

PAYGIR

مجله علمی-خبری زمستان ۱۳۹۵

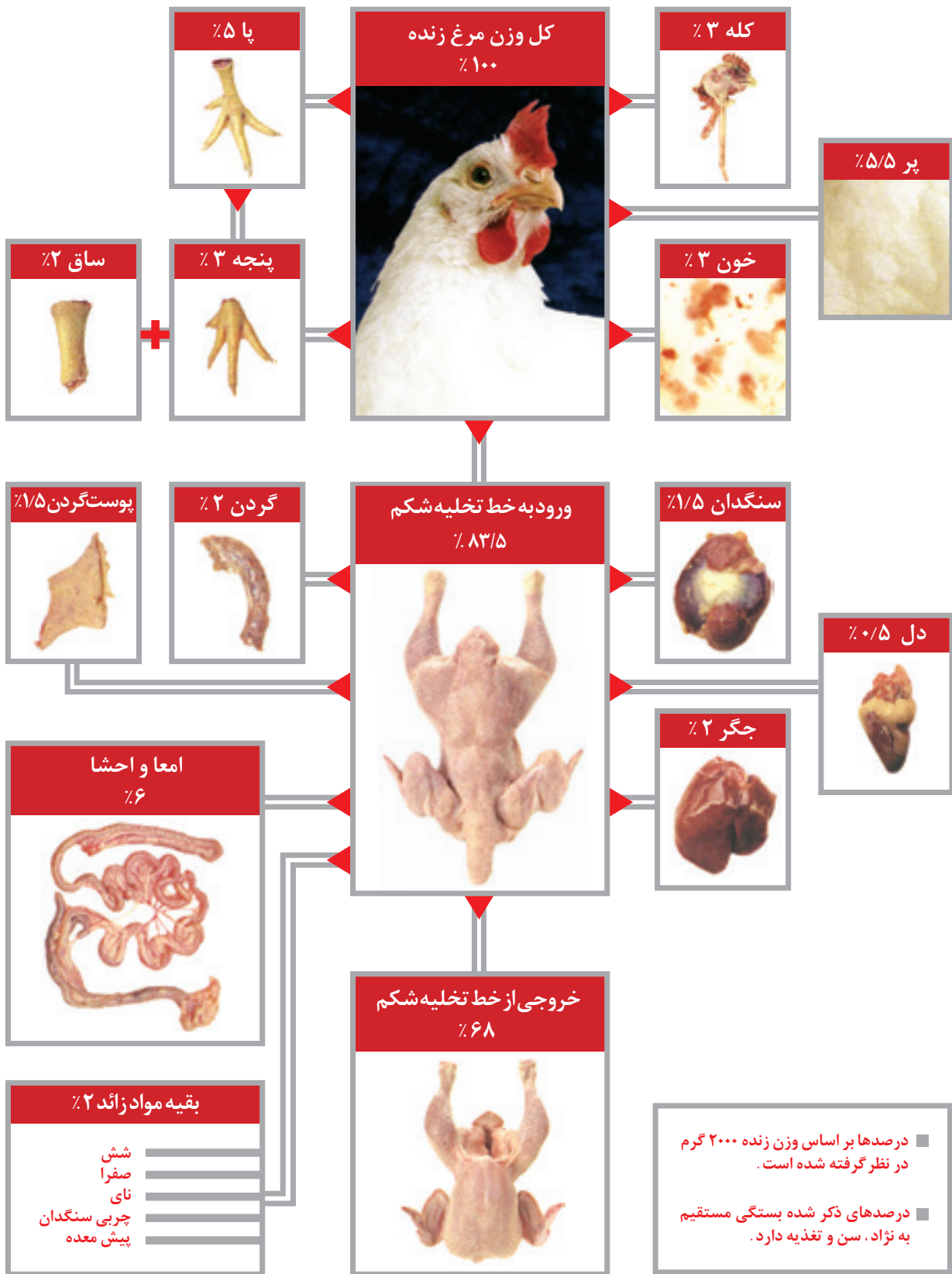
۵۲



زنجیره تولید گوشت مرغ
chicken meat producing chain

- نکات کلیدی در تهیه جوجه یکروزه
- اهمیت تغذیه جوجه بعد از هچ
- اندر فواید پوسته تخم مرغ
- ۲۵ راه حل ساده ۵ ثانیه‌ای برای کاهش وزن

چرخه کشتار



meyn

Poultry Processing Solutions
برگرفته از: meyn poultry processing solutions

کشتارگاه صنعتی طیور
زنجریره تولید گوشت مرغ پیگیر



زنجیره تولید گوشت مرغ

PAYGIR

chicken meat producing chain

۲ اخبار داخلی

۶ نکات کلیدی در تهیه جوجه یکروزه

۱۰ تاثیر شکل خوراک بر انتخاب مصرف و عملکرد جوجه های گوشتی جوان

۱۳ اهمیت تغذیه جوجه بعد از هچ و رابطه آن با عملکرد گله در آخر دوره

۱۶ طراحی و اجرای سیستم تهویه موضعی جهت کنترل گرد و غبار در واحد چنگه زنی کشتارگاه صنعتی طیور

۲۲ اندر فواید پوسته تخم مرغ

۲۴ بهداشت و ایمنی کار

۲۹ ۲۵ راه حل ساده ۵ ثانیه ای برای کاهش وزن

میان بقیع زمین
همیشه یک صدای خوب
یک طلوع تازه هست
که دست های سخت هر درخت

و چشم های هر پرندۀ مهاجری در انتظار است
و دیدش

اگر چه بارها و بارها
ولی دست مثل خنده ای دوباره تازه است

وراه او

در امتداد راه سبز جویبار
درون قلب دانه ای به زیر خاک
کنار من، کنار تو،

و نام او **بهار**...



ویراستار ادبی: مهندس توفیق شریفپور
گرافیک: پارمین رسانه هوشمند
این نشریه رایگان می باشد.

اعضا هیات علمی نشریه: (به ترتیب حروف الفبا)
مهندس افشین اردلان (B.Sc)
مهندس شروین اردلان (M.Sc)
مهندس افشین چهارلنگی (B.Sc)
مهندس توفیق شریفپور (M.Sc)
مهندس پرستو قائمی (M.Sc)
دکتر پیمان قائمی (Ph.D-D.V.M)
دکتر علیرضا کبیر (D.V.M)
دکتر نعمت اله کیانی (D.V.M)
مهندس محمد سعید نیلوفری (B.Sc)
و اعضا واحد تحقیق و توسعه پیگیر

صاحب امتیاز: زنجیره تولید گوشت مرغ پیگیر
مدیر مسوول: مهندس افشین اردلان
سردبیر: دکتر پیمان قائمی
مدیر اجرایی: شیده اردلان

اخبار داخلی



اخبار واحد مرغ مادر و کارخانه جوجه‌کشی

رابط خبر: طواق ایزدی دوگونچی

کاشت زمین‌های کشاورزی فارم‌های مرغ مادر

با توجه به فصل کاشت محصولات زارعی سال ۹۵ در منطقه، واحد کشاورزی فارم‌های مرغ مادر جهت تامین بخشی از مواد اولیه کارخانه دانسازي اقدام به کاشت زراعی گندم و جو نمود.

اخبار واحد دفتر مرکزی گرگان

رابط خبر: علی اکبر نظیفی

گزارش صدا و سیمای مرکز گلستان از زنجیره تولید گوشت مرغ پیگیر

در تاریخ ۴ بهمن ۹۵ عوامل خبرگزاری صدا و سیمای مرکز گلستان با حضور در دفتر مدیریت زنجیره تولید گوشت مرغ پیگیر، ضمن مصاحبه با مدیرعامل شرکت جناب آقای مهندس افشین اردلان و قائم مقام مدیرعامل، جناب آقای مهندس شروین اردلان و نیز برخی دیگر از همکاران نسبت به تهیه گزارشی پیرامون ایجاد زنجیره‌های تولید در قالب مدیریتی یکپارچه و نقش آن در افزایش تولید گوشت مرغ با کیفیت و تثبیت قیمت‌ها اقدام نمودند. شرح این گزارش در همان روز از برنامه خبری استان پخش گردید.

افتتاح و جوجه‌ریزی فارم تحقیقاتی مرغ گوشتی

در راستای تحقق بخشیدن به نقش آفرینی عملی استعدادهای جوان در حال تحصیل و فارغ التحصیلان مرکز آموزش علمی کاربردی شرکت پیگیر، فارم تحقیقاتی این شرکت با ظرفیت ۲۰ هزار قطعه جوجه گوشتی در هر

گزارش وضعیت فارم‌های مرغ مادر

گله ۶۳ فارم نرگس مرغ مادر پس از طی دوره پرورش شروع به تولید نمود. گله ۶۰ فارم ۲ مرغ مادر پس از دوران تولید شروع به حذف گله نمود. گله ۶۴ فارم ۳ مرغ مادر پس از پاکسازی و تجهیز فارم نسبت به جوجه‌ریزی از نژاد راس اقدام نمود.

تایید صلاحیت و انتصاب مسئول ایمنی

آقای سید امیر نوربخش پس از تایید صلاحیت توسط اداره کل کار و رفاه اجتماعی استان گلستان، بعنوان مسئول ایمنی واحد مرغ مادر و کارخانه جوجه‌کشی منصوب گردید.

افتتاح نمازخانه مرکزی واحد مرغ مادر

جهت رفاه حال کارکنان، نمازخانه مرکزی فارم مرغ مادر در قسمت پشتیبانی این واحد تجهیز و افتتاح گردید.

حضور رئیس آموزش و پرورش شهرستان آق قلا جناب آقای نظری، نماینده شرکت پیگیر جناب آقای علی اصغر آجودانی و دهیاری و شورای روستای آق قبر برگزار گردید.



اخبار مرکز آموزش علمی کاربردی پیگیر

رابط خبر: رحیمه شیرآشیانی

تجلیل از مرکز آموزش علمی کاربردی پیگیر در دانشگاه جامع

علمی کاربردی کشور برای کسب مقام دوم کشوری

به گزارش روابط عمومی مرکز، مراسم تجلیل از پژوهشگران برتر دانشگاه جامع علمی کاربردی کشور در روز سه شنبه مورخ ۲۸ دی ماه ۹۵ برگزار گردید. این مراسم با حضور دکتر وحید احمدی معاون پژوهش و فناوری وزارت علوم، دکتر محمدحسین امید سرپرست دانشگاه جامع علمی کاربردی، دکتر خوش قلب مشاور معاون و رییس حوزه معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، مدیران حوزه پژوهش و فناوری وزارت علوم، معاونین و مدیران ستادی و استانی دانشگاه برگزار شد. در این مراسم، مرکز آموزش



دوره در محدوده روستای چهارده از توابع شهرستان کردکوی فعالیت خود را آغاز نمود. در این واحد تحقیقاتی امکان طرح آزمایشات نژادی، دارویی و مدیریتی فراهم شده است.

حضور آقای مهندس شروین اردلان در مدرسه کسب و کار دوست

خوب بعنوان مهمان ویژه

جناب آقای مهندس شروین اردلان به نمایندگی از خانواده بزرگ پیگیر و بعنوان کارآفرین و مدیر موفق، مهمان مدرسه کسب و کار دوست خوب بودند و به ارائه تجربیات ۴۰ ساله مجموعه پیگیر و روش های تشخیص فرصت برای شروع کارآفرینی و چالش های پیش روی آن پرداختند.

مراسم تجلیل از پیشکسوتان عرصه طیور در بهمن ماه ۱۳۹۵

به مناسبت ۶۳ سالگی صنعت خوراک دام ایران در مراسمی جهت تجلیل و ارج نهادن به بنیانگذاران و پیشکسوتان و فعالان اقتصادی طی مراسم باشکوهی به رسم یاد بود از کارآفرینان صنعت طیور لوح تقدیر و تمبر یاد بود جناب آقای دکتر رحیمیان به آقای مهندس افشین اردلان بعنوان پیشکسوت عرصه طیور تقدیم گردید.

اخبار واحد دان سازی

رابط خبر: حجت اله صادقیان

همکاری در خصوص ساخت کلاس برای مدرسه روستای آق قبر

با همکاری شرکت پیگیر دو واحد کلاس درس به مترمربع ۸۴ مترمربع در کنار کلاس های این مدرسه احداث می گردد. مراسم کلنگ زنی جهت ساخت کلاس ها به مناسبت ایام دهه فجر امروز با

تقدیر از نفرات اول تا سوم مسابقات ورزشی ویژه اساتید و کارکنان مرکز پیگیر

در مراسمی با اهدای جوایز و لوح تقدیر از نفرات اول تا سوم مسابقات ورزشی در دو سطح اساتید و کارکنان تقدیر شد. بنا بر گزارش کمیته برگزاری مسابقات در رشته ورزشی پرتاب دارت ویژه اساتید سرکار خانم هدیه مصنوعی، جناب آقای سیامک قائمی و سرکار خانم سمانه بذرافشان به ترتیب رتبه اول تا سوم را کسب نمودند. همچنین از میان کارکنان مرکز سرکار خانم فریبا مازندرانی، آقایان مسعود یونسی و حجت تیموری به ترتیب مقام‌های اول تا سوم را کسب کردند.



برگزاری کارگاه آموزشی بهداشت روانشناسی به مناسبت روز دانشجو در مرکز پیگیر

به مناسبت روز دانشجو کارگاه آموزشی در زمینه روان‌شناسی تحت عنوان بهداشت روان در آذر ماه ۱۳۹۵ توسط مدرس مرکز جناب آقای ابوالفضل خان‌بیگی برگزار شد که مورد توجه ویژه دانشجویان قرار گرفت.



علمی-کاربردی پیگیر استان گلستان به عنوان تنها مرکز علمی کاربردی استان و رتبه دوم در بین بیش از ۱۰۰۰ مرکز علمی کاربردی در کل کشور عنوان دفتر کارآفرینی برتر را کسب و مورد تقدیر قرار گرفت.

افتخار آفرینی دانشجوی مرکز پیگیر در مسابقات والیبال دانشگاه‌های استان

به گزارش روابط عمومی تیم والیبال پسران دانشگاه جامع علمی کاربردی گلستان قهرمان مسابقات والیبال دانشگاه‌های استان شد. آقای آرمان صحنه دانشجوی مرکز پیگیر نیز از اعضای اصلی این تیم است.



برگزاری دومین دوره المپیاد ورزشی در مرکز پیگیر

دومین دوره المپیاد ورزشی در رشته‌های پرتاب دارت و تنیس روی میز در بین دانشجویان مرکز پیگیر به مناسبت روز دانشجو برگزار گردید و در پایان از نفرات برتر با اهدای جوایز و لوح، تقدیر به عمل آمد.



کاردانی و کاردانی به کارشناسی و در ۱۸ رشته تحصیلی از علاقمندان به تحصیل ثبت نام به عمل آورد.

◀◀ نوسازی فضای سبز مرکز پیگیر

به مناسبت نزدیک شدن به فصل بهار، نوسازی و بهسازی فضای سبز مرکز آموزش علمی کاربردی پیگیر انجام پذیرفت.



◀◀ افتخار آفرینی اساتید مرکز پیگیر در رویداد ایده تاب دانشگاه جامع علمی کاربردی استان

رویداد ایده تاب در تاریخ ۵ تا ۸ بهمن ماه در دانشگاه جامع علمی کاربردی استان گلستان برگزار گردید. در این رویداد ۳ نفر از اساتید مرکز پیگیر شرکت نمودند. نتایج داوری نشان داد که تیم سرکارخانم مرضیه تیرگر مقام اول استان و تیم سرکار خانم ماریه سادات ابطحی و پریا هادی نژاد مقام پنجم استان را کسب کردند.



◀◀ برگزاری کارگاه آموزشی تهیه و تدوین برنامه بازاریابی به مناسبت هفته پژوهش در مرکز پیگیر

کارگاه آموزشی تهیه و تدوین برنامه بازاریابی در تاریخ ۲۰ آذر ۹۵ توسط مدرس مرکز سرکار خانم مرضیه تیرگر به مناسبت هفته پژوهش برگزار شد. هدف از برگزاری این کارگاه ارتقاء سطح علمی دانشجویان در حوزه کارآفرینی بود.



◀◀ برگزاری کارگاه آموزشی آشنشانی در مرکز پیگیر

به مناسبت گرامیداشت شهدای آشنشان حادثه پلاسکو، کارگاه آموزشی آشنشانی در مرکز علمی کاربردی پیگیر در تاریخ ۱۲ بهمن ۱۳۹۵ برگزار گردید.



◀◀ انجام دوره جدید ثبت نام دانشجویان در مرکز پیگیر

مرکز آموزش علمی کاربردی شرکت پیگیر جهت ترم بهمن ۹۵ در دو مقطع



نکات کلیدی در تهیه جوجه یکروزه

نویسنده: مهندس مهدی ملکیان - کارشناس ارشد تغذیه دام و طیور - کارمند کارخانه جوجه کشی ققنوس ابهر



تهیه جوجه یکروزه مناسب و باکیفیت عالی در عملکرد تولیدی و اقتصاد گله گوشتی بسیار موثر می‌باشد، زیرا جوجه باکیفیت بالا فعال تر، دارای عملکرد بهتر، درصد تلفات و حذفی کمتر، نسبت به تغییرات محیطی مقاوم تر و نسبت به واکنش‌های حساسیت کمتری خواهد داشت.

جوجه یکروزه باکیفیت بالا باید دارای خصوصیات زیر باشد:

و آسپرژیلوس که سبب ناراحتی ریه در هفته‌های اول و مرگ و میر جوجه‌ها می‌گردد.

● کمبودهای غذایی نداشته باشند. کمبود ویتامین و مواد معدنی و به خصوص ویتامین‌های گروه B در گله‌های مادر سبب به وجود آمدن جوجه‌های ناسالم می‌گردد. در نتیجه جوجه‌ها در طی مرحله رشد آثار کمبود را نشان داده و تلف می‌گردند. چنین جوجه‌هایی در روزهای اول دچار فلجی و یا ناراحتی‌های عصبی در قسمت سر و گردن می‌شوند.

● دارای ایمنی مادری مناسب باشند. معمولاً در هفته اول دستگاه ایمنی و یا پادتن جوجه‌ها کامل نشده است، از این رو باید در آن‌ها ایمنی مادری کافی وجود داشته باشد. برای این منظور جوجه‌ها از مادرهایی تولید شوند که تیترا ایمنی آن‌ها بالا بوده و ایمنی لازم را به جوجه تولید شده منتقل نمایند.

● جوجه‌ها در حد امکان هم سن بوده و از یک گله مادر تهیه گردند. اگر

● جوجه‌ها دارای وزن مناسب بوده و از نظر پراکندگی وزنی یکنواخت باشند. وزن جوجه یکروزه بستگی به وزن تخم مرغی دارد که از آن تفریح^۱ شده است. وزن مطلوب تخم مرغ قابل جوجه‌کشی در تولید جوجه با کیفیت تاثیر زیادی دارد. اگر وزن تخم مرغ مناسب باشد وزن جوجه هم مناسب خواهد بود. معمولاً وزن جوجه دو سوم وزن تخم مرغ است. وزن استاندارد تخم مرغ برای جوجه‌کشی در نژادهای گوشتی ۶۵-۵۵ گرم است، که وزن جوجه‌های حاصله بین ۳۶ تا ۴۳ گرم می‌باشد. جوجه‌های ریز، قدرت زنده ماندن کمتری دارند و در دوره پرورش شروع خوبی نخواهند داشت.

● جوجه‌ها از نظر بیماری‌های باکتریایی از قبیل: بیماری سالمونلایی^۲ (پولوروم^۳، تیفی موربوم^۴ و انتریدیتیس^۵)، بیماری‌های مایکوپلاسمایی (مایکوپلاسمای سیتیکوم^۶ عامل بیماری مزمن تنفسی و مایکوپلاسمای سینوویه^۷ عامل بیماری ورم مفصل) و عوامل ایجاد کننده عفونت زرده^۸ سالم باشند.

● از نظر بیماری‌های قابل انتقال از طریق ماشین جوجه‌کشی سالم باشند. تعدادی از بیماری‌ها و آلودگی‌های میکروبی و قارچی ممکن است در کارخانه‌های جوجه‌کشی، جوجه را آلوده کنند. مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از: میکروب‌های کلی‌فرم که سبب عفونت زرده و ورم ناف می‌شوند

¹ Hatching
² Salmonella

³ Pullorum
⁴ Typhimurium

⁵ Enteritidis
⁶ Mycoplasma Gallysepticom

⁷ Mycoplasma Synoviae
⁸ Yolk sac infection

◀ بیماری رثو از طریق مادر به جوجه‌های گوشتی منتقل شده که باعث تورم مفاصل، کاهش جذب مواد مغذی از روده و غیریکنواختی گله می‌گردد.

◀ ویروس لکوزمیلوویید تمایل خاصی به سلول‌های مغز استخوان داشته و باعث بروز لکوز در مغز استخوان می‌شود. تومورها به فراوانی در سطح داخلی استخوان جناغ سینه، محل اتصال دنده به غضروف، استخوان لگن، فک تحتانی و استخوان جناغ ایجاد می‌شود. تومورها ممکن است به صورت گره‌ای و یا منتشر و معمولاً چندتایی با قوام نرم و سست و به رنگ سفید مایل به زرد مشاهده شوند. بیماری‌زایی این ویروس در مرغ گوشتی متغیر است. شدت لکوزمیلوویید بستگی به تضعیف سامانه ایمنی به دلیل استرس و بروز سایر بیماری‌ها از جمله کم‌خونی عفونی، مارک، گامبور و سموم قارچی دارد.

◀ سالمونلا و اشرشیاکلی به طور مستقیم (از طریق مادر) و غیرمستقیم می‌توانند باعث آلودگی جوجه شوند، در صورت انتقال عمودی، جوجه‌ها از روز اول و از بدو ورود به سالن، کسل و دارای تلفات خواهند بود. کشت میکروبی از اندام‌های درونی جوجه‌های تلف شده و بیمار نوع آلودگی را نشان می‌دهد. در صورت انتقال افقی، شروع تلفات معمولاً پس از هفته اول خواهد بود.

◀ مایکوپلاسمگالی سپتیکوم و مایکوپلاسماسینوویه از عوامل بسیار تاثیرگذار در میزان رشد جوجه بوده و باعث ایجاد شرایط مساعد برای ابتلای جوجه‌ها به بیماری‌های ویروسی تنفسی مثل نیوکاسل، برونشیت و آنفلوآنزا می‌گردند. مایکوپلاسمگالی سپتیکوم باعث کاهش رشد و ایجاد ضایعه در اپیتلیوم نای و کیسه‌های هوایی شده و زمینه را



جوجه‌ها یک سن و از یک گله مادر نباشد، انجام برنامه‌های واکسیناسیون تغذیه، مدیریت، امنیت زیستی و غیره با مشکل مواجه خواهد شد.

- به طور کلی جوجه‌ها باید دارای خصوصیات ظاهری به شرح زیر باشند:
 - ◀ هشیار، چابک و فعال باشند.
 - ◀ دهیدراته نشده باشند، به طوری که ساق پا روشن و مومی شکل باشد و خشک و ترد نباشد.
 - ◀ ناف جوجه‌ها به خوبی بسته شده و بدون تورم و عفونت باشد.
 - ◀ تمیز، خشک، عاری از هرگونه آلودگی، کرک‌های سطح بدن بلند، پاکیزه، یف‌کرده و رنگ خوبی داشته باشند.
 - ◀ چشم جوجه‌ها گرد، براق، عاری از هرگونه جراحت و بدشکلی باشد.
 - ◀ فاقد هرگونه بدشکلی و نقایص فیزیکی از قبیل فلجی، پنجه، منقار کج و غیرعادی، پاهای خمیده، شکم خمیری و چسبناک باشند.

عوامل موثر در تولید جوجه یکروزه با کیفیت شامل مدیریت صحیح در گله مادر، کارخانه جوجه‌کشی، حمل و نقل جوجه‌ها، سالن‌های پرورش و شروع دوره پرورش است که در این رابطه باید به نکات زیر توجه نمود:

- جوجه‌های گوشتی از گله‌های مادری تهیه شوند که سالم بوده و دارای سطح یکنواخت و بالایی از پادتن‌ها علیه بیماری‌های موثر در فرآیند تولید باشند. با واکسیناسیون گله مرغ مادر حداکثر پادتن‌های مادری در جوجه به وجود آمده و پرنده در برابر بیماری‌هایی که عملکرد را به خطر می‌اندازد، محافظت می‌شود. ویروس‌هایی که به طور عمودی از گله مادر به جوجه منتقل می‌شوند، شامل ویروس کم‌خونی جوجه، آنسفالومیلیت، رثو و لکوزمیلوویید می‌باشد.

◀ ویروس کم‌خونی عفونی جنین را نمی‌کشد، بلکه جوجه‌ها پس از خارج شدن از تخم در عرض چند روز در اثر کم‌خونی از بین می‌روند. ژولیدگی پرها، رنگ پریدگی ساق پا و خون ریزی‌های زیر جلدی از مشخصه‌های این بیماری است. اگر گله مادر فاقد آنتی‌بادی باشد، جوجه‌های حاصله حساس بوده و در صورت پرورش در محیط آلوده به ویروس مبتلا شده دچار تلفات می‌گردند.

◀ بیماری آنسفالومیلیت در جوجه‌های جوان باعث فلجی و لرزش در سر و بال‌ها می‌شود، که جوجه‌های مبتلا را از روز اول نشان می‌دهند و با پاهای کشیده به پهلو می‌افتند. وجود آنتی‌بادی در گله مادر (حاصل از واکسیناسیون یا آلودگی طبیعی گله در زمان پرورش و انتقال آنتی‌بادی) باعث حفاظت جوجه‌های گوشتی می‌گردد.

تولید نکرده و تلفات هفته اول در این گونه جوجه‌ها بالا می‌باشد، به علاوه پرورش جوجه‌های ریز احتیاج به مدیریت و رسیدگی بیشتری دارد. گله‌های مادر پیر، تخم‌مرغ‌هایی با پوسته نازک‌تر تولید می‌نمایند که در تنظیم حرارت و رطوبت بخش‌های مختلف جوجه‌کشی باید دقت بیشتری به عمل آید تا بیش از حد معمول آب از دست ندهند. همچنین باید نسبت به ضد عفونی هر چه سریع‌تر آن‌ها در مزرعه اقدام شود، زیرا نفوذ عوامل بیماری‌زا به دلیل نازکی پوسته به میزان بیش‌تر و در مدت کوتاه‌تری در آن‌ها صورت می‌گیرد، باید دانست که گله‌های مادر پیر، تولید جوجه‌های درشت‌تری می‌نمایند که استعداد ابتلاء به عفونت در آن‌ها بیشتر می‌باشد.

● چگونگی جمع‌آوری، جابجایی و نگهداری تخم‌مرغ جوجه‌کشی در کیفیت جوجه یک روزه موثر می‌باشد. جمع‌آوری مرتب تخم‌مرغ‌های جوجه‌کشی، سه تا پنج نوبت در روز (بسته به فصل) از میزان تولید تخم‌مرغ‌های روی بستر و کثیف می‌کاهد، همچنین ضد عفونی صحیح تخم‌مرغ‌های جمع‌آوری شده، حداکثر یک ساعت پس از جمع‌آوری در ارتقاء کیفیت جوجه موثر می‌باشد. جابجایی و حمل و نقل تخم‌مرغ جوجه‌کشی از مزرعه به بخش جوجه‌کشی در شرایط مناسب از ایجاد شکستگی و ترک مویی در تخم‌مرغ پیش‌گیری می‌نماید. خواباندن تخم‌مرغ‌هایی در ماشین جوجه‌کشی باعث انتقال سریع عوامل میکروبی به داخل تخم‌مرغ می‌گردد.



جهت عفونت‌های باکتریایی به خصوص اشرشیاکلی مستعد می‌نمایند. مایکوپلاسما سینوویه باعث تورم مفاصل، کاهش رشد و همچنین آلودگی کیسه‌های هوایی می‌گردد.

◀ انتقال ایمنی مادری به جوجه‌های یک روزه صرفاً در مقابل بیماری‌هایی است که گله مادر علیه آن‌ها واکنش داده و یا در گله مادر آلودگی طبیعی وجود داشته است. آنتی‌بادی منتقل شده از مادر به جوجه باید در حدی باشد که بتواند تا برقراری ایمنی حاصل از واکنش‌ناسیون جوجه را در مقابل عوامل بیماری‌زا حفظ نماید. جهت تدوین برنامه واکنش‌ناسیون باید از میزان تیترا آنتی‌بادی مادری و یکنواختی تیترا در جوجه‌ها و همچنین وضعیت بیماری‌های شایع در منطقه مطلع بود. کمبودهای تغذیه (اسیدهای آمینه، ویتامین‌ها و مواد معدنی) در تغذیه گله مادر بر روی کیفیت جوجه یک‌روزه، میزان تلفات اولیه و راندمان تولیدی آن موثر می‌باشد. به عنوان مثال عدم تعادل کلسیم و فسفر و کمبود ویتامین D₃ در جیره مصرفی باعث بد فرم شدن استخوان‌های پا، نرمی استخوان‌ها و در نهایت فلجی و بازماندن از رشد می‌گردد.

◀ بیماری آنسفالومالاسی (بیماری جوجه دیوانه^۹)، ضعف عضلانی، عدم تعادل پیش‌رونده که موجب افتادن مکرر پرند می‌شود، عدم تعادل اسپاسمی، برگشتن سر به پشت و یا سخت‌شدگی گردن، فلجی و مرگ از نشانه‌های کمبود ویتامین E می‌باشد. رشد اولیه کند، ضعف در پرپر آوری، فلجی پا، پیچ‌خوردگی پنجه پا به طرف داخل و نشستن بر روی مفاصل خرگوشی از عوارض کمبود ریبوفلاوین می‌باشد.

◀ سن گله مادر در کیفیت جوجه موثر است، جوجه‌های به دست آمده از گله‌های مادر جوان، کوچک‌تر و ضعیف‌تر بوده و مستعد دهیدراته شدن می‌باشند. بهترین سن گله‌های مادر، به منظور چیدن تخم‌مرغ برای جوجه‌کشی بعد از ۲۷ هفتگی می‌باشد. تخم‌مرغ‌هایی که در سن ۲۴ الی ۲۷ هفتگی تولید و چیده می‌شوند، جوجه‌هایی با وزن مناسب

^۹ Crazy chick disease



- وجود تعداد زیادی جوجه در گله با علائم تنفسی نفس نفس زدن^{۱۰}.
- وجود تورم در مفاصل تعداد زیادی از جوجه‌ها.
- وجود چسبندگی مقعد در تعداد زیادی از جوجه‌ها.
- وجود تعداد زیادی جوجه با علامت کاهش آب و از دست دادن آب بدن.
- وجود تعداد زیادی جوجه رشد نکرده در روزهای اول پرورش گله.
- بروز تلفات غیرعادی به دنبال واکسیناسیون در یک روزگی، واکنش شدید و تلفات زیاد در جوجه‌های سالم بروز کند. نوع و دز واکسن، روشی که واکسن مصرف شده و پایین بودن تیترا مادری می‌توانند در تلفات ناشی از واکسیناسیون روز اول دخالت داشته باشند.



• مدیریت کارخانه جوجه‌کشی بر کیفیت جوجه یک روزه و تلفات هفته اول جوجه‌ها موثر است، به این معنی که هر چه مدیریت کارخانه مطلوب‌تر باشد، کیفیت جوجه‌ها و توان زنده ماندن آن‌ها بیشتر می‌شود. نگهداری تخم‌مرغ در شرایط مناسب از نظر حرارت، رطوبت و تهویه باعث تولید جوجه‌های یکنواخت می‌شود.

• ضمن توجه بیشتر به شرایط نگهداری جوجه‌ها در جوجه‌کشی و فرآیند انتقال به مزرعه پرورش، هر چه زمان رسیدن جوجه‌ها به آب و دان کوتاه‌تر باشد، بهتر است. بنابراین جوجه‌ها باید در شرایط مناسب حمل شوند تا از وارد شدن استرس به آن‌ها ممانعت شود، همچنین از ارسال جوجه‌های ریز به مزرعه‌هایی که دارای بعد مسافت زیادی با جوجه‌کشی هستند، خودداری شود، در این صورت از دهیدراته شدن و در نتیجه افزایش تعداد جوجه حذفی جلوگیری می‌شود.

• قرار گرفتن جوجه یک‌روزه در شرایط نامناسب محیطی و مدیریتی (دما، رطوبت، بستر، نوع و تعداد و دانخوری، کیفیت آب و دان، تهویه، کارگر و...) باعث شروع نامناسب و افزایش تلفات و حذف در هفته اول شده که در صورت عدم بهبود شرایط، افت عملکرد گله را به دنبال خواهد داشت.

تعیین کیفیت جوجه

در هنگام ورود جوجه‌ها با نمونه‌برداری تصادفی تعدادی از آن‌ها وضعیت جوجه‌ها بررسی می‌گردد. مواردی که جهت بررسی کیفیت جوجه‌ها باید مد نظر قرار گیرد شامل:

- کالبد شکافی و انجام معاینات در مانگاهی به منظور بررسی دهیدراسیون، التهاب چشم و کیسه‌های هوایی، ناهنجاری‌های فیزیولوژیکی و وضعیت بدن.
- انجام آزمایشات باکتریولوژی جهت بررسی وضعیت آلودگی گله به اشرشیاکلی، سالمونلا، استافیلوکوکوس، ارتوس و آزمایش‌های قارچی.
- انجام آزمایش‌های سرمی برای بررسی وضعیت آلودگی مایکوپلاسمایی.

وجود علائم زیر بیانگر نامناسب بودن کیفیت جوجه‌های تحویلی می‌باشد:

- جوجه‌هایی که از یک گله مادر تولید شده و در مرغداری‌های مختلف و تحت شرایط متفاوت مدیریتی در هفت روز اول تلفات زیاد و غیرعادی داشته باشند (تلفات غیرعادی در یک مرغداری نمی‌تواند ملاک تعیین کیفیت جوجه قرار گیرد).

- وجود تعداد زیادی جوجه با علائم بسته نشدن کامل ناف و تورم آن.
- وجود تعداد زیادی جوجه ضعیف، واژه و جوجه‌هایی که قادر به خوردن دان و آشامیدن آب نیست.

تاثیر شکل خوراک بر انتخاب مصرف و عملکرد جوجه‌های گوشتی جوان

چکاوک - دوره بیستم - شماره ۱

مترجمین: مهندس زینب پناه‌پور - دانشجوی کارشناسی ارشد علوم دامی دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان
دکتر عباسعلی قیصری - عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان

مقدمه

کیفیت فیزیکی خوراک اثر مهمی بر عملکرد جوجه‌های گوشتی تجاری دارد. مقالات چاپ شده نشان می‌دهد که جوجه‌های گوشتی تغذیه شده با پلت با کیفیت خوب نسبت به پرندگانی که با جیره آردی، پلت آسیاب شده و یا پلتی که بسیار خرد شده تغذیه می‌شوند دارای عملکرد و ضریب تبدیل غذایی بهتری می‌باشند. به هر حال شواهد کمی در رابطه با چگونگی اثر اندازه ذرات خوراک بر رفتار مصرف خوراک جوجه‌های گوشتی و همچنین چگونگی پاسخ به کیفیت فیزیکی خوراک در سنین ابتدایی رشد (تا سن ۱۴ روزگی) که بازتاب آن بر عملکرد جوجه‌ها در سنین انتهایی می‌باشد، وجود دارد. به طور معمول وزن ۷ روزگی جوجه‌ها همبستگی بسیار بالایی با وزن آن‌ها در سن فروش دارد. در این مطالعه اثر شکل خوراک بر انتخاب غذا توسط جوجه‌های گوشتی جوان و عملکرد بیولوژیکی آن‌ها مورد ارزیابی قرار گرفته است.

تهیه خوراک

جیره‌های غذایی آغازین و رشد جوجه‌های گوشتی بر پایه ذرت - کنجاله سویا بود. جیره‌های فوق بر اساس نیازهای تغذیه‌ای پیشنهادی برای جوجه‌های گوشتی نژاد راس (Aviagen, 2007) تنظیم و با دای ۳ میلی‌متری پلت و سپس کرامبل شدند. خوراک کرامبل شده در آزمایش اول و دوم از یک سری الک‌ها عبور داده شدند تا اندازه‌های متفاوت ذرات خرد شده تفکیک شوند.

خوراک‌های مورد استفاده در آزمایش‌های اول و دوم با یکدیگر مخلوط شدند تا از نظر ترکیب مواد مغذی با یکدیگر مشابه و با روش‌های یکسانی از یکدیگر تفکیک شوند. پس از الک کردن، همان‌گونه که در جدول ۱ نشان داده شده است، خوراک‌ها در آزمایش اول به چهار گروه و در آزمایش دوم به سه گروه تفکیک شدند. آنالیز اندازه ذرات خوراک‌های کرامبل و آردی مورد استفاده در آزمایش سوم نیز در جدول ۲ نشان داده شده است.

اندازه ذرات خوراک

اندازه ذرات خوراک	ذرات درشت آردی (درصد)	ذرات ریز آردی (درصد)	کرامبل	اندازه ذرات خوراک (میلی‌متر)
	۴۱/۴۴	۹۶/۰۰	۲۲/۷۳	< ۱/۰۰
	۲۴/۷۴	۴/۰۰	۳۲/۲۵	۱/۰۰ - ۲/۰۰
	۱۷/۳۶	۰/۰۰	۲۱/۱۸	۲/۰۰ - ۳/۰۰
	۱۶/۴۶	۰/۰۰	۲۴/۸۴	> ۳/۰۰

جدول ۲. نسبت توزیع اندازه ذرات خوراک در آزمایش سوم (روزهای ۱ تا ۱۰ دوره آغازین)

اندازه ذرات خوراک

اندازه ذرات خوراک	رشد (۱۱ تا ۱۴ روزگی)	آغازین (۱ تا ۱۰ روزگی)	آزمایش
	< ۲/۰۰	< ۰/۸۶	آزمایش اول
	۲/۰۰ - ۳/۱۸	۰/۸۶ - ۲/۰۰	
	۳/۱۸ - ۴/۷۶	۲/۰۰ - ۳/۱۸	
	> ۴/۷۶	> ۳/۱۸	آزمایش دوم
		< ۰/۸۶	
		۰/۸۶ - ۲/۰۰	
		۲/۰۰ - ۳/۱۸	

جدول ۱. اندازه ذرات خوراک مورد استفاده برای آزمایش ۱ و ۲



را بیشتر مصرف کردند. به طور کلی در هر سن مورد مطالعه، میزان غذای مصرفی جوجه‌ها به طور معنی‌داری اغلب شامل اندازه‌های بین ۰/۸۶ تا ۲ میلی‌متر بود.

شکل غذا و عملکرد جوجه‌های گوشتی

در آزمایش دوم در مجموع از ۱۲ قفس با ۵۰ قطعه پرنده در هر قفس استفاده شد. سه اندازه متفاوت ذرات خرد شده با یکدیگر مورد مقایسه قرار گرفتند (جدول ۱) و خوراک‌های با اندازه بزرگ‌تر از ۳/۱۸ میلی‌متر مورد استفاده قرار نگرفتند. برای هر کدام از اندازه ذرات به طور جداگانه ۴ قفس ۵۰ قطعه‌ای در نظر گرفته شد. خوراک و آب به صورت آزاد در اختیار جوجه‌ها

در آزمایش اول و دوم عناصر مختلف خوراک‌های مورد آزمایش از قبیل رطوبت، پروتئین خام، چربی، فیبر، کلسیم و فسفر مورد آزمایش قرار گرفتند. در آزمایش سوم نیز همه خوراک‌ها از نظر رطوبت، پروتئین خام، چربی، کلسیم و سدیم مورد آزمایش قرار گرفتند. نتایج حاصله نشان داد که تفاوت‌های معنی‌داری در محتوای مواد مغذی مهم بین اجزای تفکیک شده یا اشکال مختلف خوراک وجود نداشت (اطلاعات نشان داده نشده است).

انتخاب خوراک بر حسب اندازه ذرات توسط جوجه‌های گوشتی

در آزمایش اول در مجموع از ۶ قفس با ۵۰ قطعه پرنده در هر قفس استفاده شد. همه قفس‌ها به طور مساوی دارای آب‌خوری‌های نیپلی شکل و لامپ به عنوان منبع گرمایش جوجه بودند. هر قفس از ۴ دان‌خوری که هر کدام حاوی ۴ اندازه متفاوت ذرات خرد شده جیره آغازین یا رشد بودند، برخوردار بود. خوراک و آب به صورت آزاد در اختیار جوجه‌ها قرار داده شد. دان‌خوری‌ها در مکان‌های با فاصله مساوی از لامپ‌ها قرار گرفتند و به طور تصادفی چرخانده می‌شدند، به گونه‌ای که هیچ دان‌خوری در دو روز متوالی در یک مکان قرار نگرفته بود. این مسئله از یادگیری جوجه‌هایی که اندازه ذرات مورد نظرشان را موقعیت‌یابی می‌کردند جلوگیری می‌کرد. نتایج نشان داده شده در جدول ۳ یک درصد نسبی از کل خوراک مصرفی در هر دوره را بیان می‌کند.

در هر سن تفاوت معنی‌داری در مقدار مصرف هر کدام از اندازه ذرات خرد شده وجود داشت و به موازات افزایش سن، پرندگان، ذرات با اندازه بزرگ‌تر

رشد (۱۱ تا ۱۴ روزگی)		رشد (۱ تا ۱۰ روزگی)			
مصرف خوراک (۱۱ تا ۱۴ روزگی) (%)	اندازه ذرات خوراک (میلی‌متر)	مصرف خوراک (۷ تا ۱۰ روزگی)	مصرف خوراک (۴ تا ۶ روزگی) (%)	مصرف خوراک (۱ تا ۳ روزگی) (%)	اندازه ذرات خوراک (میلی‌متر)
۲۲/۰۳ ^c	< ۲/۰۰	۹/۶۸ ^c	۲۱/۸۷ ^b	۲۵/۱۹ ^b	< ۰/۸۶
۴۲/۱۳ ^a	۲/۰۰ - ۳/۱۸	۵۳/۹۷ ^a	۴۹/۵۷ ^a	۳۸/۹۰ ^a	۰/۸۶ - ۲/۰۰
۳۳/۹۱ ^b	۳/۱۸ - ۴/۷۶	۲۰/۵۹ ^b	۱۶/۸۲ ^{bc}	۲۱/۶۰ ^c	۲/۰۰ - ۳/۱۸
۱/۹۵ ^d	> ۴/۷۶	۱۵/۷۶ ^{bc}	۱۱/۷۴ ^c	۱۴/۳۲ ^b	> ۳/۱۸
۱/۹۵	خطای معیار	۲/۳۰۱	۱/۸۱۳	۱/۶۳۴	خطای معیار
۰/۰۰۱	سطح معنی‌داری	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	سطح معنی‌داری

جدول ۳. انتخاب اندازه ذرات خوراک توسط جوجه‌های گوشتی بین ۱ تا ۱۴ روزگی (آزمایش اول)

۹ روزگی				۵ روزگی				
قابلیت زنده‌مانی (%)	FCR	مصرف خوراک (گرم)	وزن زنده (گرم)	قابلیت زنده‌مانی (%)	FCR ¹	مصرف خوراک (گرم)	وزن زنده (گرم)	اندازه ذرات خوراک (میلی‌متر)
۹۹/۰	۰/۸۶۹ ^c	۱۴۰/۳ ^a	۲۳۳/۸ ^a	۹۹/۵	۰/۵۵۵	۶۲/۵۵	۱۱۲/۵	۲/۰۰ - ۳/۸۸
۹۸/۰	۰/۹۰۲ ^b	۱۳۲/۹ ^b	۲۱۵/۰ ^b	۹۹	۰/۵۶۶	۶۱/۶۷۵	۱۰۸/۵	۰/۸۶ - ۲/۰۰
۹۹/۵	۰/۹۶۷ ^a	۱۲۶/۶ ^c	۱۹۴/۰ ^c	۹۹/۵	۰/۵۸۳	۶۱	۱۰۴/۷۵	< ۰/۸۶
۰/۵۰۰	۰/۰۰۹۱۶	۱/۶۸۳	۲/۸۲۷	۰/۷۲۶	۰/۰۱۷۲	۰/۸۵۹	۲/۷۲۷	خطای معیار
۰/۱۷۸	۰/۰۰۱	۰/۰۰۴	۰/۰۰۱	۰/۸۵۷	۰/۵۴۳	۰/۴۸۵	۰/۲۱۳	سطح معنی‌داری

۱. feed conversion ratio (ضریب تبدیل غذایی)

جدول ۴. تاثیر اندازه ذرات خوراک بر عملکرد جوجه‌گوشتی در سنین ۵ و ۹ روزگی (آزمایش اول)

تیمار	وزن زنده (گرم)	مصرف خوراک (گرم)	ضریب تبدیل غذایی (گرم)	قدرت زنده‌مانی (درصد)
کرامبل	۳۲۷/۵ ^a	۳۰۰/۴ ^a	۱/۰۶۴ ^b	۱۰۰
ذرات درشت آردی	۲۸۹/۰ ^b	۲۸۴/۱ ^b	۱/۱۶۵ ^a	۹۹/۲۲
ذرات ریز آردی	۲۸۹/۶ ^b	۲۶۴/۴ ^c	۱/۰۷۹ ^b	۱۰۰
خطای معیار	۲/۹۸۱	۲/۷۸۵	۰/۰۱۰۵	۰/۴۵۱
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۳۹۳

جدول ۵. تاثیر شکل غذا بر عملکرد جوجه‌گوشتی در سن ۱۰ روزگی (آزمایش سوم)

بهتر از ذرات درشت آردی اما مشابه با گروه تغذیه شده با ذرات ریز آردی بود.

نتیجه

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که جوجه‌های گوسشتی جوان قادر به انتخاب اندازه ذرات خوراک بوده و این رفتار منجر به انتخاب اندازه ذرات بزرگ‌تر همراه با افزایش سن پرنده می‌شود. علاوه بر این، پرنده‌ها از مصرف ذرات کرامبل کمتر از ۰/۸۶ میلی‌متر حتی در سن ۳ روزگی امتناع می‌کنند. همچنین در صورت تغذیه پرنده‌ها از خوراک با اندازه ذرات مورد دلخواه آن‌ها عملکردشان در سن ۹ روزگی به طور معنی‌داری ($P < 0.05$) بهبود می‌یابد. به طور کلی شکل غذا و اندازه ذرات آن در جوجه‌های گوسشتی امروزی برای دستیابی به حداکثر رشد حتی در سنین خیلی پایین نیز اهمیت زیادی دارد.

قرار گرفت. میزان مصرف خوراک، وزن بدن و ضریب تبدیل غذایی برای هر قفس در روزهای ۵ و ۹ تعیین و مورد ارزیابی قرار گرفتند.

نتایج حاصله نیز در جدول ۴ نشان داده شده است. وزن زنده، میزان مصرف خوراک و ضریب تبدیل غذایی در سن ۹ روزگی به طور معنی‌داری ($P < 0.05$) تحت تاثیر اندازه ذرات قرار گرفتند. در این ارتباط اندازه ذرات بین ۲ تا ۳/۱۸ میلی‌متر بهترین وزن بدن و ضریب تبدیل غذایی را به خود اختصاص دادند، در حالی که کمترین میزان عملکرد مربوط به جوجه‌های تغذیه شده با اندازه ذرات کمتر از ۰/۸۶ میلی‌متر بود.

شکل خوراک و رفتار مصرف خوراک در جوجه‌های گوسشتی

آزمایش سوم با استفاده از ۲۴ قفس با ۱۶ قطعه پرنده نر در هر قفس و اختصاص ۸ تکرار برای هر تیمار در قالب یک طرح بلوک کاملاً تصادفی انجام شد. تیمارها شامل کرامبل، ذرات درشت و ذرات ریز آردی بودند. چگونگی تقسیم‌بندی اندازه ذرات در جدول ۲ نشان داده شده است. خوراک و آب به صورت آزاد در اختیار جوجه‌ها قرار داده شد. میزان مصرف خوراک، وزن زنده، ضریب غذایی و قدرت زنده‌مانی برای هر قفس در سن ۱۰ روزگی مورد ارزیابی قرار گرفت و نتایج حاصله نیز در جدول ۵ ارائه شده است.

وزن زنده، میزان مصرف خوراک و ضریب تبدیل غذایی به طور معنی‌داری ($P < 0.05$) تحت تاثیر شکل خوراک قرار گرفتند و بهترین عملکرد مربوط به جوجه‌های تغذیه شده با شکل کرامبل بود. ضریب تبدیل غذایی جوجه‌های تغذیه شده با خوراک کرامبل به طور معنی‌داری ($P < 0.05$)

اهمیت تغذیه جوجه بعد از هچ و رابطه آن با عملکرد گله در آخر دوره

منبع: نشریه صنعت خوراک و دام طیور و آبزیان - سال یازدهم - شماره ۷۸

نویسنده: دکتر سورن پزشکیان

سفیده، ۳۱ درصد زرده و ۱۰/۵ درصد پوسته می‌باشد که با افزایش سن مادر، درصد وزن زرده نسبت به سفیده فزونی می‌یابد. ۸۸/۸ درصد وزن سفیده و ۴۷/۵ درصد وزن زرده و یک درصد پوسته را آب تشکیل می‌دهد که البته این ارقام در نژادهای مختلف تا حدی متفاوت می‌باشند. با چنین ترکیبی، تخم‌مرغ حاوی تمام انواع مواد غذایی ضروری برای رشد جنین در دستگاه جوجه‌کشی به استثنای اکسیژن می‌باشد و چنانکه می‌دانیم اکسیژن نیز در طول مدت انکوباسیون از طریق

تمام پژوهشگران را عقیده بر این است که چگونگی تغذیه جوجه بلافاصله بعد از جوجه‌ریزی می‌تواند تاثیر زیادی در عملکرد گله در آخر دوره پرورش داشته باشد. به عبارت دیگر شروع پرورش گله‌ای که با تغذیه مناسب و صحیح توام باشد سبب می‌گردد که مرغدار بتواند گله‌ای یکنواخت از نظر وزن که از راندمان تبدیل غذایی و تلفات مطلوبی نیز برخوردار است به بازار عرضه کند. در حال حاضر حتی این نظریه که جوجه را باید مدتی بعد از جوجه‌ریزی بدون غذا نگهداری کرد غیر قابل قبول می‌باشد. آزمایشات متعدد ثابت کرده است که وزن نیمچه در ۶ یا ۷ هفته‌گی رابطه مستقیمی با وزن آن در هفته اول پرورش دارد و این ارتباط جدای از رابطه موجود بین وزن اولیه جوجه و یا سن گله مادر می‌باشد. همچنانکه می‌دانیم از زمان شروع مرغداری به صورت صنعتی و با اصلاح ژنتیکی دایمی نژادها و با استفاده از روش‌ها و ابزارهای موثرتر مدیریتی، از مدت زمان رشد جوجه‌های گوشتی سال به سال کاسته شده است. یعنی جوجه‌ای که هشتاد سال گذشته در مدت ۱۶ هفته به وزن کشتار می‌رسید هم اکنون در مدت ۶ یا ۷ هفته به وزن کشتار می‌رسد. کاهش طول مدت پرورش سبب شده است که تغذیه جوجه در هفته اول از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشد زیرا با کاهش تدریجی طول مدت پرورش، نسبت هفته اول از نظر زمانی به بقیه مدت پرورش افزایش می‌یابد، یعنی اگر در هشتاد سال گذشته، هفته اول یک شانزدهم طول مدت پرورش را تشکیل می‌داد هم اکنون این نسبت به یک ششم یا یک هفتم رسیده است. عوامل زیادی می‌توانند در رشد اولیه جوجه موثر باشد تعدادی از این عوامل مربوط به زمان قبل از پرورش و تعدادی مربوط به بعد از جوجه‌ریزی و پرورش می‌باشند.



از عوامل مربوط به قبل از پرورش می‌شود از وزن تخم‌مرغ و سن گله مادر نام برد و از عوامل بعد از جوجه‌ریزی، آلودگی‌های اولیه میکروبی محل پرورش و چگونگی تغذیه می‌توانند در رشد هفته اول و در نهایت در رشد نهایی گله تاثیرگذار باشند. تخم‌مرغ از نظر وزنی حدود ۵۸/۵ درصد



آینده، این درصد به تدریج افزایش خواهد یافت. از طرف دیگر همچنانکه می‌دانیم در کارخانه جوجه‌کشی، جوجه‌ها در زمان‌های متفاوت و تدریجا از تخم‌مرغ خارج می‌شوند.

ولی خارج کردن تمام جوجه‌ها از هچر زمانی صورت می‌گیرد که اکثر جوجه‌ها از تخم‌مرغ خارج شده و ۹۰ تا ۹۵ درصد آن‌ها خشک شده باشند به عبارت دیگر تعدادی از جوجه‌ها بعد از خارج شدن از تخم مدت ۲۴ ساعت یا بیشتر در هچر باقی می‌مانند. بعد از تخلیه هچر و در بهترین شرایط، معمولا جوجه‌ها بین ۱۲ تا ۲۴ ساعت بعد به مرغداری می‌رسند ولی گاهی به علل متعدد از جمله اعمال برنامه‌های واکسیناسیون، نوک چینی و یا طولانی بودن مسیر، این مدت به ۳۶ تا ۴۸ ساعت نیز می‌رسد. با افزودن مدت زمانی که جوجه‌ها بعد از هچر در سینی‌های هچری باقی می‌مانند به مدت زمان انتقال جوجه‌ها به مرغداری، می‌توان نتیجه گرفت که اکثرا جوجه‌ها بین ۴۸ تا ۷۲ ساعت یعنی ۲ تا ۳ روز بعد از خروج از تخم‌مرغ، به سالن مرغداری می‌رسند. به عبارت دیگر اگر مدت پرورش نیمچه گوشتی امروزی ۶ هفته باشد می‌توان نتیجه گرفت که جوجه از زمان خروج از تخم‌مرغ تا شروع تغذیه در سالن، ۲ تا ۳ روز به عبارت دیگر ۴ تا ۷ درصد از عمر خود را تا زمان کشتار بدون غذا باقی می‌ماند. با عنایت به آنچه که اشاره شد اهمیت تغذیه مناسب جوجه گوشتی و بلافاصله بعد از جوجه‌ریزی به خوبی مشخص می‌گردد، به هر علتی که جوجه نتواند در سالن به آب و دان کافی دسترسی پیدا کند سبب خواهد شد که گله از رشد غیر یکنواخت و عملکرد نامناسبی برخوردار گردد.

منافذ سطحی پوسته، به جنین در حال رشد می‌رسد. زرده حاوی مقدار زیادی چربی است که انرژی مورد نیاز رشد جنین را در دوره انکوباسیون تامین می‌کند. سفیده نیز حاوی انواع اسیدهای آمینه می‌باشد که پروتئین مورد نیاز را به جنین می‌رساند. مقداری از زرده با اضافه مقدار کمتری از سفیده که در آخر دوره انکوباسیون به مصرف رشد جنین نرسیده است بعد از هچر، در درون حفره شکمی جوجه و به صورت کیسه‌ای باقی می‌ماند که تقریبا ۱۰ درصد وزن جوجه را در زمان تولید تشکیل می‌دهد و وجود این مواد سبب می‌شود که جوجه بتواند سریعاً خود را از تغذیه درون تخم‌مرغی به تغذیه دهانی وفق دهد. رابطه مستقیمی نیز بین مقدار مواد مغذی باقی مانده در زرده و رشد جوجه بعد از جوجه‌ریزی وجود دارد، یعنی هر چقدر مواد مغذی کیسه زرده بیشتر باشد رشد جوجه نیز سریع‌تر خواهد بود. امروز متخصصین علم ژنتیک با استفاده از این موضوع سعی می‌کنند نژادهای را به وجود آورند که زرده باقی مانده بعد از هچر از نظر مواد مغذی هر چه غنی‌تر باشد تا جوجه در روزهای اول از رشد بیشتری برخوردار گردد.



اهمیت تغذیه در هفته اول

همچنانکه اشاره شد با کاهش طول مدت پرورش، امروزه در پرورش مرغ گوشتی تغذیه در هفته اول از اهمیت بیشتری برخوردار گردیده است، حتی در سال‌های نه چندان دور که طول مدت پرورش به ۶۰ روز می‌رسید هفته اول حدود ۱۰ تا ۱۱ درصد از کل طول مدت پرورش را تشکیل می‌داد ولی هم اکنون که طول مدت پرورش کاهش یافته است، هفته اول نسبت به کل طول مدت پرورش به بیش از ۱۵ درصد رسیده است که با کاهش طول مدت پرورش در

ذخیره شده در خود را به مصرف جوجه برساند که جوجه امکان دسترسی هر چه سریع تر به دان را بعد از هج داشته باشد. بنابراین بر اختلاف این تصور، جلوگیری از تغذیه اولیه جوجه علاوه بر اینکه سبب جذب سریع تر زرده نخواهد شد، بر عکس جلوگیری از تغذیه اولیه سبب کندی جذب زرده می شود و کندی جذب زرده نیز به نوبه خود سبب جلوگیری از رشد جوجه و کاهش وزن در آخر دوره خواهد شد. آخرین مسئله مهم در مورد لزوم جذب هر چه سریع تر زرده وجود آنتی بادی های منتقله از مادر به زرده می باشد هم چنانکه می دانیم آنتی بادی های مادری از طریق زرده به جوجه منتقل می شوند. این آنتی بادیها به شرطی می توانند باعث جلوگیری از بیماری ها شوند و هر چه سریع تر و حداکثر در مدت ۴۸ ساعت از طریق زرده وارد جریان خون جوجه شوند و از طرف دیگر آنتی بادی وقتی سریعاً وارد جریان خون خواهد شد که زرده به سرعت جذب گردد و همچنانکه اشاره شد برای جذب زرده، جوجه باید در کوتاه ترین مدت بعد از هج به آب و دان برسد که از اینجا اهمیت تغذیه اولیه جوجه به خوبی مشخص می گردد.

استفاده از آرد ذرت در تغذیه جوجه

آزمایشات متعدد ثابت کرده اند که مصرف آرد ذرت آسیاب شده در روزهای اول در جوجه های گوشتی علاوه بر این که هیچگونه اثر مثبتی در جذب کیسه زرده و کاهش عوارض چسبندگی ندارد بلکه سبب به تاخیر افتادن نیز می شود. در آزمایشی که در سال ۱۹۹۹ در آمریکا صورت گرفت نشان داده شد که مصرف پیش دان از یک روزگی در مقایسه با ذرت، سبب افزایش رشد به میزان ۱۱۶ گرم تا آخر ۴۹ روزگی و راندمان تبدیل غذایی نیز به مراتب بهتر گردید. مصرف ذرت در روزهای اول در جوجه های گوشتی که در سال های بسیار دور و فقط به مدت کوتاهی در مرغداری های صنعتی دنیا متداول گردید هم اکنون کاملاً منسوخ شده و امروزه به هیچوجه توصیه نمی گردد، کما اینکه اشاره ای نیز به آن در هیچکدام از راهنماهای پرورش نژادها نشده است.



دستگاه گوارش جوجه و از جمله روده، کبد و پانکراس که نقش مهمی در تولید آنزیم و هضم مواد غذایی دارند بلافاصله بعد از هج دارای رشد ۲ تا ۵ برابر رشد سایر اعضا هستند و این رشد وقتی می تواند عملی گردد که جوجه بعد از هج سریعاً به آب و دان دسترسی پیدا کند. هم چنین ثابت شده است که مواد غذایی موجود در زرده بطور کامل قادر به تامین نیازهای غذایی جوجه بعد از هج نخواهند بود و به همین سبب ممانعت از تغذیه جوجه تا سه روز بعد از هج می تواند تا ۳۰ درصد سبب کاهش رشد در ۴ هفته اول گردد و این کاهش رشد در هفته های بعدی نیز به هیچ وجه جبران نخواهد شد. در صورتیکه اگر به هر علتی از رشد جوجه در هفته های دوم و سوم ممانعت به عمل آید، این کاهش رشد تا آخر دوره قابل جبران خواهد بود. با توجه به اختلاف زمان هج، بعد از جوجه ریزی تعدادی از جوجه ها که زودتر هج شده اند دیرتر به دان می رسند و برعکس جوجه هایی که دیرتر هج شده اند زودتر به دان می رسند. این مدت زمان که بین ۲ تا ۳ روز است خود عامل تاثیرگذار مهمی در رشد گله می باشد و امروزه بعنوان یکی از علل اصلی عدم یکنواختی رشد در گله های گوشتی شناخته می شود. ممانعت از دسترسی گله به دان و آب بعد از رسیدن آن به مرغداری، سبب افزایش بیشتر مدت گرسنگی می شود و در نتیجه تاثیرات سوء مصرف نشدن کافی دان سبب کاهش وزن، افزایش طول مدت رشد و به ویژه عدم یکنواختی وزن در گله خواهد شد و مسلماً این تاثیرات سوء در جوجه هایی که زودتر هج شده و دیرتر به دان رسیده اند بیشتر خواهد بود.

هم چنانکه اشاره شد کیسه زرده حاوی مقدار زیادی چربی است که به عنوان ذخیره انرژی برای رشد جوجه در فاصله زمانی بین هج تا شروع تغذیه دهانی باید مورد استفاده قرار گیرد ولی باید توجه داشت که چربی زرده تا ۵۰ درصد انرژی مورد نیاز جوجه را می تواند تا شروع تغذیه دهانی تامین کند. از طرف دیگر زرده وقتی می تواند سریع تر جذب شده و انرژی



طراحی و اجرای سیستم تهویه موضعی جهت کنترل گرد و غبار در واحد چنگه‌زنی کشتارگاه صنعتی طیور

نویسنده: قاسم خاکباز - کارشناس مهندسی بهداشت حرفه‌ای شرکت پیگیر

چکیده

زمینه و هدف: استفاده از سیستم تهویه موضعی یکی از روش‌های جمع‌آوری و کنترل آلاینده‌های هوا و متعاقب آن کاهش اثرات آن‌ها بر سلامت انسان‌ها می‌باشد. هدف از این مطالعه، بررسی تاثیر طراحی و اجرای صحیح سیستم تهویه موضعی و پالایشگر بر کنترل گرد و غبار در واحد چنگه‌زنی کشتارگاه صنعتی طیور می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه در ۳ مرحله ارزیابی آلاینده‌های ذره‌ای هوا قبل از طراحی، طراحی و اجرای سیستم تهویه موضعی و ارزیابی سیستم تهویه موضعی انجام شد. نمونه‌برداری از ذرات تنفسی و استنشاقی با استفاده از سیکلون نایلونی و فیلتر PVC طبق روش NIOSH 0600 انجام گردید. سپس سیستم تهویه موضعی طبق روش فشار سرعت کمیته تهویه صنعتی آمریکا طراحی و اجرا شد. نهایتاً راندمان سیستم تهویه موضعی و پالایشگر مورد استفاده ارزیابی شد.

یافته‌ها: غلظت گرد و غبار در حالت تهویه خاموش برای ذرات قابل تنفس و قابل استنشاق به ترتیب ۱۳/۰۷ و ۱/۱۸ میلی‌گرم بر مترمکعب بدست آمد. راندمان تهویه ناکارآمد قبلی برای حذف ذرات قابل تنفس و قابل استنشاق به ترتیب در حدود ۱۴ و ۱۸ درصد بوده است که با طراحی و اجرای سیستم تهویه موضعی این راندمان به بیش از ۸۳ و ۹۲ درصد افزایش یافت. راندمان پالایشگر مورد استفاده نیز برای ذرات قابل تنفس و قابل استنشاق به ترتیب ۵۸/۲۶ و ۲۷/۵۲ درصد بوده است.

نتیجه‌گیری: یافته‌های مطالعه نشان داد طراحی و اجرای صحیح سیستم تهویه موضعی می‌تواند تاثیر بسیار مطلوبی بر کاهش ذرات در واحد چنگه‌زنی داشته باشد. استفاده از پالایشگر اتا فک ته نشینی نیز راندمان نسبتاً خوبی برای کنترل ذرات تنفسی دارد.

مقدمه

آلودگی هوا یکی از پدیده‌های تاثیرگذار بر کیفیت زندگی انسان می‌باشد که می‌تواند کارایی و سلامت جوامع وسیعی را دچار مشکل نماید. انواع زیادی از آلاینده‌ها در اثر فعالیت‌های طبیعی و مصنوعی ناشی از فعالیت‌های بشر که در زمین انجام می‌گیرد، وارد اتمسفر می‌گردند که یکی از این آلاینده‌ها ذرات معلق می‌باشند (۱). در تحقیقی که توسط سازمان جهانی بهداشت صورت گرفته است، ثابت شد که ذرات کوچک‌تر و مساوی ۲/۵ میکرون به صورت جدی بر سلامتی تاثیر گذاشته و مرگ ناشی از بیماری‌های تنفسی، قلبی و عروقی و سرطان ریه را افزایش می‌دهند و در مواجهه‌های طولانی مدت به ازای افزایش هر ۱۰ میکروگرم در مترمکعب در غلظت آن، باعث افزایش ۶ درصدی مرگ و میر، ۱۲ درصدی بیماری‌های قلبی-عروقی و ۱۴ درصدی سرطان ریه می‌شود (۲).

صنعت پرورش و کشتار طیور یکی از واحدهای تولید کننده گرد و غبار، مخصوصاً گرد و غبارهای بیولوژیک می‌باشد. تاثیر این گرد و غبارها بر ظرفیت ریوی و ایجاد بیماری‌های ریوی در بسیاری از مطالعات آمده است (۳، ۴). Donham و همکاران طی مطالعه‌ای تاثیر هم‌افزایی آلاینده‌های هوای مراکز پرورش مرغ را بر ظرفیت‌های حیاتی ریه مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان داد آلاینده‌های این صنعت سبب کاهش ۴۳ درصدی در FEV₁ و کاهش ۶۳ درصدی در FEF₂₅₋₇₅ شده‌اند (۵). در مطالعه دیگری که Donham و همکاران در سال ۲۰۰۰ در خصوص رابطه دوز- پاسخ تاثیر گرد و غبار قابل تنفس و قابل استنشاق بر کاهش عملکرد ریوی کارگران صنعت پرورش طیور انجام دادند، یافته‌های مطالعه حد مجاز مواجهه با گرد و غبار قابل تنفس و قابل استنشاق را به ترتیب ۲/۴ و ۰/۱۶ میلی‌گرم بر مترمکعب توصیه کرد (۶). Ellen و همکاران (۲۰۰۰) غلظت گرد و غبار قابل تنفس و قابل استنشاق موجود در مراکز پرورش مرغ را به ترتیب بین ۰/۰۲ تا ۸۱/۳۳ و ۰/۰۱ تا ۶/۵ میلی‌گرم بر مترمکعب گزارش



مرغ می‌شود. علیرغم اینکه این سالن دارای سیستم تهویه موضعی بوده است ولی به دلیل طراحی نامناسب و ناکارآمدی سیستم تهویه موضعی، میزان گرد و غباری که در سالن پراکنده می‌شد بسیار زیاد بوده و کارگران این سالن، روزانه به مدت ۸ ساعت با این گرد و غبار در تماس بوده‌اند. این مطالعه در ۳ مرحله بصورت زیر انجام شد:

• نمونه برداری از هوا قبل از طراحی

در این مطالعه، ابتدا جهت بررسی غلظت گرد و غبار تولیدی و راندمان سیستم تهویه قبلی، نمونه برداری از هوای منطقه تنفسی کارگران در قبل و بعد از روشن شدن سیستم تهویه موضعی انجام شد. نمونه برداری با هدف تعیین غلظت ذرات قابل تنفس و ذرات قابل استنشاق صورت پذیرفت. ذرات قابل تنفس، ذرات با قطر آئرودینامیکی کوچکتر از ۱۰۰ میکرون می‌باشند که قادرند در هر نقطه از دستگاه تنفس اعم از راه‌های تنفسی فوقانی، میانی و تحتانی ته‌نشین شوند. نمونه برداری از این ذرات توسط سیکلون انجام می‌شود. ذرات قابل استنشاق نیز ذرات با قطر کمتر از ۱۰ میکرون می‌باشند که می‌توانند تا انتهای ترین حبابچه‌های ریوی و منطقه تبادل گازی ریه نفوذ کنند. نمونه برداری از این ذرات توسط فیلتری که در خروجی سیکلون قرار می‌گیرد انجام می‌شود. نمونه برداری برای ذرات قابل تنفس و ذرات قابل استنشاق با استفاده از فیلتر PVC ۵ میکرون، سیکلون نایلونی و پمپ نمونه بردار فردی ساخت شرکت SKC و بر اساس متدهای ۰۶۰۰ موسسه ملی ایمنی و بهداشت شغلی آمریکا (NIOSH) صورت پذیرفت (۱۱). تعداد نمونه‌های گرفته شده برای هر دوره (قبل و بعد از روشن شدن سیستم تهویه) طبق قانون سه تکرار (triplicate) (۱۲) ۳ نمونه اصلی و ۱ نمونه شاهد بوده است.

کردند (۷). استفاده از سیستم تهویه موضعی یکی از روش‌های جمع‌آوری و کنترل آلاینده‌های هوا و متعاقب آن کاهش اثرات آن‌ها بر سلامت انسان‌ها می‌باشد. به منظور جلوگیری از پخش آلاینده‌های هوای جمع‌آوری شده توسط سیستم تهویه موضعی به محیط اطراف از پالایشگرهای مختلفی استفاده می‌شود. از پالایشگرهای مرسوم جهت کنترل ذرات می‌توان به فیلترها، الکتروفیلترها، سیکلون‌ها، اسکرابرها و اتافک‌های ته‌نشینی اشاره کرد (۸). انتخاب نوع پالایشگر در یک سیستم تهویه و تصفیه به عوامل مختلفی از جمله نوع و غلظت آلاینده، درجه تصفیه مورد انتظار، میزان بودجه، قوانین زیست محیطی و امکانات تعمیر و نگهداری بستگی دارد (۹). اتافک ته‌نشینی یکی از وسایل اولیه کنترل ذرات منتشره است که از یک اتافک انبساطی تشکیل شده است. سرعت‌گاز در این اتافک تا حدی کاهش می‌یابد که ذرات با استفاده از نیروی ثقل قادر به ته‌نشینی باشند. از مزایای استفاده از این پالایشگر می‌توان به ساختار ساده، هزینه اولیه و نگهداری پایین، افت فشار پایین و دفع ساده ذرات گرفته شده اشاره کرد. این پالایشگر در صنایع مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد و عمدتاً برای حذف ذرات درشت از جریان هوا بکار می‌رود (۱۰).

کشتارگاه‌های صنعتی طیور در کشور ایران به فراوانی وجود دارند و شاغلین زیادی در واحد چنگه زنی با گرد و غبارهای بیولوژیک در تماس هستند. جهت کاهش اثرات بهداشتی این آلاینده‌ها بر شاغلین و همچنین افزایش رفاه و آسایش این گروه از افراد، بهترین و موثرترین روش کنترل، استفاده از روش کنترل در منبع می‌باشد. بدین منظور پیش‌بینی می‌شود، بکارگیری سیستم‌های تهویه موضعی و پالایشگرها بطور چشم‌گیری از انتشار آلاینده‌ها در منبع تولید ممانعت بعمل آورد. این مطالعه با هدف طراحی و اجرای سیستم تهویه موضعی و پالایشگر، جهت کنترل گرد و غبار در واحد چنگه‌زنی کشتارگاه صنعتی طیور انجام شده است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع تحلیلی-کاربردی بوده و بصورت مداخله‌ای در یکی از کشتارگاه‌های صنعتی طیور شهرستان گرگان انجام شد. کشتارگاه مورد مطالعه دارای ۵ سالن می‌باشد که شامل سالن چنگه زنی، کشتار و پرکنی، تخلیه شکم، چیلر و بسته بندی می‌باشد که مطالعه در سالن چنگه‌زنی انجام شد. در سالن چنگه‌زنی، سبدهای حاوی مرغ از ماشین‌های حمل مرغ تخلیه شده سپس سبدها بر روی ریل انتقال سبد قرار گرفته و کارگران مرغ‌ها را از سبد خارج و از ناحیه پا به ریل انتقال مرغ آویزان می‌کنند. برداشتن مرغ از درون سبد و آویزان کردن آن به ریل انتقال مرغ با بال زدن مرغ همراه می‌باشد که سبب پراکنده شدن گردو غبارهای موجود در پره‌های

• ارزیابی سیستم تهویه موضعی و پالایشگر

پس از طراحی و اجرای سیستم تهویه موضعی نیاز به تعیین راندمان سیستم تهویه موضعی و پالایشگر بود بدین منظور نمونه برداری از منطقه تنفسی کارگران در زمان روشن بودن سیستم تهویه مجدداً انجام گردید و با غلظت گرد و غبار در زمان خاموش بودن سیستم تهویه مقایسه شد. تعداد نمونه‌های گرفته شده همانند نمونه برداری قبلی، ۳ نمونه اصلی و ۱ نمونه شاهد بوده است. جهت بررسی راندمان پالایشگر نیز نمونه برداری از هوای بعد از پالایشگر دقیقاً در محل خروج هوا از کانال همانند نمونه‌های قبلی انجام شد. سپس غلظت گرد و غبار در حالت تهویه روشن از غلظت گرد و غبار در حالت تهویه خاموش کسر شده و بعنوان غلظت گرد و غبار قبل از پالایشگر در نظر گرفته شد. از اختلاف غلظت گرد و غبار قبل و بعد از پالایشگر، راندمان پالایشگر محاسبه شد. تعداد نمونه گرفته شده بعد از پالایشگر نیز ۳ نمونه اصلی و ۱ نمونه شاهد بوده است.

یافته‌ها

نتایج غلظت گرد و غبار در ناحیه تنفسی کارگران در قبل و بعد از روشن کردن سیستم تهویه موضعی قبلی و فعلی به همراه حد مجاز مواجهه شغلی ایران (۱۵) و حد مجاز مواجهه با گرد و غبار طیور (۶) در جدول ۱ آمده است. نتایج نشان می‌دهد راندمان تهویه قبلی برای هر دو نوع ذرات قابل استنشاق و قابل تنفس، بسیار پایین بوده است و نیاز به اصلاح سیستم تهویه می‌باشد. نتایج ارزیابی سیستم تهویه موضعی اجرا شده نیز نشان داد که تهویه کنونی می‌تواند ذرات قابل استنشاق را با راندمان ۹۲/۳۷ درصد و ذرات قابل تنفس را با راندمان ۸۳/۷۸ درصد جمع‌آوری کند. در سیستم تهویه موضعی طراحی شده، به دلیل بزرگ بودن منبع تولید گرد و غبار از دو هود سایبانی در کنار هم استفاده شده است (شکل ۱). این هود کل فضای منبع آلودگی را پوشش می‌دهد. دبی مورد نیاز با توجه به اندازه محیطی منبع آلاینده، ارتفاع منبع تا هود و سرعت ربایش در دهانه هود، برای هر هود ۹۰۵۰ فوت مکعب بر دقیقه محاسبه شد. سرعت داخل کانال برای گرد



شکل ۱: تصویری از سیستم تهویه موضعی قبلی (الف) و فعلی (ب)

• طراحی و اجرای سیستم تهویه موضعی و پالایشگر مناسب

محاسبات سیستم تهویه طبق روش فشار سرعت کمیته تهویه صنعتی آمریکا ACGIH و بر اساس استاندارد VS-99-03 انجام شد (۱۳). در این روش کلیه افت‌ها (اصطکاک و افت‌های دینامیک) به صورت ضریبی از فشار سرعت سیستم معرفی می‌گردد. با توجه به مقتضیات محیط و شرایط کار، در سیستم تهویه موضعی از زانوئی، ورودی و اتصالات دیگر استفاده گردید که هر کدام عامل ایجاد افت فشار می‌باشند و طبق یک سری جداول ارائه شده، مقدار آنها بر حسب فشار سرعت قابل محاسبه است. این محاسبات به طور سیستماتیک در یک برگه مخصوص طراحی شده توسط ACGIH ثبت گردید. جهت تصفیه هوای جمع‌آوری شده نیز از پالایشگر اتا فک ته نشینی به دلیل سادگی عملکرد، هزینه پایین طراحی و اجرا و قابل اجرا بودن در صنعت مورد مطالعه استفاده شد. در طبقه زیرین کشتارگاه، کانال فاضلاب سرپوشیده‌ای به طول ۶۴، عرض ۳ و ارتفاع ۲ متر وجود دارد که فاضلاب کشتارگاه را به تصفیه فاضلاب انتقال می‌دهد. از این کانال فاضلاب بعنوان اتا فک ته نشینی استفاده گردید. عبور آب از کف این اتا فک سبب انتقال گرد و غبار ته نشین شده به تصفیه فاضلاب می‌شود که نیاز به هاپر جهت تخلیه اتا فک را حذف می‌کند. همچنین وجود آب در کف این اتا فک از بلند شدن مجدد گرد و غبار ته نشین شده در اثر جریان هوا نیز جلوگیری می‌کند. قطر ذراتی که با راندمان ۱۰۰ درصد از جریان هوا جدا و ته نشین می‌شوند با استفاده از رابطه زیر محاسبه شد (۱۴).

$$d_p = \left(\frac{18 \mu q}{5/0 \text{ } g \rho_p B L} \right)^{0.5}$$

راندمان این پالایشگر برای قطرهای مختلف ذرات نیز از فرمول زیر محاسبه شد (۱۴).

$$E = 0.5 \left[\frac{g \rho_p B L N}{18 \mu q} \right] d_p^2$$

انتخاب فن نیز با توجه به دبی، توان، افت فشار استاتیک، افت فشار کل و ماهیت آلاینده انجام شد.

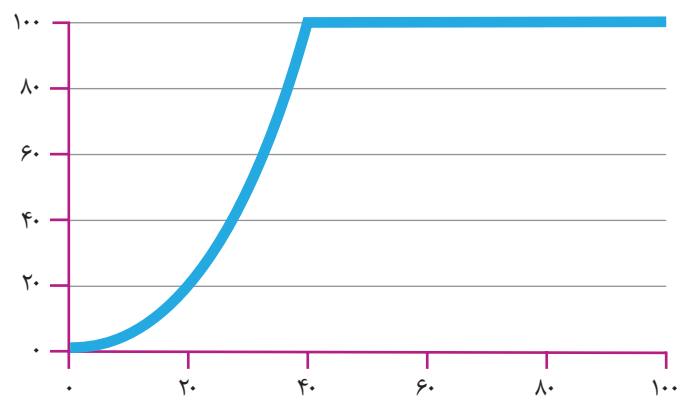
حدود مجاز (mg/m ³)		راندمان (%)		غلظت آلاینده ها (mg/m ³)			نوع ذرات
حد مجاز مواجهه با گرد و غبار طیور	OEL ایران	سیستم تهویه فعلی	سیستم تهویه قبلی	تهویه روشن		تهویه خاموش	
				سیستم فعلی	سیستم قبلی		
۲/۴	۱۰	۸۳/۷۸	۱۳/۶۹	۲/۱۲	۱۱/۲۸	۱۳/۰۷	قابل تنفس
۰/۱۶	۳	۹۲/۳۷	۱۷/۸	۰/۰۹	۰/۹۷	۱/۱۸	قابل استنشاق

جدول ۱. غلظت گرد و غبار و راندمان سیستم تهویه موضعی در قبل و بعد از روشن شدن تهویه قبلی و فعلی

راندمان پالایشگر (%)	غلظت آلاینده ها (mg/m ³)		نوع ذرات
	بعد از پالایشگر	قبل از پالایشگر	
۵۸/۲۶	۴/۵۷	۱۰/۹۵	قابل تنفس
۲۷/۵۲	۰/۷۹	۱/۰۹	قابل استنشاق

جدول ۲: غلظت آلاینده ها قبل و بعد از پالایشگر

و غبار خشک ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ فوت بر دقیقه پیشنهاد شده است (۱۶) که ۴۰۰۰ فوت بر دقیقه را انتخاب گردید. در نهایت دبی ورودی به فن ۱۸۲۵۷ فوت مکعب بر دقیقه، فشار کل هواکش (FTP) ۶/۲۵۸ و فشار استاتیک هواکش (FSP) ۵/۱۴۸ اینچ آب محاسبه شد. بر این اساس هواکشی با پره های Backward با دبی ۱۹۰۰۰ فوت مکعب بر دقیقه، توان ۳۰ اسب بخار با ۸۵۰ دور در دقیقه و افت فشار ۶/۳ اینچ آب سفارش داده شد. نتایج محاسبات پالایشگر نیز نشان داد حداقل قطر ذرات که با راندمان ۱۰۰ درصد حذف خواهد شد ۴۱ میکرون می باشد. راندمان محاسبه شده



نمودار ۱: راندمان محاسبه شده پالایشگر اتا فک ته نشینی برای قطرهای مختلف ذره

پالایشگر اتا فک ته نشینی برای قطرهای مختلف ذره در نمودار ۱ آمده است. پالایشگر اتا فک ته نشینی مورد استفاده نیز توانست ۵۸/۲۶ درصد گرد و غبار قابل تنفس و ۲۷/۵۲ درصد گرد و غبار قابل استنشاق را حذف کند (جدول ۲).

بحث

نتایج اندازه گیری غلظت گرد و غبار در زمانی که سیستم تهویه موضعی خاموش می باشد نشان داد غلظت گرد و غبار بیش از ۵ برابر حد مجاز مواجهه با گرد و غبار طیور (۶) می باشد که این میزان آلاینده با توجه به خاصیت بیولوژیکی آن بسیار نگران کننده می باشد. مطالعات مختلف وجود سطوح بالای اندوتوکسین، قارچ ها و آلرژن ها را در گرد و غبار طیورها اثبات کرده اند که می توانند سبب بیماری های تنفسی و کاهش ظرفیت تنفسی شوند (۴، ۱۷).

نتایج اندازه گیری غلظت گرد و غبار پس از روشن شدن سیستم تهویه قبلی نشان داد راندمان این سیستم بسیار پایین و کمتر از ۱۴ درصد می باشد. عوامل زیادی در پایین بودن این راندمان نقش داشت که شکل نامناسب هود، شکل نامناسب و طول زیاد کانال و انتخاب هواکش نامناسب از عمده ترین این عوامل بودند. در سیستم تهویه موضعی قبلی از هیچ روش استاندارد جهت طراحی تهویه و انتخاب هود استفاده نشده بود. هود

راندمان نسبتاً خوبی نیز حاصل شده است که از بزرگترین نقاط قوت این تحقیق بوده است. از محدودیت‌های این مطالعه نیز می‌توان به دشواری متقاعد کردن مدیران صنعت جهت هزینه کردن، زمانبر بودن مطالعه و دشواری تهیه برخی از تجهیزات مانند تهیه هواکش مناسب با ویژگی‌های مورد نیاز، اشاره کرد.

یافته‌های مطالعه نشان داد جهت حصول کارایی مناسب سیستم تهویه موضعی، نیاز به طراحی مناسب و اجرای صحیح سیستم تهویه موضعی می‌باشد که بتواند آلاینده‌ها را با راندمان بالایی جمع‌آوری کند. استفاده از پالایشگر اتافک‌ت‌نشینی نیز راندمان نسبتاً خوبی برای کنترل ذرات تنفسی دارد ولی برای ذرات ریز چندان مناسب نمی‌باشد.

تشکر و قدردانی

نویسنده از مدیریت محترم کشتارگاه صنعتی طیور پیگیر به علت حمایت‌های بی‌دریغ و همچنین شاغلین زحمتکش این صنعت به سبب مشارکت و همکاری مناسب در طی انجام این مطالعه تشکر صمیمانه خود را ابراز می‌نماید.

منابع

- [1] Kampa M, Castanas E. Human health effects of air pollution. *Environmental pollution*. 2008;151(2):362-7.
- [2] Houthuijs D, Breugelmans O, Hoek G, Vaskövi É, Miháliková E, Pastuszka JS, et al. PM 10 and PM 2.5 concentrations in Central and Eastern Europe: results from the Cesar study. *Atmospheric Environment*. 2001;35(15):2757-71.
- [3] Mirabelli MC, Chatterjee AB, Arcury TA, Mora DC, Blocker JN, Grzywacz JG, et al. Poultry processing work and respiratory health of Latino men and women in North Carolina. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2012;54(2):177-83.
- [4] Rimac D, Macan J, Varnai V, Vucemilo M, Matkovic K, Prester L, et al. Exposure to poultry dust and health effects in poultry workers: impact of mould and mite al-

مورد استفاده دارای زوایای قائم بوده که افت فشار بسیار زیادی تولید می‌کرد و سبب می‌شد مکش گرد و غبار فقط از قسمت میانی هود صورت گیرد. کانال مورد استفاده نیز بسیار طولانی انتخاب گردید که سبب ایجاد افت فشار زیادی می‌شد. شکل کانال نیز مربعی بوده است که سبب عدم یکنواختی سرعت جریان هوا در مقطع کانال و افزایش افت فشار می‌شده است. هواکش مورد استفاده نیز هواکش اکسیال بوده است که عموماً برای تهویه رقتی استفاده می‌شود نه تهویه موضعی (۱۶).

در طراحی جدید تمام نواقص تهویه قبلی در نظر گرفته شد. هود بر اساس روش استاندارد ACGIH طراحی شد که علیرغم بزرگی هود کمترین افت را داشته باشد. استفاده از کانال‌های دایره‌ای، اتصال شلوارکی و کوتاهی طول کانال سبب به حداقل رساندن افت ناشی از کانال شده است. هواکش مورد استفاده بر اساس محاسبات دقیق افت و دبی هوا انتخاب شد که هم بتواند مکش مورد نیاز را تامین کند و از نظر مصرف انرژی مقرون به صرفه باشد. در انتخاب هواکش به تاثیر رطوبت هوا و ذرات بر روی پره‌ها نیز توجه شد و جنس پره‌ها بر این اساس انتخاب شد. عوامل فوق در کنار هم مسبب ایجاد تهویه با بیش از ۸۳ درصد راندمان برای ذرات قابل تنفس و بیش از ۹۲ درصد راندمان برای ذرات قابل استنشاق شده است که توانست میزان گرد و غبار موجود را به زیر حد مجاز کاهش دهد. Robi و همکاران نیز شکل هود، شکل کانال، توان فن و فاصله هود از منبع آلاینده را از مهمترین عوامل تاثیرگذار بر راندمان سیستم تهویه موضعی معرفی کردند که با نتایج مطالعه حاضر همسو می‌باشد (۱۸).

پالایشگر مورد استفاده راندمانی بین ۲۷ تا ۵۸ درصد برای ذرات قابل استنشاق و قابل تنفس نشان داد. این راندمان اگرچه راندمان بالایی نمی‌باشد ولی مناسب است و توانسته غلظت گرد و غبار خروجی را به زیر حد مجاز کشوری (۱۵) برساند. راندمان این پالایشگر طبق محاسبات برای ذرات بزرگتر از ۴۱ میکرون ۱۰۰ درصد می‌باشد. Koch و همکاران نیز در مطالعه‌ای راندمان اتافک‌ت‌نشینی را برای کنترل ۳ سایز از ذرات قابل استنشاق، توراسیک و قابل تنفس مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه آنها نشان داد اتافکی با حجم ۱۱۲ متر مکعب می‌تواند ذرات بزرگتر از ۵۰ میکرون را با راندمان ۱۰۰ درصد حذف کند. نتایج این مطالعه نیز همسو با مطالعه حاضر بوده است (۱۹). این نکته حائز اهمیت می‌باشد که طراحی و ساخت پالایشگرهایی همچون اسکرابر، بگ هوس، فیلتر الکترواستاتیک و سیکلون معمولاً هزینه‌های زیادی به همراه دارند و همیشه با مشکلاتی همچون تامین آب، تامین جریان برق، تخلیه هاپر و ... مواجه هستند ولی در مطالعه حاضر، با یک طراحی خلاقانه و کاربردی از یک کانال فاضلاب نسبتاً بزرگ و طولانی جهت پالایشگر استفاده شد و



Occupational exposure limit. 4th ed. tehran: Institute for Environmental Research, Tehran University of Medical Sciences and Health Services; 2013.

- [16] Jafari. M. J. Industrial Ventilation. 3 th ed. Tehran: Fadak; 2008. (Persian)
- [17] Iversen M, Kirychuk S, Drost H, Jacobson L. Human health effects of dust exposure in animal confinement buildings. *Journal of agricultural safety and health*. 2000;6(4):283-8.
- [18] Robi M, Nor M. Effectiveness of Local Exhaust Ventilation Systems in Reducing Personal Exposure. *Journal of Applied sciences*. 2014;14(13):1365-71.
- [19] Koch W, Dunkhorst W, Lodding H. Design and performance of a new personal aerosol monitor. *Aerosol Science & Technology*. 1999;31(2-3):231-46.
- lergens. *Int Arch Occup Environ Health*. 2010;83:9-19.
- [5] Donham KJ, Cumro D, Reynolds S. Synergistic effects of dust and ammonia on the occupational health effects of poultry production workers. *Journal of agro-medicine*. 2002;8(2):57-76.
- [6] Donham KJ, Cumro D, Reynolds SJ, Merchant JA. Dose-Response Relationships Between Occupational Aerosol Exposures and Cross-Shift Declines of Lung Function in Poultry Workers: Recommendations for Exposure Limits. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2000;42(3):260-9.
- [7] Ellen H, Bottcher R, Von Wachenfelt E, Takai H. Dust levels and control methods in poultry houses. *Journal of Agricultural Safety and Health*. 2000;6(4):275-82.
- [8] Amjad soroudi H, Ghorbani shahna F, Bahrami A, Fardmal J. Assessing Electrocyclone Performance in Collecting Smaller than 1 μm Silica Airborne Particles. *Iran J Health & Environ*. 2013;6(1):45-54. (Persian)
- [9] Ghorbani shahna F, Bahrami A, Farasati F. Application of local exhaust ventilation system and integrated collectors for control of air pollutants in mining company. *Industrial health*. 2012;50(5):450-7. (Persian)
- [10] zare MJ, Bahrami A. Engineering methods in control air pollution. 1st ed. tehran: fanavaran; 2011. (Persian)
- [11] NIOSH 0600. particulates not otherwise regulated respirable. 4th ed. New York: NIOSH Manual of Analytical Methods; 1998.
- [12] Fallahi M, Salavatian SM. Study on effect of different concentrations of magnesium on growth and biomass of *Chlorella vulgaris*. *Pajouhesh & Sazandegi*. 2006;72:9-13. (Persian)
- [13] ACGIH. Industrial ventilation a manual of recommended practice. 3rd ed. Cincinnati: American Conference of Governmental Industrial Hygienists; 1998.
- [14] Schiffner KC. Air pollution control equipment selection guide. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press; 2013.
- [15] Center for Occupational and Environmental Health.



اندر فواید پوسته تخم مرغ

■ صنعت مرغداری - سال بیست و سوم - شماره ۱۳۶
نویسنده: دکتر معز



بدون اینکه استفاده شود به دور ریخته می شود و به جای آن از قرص های کلسیمی معدنی گران قیمت استفاده می شود. برای استفاده از کلسیم پوسته در کشورهایی که تشکیلات فرآوری وجود دارد پس از شکستن تخم مرغ و خارج کردن محتویات آن برای فرآوری پوسته را خرد کرده و کاملاً شستشو می دهند سپس آن ها را در دستگاه های مخصوص کاملاً خشک نموده و به صورت پودر قابل مصرف برای مکمل سازی و یا تهیه قرص های کلسیمی مورد استفاده قرار می گیرد.

در آشپزخانه نیز می توان به آسانی بعد از شکستن تخم مرغ پوسته آن را جدا کرده و به خوبی شستشو داد و سپس برای مدتی آن را در هوا و یا در فر گاز خشک نمود و به صورت خرد شده و یا پودر درآورد. معمولاً از این پودر به طور مستقیم و یا همراه با میوه جات مختلف مانند سیب و یا در شیر و آب میوه استفاده می شود به طوری که محاسبه شده است با خوردن پودر هر پوسته تخم مرغ برای ۲-۳ روز کلسیم بدن تامین می شود. در این صورت از صد درصد تخم مرغ به عنوان غذا استفاده می گردد و تخم مرغ پوسته دار هیچ گونه مواد غذایی غیرقابل استفاده نخواهد داشت. از غشاهای پوسته تخم مرغ نیز برای تولید کلاژن در آمریکا استفاده می شود که ارزش اقتصادی بسیار زیاد دارد. از پروتئین غشاء پوسته تخم مرغ می توان در

یکی از فرآورده های تخم مرغ که امروز در بعضی از کشورهای پیشرفته از آن برای مصرف در تغذیه انسان استفاده می شود.

پوسته تخم مرغ به طور متوسط ۱۰ درصد وزنی تخم مرغ را تشکیل می دهد و از نظر ساختمان شیمیایی که دارای ۹۸ درصد کربنات دو کلسیم است که پس از تجزیه در بدن ۴۰ درصد آن به کلسیم خالص قابل استفاده در بدن انسان تبدیل می شود. پوسته تخم مرغ یکی از بهترین منابع کلسیمی در تغذیه انسان به شمار می رود از این رو در پاره ای از کشورها مانند کانادا در ترکیب مکمل های ویتامینی و املاح از پوسته تخم مرغ (egg shell) استفاده می شود و یا به طور خالص به صورت قرص های کلسیمی تهیه و به بازار ارسال می شود. متأسفانه در کشورهای دنیای سوم از جمله ایران پوسته تخم مرغ به عنوان ضایعات به دور ریخته می شود در صورتی که می توان از آن به عنوان یک منبع با ارزش کلسیم استفاده نمود. با توجه به اینکه در کشور ما سالانه رقمی در حدود ۸۰۰ هزار تن تخم مرغ تولید می شود با محاسبه اینکه ۱۰ درصد آن پوسته می باشد و این پوسته دارای ۴۰ درصد کلسیم خالص است سالانه رقمی در حدود ۳۴ تن کلسیم خالص



• دفع آفات

حلزون‌ها، کرم‌های برگ‌خوار و آفات را با پاشیدن مقداری پوست تخم‌مرغ در اطراف باغ خود دور کنید.

• تغذیه گیاهان

قبل از آبیاری گیاهان، مقداری پوست تخم‌مرغ داخل آب ولرم ریخته، داخل ظرفی دردار در جای تاریک و خنک قرار دهید. بگذارید چند روز باقی بماند.

• تامین کلسیم

با ریختن مقداری پوست تخم‌مرغ به کف گلدان گوجه‌فرنگی، فلفل و بادمجان، کلسیم مورد نیاز آن‌ها را تامین کنید.

• گلدان

از تخم‌مرغ‌های شکسته برای کاشت دانه استفاده کنید. آن‌ها تا زمان سبز شدن دانه به عنوان گلدان قابل استفاده‌اند.

• غذای پرندگان

ریختن خرده‌های پوست تخم‌مرغ نزدیک ظرف غذای پرندگان ماده در جذب کلسیم مورد نیاز آن‌ها برای تخم‌گذاری موثر است.

• نکته

قبل از هر نوع استفاده از پوست تخم‌مرغ در باغ، آن‌ها را خوب بشویید.



فکرش را بکنید از پوست تخم‌مرغ قبل از آن که راهی سطل زباله یا کمپوست شوند، چه استفاده‌های عجیبی می‌توان کرد

موارد سوختگی پوست انسان به عنوان ترمیم‌کننده سلول‌های فیبروبلاست پوست مورد استفاده قرار می‌گیرد. این پروتئین هم‌چنین به عنوان جزئی از لوازم آرایشی گران‌قیمت در دنیا مورد استفاده قرار می‌گیرد. علاوه بر ارزش غذایی، پوسته تخم‌مرغ دارای کاربردهای دیگری نیز می‌باشد که خانم ندا شریف تعدادی از آن‌ها را طی موارد زیر گردآوری کرده است.

• جلوگیری از گرفتگی لوله‌های فاضلاب

ریختن مقداری پوست خرد شده تخم‌مرغ روی صافی فلزی سینک، باعث تمیزی و جلوگیری از گرفتگی لوله‌ها می‌شود. آن‌ها همچنین مانع از عبور مواد جامد و رهایی از چربی‌های داخل لوله‌ها می‌شوند.

• به عنوان پاک‌کننده

مقداری از پوست تخم‌مرغ را همراه با پودر ظرفشویی روی سطح لک شده بریزید و با اسفنج آن را تمیز کنید. در صورتی که بخواهید داخل ظرفی دردار را تمیز کنید، می‌توانید مقداری پوست تخم‌مرغ خرد شده را داخل ظرف ریخته، آن را با آب سرد تقریباً پر کنید و چندین بار تکان دهید. نتیجه فوق‌العاده خواهد بود.

• تمیز کردن لباس‌های سفید

اگر از خاکستری شدن لباس‌های سفید خود نگرانید، کافیت مقداری پوست تخم‌مرغ داخل صافی ریخته، همراه لباس‌ها داخل ماشین لباسشویی قرار دهید.

• حاصل‌خیز کردن خاک

پوست تخم‌مرغ سرشار از کلسیم و سایر مواد معدنی است. برای حاصل‌خیز کردن خاک آن را به کمپوست اضافه کنید.

بهداشت و ایمنی کار

برگرفته از کتاب بهداشت و ایمنی کار
تهیه‌کننده: محسن سربازشندی

لباس کار



لباس کار به عنوان یکی از وسایل استحضافی فردی مطرح می‌باشد و کلیه کارکنان باید با لباس کار مناسب در محل کار خود حاضر شوند. لباس کار کارکنان دارای خصوصیتی بوده و مطابق مقررات خاصی در اختیار کارکنان قرار می‌گیرند. معمولا لباس کار به عنوان یک پوشش سراسری تنه، دست و پاها را در مقابل شرایط محیطی حفاظت می‌کند. ساده‌ترین شکل لباس کار در دو فرم ظاهری بلوز و شلوار (دو تکه) و نوع یکسره و از جنس الیاف طبیعی و یا درصدی الیاف طبیعی و مصنوعی و در مواردی تماما از الیاف شیمیایی و صنعتی تولید می‌شود. بدیهی است هر چه الیاف بکار رفته شده در پارچه طبیعی‌تر باشد، تبادل حرارتی آن آسان‌تر است. در تصویر زیر نمونه‌های مختلفی از این لباس‌ها دیده می‌شود.

خصوصیات کلی

خصوصیات لباس کار ایمن عبارت است از:

- کارکنانی که در محیط‌های آلوده به گرد و غبار، مواد قابل اشتعال و انفجار و یا مسموم کننده بکار اشتغال دارند، نباید لباس‌های جیب‌دار و یا لبه‌دار (دوبل شلوار) را در برداشته باشند، چون ممکن است گرد و غبار و مواد مزبور در چین و لبه لباس باقی بمانند.
- لباس ایمنی مخصوص کارکنانی که با مواد خورنده و یا مضر کار می‌کنند باید آب و گاز در آن نفوذ ننموده و جنس آن مناسب با نوع ماده و یا موادی که با آن‌ها کار می‌کنند باشد.
- لباس کارکنانی که با مواد اسیدی و رادیواکتیو کار می‌کنند باید بصورت یکپارچه و بدون منفذ همراه با کلاه مخصوص، کفش و دستکش از جنس خاص و غیر قابل نفوذ باشد.
- لباس کار نباید گشاد باشد مخصوصا قسمت‌های سر آستین آن
- لباس کار نباید به میزانی تنگ باشد که اعضای بدن هنگام کار با اشکال مواجه شوند.
- آستین‌ها را نباید به طرف بالا برگرداند و یا لوله کرد.

- لباس کار باید اندازه و متناسب با بدن استفاده‌کننده باشد.
- کارکنانی که با ماشین کار می‌کنند و یا در جوار ماشین‌آلات مشغول کار هستند باید از لباس کاری استفاده کنند که هیچ قسمت آن باز یا پاره نباشد.
- آویزان نمودن زنجیر، ساعت، کلید و نظایر آنها روی لباس کار اکیدا ممنوع است.
- در محل کار که احتمال خطر انفجار و یا حریق باشد استفاده از یقه نورگیری (آفتاب گردان) و زه و دسته عینک که از انواع سلونوئید ساخته شده‌اند و همچنین همراه داشتن سایر مواد قابل اشتعال برای کارکنان مربوطه اکیدا ممنوع است.
- در صورتی که انجام کاری ایجاب نماید که کارکنان آستین لباس کار خود را مستمرا بالا بزنند بایستی از لباس کار آستین کوتاه استفاده نمایند.



- با انتخاب پارچه مرغوب و اعلاء، بکار بردن دوخت محکم و نیز چرخ‌کاری دوبله درزها، لباس کار با دوام تولید گردد.
- با استفاده از الگوی مناسب، باید لباس کار شکلی و خوش‌دوخت بوده و در اندازه‌های استاندارد تهیه شود.

آرم و علائم

- لباس کار باید به نحوی باشد که مشخص کند فردی که آن لباس را پوشیده در کدام گروه شغلی یا واحد فعالیت می‌نماید. علامت یاد شده می‌تواند آرم، کد و یا حتی رنگ لباس باشد. برای در نظر گرفتن علائم مشخصه موارد ذیل قابل بررسی می‌باشد:
- رنگ زمینه آرم یا رنگ لباس برای مشخص کردن واحدهای مختلف باید مشخص باشد.
- جنس آرم با استفاده از چاپ سیلک اسکرین مرغوب و ثابت با رنگ‌های قید شده روی پارچه تهیه شود.
- محل نصب آرم روی سینه یا بازوی سمت چپ می‌باشد.

پیش‌بندهای حفاظتی

- پیش‌بندها از جمله تجهیزات حفاظت از بدن می‌باشند. جنس پیش‌بند با توجه به شرایط استفاده از آن جنس نایلونی (پیشگیری از ریزش آب)، چرمی (جهت پیشگیری از ریزش پلیسه جوشکاری)، سربی (جهت حفاظت در برابر پرتوهای رادیواکتیو)، پلی‌وینیل کلراید (جهت حفاظت از مواد

تذکر ۱: کارکنانی که لباس‌شان به مواد نفتی یا شیمیایی خطرناک آغشته شود باید فوراً لباس خود را شسته و یا تعویض نموده و آن قسمت از بدن را نیز که در تماس بوده با شونده‌های مناسب بشویند. هیچ یک از کارکنان حق ندارند با لباس آغشته به مواد نفتی و یا مواد شیمیایی به آتش، شعله و دیگر منابع حرارتی نزدیک شوند و یا کبریت و فندک و غیره روشن نمایند.

تذکر ۲: در صورت پارگی، خراب شدن و یا آلودگی به مواد نفتی یا شیمیایی خطرناک لباس کار باید برای تمیز شدن آن اقدام نمایید و در صورت نیاز به تعویض به سرپرست مربوط ارائه شود.

تذکر ۳: البسه آغشته به روغن و یا گریس باید فوراً از تن خارج شود چون ممکن است ایجاد ناراحتی پوست نماید.

جنس

- جنس پارچه با توجه به شرایط کار و لزوم ظاهر لباس از نظر مقاومت در مقابل چروکیدگی و نیز عدم تولید الکتریسیته ساکن از مخلوط حدود ۷۰٪ پنبه و ۳۰٪ پلی‌استر و با وزن 320 gr/m2 تا 420 gr/m2 و با توجه به شرایط اقلیمی و فصول مختلف در نظر گرفته شود. در شرایطی که احتمال سوختن لباس کار در اثر ریختن پلیسه و یا تحت تأثیر حرارت زیاد وجود دارد (مانند لباس کار جوشکاری)، جنس لباس کار بایستی ۹۰٪ پنبه باشد.
- به منظور استحکام بیشتر از پارچه با بافت کج راه با تراکم بالا (۲ تار و یک پود) و نخ چهل دولا از نوع رینگ (Ring) استفاده گردد.
- به منظور دوام بیشتر رنگ و پیشگیری از رنگ دادن پارچه پس از شستشو و همچنین جلوگیری از آب رفتن پارچه از رنگ‌های راکتیو (Reactive) در رنگرزی پارچه استفاده شده باشد.



تجهیزات حفاظت از دست‌ها

در حالت کلی می‌توان تجهیزات محافظت از دست‌ها را به ۲ دسته تقسیم نمود:

- دستکش‌های حفاظتی
- آستین‌های حفاظتی



دستکش‌های حفاظتی

بیش از ۴۰٪ حوادث ناشی از کار مربوط به آسیب‌های وارده به دست و انگشتان می‌باشد. دست انسان را خطرات متعددی از جمله لبه‌های تیز و برنده، ضربات مکانیکی، مواد شیمیایی، حرارت، الکتریسیته، ارتعاش و پرتوهای رادیواکتیو در محیط‌های کاری تهدید می‌کند که جهت پیشگیری از این آسیب‌ها آشنایی با الزامات عمومی بکارگیری این تجهیزات حفاظتی و انواع دستکش‌های حفاظتی ضروری است.

الزامات عمومی

دستکش‌ها از نظر محدوده‌ای از دستان که بایستی مورد حفاظت قرار گیرند، به ساق کوتاه (تا روی مچ)، ساق متوسط (تا روی ساعد) و ساق بلند (تا روی آرنج) تقسیم می‌شوند. همچنین بسته به میزان قابلیت تحرک مورد نیاز انگشتان به انواع پنج‌انگشتی، دوانگشتی و تک‌انگشتی دسته‌بندی می‌شوند. در برخی از انواع دستکش‌ها بویژه دستکش‌های حفاظتی در برابر حرارت و برخی مواد شیمیایی، از آسترهای کتانی در جدار داخلی دستکش استفاده می‌شود. در انتخاب دستکش‌های حفاظتی جهت فعالیت‌های مختلف می‌توان از علائم مشخصه ثبت شده بر روی دستکش جهت مصارف گوناگون استفاده کرد.



شیمیایی) و... انتخاب می‌شود.

در استفاده از پیش‌بند رعایت مقررات ایمنی زیر ضروری است:

- استفاده کارکنان از هر گونه پیش‌بند در مقابل قطعات دوار و متحرک ماشین‌آلات و همچنین در مجاورت آن‌ها ممنوع می‌باشد.
- پیش‌بند کارکنانی که با مایعات خورنده مثل اسیدها و مواد قلیایی سوزاننده کار می‌کنند بایستی از لاستیک طبیعی یا مصنوعی و یا از مواد دیگری تهیه شود که در مقابل این مایعات مقاوم بوده و تمام سینه را بپوشاند.

کفش‌های ایمنی

عمده‌ترین خطر تهدیدکننده پا در محیط‌های صنعتی، له‌شدن پنجه‌های پا در اثر سقوط ناگهانی اجسام سنگین بر روی پنجه‌ها و یا برخورد جلوی کفش با قطعات تیز و برنده و آسیب دیدن پنجه پا می‌باشد. بنابراین برای حفاظت پا در برابر این صدمات کفش‌های ایمنی در نظر گرفته شده است که در قسمت جلویی آن‌ها از پنجه‌های محافظ فولادی استفاده شده و کفه کفش را از یک ماده قابل انعطاف مثل پلی‌اورتان (PU) می‌سازند. قسمت پنجه کفش به تناسب شغل افراد می‌تواند از جنس چرم (عایق برق) یا PVC (عایق شیمیایی) نیز باشد. کفش‌های ایمنی کارکنانی که با برق سر و کار دارند یا در محل کارشان احتمال ایجاد جرقه وجود دارد باید فاقد هر نوع میخ فلزی باشد.



انواع دستکش‌ها

دستکش‌های حفاظت در برابر ضربات مکانیکی

● دستکش‌های چرمی، لاستیکی ضخیم، کاموایی، اشبالتی، کف اشبالت پشت‌برزنتی و برزنتی متداول‌ترین دستکش‌های حفاظت در برابر ضربات مکانیکی محسوب می‌شوند. بسته به میزان قابلیت تحرک مورد نیاز انگشتان و همچنین شدت صدمات احتمالی، جنس و قطر دستکش مناسب تعیین می‌گردد.

● دستکش‌های زره‌دار نوعی دستکش با شبکه فلزی بافته شده از سیم‌های فولادی است که برای حفاظت دست در برابر لبه‌های تیز از جمله چاقو و یا کاترهای صنعتی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

دستکش‌های حفاظت در برابر مواد شیمیایی

این دستکش‌ها عموماً از جنس لاستیک طبیعی یا ترکیبات پلیمری نظیر پلی‌وینیل کلراید (PVC)، پلی‌وینیل الکل (PVA)، نیتریل (Nitrile)، وایتون (Viton)، نئوپرن (Neoprene) و بوتیل (Butyl) می‌باشند.

کاربرد این دستکش‌ها در حفاظت در برابر مواد شیمیایی مختلف بر اساس جدول زیر می‌باشد:



دستکش‌های حفاظت در برابر حرارت

این دستکش‌ها به دو نوع دستکش‌های مقاوم در برابر گرما و دستکش‌های مقاوم در برابر سرما تقسیم می‌شوند. جنس دستکش‌های مقاوم در برابر حرارت معمولاً از جنس چرم، پارچه پوشش داده شده با آلومینیوم، پشم شیشه، پنبه نسوز، آرامید، پشت اشبالت، کف پشم شیشه پشت آلومینایزد، دستکش‌های کف فور تکس پشت آلومینایزد، دستکش‌های کف فورتامید پشت آلومینایزد و دستکش‌های تمام فورتامید می‌باشند. جنس دستکش‌های مقاوم در برابر سرما معمولاً از جنس شیشه و آرامید می‌باشند.

دستکش‌های حفاظت در برابر الکتریسیته

این دستکش‌ها از جنس لاستیک یا مواد پلیمری خاصی تهیه شده و میزان مقاومت الکتریکی آن‌ها به تناسب ولتاژ متغیر می‌باشند.

نوع ماده شیمیایی	نئوپرن	لاستیک طبیعی	نیتریل	پلیوینیل کلراید	بوتیل	واتیون	پلیوینیل الکل
کتون‌ها	متوسط	متوسط	پیشنهاد نمی‌شود	پیشنهاد نمی‌شود	بسیار خوب	پیشنهاد نمی‌شود	پیشنهاد نمی‌شود
اسیدها	بسیار خوب	بسیار خوب	متوسط	بسیار خوب	بسیار خوب	پیشنهاد نمی‌شود	پیشنهاد نمی‌شود
بازها	بسیار خوب	بسیار خوب	بسیار خوب	بسیار خوب	بسیار خوب	پیشنهاد نمی‌شود	پیشنهاد نمی‌شود
الکل‌ها	بسیار خوب	متوسط	بسیار خوب	بسیار خوب	بسیار خوب	پیشنهاد نمی‌شود	پیشنهاد نمی‌شود
استات‌ها	متوسط	پیشنهاد نمی‌شود	متوسط	پیشنهاد نمی‌شود	بسیار خوب	پیشنهاد نمی‌شود	بسیار خوب
روغن‌ها و گریس‌ها	متوسط	پیشنهاد نمی‌شود	بسیار خوب	متوسط	پیشنهاد نمی‌شود	بسیار خوب	بسیار خوب
مشتقات نفتی	متوسط	پیشنهاد نمی‌شود	بسیار خوب	متوسط	پیشنهاد نمی‌شود	بسیار خوب	بسیار خوب
حلال‌های آروماتیک	پیشنهاد نمی‌شود	پیشنهاد نمی‌شود	متوسط	پیشنهاد نمی‌شود	پیشنهاد نمی‌شود	بسیار خوب	بسیار خوب
حلال‌های کلردار	پیشنهاد نمی‌شود	پیشنهاد نمی‌شود	متوسط	پیشنهاد نمی‌شود	پیشنهاد نمی‌شود	بسیار خوب	بسیار خوب

دستکش‌های حفاظت در برابر ارتعاش

این دستکش‌ها بر حسب فرکانس ارتعاشی ناشی از ابزارهای دستی مولد ارتعاش می‌توانند جنس‌های مختلفی همچون چرم ضخیم و لاستیک (جهت جذب ارتعاش‌های با فرکانس بالا) و سوربوتان (Sorbothane) (جهت جذب ارتعاش در فرکانس‌های ۱۴۰۰ - ۵) و پورون (Poron) (جهت جذب ارتعاش در فرکانس‌های ۵۰۰۰ - ۵) انتخاب شوند.

دستکش‌های حفاظت در برابر پرتوهای رادیواکتیو

این دستکش‌ها از پارچه‌هایی با لایه سربی ساخته می‌شوند. این دستکش‌ها بایستی حداقل تا نصف بازوها را پوشانده و قدرت ۱ میلی‌متر باشد. ضمن اینکه با توجه به جرم حجمی بالای / حفاظتی حداقل برابر با قدرت حفاظتی ورق سربی به ضخامت ۰/۵۵ سرب طوری تهیه شده باشند که علاوه بر حفاظت دست‌ها، سبک و نرم نیز باشند.

آستین‌های حفاظتی

در شرایطی که علاوه بر دست‌ها، ساعد و بازوها نیز در معرض مخاطره قرار داشته باشند، از آستین‌های حفاظتی استفاده می‌شود. این آستین‌ها ممکن است با دستکش و یا بدون آن استفاده شده و جنس آن‌ها معمولاً از جنس دستکش می‌باشد.

تجهیزات حفاظت از گوش

سر و صدا از عواملی است که سیستم شنوایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد که باید از وسایل حفاظتی گوش در مقابل این عامل فیزیکی استفاده نمود. زمانی باید از گوشی‌های ایمنی استفاده شود که:

- در معرض صداهایی با شدت ۸۵ دسی بل و یا بیشتر برای یک دوره زمانی ۸ ساعته از کار قرار بگیرد.
- صداهای آزاردهنده وجود داشته باشد.
- صداهایی مانند انفجارهای کوتاه به گوش برسد.
- در محلهایی که علائم استفاده از گوشی نصب گردیده است قرار گرفته باشید.

انوع گوش‌های حفاظتی

گوشی‌های بیرون گوش یا ایرماف (Ear Muff): نوعی که روی لاله گوش قرار گرفته و مجموعه ساختمان گوش را بدون تماس مستقیم با آن محافظت می‌کند. گوشی‌های داخل گوش یا ایر پلاگ (Ear Plug): نوعی که در داخل گوش و درون مجرای گوش خارجی قرار گرفته و آنرا مسدود و راه انتقال هوا را بطور نسبی مسدود می‌کند.

مقایسه ایرماف و ایرپلاگ

- گوشی ایرماف بدلیل اینکه با قسمت‌های داخل گوش مرتبط نمی‌باشد مشکلات بهداشتی کمتری دارد به این ترتیب که استفاده مشترک از ایرپلاگ بین افراد، امکان انتقال عفونت‌های میکروبی قارچی را از گوشی به گوش دیگر زیاد می‌کند در حالی که این حالت در ایرماف صادق نیست.
- گوشی ایرپلاگ امکان انتقال آلوده کننده‌های محیطی را به داخل گوش شخص استفاده کننده زیاد می‌کند و عموماً باعث خارش می‌شود.
- گوشی ایرپلاگ سبکتر و مهم‌تر اینکه ارزان‌تر از گوشی ایرماف است.

در مجموع با توجه به نکات ذکر شده استفاده از گوشی‌های ایرماف به لحاظ ویژگی‌های مثبت فراوان آن بیشتر توصیه می‌شود. انواعی از گوشی وجود دارد که از جنس سیلیکون بوده و برای هر فرد بطور مجزا ساخته می‌شود که داخل گوش را می‌پوشاند. این نوع گوشی به گوشی قالبی (Ear Mold) موسوم است. در صورتی که صدا بیش از ۱۱۰ دسیبل باشد باید توأماً از گوشی ایرماف و گوشی داخل گوش استفاده شود. توصیه می‌شود که افراد در معرض سر و صدا از گوشی‌هایی استفاده کنند که میزان جذب صدا توسط آن‌ها در فرکانس‌های ۵۰۰ الی ۴۰۰۰ هرتز (فرکانس مکالمه) کمتر و در فرکانس‌های دیگر جذب بیشتری داشته باشند تا راحت‌تر مکالمات همکاران و مسئولین خود را بشنوند، ضمن اینکه کاهش قابل ملاحظه‌ای در آلودگی صوتی فرکانس‌های دیگر داشته باشد.



۲۵ راه حل ساده ۵ ثانیه‌ای برای کاهش وزن

سایت کجارو

نویسنده: محمد میرافشاری

کجارو همراه شوید تا با این روش‌های شگفت‌انگیز کاهش وزن آشنا شوید.

• پیترزای خود را سبک‌تر کنید

پیترای غذایی خوشمزه است و دلیل محبوبیت آن هم همین خوشمزگی است، بسیاری از افراد وقتی در رژیم غذایی برای کاهش وزن به سر می‌برند، علی‌رغم میل باطنی خود دست از این غذای لذیذ می‌کشند، اما شما لازم نیست به طور کلی قید خوردن این غذای گرد و خوشمزه را بزنید، بلکه فقط کافی است آن را سبک‌تر کنید. روش آن هم بسیار ساده است، تنها با یک دستمال کاغذی تمیز روغن موجود در سطح پیترای را بردارید. طبق یک تحقیقات علمی که به تازگی انجام شده است، یک برش پیترای که با این روش سبک‌تر شود حدود ۴۰ کالری سبک‌تر از یک پیترای معمولی خواهد بود، یک انسان به طور عادی در طول یک سال حدود ۱۰ کیلوگرم پیترای می‌خورد که اگر تمامی پیترزای مصرفی خود را به همین شکل سبک‌تر کنید به راحتی در طول یک ماه می‌توانید حدود ۹۰ گرم از وزن خود را کاهش می‌دهید.



وقتی صحبت از کاهش وزن به میان می‌آید، بیشتر مردم به یاد ورزش‌های سنگین و طاقت‌فرسا خواهند افتاد، آن قدر طاقت‌فرسا که عطای کاهش وزن را به لقایش می‌بخشند؛ اما اگر به خواندن این مقاله کجارو ادامه دهید با ساده‌ترین روش‌های موجود برای کاهش وزن آشنا خواهید شد و بعد از مدت کوتاهی شاهد کاهش شدید وزن خود خواهید بود. بدون آن که کار سنگینی انجام داده باشید.

وقت اضافه برای کاهش وزن خود دارید؟

اگر پاسخ شما منفی است، نگران نباشید، رعایت این ۲۵ روش کاملاً بهداشتی، تنها چند ثانیه در طول روز وقت شما را می‌گیرد. اگر فقط به رعایت کردن مداوم یکی از این ۲۵ روش عادت کنید و هیچ تغییر دیگری هم در برنامه غذایی یا ورزشی خود اعمال نکنید، بعد از مدتی شاهد تغییرات محسوسی در وزن و سلامت بدنتان خواهید بود. با اعمال تمامی این روش‌ها در برنامه روزانه خود می‌توانید به راحتی و بدون هیچ زحمتی در طی هر ماه ۱/۵ کیلوگرم از وزن خود را کم کنید. باورتان نمی‌شود؟ پس با



بدن خود لطمه‌ای وارد کنید. حتی تمام مواد مورد نیاز آن را در هر وعده غذایی به طور کامل دریافت و احساس سیری نیز خواهید کرد. پس به بازار بروید و بشقاب ۲۵ سانتیمتری بخرید.

● از دقت در نوشیدنی مصرفی خود غافل نشوید

بعد از هر ۲ لیوان نوشیدنی (غیر آب) که مصرف می‌کنید، ۱ لیوان آب بنوشید. به این ترتیب هم میل به نوشیدن سریع‌تر متوقف خواهد شد و هم تمایل به خوردن غذا در شما کاهش می‌یابد.

● نوع نوشیدنی خود را، خودتان انتخاب کنید

اگر با دوستان خود برای سرو شام به بیرون از منزل رفتید و در رستوران از بین نوشیدنی‌های موجود، حق انتخاب‌های متعددی داشتید، سعی کنید تا آب گزینه انتخابی شما باشد چون به این شکل نسبت به دوستانتان که نوشیدنی‌های دیگری مانند نوشابه، آب گازدار یا حتی آبمیوه انتخاب کرده‌اند، حدود ۴۰۰ کالری کم‌تر وارد بدن خود می‌کنید.



● در آشپزخانه خود یک آینه نصب کنید

تحقیقات علمی نشان داده است که نصب آینه در کنار یخچال و یا کابینت خوراکی‌ها می‌تواند به طرز شگفت‌انگیزی در کاهش وزن و همچنین انتخاب غذاهای سالم به شما کمک کند. علت هم خیلی ساده است، این روش پیش پا افتاده باعث می‌شود تا با کمی تامل در انعکاس تصویر خود در آینه و دقت به آن، غذاهای سالم‌تری را از یخچال و یا کابینت خوراکی‌ها بردارید.

● تا زمانی که واقعا احساس گرسنگی نکرده‌اید، غذا نخورید

به زمان توجه نکنید، چون ساعت به شما نمی‌گوید کی غذا بخورید، بلکه



● همبرگر خود را کاهوپیچ کنید

باز هم افراد بسیاری به خاطر کاهش وزن، لذت خوردن این غذای خوشمزه را مانند پیتزا بر خود حرام می‌کنند. یک همبرگر به طور عادی ۱۵۰ کالری و حدود ۲۲ کربوهیدرات دارد. اگر هر هفته یک همبرگر مصرف کنید و به جای اینکه آن را در نان قرار دهید، کاهوپیچ کنید به راحتی در طول یک سال از ورود ۷۰۰۰ کالری اضافی به بدن خود جلوگیری کرده‌اید و این یعنی ۱ کیلوگرم وزن اضافی در طول ۱ سال.



● به آب مصرفی خود لیمو اضافه کنید

طبق نتایج یک تحقیق علمی که توسط محققین ژاپنی در سال ۲۰۰۷ صورت گرفته است، تکه‌های بریده شده لیمو، در قالب یک ریزمغذی می‌توانند از تجمع چربی‌ها در بدن و در نتیجه اضافه وزن جلوگیری کنند.

● برای خودتان بشقاب ۲۵ سانتیمتری بخرید

به عقیده پروفیسور برایان وانسیک (Brian Wansink) باید این واقعیت را درک کرد که استفاده از یک بشقاب با قطر ۲۵ سانتیمتر به جای استفاده از بشقاب‌های معمولی که قطری برابر با ۳۱/۵ سانتیمتر دارند، به راحتی می‌تواند از حجم غذای مصرفی شما بکاهد، آن هم بدون این که به سلامتی

در روز از اتلاف وقت خود جلوگیری کنند. جالب است بدانید که در طول یک دقیقه استفاده از پله بیشتر از دویدن عادی کالری خواهید سوزاند.

• به تبلیغات تجاری توجه نکنید

دلیل هزینه بالای تبلیغات تجاری توجه و واکنش سریع مردم نسبت به آن‌ها به ویژه تبلیغات مواد غذایی است. در یک تحقیق علمی که نتایج آن در نشریه «روانشناسی سلامت» (Health Psychology) منتشر شده است، میزان اثرگذاری تبلیغات تلویزیونی مربوط به مواد غذایی مورد بررسی قرار گرفت. این میزان بسیار زیاد و گواه این موضوع بود که نگاه کردن به تبلیغات تلویزیونی مواد خوراکی باعث می‌شود مخاطبین آن‌ها بیشتر غذا بخورند.

• کانال تلویزیون خود را عوض کنید

تنها تبلیغات تلویزیونی مواد غذایی باعث نمی‌شود تا شما هوس غذا خوردن به سرتان بزند، بلکه نگاه کردن به برنامه‌ها و یا شبکه‌های آشپزی نیز این وسوسه را در شما ایجاد خواهد کرد. پس بهتر است تا می‌توانید از دیدن این نوع برنامه‌ها نیز اجتناب کنید.



• غذای خود را بیشتر بجوید

«طبیعت افرادی که غذای خود را کم بجوند، تنبیه خواهد کرد». این جمله متعلق به هوراس فلچر (Horace Fletcher) پیشگام عرصه سلامت غذا است که حدود ۱۰۰ سال پیش آن را گفت. علم امروز هم با این جمله کاملاً موافق است که هر چه بیشتر غذای خود را بجوید، بدنتان زودتر خود را با حس سیری تطبیق می‌دهد و شما می‌توانید هر وقت که احساس سیری کردید، از غذا خوردن دست بکشید نه هر زمان که احساس کردید معده‌تان پر شده است. همچنین از فواید دیگر طولانی‌تر کردن عمل جویدن این است که می‌توانید مدت زمانی را که غذا با آنزیم‌های داخل دهان شما در

حواس خود را به سمت شکم‌تان ببرید تا این فرمان را به شما بدهد که چه زمانی وقت غذا خوردن است. به حرف شکم خود گوش دهید تا بعد از مدتی تغییر را احساس کنید، تغییراتی چون دیرتر خوردن وعده‌های غذایی و حتی کمتر خوردن شام.

• قبل از غذا خوردن مایعات بنوشید

قبل از این که سر سفره غذا بروید، ۲ لیوان بزرگ آب بنوشید. اگر شستن دست‌های خود را قبل از غذا خوردن فراموش نمی‌کنید، می‌توانید به خودتان این عادت را هم بدهید که قبل از خوردن غذا، آب بنوشید. با انجام این کار با ولع زیاد پای سفره غذا نخواهید نشست، همچنین به طور ناخودآگاه از پرخوری پرهیز خواهید کرد. شرکت‌کنندگان در یک آزمایش علمی که در انگلستان صورت گرفته است، قبل از هر وعده غذایی حدود ۳۰ میلی‌لیتر آب مصرف می‌کردند که همین موضوع باعث شد در پایان ۹۰ روز ۱/۳ کیلوگرم وزن کم کنند و این یعنی ۵/۲ کیلوگرم در طول ۱ سال.

• برای غذاهای مصرفی خود جایگزین پیدا کنید

با یک تغییر بدون درد و البته خوشمزه در برنامه غذایی خود به راحتی از ورود ۵۵۰ کالری و ۳۸ گرم چربی اضافی به بدن خود جلوگیری کنید. برای اطلاع از این که کدام غذاها را می‌توانید نسبت به یکدیگر جایگزین کنید، به این صفحه کار خود به جای آسانسور از پله استفاده می‌کنند، توانستند حدود ۱۵ دقیقه

• به سمت پله‌ها بدوید

اگر شرایط محل کار و یا منزل‌تان به شکلی است که در طول روز از آسانسور به طور مداوم استفاده می‌کنید، بهتر است استفاده از پله جایگزین آسانسور شود. در ساختمان‌هایی که ۵ طبقه و یا کمتر هستند، با این روش زودتر به مقصد خواهید رسید. طبق تحقیقات صورت گرفته، کارمندانی که در محل کار خود به جای آسانسور از پله استفاده می‌کنند، توانستند حدود ۱۵ دقیقه



• خوراکی های ناسالم خود را پنهان کنید

بر اساس نتایج یک آزمایش که در نشریه «بین المللی چاقی» (International Journal of Obesity) منتشر شده است، افراد شاغل در یک اداره، زمانی که ظرف غذای پیش روی آن ها مات بود، نسبت به وقتی که در مقابل آن ها ظرف غذای شفاف قرار داده شده بود، شیرینی کمتری را مصرف می کردند، پس مواد غذایی را که باعث اضافه وزن می شود در ظرف های مات و غیر شفاف قرار دهید تا کم تر تمایل به خوردن آن ها داشته باشید.

• با نوشابه رژیمی خداحافظی کنید

طبق نتایج تحقیقات صورت گرفته در مرکز علوم سلامت سن آنتونیو دانشگاه تگزاس (Health Science Center at San Antonio The University)



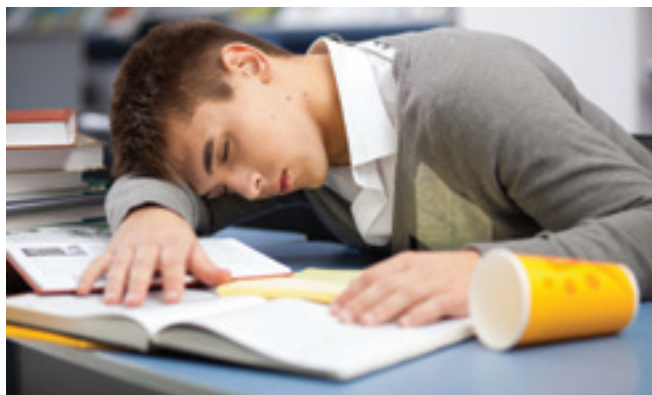
(of Texas)، افرادی که در رژیم غذایی به سر می برند و نوشابه رژیمی می نوشند، از وزن بیشتری نسبت به افرادی که در طول رژیم خود از این نوع نوشابه ها استفاده نمی کنند، برخوردارند. هر چند که در تبلیغات نوشابه های رژیمی گفته می شود که هیچ ضرری ندارند، اما نتایج علمی گواه این است که این نوشابه ها برای کاهش وزن ضرر دارند.

• خوراکی های سالم را در دسترس خود قرار

دهید

طی ۲ آزمایش که به صورت مجزا انجام شد، ۲ نوع خوراکی که یکی سیب و دیگر ذرت بود داده بود، در اختیار شرکت کنندگان قرار گرفت. البته هر بار دسترسی راحت به یکی از این ۲ خوراکی متفاوت ایجاد شد. نتایج، گواه این موضوع بود که افراد به خوردن غذایی که دسترسی راحت تری به آن دارند، تمایل بیشتری نشان می دادند و میل آن ها در انتخاب نوع خوراکی در اولویت پایین تر قرار داشت.

تماس است، افزایش دهید که این کار عمل هضم در معده را بسیار راحت تر می کند و بعد از غذا خوردن احساس سنگینی نخواهید کرد.



به اندازه کافی بخوابید

تحقیقات علمی بسیاری گواه این موضوع است که افرادی که خواب شبانه کمتری دارند، بیشتر از دیگران در معرض خطر اضافه وزن قرار دارند. اگر مجموع ساعات کمتری در طول شب بخوابید، صبح روز بعد احساس گرسنگی بیشتری خواهید داشت. پس خواب کافی فراموش نشود.

• قبل از خرید کردن، سیب بخورید

قصد خرید از مغازه خوراکی فروشی دارید؟ اگر پاسخ تان مثبت است، قبل از رفتن به مغازه یک چیزی بخورید. تحقیقات علمی محققین دانشگاه کورنل (Cornell University) نشان دهنده این موضوع است که اگر فردی قبل از خرید کردن غذایی سبک و ساده مانند سیب را میل کند، تمایل کمتری به خرید مواد خوراکی ناسالم خواهد داشت. دلیل آن هم این است که خوردن وعده غذایی سالم، ذهن شما را هم سالم نگه خواهد داشت.



(Maastricht University Medical Center) که در نشریه «رند غد و متابولیسم» (Trends in Endocrinology & Metabolism) در سال ۲۰۱۴ به چاپ رسیده است، دمای هوای بالا (گرم) که به طور معمول در اماکن مختلفی چون محل کار، مغازه‌ها و مراکز خرید، منزل و حتی بیمارستان‌ها پیش می‌آید، به مرور زمان می‌تواند باعث بروز بیماری‌های مختلفی مانند چاقی شود. در نتیجه سعی کنید دمای هوای محیطی را که به طور مداوم در آن حضور دارید، پایین نگه داشته تا از اضافه وزن خود جلوگیری کنید.

• عادت نشستن روی صندلی را ترک کنید

طبق نتایج تحقیقات دانشمندان در دانشگاه چستر انگلستان (University of Chester in the United Kingdom) استفاده از میزهای کاری بلند (به شکلی که برای استفاده از آن‌ها نیازی به نشستن روی صندلی نباشد) می‌تواند به شما کمک کند تا روزانه ۱۱۴ کالری بیشتر بسوزانید. اگر فرض کنیم در طول سال ۲۶۱ روز کار می‌کنید، با رعایت این فن ساده حدود ۴/۵ کیلوگرم از وزن خود را کم خواهید کرد.

• هر چند وقت یکبار رنگ بشقاب خود را تغییر دهید

شاید باور نکنید، ولی با اجرای آخرین روشی که در این مقاله کجارو برای شما آورده شده است، به راحتی می‌توانید جلوی پرخوری خود را بگیرید. طبق تحقیقات دانشمندان دانشگاه کورنل آمریکا (Cornell University) افراد می‌توانند با تغییر مداوم در رنگ بشقاب غذای‌شان، میزان غذای مصرفی خود را کاهش دهند. دانشمندان این تحقیق معتقد هستند که این کار باعث می‌شود تا ذهن فرد به جای مصرف غذا متوجه تغییراتی شود که چشم آن را می‌بیند و همین موضوع باعث کاهش در میزان غذایی مصرفی می‌شود.



• لباس متناسب با بدن ایده‌آلی را که در ذهن‌تان دارید، بپوشید

خانم کیتی ریکل (Katie Rickel) به عنوان یک متخصص روان‌شناسی به این موضوع معتقد است که به جای پوشیدن لباس‌های گشاد و پشمی که کل بدن‌تان را می‌پوشاند، بهتر است لباس‌هایی شیک و دلخواه خود را بپوشید. چون پوشیدن این نوع لباس‌ها باعث می‌شود احساس جذاب بودن به شما دست بدهد و همین موضوع مشوقی خواهد بود تا برای دست‌یابی بیشتر به شکل ظاهری و تناسب اندام‌تان به نحوه مناسب‌تر و سالم‌تری غذا بخورید.

• قهوه یا چای خود را تلخ بنوشید

اگر با قهوه و یا چای خود شکر و شیر مصرف می‌کنید، باید بدانید که به طور ناخواسته مقدار زیادی کالری به بدن خود وارد می‌کنید. سعی کنید



نوشیدنی خود را به صورت تلخ یا در نهایت با مقداری کمی از شیر کم‌چرب میل کنید. با رعایت این نکته با مصرف هر فنجان چای و یا قهوه از ورود ۱۰۰ کالری اضافه به بدن‌تان جلوگیری کرده‌اید و اگر این عدد را در تعداد دفعاتی که در طول ۱ سال چایی و یا قهوه می‌خورید ضرب کنید، متوجه خواهید که از حدود ۵ کیلوگرم اضافه وزن خود جلوگیری کرده‌اید.

• در کنار دست‌تان مغز بادام نگه دارید

به عنوان یک وعده سبک غذایی می‌توانید تعدادی مغز بادام خام در دسترس خود قرار دهید. هر مغز بادام غنی از پروتئین، چربی سالم، ویتامین ای (Vitamin E) و مواد مغذی دیگر است. باید این موضوع را هم یادآور شد که ارتباط مغز بادام با کاهش وزن بارها به اثبات رسیده است.

• دمای محیط اطراف خود را پایین نگه دارید

طبق آزمایش دانشمندان دانشگاه پزشکی ماستریچ

فراخوان مقاله



شرایط ارسال مقاله و ترجمه :

- (۱) مقاله یا ترجمه در یک روی کاغذ A4 تایپ گردد. (یا فایل با اصلاحات نهایی ارسال شود)
- (۲) جداول، نمودارها و تصاویر باید با کیفیت مطلوب و دارای زیرنویس و تیتیر بوده و محل درج آنها در متن مشخص باشد.
- (۳) درج نام، نام خانوادگی، میزان تحصیلات، محل کار و سِمَت نویسنده یا مترجم در ابتدای مقاله و در صورت امکان ارسال یک قطعه عکس ۶×۴.
- (۴) در صورتیکه مقاله ترجمه می‌باشد ارسال کپی از اصل مقاله ضروری است.
- (۵) مقاله‌ها باید حاوی مطالب علمی و آموزشی روز دنیا بوده و از منابع معتبر تهیه شده باشد.
- (۶) نسخه ارسالی مسترد نمی‌گردد.
- (۷) مقالات منتشر شده لزوماً دیدگاه نشریه نخواهد بود و مسئولیت آن بر عهده نویسنده است.
- (۸) نشریه پیگیر در اصلاح، ویرایش، خلاصه کردن و حذف مقالات ارسالی آزاد است.

با تشکر

روابط عمومی شرکت پیگیر

استقبال قابل توجه از مقالات منتشر شده در نشریه علمی و خبری شرکت پیگیر از سوی متخصصین فن و همینطور ابراز تمایل عده‌ای از این کارشناسان ارجمند که دارای تخصص در واحدهای مرغ مادر، جوجه‌کشی و کشتارگاه‌های صنعتی باشند، روابط عمومی شرکت پیگیر را بر آن داشت تا برای ارتقاء سطح علمی این نشریه از کارشناسان، دانشجویان و علاقمندان به این رشته دعوت بعمل آورد تا با ارسال تالیفات، مقالات و متون ترجمه شده به یکی از آدرس‌های زیر و یا با مراجعه به سایت شرکت به آدرس www.paygir.com و آدرس ایمیل info@paygir.com ما را در پر بارتر کردن این نشریه یاری نمایند.

دفتر گرگان :

میدان بسیج، کوی افسران، خیابان اصلی، پلاک ۳۷

تلفن: ۰۱۷-۳۲۴۴۱۰۴۴ - ۰۱۷-۳۴۵۱۶۲۰۰ (خط ۱۵) تلفن مزرعه: ۰۱۷-۳۴۵۱۶۲۰۰-۱۰

دفتر تهران :

خیابان ولیعصر، زرتشت غربی، پلاک ۴۶، طبقه ۴

تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۵۵۵۷۲

زنجیره تولید گوشت مرغ

نشریه داخلی علمی - خبری



نام: نام خانوادگی:

نشانی:

کدپستی: تلفن:

علاقه‌مندان می‌توانند از طریق وب سایت این شرکت نیز به اشتراک نشریه اقدام نمایند.



جهت اشتراک نشریه پس از تکمیل،

فرم را به آدرس زیر ارسال فرمایید:

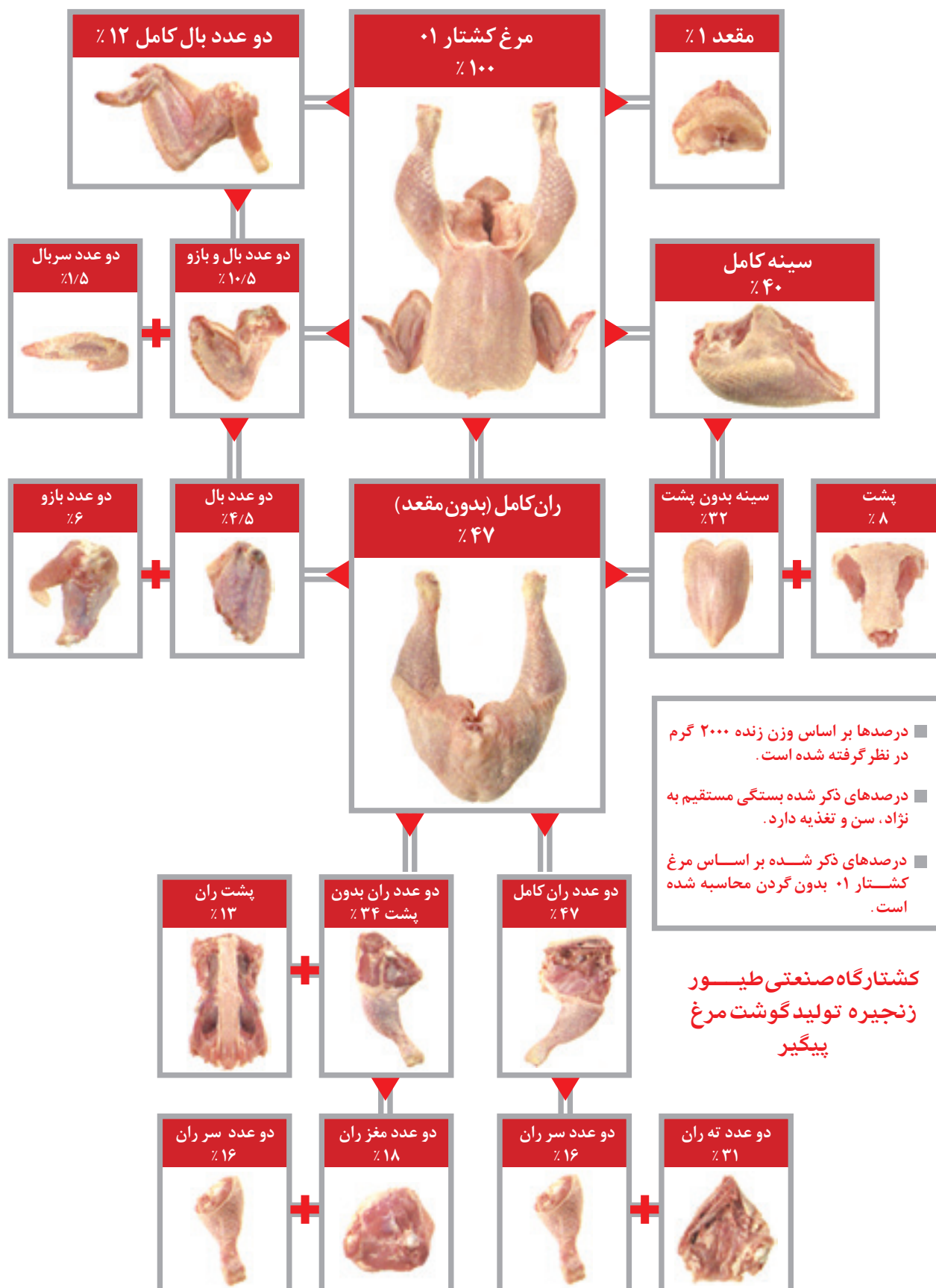
تهران، خیابان ولیعصر، زرتشت

غربی، پلاک ۴۶، طبقه ۴

تلفن: ۸۸۹۵۵۵۷۲ (۰۲۱)

کدپستی: ۱۴۱۵۷۵۳۹۱۶

چرخه قطعه بندی





ISO 22000:2005
FSMS602949



ISO 9001:2008
Q102949



HACCP
HA802949



زنجیره تولید گوشت مرغ

دفتر گرگان: ۳۲۴۴۱۰۴۴ - ۰۱۷ (۱۵ خط)

دفتر تهران: ۸۸۹۵۵۵۷۲ (۰۲۱)

WWW.PAYGIR.COM

INFO@PAYGIR.COM