمینه می‌باشد.

در واقع وفاداری به هرچیز، یک مفهوم درونی است که به باور و نگرش افراد شکل می‌دهد و باعث می‌شود تا بتوانیم مصادیق آن را در رفتار افراد مشاهده کنیم.

البته عوامل دیگری هم هستند که بر رفتار مشتری تاثیر گذارده و باعث تکرار عمل خرید می‌شوند. عواملی نظیر عادت، ارزانی، بی‌تفاوتی و هزینه‌های جابجایی و ریسک‌هایی که فرد در اثر ریزش (جابجایی از یک ارائه کننده به ارائه کننده دیگر) باید متحمل شود. مشتریانی که سازمان نسبت به وفاداری آنها اطمینان دارد، باید به وسیله سپری از عناصر رقابتی مانند انتخاب قیمت، توسعه عملکرد، ارتقای محصول حمایت شوند. بدون این حمایت ممکن است مشتریان به تدریج از دست بروند. ■

فقط با اعمال قابل مشاهده مرتبط می‌باشند (یعنی رفتارهای خرید واقعی)، بنابراین وفاداری رفتاری به عنوان خرید مکرر یک نام و نشان تجاری توسط مصرف کنندگان تعریف می‌شود که از طریق الگوهای حمایت و پشتیبانی مداوم و رفتارهای خرج کردن واقعی آشکار می‌شود. وفاداری به برند به عنوان میزان نگرش مثبت مشتری نسبت به یک برند، میزان پایبندی او به برند مزبور و قصد ادامه خرید آن در آینده تعریف می‌شود.

## انواع وفاداری

کاتلر الگوهای وفاداری مصرفی را یک معیار بخش بندی بازار می‌داند. او می‌گوید: مصرف کنندگان نسبت به برندهای مختلف، فروشگاه‌ها و یا حتی شرکت‌ها، وفاداری متفاوتی دارند. او بر حسب وضعیت وفاداری، خریداران را به چهار گروه تقسیم بندی کرد:

- وفاداران یکپارچه: مصرف کنندگانی هستند که همیشه یک برند را می‌خرند. بنابر این ممکن است نشانگر این باشد که مصرف کننده نسبت به برند، وفاداری وصف ناپذیری دارد.
- وفاداران انشعابی: مصرف کنندگانی هستند که نسبت به دو یا سه برند مختلف وفادارند. الگوی خرید نشانگر آن است که وفاداری مصرف کننده میان برندها تقسیم شده است. این گروه افراد سریعا در حال افزایش‌اند. اینک بیشتر افرادی که از لحاظ ذهنی مشابه یکدیگرند، مجموعه ای از برندهای پذیرفته شده و رایج را می‌خرند.
- وفاداران انتقالی: مصرف کنندگانی هستند که وفاداری شان از یک برند به سوی برند دیگر در تغییر است. الگوی خرید، مبین آن است که مصرف کننده، وفاداری خود را از یک برند به برند دیگر تغییر داده است.
- تغییر دهندگان: مصرف کنندگانی هستند که نسبت به یک برند هیچ گونه وفاداری خاصی نشان نمی‌دهند. الگوی خرید، مبین یک مصرف کننده غیر وفادار است. مصرف کننده‌ای که یا به دنبال قیمت فروش پایین‌تر است (یعنی برند مورد علاقه خود را در حراجی می‌خرد.) یا به دنبال تنوع است (یعنی در هر بار خرید به دنبال برند متفاوتی است).

## وفاداری مشتری

جاکوبی و چسنا ۱۹۷۸ بیان می‌کنند که وفاداری مربوط به قسمتی از مخارج است و به یک آرم یا ذخیره خاص اختصاص یافته



## تاثیر نگهداری از حیوانات خانگی

گردآوری: واحد تحقیق و توسعه شرکت پیگیر



خانگی و فواید آن بر سلامت جسم و روح ناآگاهیم. خبر خوب این است که اخیراً مطالعات زیادی برای کشف دلایل علمی فواید پیوند انسان و حیوان آغاز شده است.

حیوانات خانگی مانند سگ و گربه طی هزاران سال همزیستی با انسان‌ها به گونه ای تکامل یافته‌اند که به شدت با انسان و رفتار و احساسات ما سازگار می‌شوند و ما را به عنوان عضوی از قبیله و خانواده خود می‌پذیرند. به عنوان مثال سگ‌ها قادر به درک بسیاری از کلمات مورد استفاده ما هستند؛ کلماتی مانند بیا، بشین، بخور، و حتی عبارت دوستت دارم! البته سگ‌ها در تفسیر تن صدا، زبان بدن و حرکات ما از این هم بهتر عمل می‌کنند.

نکته جالب دیگر در مورد سگ‌ها توجه آن‌ها به چشمان انسان است؛ آینه‌ی احساسات درونی مان! یک سگ وفادار برای ارزیابی وضعیت احساسی شما به چشمانتان نگاه می‌کند و سعی می‌کند آنچه را که حس می‌کنید درک کند.

تاثیرات روانی نگهداری از حیوانات خانگی بر روی ما اجتناب ناپذیر است! مراقبت از پرندگان، سگ و گربه و حتی یک ماهی می‌تواند به تسکین اختلالات و مشکلاتی مانند افسردگی و اضطراب کمک کند، همچنین سطح استرس را کاهش داده و حتی به بهبود سلامت قلب هم کمک نماید! اما به راستی حیوانات چگونه ما و احساسات ما را می‌شناسند؟ یک سگ چگونه می‌تواند به ما در مقابله با افسردگی یا حملات پنیک کمک کند؟ آیا حیوانات خانگی واقعا بر سلامت روان ما تاثیر دارند؟ نگهداری از سگ و گربه برای من مناسب است یا خیر؟ در ادامه با دلایل منطقی و اثبات شده علمی تاثیر حیوانات خانگی بر سلامت شما را بررسی خواهیم کرد.

### نگهداری حیوانات خانگی از نظر روانشناسی

اکثر صاحبان حیوانات خانگی صادقانه گفته‌اند که زندگی‌شان پس از ورود حیوان خانگی‌شان به کل تغییر کرده و حالا شادتر و بهتر از هر زمان دیگری است! با این حال، بسیاری از ما هنوز از تاثیرات روانی نگهداری از حیوانات

خانگی نیاز اساسی انسان به لمس شدن و محبت فیزیکی را برآورده می‌کنند. حتی جنایتکاران با جرائم بسیار سنگین در زندان پس از تعامل با حیوانات خانگی در طولانی مدت تغییرات عجیبی در رفتار خود نشان می‌دهند. به دلیل آن که بسیاری از آنها برای اولین بار محبت متقابل را تجربه می‌کنند و شاید فقدان محبت همان چیزی بود که باعث شد دست به جنایت بزنند!

نوازش، در آغوش کشیدن و لمس یک پشمالوی دوست داشتنی می‌تواند در هنگام استرس یا ناراحتی به سرعت شما را آرام کند. همراهی یک حیوان خانگی همچنین می‌تواند احساس تنهایی شما را تسکین دهد.

### تاثیر حیوانات خانگی بر ایجاد سبک زندگی سالم

تصمیم به تغییر سبک زندگی و شروع یک برنامه سالم برای جسم و روح نقش مهمی در کاهش علائم افسردگی، اضطراب، استرس، اختلال دوقطبی و حتی PTSD دارد. در این راستا مراقبت از یک حیوان خانگی می‌تواند به شما کمک کند تا تغییراتی در سبک زندگی‌تان ایجاد کنید. چگونگی تغییر سبک زندگی توسط نگهداری از حیوانات خانگی در متن زیر نگاهشده شده است:

- افزایش میزان تحرک: بردن سگ و حتی گربه برای گردش و پیاده روی یا دویدن از جمله راه‌های سرگرم کننده و ارزشمندی است که می‌توانید به وسیله آن ورزش روزانه را در برنامه خود جای دهید. مطالعات نشان داده است که صاحبان سگ به مراتب بسیار بیشتر از دیگران از برنامه ورزشی خود پیروی می‌کنند. نکته جالب دیگر این است که نه تنها برای شما بلکه ورزش روزانه برای حیوان نیز بسیار مناسب است. وقتی راه سلامتی را با هم می‌پیمایید، ارتباط روانی بین شما نیز عمیق تر می‌شود، همچنین ورزش روزانه بیشتر مشکلات رفتاری را در سگ‌ها ریشه‌کن می‌کند و حیوان خانگی شما را سالم و سرحال نگه می‌دارد.
- رفیق روزهای تنهایی: تنهایی یکی از عوامل خطرناک ابتلا به افسردگی و اختلالات روانی دیگر است. کافیست به آمار افراد تنها در جهان و ابراز نگرانی سازمان‌های مختلف از این بابت نگاهی بیاندازید. داشتن یک دوست خوب و همنشین می‌تواند حتی سال‌ها به عمر شما بیفزاید و از بروز بیماری‌های مختلف جسمی و روحی جلوگیری کند. در حالی که انزوا و تنهایی می‌تواند علائم افسردگی را تحریک کند و آسیب‌های فراوانی به جسم شما بزند. مراقبت و همراهی با یک موجود زنده می‌تواند به شما در ارضای احساسات مختلف محبت و مورد توجه واقع شدن کمک کند.

### تاثیرات نگهداری از حیوانات خانگی بر سلامت جسم

حیوانات خانگی به ویژه سگ و گربه علاوه بر این که می‌توانند استرس، اضطراب، افسردگی و احساس تنهایی را کاهش دهند، حریفان تمرینی بسیار خوبی در ورزش هستند! یک سگ با نیاز روزانه‌ش به دویدن و بازیگوشی ناخودآگاه شما را هم به پیاده روی یا حتی دویدن وادار می‌کند. این موضوع می‌تواند سلامت قلب و عروق شما را بهبود بخشد. همچنین تحقیقات اخیر نشان داده که مراقبت از یک حیوان می‌تواند به کودکان کمک کند تا در دنیای استریلیزه امروزی بدن‌هایی قوی‌تر و ایمن‌تر داشته باشند. حیوانات خانگی همچنین برای افراد مسن‌تر هم فواید بسیاری دارند. از همه این‌ها مهم‌تر، عشق و لذت واقعی بی‌قید و شرطی است که حیوان خانگی‌تان به شما می‌دهد.

در حالی که اکثر صاحبان حیوانات خانگی سگ و گربه دارند، اما لزوماً نباید دوست پشمالویتان یک سگ یا گربه باشد تا از مزایای نگهداری از حیوان خانگی بهره‌مند شوید؛ حتی تماشای شنا کردن یک ماهی در آکواریوم می‌تواند به کاهش تنش عضلانی و کاهش ضربان نبض و در نتیجه بهبود استرس شما کمک کند.

مطالعات اخیر در مورد تاثیرات جسمانی نگهداری از حیوانات خانگی نشان داده است که:

- صاحبان حیوانات خانگی کمتر از کسانی که حیوانات خانگی ندارند دچار افسردگی و اختلالات خلق و خو می‌شوند.
- فشار خون در افرادی که حیوانات خانگی دارند در مقایسه با افرادی که حیوانات خانگی ندارند، پایین‌تر است. حتی یک مطالعه نشان داد وقتی افراد مبتلا به فشار خون، سگ‌ها را از یک پناهگاه قبول می‌کنند، فشار خون‌شان طی پنج ماه به طور قابل توجهی کاهش می‌یابد!
- بازی با سگ و گربه می‌تواند سطح سروتونین (هورمون شادی) و دوپامین را که باعث حس خوب و آرامش می‌شوند، افزایش دهد.
- سطح تری‌گلیسیرید و کلسترول صاحبان حیوانات اهلی نسبت به افرادی که حیوانات خانگی ندارند پایین‌تر است. (شاخص‌های بیماری قلبی).
- صاحبان حیوانات خانگی که دچار سکته قلبی شده‌اند بیشتر از سایر بیماران شانس زنده ماندن دارند.
- صاحبان حیوانات خانگی مسن بالای ۶۵ سال بیش از ۳۰٪ کمتر از کسانی که حیوانات خانگی ندارند به مراکز درمانی مراجعه کرده‌اند. یکی از دلایل این اثرات درمانی بر جسم و روان ما این است که حیوانات

دوست دارند. بچه‌های رنجیده اغلب از کنش‌های متقابل با حیوانات خانگی سود می‌برند. آن‌ها حرف‌ها و مشکلات خود را با حیواناتشان در میان می‌گذارند و این راهی برای خالی شدن آن‌ها از غصه‌ها و غم‌هاست.

## نقش حیوانات خانگی در زندگی انسان

### سگ‌های راهنما برای افراد نابینا

در بعضی از کشورها، سگ‌ها به افراد نابینا یا کم بینا کمک می‌کنند. این سگ‌ها که تحت عنوان «سگ‌های راهنما» مشهور هستند، برای افرادی که مشکل بینائی دارند، نقش چشم‌های راهنما را بازی می‌کنند. سگ‌های راهنما مجبورند که یک برنامه آموزشی جامع را طی کنند. به آن‌ها یاد داده می‌شود که چگونه یک مسیر درست را پیدا کنند، در اطراف موانع حرکت کنند و در لبه جوی کنار خیابان‌ها توقف کنند. آن‌ها همچنین آموزش می‌بینند تا موقعیت‌هایی که حرکت کردن در آن‌ها خطرناک است را تشخیص دهند.

### سگ‌هایی که به بیماران روانی کمک می‌کنند

حیوانات خانگی اثرات مثبت زیادی را بر روی افراد افسرده، بویژه افراد متمایل به خودکشی و انزوا طلب دارند. این افراد به دلیل حضور حیوانات خانگی به آرامش می‌رسند. حیوانات می‌توانند عامل سرگرمی و دلخوشی برای این بیماران باشند.

جالب توجه اینکه بعضی از بیماران متمایل به خودکشی، بر این باورند که از مرگ آن‌ها هیچ کس ناراحت نخواهد شد. حال اگر حیوانی وجود داشته باشد که آن‌ها از آن نگهداری کنند، پاسخی برای اینکه اگر آن‌ها بمیرند چه کسی از حیوان آن‌ها نگهداری خواهد کرد، ندارند.

### حیوانات خانگی برای سالخوردگان

هنگامی که افراد مسن از مشارکت فعال در کارهای انسانی روزانه کناره‌گیری می‌کنند، حیوانات می‌توانند نقش مهمی را در رفاه حال و بهبودی احساسات آن‌ها بازی کنند. گزارشات متعددی مربوط به ایجاد خنده، هوشیاری، پاسخ‌دهی زیاد به درمان و افزایش امید به زندگی در بین این افراد وجود دارد. بعلاوه، در خانواده‌های سنتی و قدیمی حضور یک حیوان خانگی به این معنی است که چیزی وجود دارد که هر کس می‌تواند در آن سهیم باشد، وابسته به آن باشد و درباره آن صحبت کند.

### حیوانات خانگی در زندان

نتایج نشان می‌دهد که حضور حیوانات خانگی در زندان‌ها برای زندانیان اثرات درمانی و آرام‌بخشی فراهم می‌کند.

بیشتر صاحبان سگ و گربه گفته‌اند که با حیوانات خانگی خود صحبت می‌کنند و حتی نظرشان را در مورد مسائل مختلف می‌پرسند. آن‌ها معتقدند که سگ و گربه یا هر حیوان خانگی دیگر می‌تواند با زبان بدن و حتی تن صدایش با آن‌ها ارتباط برقرار کند. به راستی هیچ چیز مانند بازگشت به خانه و دیدن حیوان خانگی هیجان‌زده‌تان احساس تنهایی را از بین نمی‌برد.

● کمک به شما در آشنایی و دوست شدن با افراد جدید: حیوانات خانگی می‌توانند به شما کمک کنند دوستی‌های جدید را شروع و حفظ کنید. صاحبان سگ‌ها اغلب در پیاده روی، متوقف می‌شوند و در طول مدتی که سگ‌هایشان با هم آشنا می‌شوند و بازی می‌کنند با یکدیگر صحبت می‌کنند. صاحبان حیوانات خانگی همچنین در فروشگاه‌های حیوانات خانگی، کلینیک‌های دامپزشکی، باشگاه‌ها و حتی کلاس‌های آموزشی با افراد جدید ملاقات می‌کنند.

● کاهش اضطراب: همراهی یک حیوان خانگی می‌تواند باعث راحتی، کاهش اضطراب و ایجاد اعتماد به نفس برای افراد مضطرب در دنیای بیرون شود. از آنجا که حیوانات خانگی تمایل دارند در لحظه زندگی کنند - آن‌ها نگران آنچه که در روز اتفاق افتاده است یا آنچه ممکن است فردا رخ دهد نیستند - می‌توانند به شما کمک کنند تا بیشتر در زمان حال زندگی کنید و از لحظاتی نهایت لذت را ببرید.

## تاثیر نگهداری از حیوانات خانگی بر سلامت روحی

مراقبت و نگهداری از حیوانات خانگی دارای مزایای قدرتمندی در تامین سلامتی افراد است. بسیاری از افرادی که در خانه خود حیوان خانگی دارند، آن را مانند عضوی از خانواده می‌دانند. این یک موضوع حس خوشایندی به افراد می‌دهد و همه دارندگان حیوانات خانگی اعم از کودکان، نوجوانان، بزرگسالان و افراد مسن همگی از این ارتباط لذت می‌برند. بر این اساس نگهداری و مراقبت از حیوانات خانگی و تاثیر آن بر سلامت روحی موضوعی انکارناپذیر است.

## آثار حیوانات خانگی بر روی بچه‌ها

همیشه در قلب بچه‌ها جایی برای حیوانات خانگی وجود دارد. حیوانات آن‌ها همنشینان و دوستان آن‌ها هستند. معمولاً داشتن یک حیوان خانگی بازتاب‌های مثبت بچه‌ها را به همراه دارد. بیشتر بچه‌ها بیان می‌کنند که حیواناتشان را دوست دارند. آن‌ها معتقدند که حیواناتشان نیز آن‌ها را

بیشتر از قبل راه می‌روند.

## تاثیر نگهداری از حیوانات خانگی بر طول عمر

صاحبان حیوانات اهلی معمولاً می‌گویند که حیوان دل‌بندشان برای سلامتی آنها معجزه می‌کند و اکنون وقت اثبات تجربی این موضوع رسیده است. یک مطالعه جدید نشان داده است که داشتن سگ با بهبود سلامت قلب برای انسان ارتباط دارد. این یافته مهمی است، زیرا مشکلات قلبی علت اصلی مرگ و میر در سطح جهانی است.

در حالی که این مطالعه جدید بر روی سگ‌ها و بیماری‌های قلبی تمرکز دارد، اما سوال گسترده تری را ایجاد می‌کند که چگونه مالکیت حیوانات خانگی بر طول عمر انسان تأثیر می‌گذارد. آیا حیوانات خانگی می‌توانند

موجب افزایش سلامتی و بهروزی در انسان شوند؟

مطالعه‌ای که با عنوان منطقه آبی (Blue Zone) شناخته می‌شود، بیش از یک دهه بر عوامل موثر بر طول عمر متمرکز بوده است. ۹ عامل موثر در افزایش طول عمر انسان در جوامع مورد مطالعه مشخص شده است و می‌توان حدس زد که بسیاری از این عوامل توسط حیوانات خانگی افزایش می‌یابد:

### حرکت طبیعی روزمره

بیشتر تمرکز روی حیوانات خانگی تأمین کننده سلامتی، راه رفتن سگ بوده است. اما هر کسی که حیوان خانگی دارد می‌داند که فعالیت‌های بدنی متعددی در ارتباط با حیوانات خانگی وجود دارد - مانند برخاستن برای تغذیه حیوان خانگی خود. اطمینان از موجود بودن آب و غذا و حیوان خانگی و رسیدگی "محل نگهداری" حیوان خانگی.

نشان داده شده است که کاهش نشستن طولانی مدت و افزایش فعالیت‌های خانگی روزمره، انسان را در برابر خطرات محافظت می‌کنند.

### داشتن احساس هدف

در ساده ترین شکل، حیوانات خانگی می‌توانند "دلایلی برای صبح از خواب بیدار شدن" باشند.

نشان داده شده است که این موضوع به ویژه برای گروه‌هایی که در معرض خطر تضعیف سیستم دفاعی و تحلیل جسمانی هستند یا از آن رنج می‌برند - از جمله افراد مسن، افرادی که بیماری روانی طولانی مدت و بیماری‌های مزمن دارند (در تمام سنین) بسیار مهم است.

پژوهش‌هایی که در رابطه با افراد مسن در مورد تأثیر حیوانات خانگی بر سلامتی آنها صورت گرفته اذعان می‌کنند که حیوانات خانگی می‌توانند از خودکشی جلوگیری کنند. حیوانات خانگی از نظر عاطفی به

در زندانی که دیوانه‌های جنائی را نگهداری می‌کردند و جنایت کارانی با علائم افسردگی، بیماری‌های ذهنی و تمایل به خودکشی وجود داشتند چند طوطی و یک آکواریوم مستقر شد. بررسی‌ها نشان داد که آکواریوم شکسته نشد و هیچکس سعی نکرد که این پرندگان را خفه کند. با ورود حیوانات بیشتر، کاهش چشمگیری در جنگ و دعوا و تمایل به خودکشی بوجود آمد.

گزارش دیگری حاکی از آن است که بیماران علاقه مند به حیوانات، به داروی کمتری نیاز پیدا می‌کنند و حتی بیماران اهل بحث و جدل بجای شعله‌ور کردن خشم و غضب، به صحبت کردن با حیواناتشان متوسل می‌شوند.

### سگ‌های جنگ

سگ‌ها در حمایت از یگان‌ها در طی جنگ‌های جهانی اول و دوم و متعاقباً در خیلی از برخوردهای مسلح، نقش مهمی را ایفا کرده‌اند. آن‌ها بعنوان مأموران اکتشاف در تشخیص موقعیت‌های دشمن، بعنوان نگهبان در محافظت علیه نفوذ سر زده دشمن، تشخیص مین‌ها، رد و بدل اطلاعات بین پست‌های فرماندهی، حمل کننده‌های سلاح و همچنین بعنوان مساعدت در نگهداری از سربازان مجروح، مؤثر بوده‌اند.

در حین نبرد، سگ‌ها نه تنها با از خودگذشتگی کارهایشان را اجرا می‌کنند، بلکه هم چنین نقش همراهان وظیفه‌شناس و با وفا را برای مردانی که همراه آن‌ها خدمت می‌کردند، ایفا کردند.

### نتایج یک پژوهش جالب در مورد لاغری با سگ‌ها!

جالب است بدانید تعدادی از مطالعات انجام شده در شیکاگو داشتن سگ را به کاهش وزن مرتبط دانسته‌اند!

● یک مطالعه طولانی مدت در انستیتوی Wellness در بیمارستان Northwestern Memorial شیکاگو نشان داد که نگهداری از یک سگ به افراد دارای اضافه وزن کمک می‌کند تا چربی‌هایشان را راحت‌تر و سریع‌تر آب کنند! محققان دریافتند که سگ‌ها از طریق روش‌های مشابه یک دوست ورزشی انسانی از صاحبشان پشتیبانی می‌کنند، اما با اراده و انرژی بیشتر و بدون هیچگونه تأثیر منفی.

● مطالعه دیگری توسط مرکز تحقیقات تعامل انسان و حیوان نشان داد که ساکنان خانه‌هاییکه پنج روز در هفته تا ۲۰ دقیقه سگ‌هایشان را به پیاده روی می‌برند، بدون این که تغییری در رژیم غذایی‌شان ایجاد کنند، به طور متوسط ۱۵ کیلو در سال کم می‌کنند.

● مطالعه سوم که توسط تولید کننده غذای سگ Mars Petcare انجام شد، نشان داد که افرادی که سگ دارند به طور متوسط هفته‌ای ۳۰ دقیقه

## کلام آخر

این که بیشتر دارندگان حیوانات خانگی از لذت های فوری تقسیم زندگی خود با این حیوانات آگاه هستند. با این حال، بسیاری از ما هنوز از فواید سلامت جسمی و روانی که می تواند لذت دستیابی به یک دوست همراه برای ما داشته باشد، بی اطلاع هستیم.

حیوانات خانگی به گونه ای تکامل یافته اند که به شدت با انسان، رفتار و احساسات او سازگار می شوند.

حیوانات خانگی به ویژه سگ و گربه می توانند استرس، اضطراب و افسردگی را کاهش دهند، تنهایی افراد را پر کنند، مشوق ورزش و بازی باشند و حتی سلامت قلب و عروق شما را بهبود ببخشند. مراقبت از یک حیوان می تواند به کودکان کمک کند تا ایمن تر و فعال تر شوند. حیوانات اهلی همچنین برای بزرگترهای مسن، همنشینی ارزشمند هستند. از همه اینها مهم تر، حیوانات خانگی می توانند لذت واقعی و عشق بی قید و شرط را به زندگی شما هدیه کنند.

محققین دریافته اند که نوازش کردن سگها منجر به کاهش تعداد ضربان قلب و افزایش عمق تنفس می شود. به نظر می رسد که داشتن یک حیوان خانگی باعث ایجاد خیلی از صفات مثبت در صاحبش می شود.

ثابت شده که افراد دارای حیوانات خانگی در مقایسه با دیگران دارای اعتماد به نفس بیشتری هستند، نگهداری از یک حیوان خانگی می تواند به بالا بردن عزت نفس افراد نیز کمک کند.

با صنعتی شدن سریع جوامع، انسانها راههایی را برای رهایی از خستگی های روحی و روانی خود جستجو می کنند.

حیوانات خانگی بخش مهمی از زندگی انسانها را تشکیل می دهند و همنشین و دوست آنها هستند.

در ایفای این عملکردها، آنها نقشی را بعهده می گیرند که برای سلامتی روان انسانها جنبه درمانگری دارد.

سلامتی روانی متفاوت از بیماری روانی است. حیوانات خانگی روز به روز برای ما حس آرامش روح و روان را فراهم می کنند، در کاهش اضطراب کمک می کنند و به عنوان شیر اطمینان برای مقابله با استرس به شمار می روند. این حیوانات همچنین به عنوان همنشین و حامی در بالا بردن احساس امنیت نیز کمک می کنند.

بیشتر مردم حیوانات خانگی را بعنوان عضوی از خانواده پذیرفته اند و این موجودات دوست داشتنی در زندگی این افراد از اهمیت ویژه ای برخوردار هستند. ■

صاحبانشان اعتماد می کنند و این فکر که "به من احتیاج دارند که به آنها غذا بدهم وگرنه آنها می میرند" افکار خودکشی را دور می کند. احساس عدم نیاز و عدم استفاده به عنوان عامل اصلی خطر در خودکشی شناخته شده است.

## فعالیت های منظم کاهنده ی استرس

حیوانات خانگی با مزه اند و کارهای بانمکی انجام می دهند. تعامل با حیوانات خانگی می تواند استرس را کاهش دهد. شواهدی وجود دارد که نوازش حیوانات ممکن است ضربان قلب را کاهش دهد و خوابیدن نزدیک حیوانات خانگی ممکن است کیفیت خواب برخی از افراد را بهبود بخشد.

## تعلق خاطر و تعهد

در منطقه روابط (سه عامل از ۹ عامل "منطقه آبی") است که حیوانات خانگی ممکن است قدرتمندترین نقش خود را در طول عمر داشته باشند. حیوانات خانگی می توانند به عنوان یک کاتالیزور اجتماعی عمل کنند، ارتباطات اجتماعی و گفتگوها را گسترش دهند و حتی منجر به توسعه شبکه های پشتیبانی عملی (نوعی تعهد) شوند. حیوانات احساسات خود را به انسانها راحت تر بروز می دهند و فیلترهای اجتماعی و ذهنی در برقراری ارتباط با دیگران ندارند. همه ما شاهد شکل گیری گفت و گوهایی بین انسانها به واسطه حیوانات خانگی بوده ایم.

فواید ذهنی حیوانات خانگی حتی می تواند شامل افرادی غیر از صاحبان حیوانات خانگی شود، زیرا مردم در محله های صاحب حیوان خانگی احساس امنیت می کنند. از این رو، حیوانات خانگی می توانند احساس تعلق اشتراکی را که به عنوان افزایش طول عمر شناخته می شود، فعال کنند.

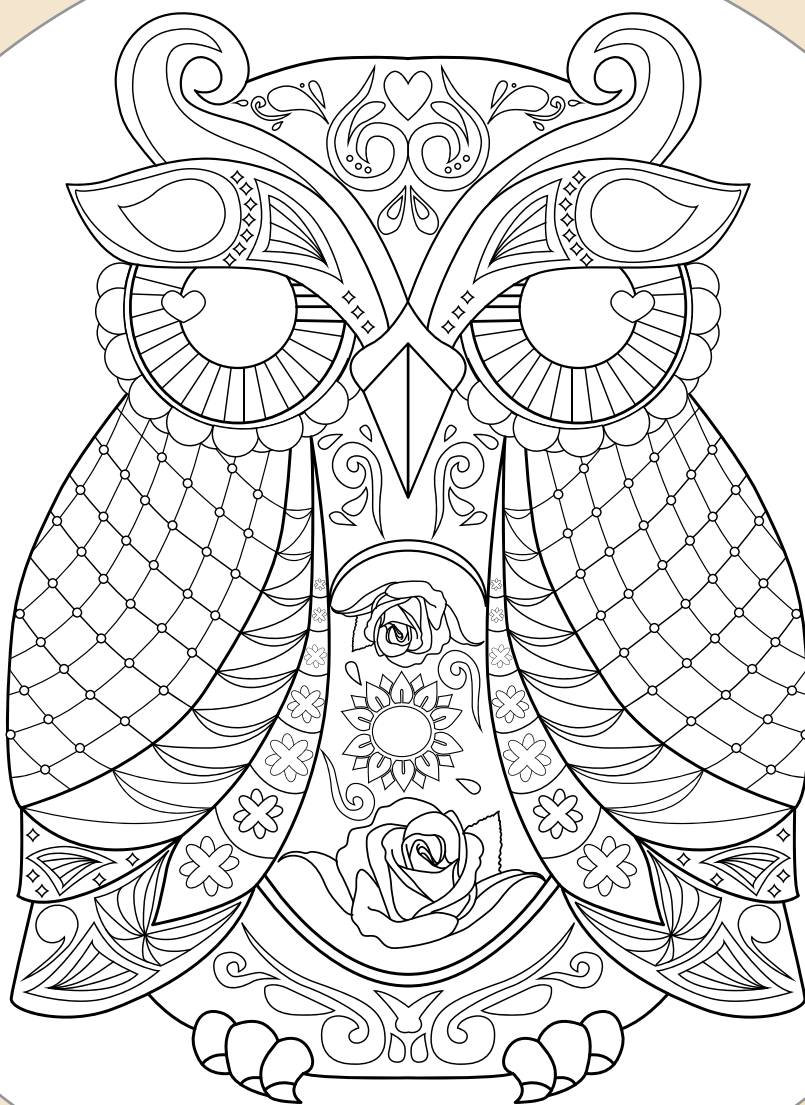
نقشی که حیوانات خانگی در سلامت روان ایفا می کنند (در مقایسه با سلامت جسمی) ممکن است جایی باشد که قوی ترین ارتباط با طول عمر فردی باشد. بین بیماری قلبی و ناخوشی ذهنی ارتباط مستقیمی وجود دارد.

بهبود سلامت ذهنی (غالباً از طریق پیشرفت های اجتماعی) در افزایش امید به زندگی موثر است، به خصوص برای گروه های جمعیتی که در معرض ضعف ارتباط اجتماعی هستند. این گروه ها اغلب امید به زندگی کمتری دارند.

افراد مبتلا به بیماری های روانی طولانی مدت، اوتیسم و افراد بی خانمان، ارتباط با حیوانات خانگی خود را روابطی ساده تر از روابط با انسان گزارش می دهند.

## آشتی با کودک درون

رنگ آمیزی روی کاغذ، توجه انسان را از خودش و تمام چیزهایی که او را تحت فشار قرار می‌دهند دور کرده و عملاً فرد مشغول کاری می‌شود که در آن لحظه در حال رخ دادن است. بنابراین می‌توان رنگ‌آمیزی را نوعی تمرین مراقبه دانست.



# تاکوی صبحانه

برگرفته از: [www.australianeggs.org.au](http://www.australianeggs.org.au)



مناسب برای ۴ نفر  
مدت زمان آماده‌سازی: ۲۰ دقیقه

## دستور پخت

### طرز تهیه

● تخم مرغ و شیر را در یک کاسه بزرگ با یکدیگر مخلوط کرده و با نمک و فلفل طعم دار نمایید.

● روغن را در یک ماهیتابه نجسب بزرگ تا حرارت متوسط گرم کنید و مخلوط تخم مرغ را به مدت یک یا یک و نیم دقیقه یا تا زمانی که شروع به سفت شدن کند در آن حرارت دهید.

● با استفاده از یک کاردک به مدت ۲-۳ دقیقه تخم مرغ را به سمت مرکز ماهیتابه هدایت کنید تا همه مواد به طور یکنواخت بپزند و به شکل خامه ای درآیند.

● سپس پنیر فتا را اضافه کرده و هم بزنید. حال مواد را به چند قسمت تقسیم کنید، درون ترتیلاها قرار دهید و روی آن را با ریش گوجه فرنگی، پیازچه و سبزیجاتی که آماده کرده اید بپوشانید و سپس بپیچید.

تاکوها آماده ی سرو هستند.

### ارزش غذایی: (۱۹۴ گرم در هر سرو)

کالری ..... ۴۱۸ کیلوکالری  
پروتئین ..... ۱۲ گرم  
چربی ..... ۱۹ گرم  
کربوهیدرات ..... ۱۳ گرم

## مواد لازم

تخم مرغ ..... ۸ عدد  
شیر ..... ۱/۳ پیمانه  
روغن زیتون ..... ۲ ق چ  
پنیر فتا خرد شده ..... ۸۰ گرم  
نان ترتیلا ..... ۴ عدد  
ریش گوجه فرنگی\* ..... ۱/۳ پیمانه  
پیازچه خرد شده ..... ۲ ق غ  
مخلوط سبزیجات سایز کوچک (بیبی) ..... ۲/۳ پیمانه

\* ریش گوجه فرنگی: ترکیبی از گوجه فرنگی، پیاز، سیر، شکر، سرکه سیب، بودر کاری، بودر خردل، آرد درت و نمک است که به عنوان چاشنی غذا استفاده می شود.

دستور پخت‌های جدید هر پنج شنبه: [www.paygir.com](http://www.paygir.com)

ما را دنبال کنید: [paygir\\_recipe](https://www.instagram.com/paygir_recipe)



CELEBONE  
PET FOOD

**برند سلبن تولید کننده برتر غذای خشک سگ و گربه**

**محصولی با کیفیت بالا و مطمئن**



**تمامی محصولات با مواد اولیه شرکت‌های کارگیل آمریکا و میاویت آلمان، تحت لیسانس اروپا تهیه گردیده است.**



[www.celebone.me](http://www.celebone.me)



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