Paygir

مجله علمی-خبری **تابستان ۱۳۹۸**

۶۲

پیگیر

زنجیره تولید گوشت مرغ
chicken meat producing chain

- چک لیست پیشگیری از بیماری‌ها
- مطالعه مقدماتی از کارایی اولترافیلتراسیون در پساب‌های حاصل از کشتارگاه های طیور
- آلودگی لاشه مرغ
- مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها در مرغداری‌ها
- سیستم گرمایش از کف در صنعت مرغداری توسط آبگرمکن خورشیدی
- ارگونومی در محیط کار؛ چطور از آسیب‌های پشت میز نشینی نجات پیدا کنیم؟
- ۷×۳ نکته تا یک فروشنده حرفه‌ای

سالاد مرغ، گوجه و خیار

دستور پخت در صفحه آخر مجله

دستور پخت‌های جدید هر پنج شنبه در www.paygir.com

در اینستاگرام ما را دنبال کنید: paygir_recipe

پیگیر

زنجیره تولید گوشت مرغ

Paygir chicken meat producing chain

۲ چک لیست پیشگیری از بیماری‌ها

۴ اثر نوع و سطح آنزیم فیتاز و نسبت کلسیم به فسفر جیره غذایی بر عملکرد، راندمان لاشه و غلظت کلسیم و فسفر سرم خون جوجه‌های گوشتی در سن ۲۱ روزگی

۷ مطالعه مقدماتی از کارایی اولترافیلتراسیون در پساب‌های حاصل از کشتارگاه های طیور

۱۰ آلودگی لاشه مرغ

۱۲ مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها در مرغداری‌ها

۱۶ سیستم گرمایش از کف در صنعت مرغداری توسط آبگرمکن خورشیدی

۲۲ ۳×۷ نکته تا یک فروشنده حرفه‌ای

۲۶ ارگونومی در محیط کار؛ چطور از آسیب‌های پشت میز نشینی نجات پیدا کنیم؟

۳۰ برای لاغری شکم چه بخوریم؟ ۱۰ خوراکی که شکم را آب می‌کند

مجله و اخبار شرکت پیگیر در www.paygir.com

در اینستاگرام ما را دنبال کنید : paygir.co

صاحب امتیاز: زنجیره تولید گوشت مرغ پیگیر

مدیر مسوول: مهندس افشین اردلان

سردبیر: دکتر پیمان قائمی

مدیر اجرایی: شیده اردلان

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)

مهندس انور آموزمهر (M.Sc)

دکتر پیمان قائمی (Ph.D-D.V.M)

دکتر علیرضا کبیر (D.V.M)

دکتر نعمت‌اله کیانی (D.V.M)

مهندس هدیه غفوریان (B.Sc)

مهندس محمدسعید نیلوفری (B.Sc)

و اعضا واحد تحقیق و توسعه پیگیر

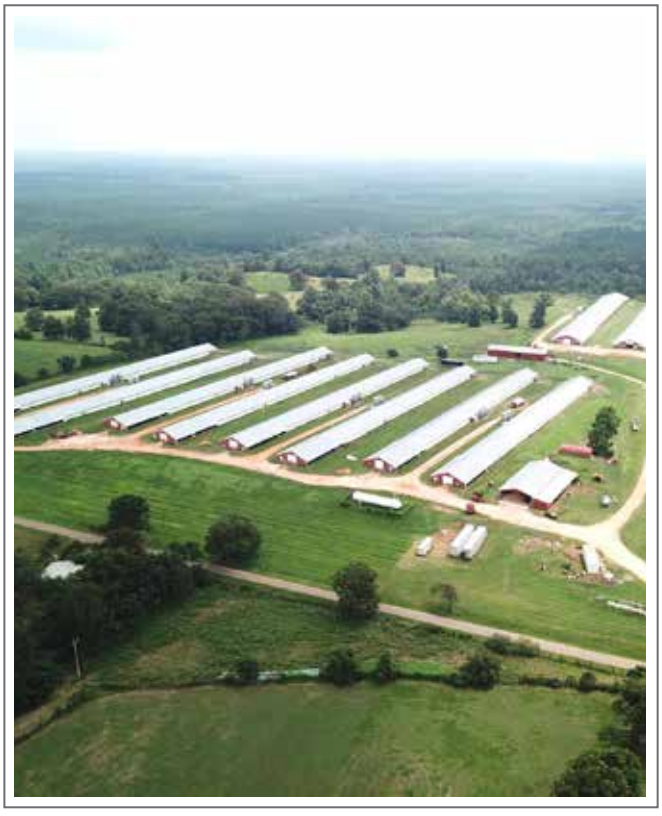
گرافیک: پارمین رسانه هوشمند

www.parminrasaneh.ir

این نشریه رایگان می‌باشد.

چک لیست پیشگیری از بیماری‌ها

مترجم: مهندس آرش شریف‌پور
برگرفته از: دکتر کیسی ریتز، دانشگاه جورجیا، دانشکده‌ی کشاورزی و محیط زیست، آگوست ۲۰۱۴



دکتر کیسی ریتز از دانشگاه جورجیا ، چک لیستی برای مزارع پرورش طیور ارائه داده است که درآن به بررســی مخاطرات زیست محیطی پرداخته شده است .

پیشــگیری از بیماری‌هــا چــه از لحاظ مالــی و چه روحی نســبت به درمان و کنتــرل بیماری‌ها بســیار کم هزینه‌تــر و راحت تر می‌باشــد . در این بین ملاحظات زیســت محیطی در پیشگیری از بیماری‌ها بســیار کم هزینه‌تر و راحت‌تر می‌باشد و در پیشگیری از بیماری‌ها نقش به سزایی ایفا می‌کنند.

با اســتفاده از چک لیست زیر می‌توان میزان آمادگی فارم‌ها را در بیماری‌ها و مخاطرات زیست محیطی سنجید.

بــرای هر جواب مثبت جلوی هر قســمت، یک علامت زده شــود و در پایان جمع نمرات بصورت زیر ارزیابی شود:

جمع نمرات بالای ۸۰ بسیار عالی

۷۰ تا ۸۰ عالی

۶۰ تا ۷۰ خوب

۵۰ تا ۶۰ متوسط

و زیر ۵۰ بد

الف- ۵ امتیاز برای هر پاسخ مثبت	امتیاز
فارم من نسبت به دیگر فارم ها فاصله استاندارد را دارد	
سالن های مرغداری من حداقل ۲۰۰ متر از جاده عمومی فاصله دارد	
بازدارنــده هــای فیزیکی از قبیل علایم و تابلوهای هشــدار دهنده ،حفاظ و فنس دور زمین و درب های ورودی در جای مناســب خود استفاده شده اند	
تاسیسات، سالن ها و ساختمان های من با قفل و بست مطمئن ، حفاظت میشود	
کارگران و کارمندان من هیچکدام در منزل و یا جایی دیگر از پرندگان نگهداری نمیکنند	
من هیچگونه پرنده دیگری در فارم خود نگهداری نمیکنم	
من یک برنامه جامع برای کنترل حیوانات موذی مانند موش دارم	

ب- ۴ امتیاز برای هر پاسخ مثبت	امتیاز
مرغ ها هر روز بطور منظم برای بررسی سلامت کلی و بیماری‌های احتمالی رصد می‌شوند	
میزان تولید و درصد هچ، مصرف دان و میزان مرگ ومیر و تلفات بطور منظم بررسی وتصمیم گیری می‌شود	
طیور مرده روزانه از سالن‌ها جمع‌آوری می‌شود	
تلفات جمع‌آوری شده، بدون تماس با مرغ های زنده بصورت بهداشتی دفن و یا خارج می‌شوند	
افراد و ماشین‌ها بدون اجازه و اطلاع حق ورود به فارم و سالن ها را ندارند	
ملاقات کنندگان ماشین خود را در محلی خاص پارک می‌کنند و دفترچه مخصوص ورود را امضا می‌کنند	

پ- ۳ امتیاز برای هر پاسخ مثبت	امتیاز
سالن‌های مرغداری ضد ورود حیوانات و پرندگان (حیات وحش) است	
تمام ابزار و وسایل قبل از ورود به فارم تمیز و ضد عفونی می‌شوند	
سالن‌ها در فواصل جوجه‌ریزی کاملا ضد عفونی و شستشو می‌شوند	
ورودی‌های سالن‌ها بطور منظم ضد عفونی وشستشو می‌شوند	
حوضچه‌های ضدعفونی در تمام ورودی‌ها تعبیه شده و مرتب ضد عفونی وشستشو می‌شوند	
ضایعات، نخاله و علف‌های هرز مرتبا از محوطه خارج می‌گردد	
در صورت ریختن دان و مواد اولیه روی زمین حین کار و حمل و نقل، سریعا تمیز و جمع آوری می‌شود	
برای بازدیدکنندگان خاص، لباس و چکمه مناسب تهیه می‌گردد	
کارگران و کارمندان بدون نظارت و هماهنگی لازم به دیگر فارم‌ها نمی‌روند	

ت- ۲ امتیاز برای هر پاسخ مثبت	امتیاز
تمام ماشین‌های خدماتی که وارد فارم می‌شوند، قبل از ورود بطور مناسب ضد عفونی شده و رانندگان وارد سالن‌ها نمی‌شوند	
پرسنل هر بخش فقط در محل کاری خود فعال هستند و به دیگر بخش‌های فارم نمی‌روند	
مرغ‌های مرده از سالنی به سالن دیگر جمع آوری نمی‌شود(هر سالن جداگانه)	
ضایعات دیگر فارم‌ها به هیچ وجه در زمین‌های مجاور فارم من ریخته نمی‌شود	
به کارگران و کارمندان آموزش کافی در موردبیماری‌های طیور و پیش گیری‌های لازم داده شده است	

ث- ۱ امتیاز برای هر پاسخ مثبت	امتیاز
حیوانات خانگی در کنار ساختمان‌های مرغداری نگهداری و یا غذادهی نمی‌شوند	
اقدامات لازم برای مقابله و دورکردن حشرات انجام می‌شود	
تمام اقدامات توصیه شده از شرکت‌های مادر برای جلوگیری از بیماری‌ها، اجرا می‌شود	
من بطور منظم در دوره‌های آموزشی مربوط به کنترل بیماری‌های طیور شرکت می‌کنم	

اثر نوع و سطح آنزیم فیتاز و نسبت کلسیم به فسفر جیره غذایی بر عملکرد، راندمان لاشه و غلظت کلسیم و فسفر سرم خون جوجه‌های گوشتی در سن ۲۱ روزگی

نویسنده: میثم کوچک‌زاده اصفهانی، عباسعلی قیصری، علی تبعیدیان، محسن قاسمی‌نژاد، محمد محمدرضایی، نیلوفر گودرزی، زینب پناهپور

برگرفته از: دو ماهنامه دامپزشک ویژه نوروز ۱۳۹۷

چکیده

تحقیق حاضر به منظور بررسی تأثیر نسبت کلسیم به فسفر و سطوح مختلف دو نوع آنزیم فیتاز بر عملکرد، غلظت کلسیم و فسفر سرم خون و راندمان لاشه جوجه‌های گوشتی انجام شد.

در این آزمایش از ۵۶۰ قطعه جوجه گوشتی سویه رأس ۳۰۸ به صورت یک آزمایش کاملاً تصادفی در قالب طرح فاکتوریل با ۱۰ گروه آزمایشی و ۴ تکرار انجام شد، گروه‌های آزمایشی شامل دو نسبت کلسیم به فسفر (۱:۲ و ۱:۳)، دو نوع آنزیم (ناتافوس و فیزایم) و دو سطح آنزیم (۵۰۰ و ۱۰۰۰ واحد آنزیم) بودند که با یکدیگر ترکیب شدند. علاوه بر این دو گروه کنترل (بدون آنزیم) نیز برای هریک از نسبت‌های کلسیم به فسفر (۱:۲ و ۱:۳) نیز در نظر گرفته شد.

صفات تولیدی جوجه‌ها در طول دوره آزمایش (صفر تا ۲۱ روزگی) و غلظت کلسیم و فسفر سرم خون آنها در سن ۲۱ روزگی مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج حاصل از این آزمایش حاکی از تأثیر مثبت و معنی دار آنزیم ناتافوس بر راندمان لاشه نسبت به گروه کنترل بود ($P<0/05$).

همچنین بیشترین میانگین وزن بدن، کمترین مصرف خوراک روزانه و کمترین میزان ضریب تبدیل غذایی را گروه‌های دریافت کننده جیره‌هایی با نسبت کلسیم به فسفر ۱:۳ نشان دادند.

غلظت فسفر سرم خون در گروه‌هایی که نسبت‌های بالای کلسیم به فسفر را دریافت کردند کاهش معنی داری نشان داد ($P<0/05$). علاوه بر این، گروه‌های دریافت کننده ۱۰۰۰ واحد آنزیم فیتاز در مقایسه با ۵۰۰ واحد و گروه کنترل وزن بدن بالاتری داشتند ($P<0/05$)، ولی در خصوص ضریب تبدیل غذایی و راندمان لاشه در مقایسه با سطح صفر آنزیم بهبود معنی داری را نشان دادند ($P<0/05$).

بطور کلی براساس نتایج حاضر در جیره‌های پلت، استفاده از سطح ۱۰۰۰ واحد آنزیم فیتاز و نسبت کلسیم به فسفر ۳ به ۱ عملکرد بهتری را برای جوجه‌ها در طی دوره آغازین بدنبال خواهد داشت.

مقدمه

امروزه منابع مختلف علمی جهت برآورد نیازهای کلسیم و فسفر در جیره نژادهای مختلف طیور راهکارها و پیشنهادات مختلفی را بیان کرده‌اند، از جمله این راهکارها جهت جذب بهتر کلسیم، نسبت مناسب کلسیم و فسفر در جیره غذایی طیور است، که این نسبت در جذب هر دو عنصر نقش اساسی ایفا می‌کنند. به طور کلی نسبت‌های پیشنهاد شده برای این دو عنصر ما بین ۳ تا ۴ به ۱ متغیر است. نلسون گزارش کرد که بخش عمده‌ی فسفر موجود در جیره‌ی غذایی با توجه به نوع خوراک استفاده شده به حالت فسفر غیر قابل دسترسی و یا متصل به اسید فابتیک است که در صورت عدم موازنه آن در جیره‌ی غذایی موجب کاهش عملکرد می‌گردد.

کلسیم به دلیل فراوانی در مایع گوارشی یکی از اجزای اسید فابتیک است. پرندگان جوان توانایی بسیار کمی برای هضم فیتات دارند در حالی که در پرندگان بالغ قابلیت هضم فیتات تا ۵۰ درصد هم می‌رسد. تولید کودهای دامی با فسفر بالا در مرغداری‌ها، منابع آب شیرین و دیگر اکوسیستم‌ها را آلوده نموده و به آنها آسیب می‌رساند. فراهمی ناچیز فسفر فیتاتی، هزینه

تولید را نیز افزایش می‌دهد، زیرا منابع اضافی فسفر قابل دسترس برای تهیه جیره‌ها مورد نیاز است تا احتیاجات طیور تأمین گردد. همچنین فیتات با آنزیم‌های هضم کننده پروتئین از قبیل تریپسین و پپسین در دستگاه گوارش ترکیب شده و فعالیت آنها را کاهش می‌دهد. تأمین فسفر مورد نیاز از طریق منابع معدنی، موجب افزایش هزینه جیره شده ولی استفاده از آنزیم فیتاز ضمن کاهش اثرات نامطلوب فیتات، فسفر متصل به آن را آزاد نموده و بدین ترتیب نیاز به فسفر تأمین می‌شود. به همین لحاظ آزمایش حاضر با هدف تعیین اثر نسبت کلسیم به فسفر جیره غذایی و همچنین سطوح مختلف دو نوع آنزیم فیتاز بر عملکرد، میزان غلظت کلسیم و فسفر سرم خون جوجه‌های گوشتی طراحی و انجام شد.

مواد و روش‌ها

در این تحقیق از ۵۶۰ قطعه جوجه گوشتی یک روزه، سویه تجاری رأس ۳۰۸ به صورت یک طرح کاملاً تصادفی در قالب یک آزمایش فاکتوریل با ۱۰ گروه آزمایشی و ۴ واحد آزمایش به اعضای هر گروه استفاده شد. جیره‌های آزمایشی به صورت پلت و از نظر میزان انرژی، پروتئین و سایر مواد مغذی نیز بر اساس مقادیر توصیه شده NRC (۱۹۹۴) بودند.

گروه‌های آزمایشی به شکلی بودند که دو نسبت کلسیم به فسفر (۱:۲ و ۱:۳) به عنوان عامل اول و دو نوع آنزیم (ناتافوس و فیزایم) به عنوان عامل دوم و همچنین دو سطح آنزیم (۵۰۰ و ۱۰۰۰ واحد آنزیم) به عنوان عامل سوم با یکدیگر ترکیب شدند. بدین ترتیب با احتساب دو گروه کنترل (بدون آنزیم) در نظر گرفته شده برای هر دو نسبت کلسیم و فسفر مجموعه ده گروه آزمایشی را شامل شدند. در طول دوره آزمایش (صفر تا ۲۱ روزگی) وزن بدن، مصرف خوراک و ضریب تبدیل غذایی برای هر واحد آزمایشی مورد اندازه‌گیری و محاسبه قرار گرفتند. در سن ۲۱ روزگی از هر واحد آزمایشی یک قطعه جوجه بطور تصادفی انتخاب و پس از خون‌گیری از ورید بال جهت تعیین میزان غلظت کلسیم و فسفر سرم خون، ذبح و راندمان لاشه نسبت به وزن زنده مورد محاسبه قرار گرفت. داده‌های مربوطه با استفاده از بسته نرم افزار آماری (۲۰۰۸) SAS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. مقایسه بین میانگین اثرات اصلی نیز برای هر یک از صفات مربوطه با استفاده از آزمون حداقل اختلاف معنی دار[1] در سطح احتمال ۵ درصد انجام شد.

نتایج و بحث

همانطور که در جدول (۱) مشاهده می‌شود افزودن آنزیم به جیره غذایی تأثیر معنی داری بر میانگین وزن بدن، مصرف خوراک، ضریب تبدیل غذایی، کلسیم و فسفر سرم خون نداشت. با این وجود، گروه‌های دریافت کننده آنزیم فیزایم نسبت به سایر گروه‌های آزمایشی و به‌ویژه گروه کنترل مصرف

خوراک روزانه و وزن بدن بالاتر ولی غیر معنی داری را به خود اختصاص داده است. بالاتر بودن وزن بدن در گروه‌های تغذیه شده با آنزیم می‌تواند به علت اثر تحریک کنندگی رشد آنها توسط آنزیم فیتاز باشد. در این ارتباط برخی گزارشات این تأثیر را حاکی از افزایش غلظت مایواینوزیتول که محصول نهایی جدا شدن فسفر از فیتات است ذکر کرده‌اند. علاوه بر این، آزاد شدن عناصر معدنی از کمپلکس‌های غیر قابل دسترس فیتات و با افزایش قابلیت هضم نشاسته و زیست فراهمی پروتئین نیز می‌توانند از دیگر عوامل مؤثر بر افزایش سرعت رشد در گروه‌های تغذیه شده با آنزیم باشند. ضریب تبدیل غذایی گروه‌های دریافت کننده آنزیم فیتاز به‌ویژه ناتافوس نیز نسبت به گروه کنترل بهبود یافته است. نتایج تحقیقات برخی دیگر از محققین نیز حاکی از بهبود ضریب تبدیل غذایی در جیره‌های دارای مقادیر پایین فسفر قابل دسترس به همراه استفاده از آنزیم فیتاز بوده است. افزودن آنزیم فیتاز به جیره غذایی در مقایسه با گروه کنترل بهبود معنی دار ($P<0/05$) راندمان لاشه را بدنبال داشته است (جدول ۱). در این ارتباط همانگونه که ملاحظه می‌شود راندمان لاشه در گروه‌های دریافت کننده آنزیم ناتافوس بطور معنی داری بالاتر از گروه کنترل است ($P<0/05$). در رابطه غلظت کلسیم و فسفر سرم خون نیز برخی از محققین گزارش کرده‌اند که افزودن فیتاز به جیره حاوی سطوح پایین فسفر، تاثیری بر میزان کلسیم خون نداشته است.

بر اساس نتایج جدول (۱) افزایش نسبت کلسیم به فسفر جیره غذایی باعث شد که به طور معنی داری وزن بدن افزایش و مصرف خوراک روزانه نیز کاهش یابد که در نهایت این امر باعث بهبود معنی دار ضریب تبدیل غذایی در گروه‌هایی بود که نسبت کلسیم به فسفر بالاتری را داشتند ($P<0/05$). به نظر می‌رسد این روند به علت وجود اشتهای ویژه پرنده به کلسیم در گروه‌هایی باشد که به منظور حفظ نسبت کلسیم به فسفر اقدام به کاهش کلسیم نسبت به فسفر شده است. بدین ترتیب پرنده جهت برطرف کردن نیاز خود به کلسیم مصرف خوراک خود را افزایش داده ولی به علت عدم نسبت مناسبت بین دو عنصر یاد شده، هم راستا با این افزایش، مصرف

1. LSD (Least Significant Different)

خوراک افزایش نیافته است. نسبت کلسیم به فسفر تأثیر قابل ملاحظه‌ایی بر راندمان لاشه جوجه‌ها در سن ۲۱ روزگی نداشت. غلظت کلسیم سرم خون جوجه‌ها با تغییر نسبت کلسیم و فسفر اختلاف معنی داری نشان ندادند ولی با افزایش این نسبت، فسفر سرم خون جوجه‌های در سن ۲۱ روزگی کاهش معنی داری داشت (P<۰/۰۵). با توجه به یکسان بودن غلظت فسفر در گروه‌های فوق بنظر می‌رسد بالاتر بودن غلظت کلسیم در جیره غذایی آنها تا حدودی باعث کاهش قابلیت دسترسی فسفر و در نهایت کاهش غلظت فسفر سرم خون آنها شده است.

نتایج جدول (۱) همچنین بیانگر این است که گروه‌های تغذیه شده با جیره‌های حاوی ۱۰۰۰ واحد آنزیم نسبت به دو سطح دیگر به طور معنی داری وزن بدن بیشتری را کسب کرده‌اند. این افزایش وزن بالاتر به همراه عدم تفاوت در میانگین مصرف خوراک روزانه باعث بهبود معنی دار ضریب تبدیل غذایی جوجه‌های دریافت کننده سطح ۱۰۰۰ واحد آنزیم فیتاز نسبت به گروه‌های آزمایشی صفر و ۵۰۰ واحد آنزیم فیتاز شده است (P<۰/۰۵). در همین راستا گزارشات مختلف حاکی از این است که افزودن آنزیم فیتاز به جیره‌های بر پایه ذرت- سویا و یا مقادیر پایین فسفر قابل دسترس بطور معنی داری باعث بهبود افزایش وزن شده است. در این ارتباط راویندران و همکاران نیز گزارش کردند که افزودن فیتاز در سطح ۲۵۰ واحد فاقد تأثیر معنی دار بر افزایش وزن بوده و همچنین افزایش فیتاز از ۳۷۵ واحد تا ۱۰۰۰ واحد در جیره‌های کم فسفر روی افزایش وزن تأثیر چشمگیری داشته است. نکته قابل توجه اینکه افزایش راندمان لاشه نیز با افزایش سطح آنزیم افزایش پیدا کرده که این افزایش در بالاترین سطح آنزیم (۱۰۰۰ واحد آنزیم) نسبت به سطح صفر اختلاف معنی داری را نشان داده است (P<۰/۰۵). بطور کلی براساس نتایج حاصله می‌توان بیان کرد که در جیره‌های پلت استفاده از سطح ۱۰۰۰ واحد آنزیم فیتاز و نسبت کلسیم به فسفر ۳ به ۱ می‌تواند عملکرد بهتری را برای جوجه‌ها از لحاظ وزن بدن، ضریب تبدیل غذایی و راندمان لاشه در طی دوره آغازین به‌دنبال داشته باشد.

جدول (۱): مقایسه میانگین اثرات اصلی نوع و سطوح مختلف آنزیم و نسبت کلسیم به فسفر بر عملکرد و کلسیم و فسفر سرم خون جوجه‌های گوشتی در سن ۲۱ روزگی

اثرات اصلی	وزن بدن (گرم) ۰-۲۱ روزگی	مصرف خوراک (گرم در روز) ۰-۲۱ روزگی	ضریب تبدیل غذایی (گرم بر گرم) ۰-۲۱ روزگی	راندمان لاشه (درصد وزن زنده) ۰-۲۱ روزگی	کلسیم سرم فسفر خون (mg/dl) ۰-۲۱ روزگی	سرم خون (mg/dl) ۰-۲۱ روزگی
نوع آنزیم						
بدون آنزیم	۷۷۶/۷۵	۵۰/۳۰	۱/۴۴	^{b}۷۱/۹۶	۹/۹۶	۶/۵
ناتافوس	۸۰۱/۵	۵۰/۲۲	۱/۳۹	^{a}۷۴/۱۷	۹/۸۸	۶/۵۷
فیزایم	۸۰۳/۴۵	۵۱/۴۰	۱/۴۲	^{ab}۷۲/۵۷	۹/۵۹	۶/۵۸
SEM	۱۵/۴۲	۱/۲۱	۰/۰۴۹	۰/۶۵۹	۰/۱۳۷	۰/۱۷۸
نسبت کلسیم به فسفر						
نسبت ۱:۲	^{b}۷۸۲/۱۶	^{a}۵۳/۰۹	^{a}۱/۵۱	۷۲/۹۵	۹/۸	^{a}۶/۸۶
نسبت ۱:۳	^{a}۸۱۲/۵۰	^{b}۴۸/۳۳	^{b}۱/۱۳	۷۳/۳۲	۹/۷۶	^{b}۶/۲۱
SEM	۱۲/۱۰	۰/۶۶۸	۰/۰۲۸	۰/۵۰۸	۰/۱۰۹	۰/۱۰۴
سطح آنزیم						
سطح صفر آنزیم	^{b}۷۷۶/۷۵	۵۰/۳۰	^{a}۱/۴۴	^{b}۷۱/۹۶	۹/۹۶	۶/۵
سطح ۵۰۰ آنزیم	^{b}۷۶۸/۵۷	۵۱/۹۴	^{a}۱/۵۰	^{ab}۷۲/۷۹	۹/۷۲	۶/۷۲
سطح ۱۰۰۰ آنزیم	^{a}۸۳۶/۳۷	۴۹/۶۹	^{b}۱/۳۱	^{a}۷۴/۱۲	۹/۷۵	۶/۴۱
SEM	۱۳/۳۵	۱/۱۴	۰/۰۴۲	۰/۶۵۴	۰/۱۴	۰/۱۷۴

a-b: در هر ستون میانگین‌های فاقد حروف مشابه با یکدیگر اختلاف معنی داری دارند (P<۰/۰۵).

مطالعه مقدماتی از کارایی اولترافیلتراسیون در پساب‌های حاصل از کشتارگاه های طیور

مترجم: مهندس هدیه غفوریان

برگرفته از: PRELIMINARY STUDY OF THE EFFICIENCY OF ULTRAFILTRATION TREATMENT OF POULTRY SLAUGHTERHOUSE WASTEWATER

چکیده

کشتارگاه‌های طیور مقادیر قابل توجهی آب مصرف می‌کنند، که میانگین مصرف معادل ۲۶/۵ لیتر به ازای هر پرنده طی فرایند پردازش اولیه و ثانویه از طیور زنده تا گوشت مصرفی می‌باشد.

آب مصرفی شامل پروتئین‌ها، چربی‌ها، کربوهیدرات‌ها، پوست، خون و پَر می باشد که منجر به بالا رفتن BOD و COD می‌شود.

امروزه توجه زیادی به توسعه روش‌های غیر معمول برای تصفیه فاضلاب شده است که استفاده از اولترافیلتراسیون برای تصفیه فاضلاب طیور یکی از همین روش‌هاست.

نتایج نشان می‌دهد که اولترافیلتراسیون می‌تواند یک روش تصفیه کارآمد باشد و استفاده از آن باعث حذف ۹۸٪ تا ۹۹٪ چربی‌ها و مواد معلق گردد. همچنین راندمان حذف COD و BOD در این روش بیش از ۹۴ درصد می‌باشد.

معرفی :

به طور سنتی، عملیات کشتار مرغ نیاز به مقدار زیادی آب دارد که باعث شده این صنعت یکی از تولید کنندگان پساب محسوب شود. با توجه به مقررات مربوط به استفاده حداقلی آب در مراحل مختلف و سیاست‌های مربوطه، مصرف آب اکثر تولیدکنندگان طیور حدودا بین ۱۸/۹لیتر تا ۳۷/۸ لیتر به ازای هر پرنده می باشد.

فاضلاب کشتار طیور، شامل پروتئین‌ها، چربی‌ها، کربوهیدرات‌های گوشت، خون، پوست و پَرها می‌باشد و آب نیز با مقدار قابل توجهی از شن و سایر مواد معدنی به عنوان آلودگی همراه است . به اضافه، آبی که در طی عملیات کشتار استفاده می‌شود می‌تواند آلاینده‌ها ، مواد مدفوع و حتی باکتری‌های بیماری‌زا را نیز شامل شود که قبل از تخلیه کارخانه، تولیدکنندگان طیور باید مواد محلول و ذرات آلی را به حد مجاز محیط زیست برسانند.

پروتئین‌های حاصل از باقی مانده لاشه و خون از آلاینده‌های عمده در کنار چربی در پساب فاضلاب طیور محسوب می‌شوند. با تخمین اینکه حدود۲ تا ۵

درصد از کل لاشه‌ها را پروتئین تشکیل می‌دهد، جریان پساب حاوی ۳۵ درصد پروتئین خواهد بود و باعث می‌شود BOD و COD بیشتری نسبت به فاضلاب خانگی داشته باشد.

ترکیبات فاضلاب کشتارگاه‌های طیور بسته به نوع سیستم‌ها، روش‌های عملیاتی و ظرفیت تولید از یک کارخانه به کارخانه دیگر متفاوت است.

با توجه به مقدار پساب تولیدی هر کارخانه می‌توان یکی از گزینه‌های تصفیه فاضلاب فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی را انتخاب کرد.

با این حال، فرآیندهای تجاری موجود از معایب زیر رنج می‌برند:

۱)درصد بازیافت مواد مغذی کم است.

۲) استفاده از ترکیبات سمی مانند نمک‌های فلزی در طی فرآیند، امکان استفاده بیولوژیکی از پروتئین‌های رسوب شده را از بین می برد.

۳)طی مرحله دوم تصفیه، عناصر ارزشمند بلاقوه به لجن بی‌فایده تبدیل می‌شود.

در چندین سال گذشته توجه زیادی به توسعه روش‌های غیر متعارف برای تصفیه فاضلاب شده است، مانند عملیات غشایی تحت فشار (اولترافیلتراسیون) که به حذف کلوئیدها، مواد معلق و مواد درشت مولکول کمک می‌کند. همچنین استفاده از روش اسمز معکوس که به حذف مواد معدنی و ترکیبات آلی با تعداد مولکول‌های کم کمک می‌کند.

اولترافیلتراسیون دارای کارایی استثنائی در حذف ذرات بسیار کوچک، از جمله میکروب‌های پاتوژن و مواد مغذی خطرناک است. این عمل همچنین

نیاز به کلر زنی و حذف مواد مغذی نیتروژن دار و فسفر دار را کاهش می‌دهد.

فاضلاب تصفیه شده از روش‌های متداول معمولا به محیط تخلیه می‌شود، درحالیکه با استفاده از تکنولوژی غشایی از فاضلاب تصفیه شده می‌توان برای آبیاری، عملیات صنعتی و کاربرد خانگی استفاده کرد.

در سال ۱۹۸۰ مطالعاتی بر روی استفاده از اولترافیلتراسیون برای پساب‌ها انجام شد و دریافتند که ۸۵ درصد کل مواد جامد و ۹۵ درصد COD در فاضلاب توسط این سیستم حذف شده و باقی مانده‌ی حاصله شفاف، روشن و کمی مایل به زرد می‌باشد.

مواد و روش‌ها :

اولترافیلتراسیون با استفاده از سیستم آزمایشگاهی و یک ماژول غشایی و قاب مربوطه انجام می‌شود. (شکل ۱) سطح موثر غشا ۰/۱ متر مربع بوده و غشای مورد استفاده در عملیات تحت فشار UF-25-PAN است.

این فرآیند با فشار bar ۴ و جریان $L/m^3.h$ ۳۳۰ در ساعت انجام می‌شود، در این مقاله به عنوان نمونه از سه کشتارگاه مرغداری بلغاری استفاده شده است.

بحث:

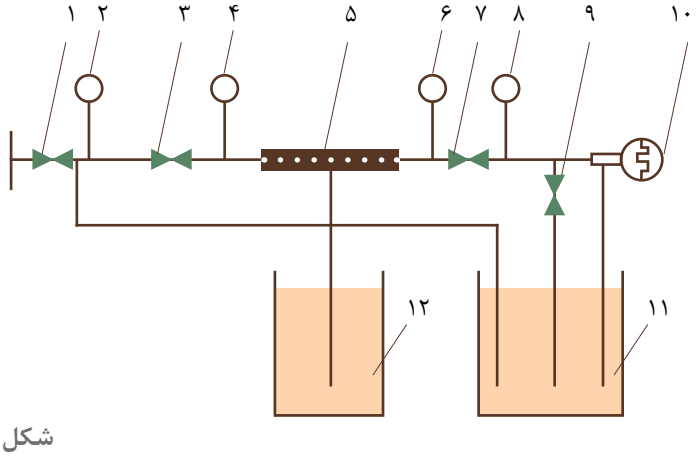
مراحل کشتار معمولی طیور شامل حداقل ۶ مرحله است که ابتدا از آب استفاده شده و پس از آلوده شدن تخلیه می گردد.

در اکثر مراحل از آب به صورت تماس مستقیم استفاده می‌کنند (شست و شو، انجماد، خنک کردن و ...) و تمام مواد تشکیل دهنده گوشت مرغ و خون در فاضلاب دیده می‌شود.

فاضلاب خام گرفته شده از کشتارگاه‌های طیور توسط آلاینده‌های موجود دسته بندی می‌شود، خصوصیات فاضلاب موجود همراه با استاندارد مجاز برای پساب روزانه در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱- غلظت آلودگی در پساب خام

شاخص‌ها	پساب خام mg/dm^3	حد مجاز mg/dm^3
BOD5	۱۹۰۰-۲۲۰۰	۵۰
COD	۳۶۱۰-۴۱۸۰	۲۵۰
(TTS)	۲۲۸۰-۲۴۴۶	۵۰
Fat	۲۸۹-۳۸۹	۵



۱ ۳ ۷ ۹ شیر

۲ آنمومتر برای بازه ۰ تا ۵۰ بار
۴ ملنومتر برای ۰ تا ۶ بار
۵ ماژول غشای قاب و صفحه
۶ مانومتر برای بازه ۰ تا ۸ بار
۸ مانومتر برای بازه ۰ تا ۱۵۰ بار
۱۰ پمپ
۱۱ تانک فاضلاب
۱۲ تانک آب تصفیه شده

شکل ۱

اکثر مواد موجود در فاضلاب به طور طبیعی در محیط موجود هستند، نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که محتوای چربی فاضلاب کشتارگاههای طیور نسبتا بالا بوده و همچنین چربی مرغ به خصوص در آب گرم نسبت به سایر چربی‌های حیوانی، امولسیون‌ها و سوسپانسیون‌های کلوئیدی حالت محلولتری دارد.

دومین عنصر مهم در دفع فاضلاب کشتارگاه طیور، خون است که باعث بالارفتن مقدار BOD5 می‌شود در واقع گلبول‌های قرمز خون در آب تشکیل یک سوسپانسیون پایدار می‌دهد که با کمک اولترافیلتراسیون، فاضلاب ذکر شده را به طور مطلوب می‌توان تصفیه کرد.

در این روند فاضلاب از سطح غشا عبور کرده و آلاینده‌ها به وسیله‌ی مکانیسم‌های مختلف حذف می‌شوند. در جدول ۲ نتایج مربوطه نشان داده شده است.

جدول ۲- شاخص های آلودگی پس از اولترافیلتراسیون

شاخص ها	پساب خام mg/dm^3	غلظت پس از اولترافیلتراسیون mg/dm^3	درصدبازده %
BOD5	۱۹۰۰	۴۰	۹۷/۸۹
	۲۱۷۸	۴۸	۹۷/۸۰
	۲۲۰۰	۴۸	۹۷/۸۲
COD	۳۶۱۰	۱۹۸	۹۴/۵۲
	۴۱۴۰	۲۲۰	۹۴/۶۹
	۴۱۸۰	۲۲۰	۹۴/۷۴
TSS	۲۳۶۰	۲۲	۹۹/۰۷
	۲۴۴۶	۲۲	۹۹/۱۱
	۲۲۸۰	۲۰	۹۹/۱۲
Fat	۲۸۹	۳	۹۸/۹۶
	۳۸۰	۴	۹۸/۹۵
	۳۸۹	۴	۹۸/۹۷

نتایج نشان می‌دهد که پس از استفاده از اولترافیلتراسیون در کشتارگاه‌های طیور درجه‌ی حذف آلودگی‌ها مختلف متفاوت بوده(COD,TSS, BOD5

و چربی) و بالاترین میزان حذف آلودگی، بالای ۹۹٪ برای TSS و ۹۸٪ برای چربی است، مقدار جداسازی در BOD5 حدود ۹۷٪ و برای COD ۹۴٪ بوده که تمامی مقادیر بدست آمده از شاخص‌های استاندارد بالاتر بوده و مورد تایید است.

نتیجه:

تحقیقات ثابت می‌کند که عملیات غشایی تحت فشار به تصفیه‌ی ایده‌آل پساب‌های حاصل از کشتارگاه‌های طیور می‌انجامد و از نظر محیطی و اقتصادی می‌تواند یک روش جایگزین مناسب در مقایسه با سایر روش‌ها باشد، در واقع نقطه قوت اصلی تکنولوژی‌های غشایی این است که نیازی به مواد شیمیایی نداشته و انرژی کمی مصرف می‌کند، هم چنین عملیاتی به نسبت آسان محسوب می‌شود. ■

آلودگی لاشه مرغ

مترجم: مهندس شروین اردلان
برگرفته از: Broiler carcass quality , Sergio L.vieria 2012 edition 2

آلودگی، فساد گوشت مرغ پس از کشتار به هیچ عنوان قابل قبول نیست چرا که برای سلامتی مصرف کنندگان بسیار خطرناک است، به طور کلی سازمان‌های بازرسی هرگونه اشکال و نقص کیفی و ظاهری را رصد می‌کنند.

در مسیر تولید نیمچه گوشتی بسیاری از نواقص ظاهری به دلیل پارگی روده‌ها و بیرون ریختن محتویات درون شکمی جوجه پدید می‌آیند، ریختن مواد درون روده‌ها یا صفرا باعث پدیدار شدن علائمی بر روی بدن جوجه می‌شوند و این معمولا زمانی که عمل تخلیه حفره شکمی به صورت اتوماتیک انجام می‌شود بیشتر است و کمتر در تخلیه‌های دستی مرغداری‌ها یا کشتارگاه‌های سنتی یا نیمه صنعتی دیده می‌شود. با اینکه عملیات بررسی سلامت جوجه‌ها در مناطق مختلف متفاوت است اما نوع فساد گوشتی مرغ به دلیل فساد مدفوعی در تمام جهان منجر به بیماری های مشخص شناخته شده می شود.

وجود مقدار زیاد غذای هضم نشده در مسیر گوارشی احتمال پارگی روده‌ها را بالاتر می‌برد، به خصوص اگر تخلیه اندرونه به صورت اتوماتیک انجام شود. اگر میزان عدم تغذیه کمتر از ۶ ساعت باشد احتمال پارگی روده‌ها و فساد گوشت وجود دارد چرا که هنوز روده ها به طور کامل خالی نشده اند.

از طرف دیگر میزان جذب مواد غذایی توسط دیواره‌ی روده‌ها بسیار اهمیت دارد چرا که با کمبود جذب مواد غذایی از قابلیت کششی روده‌ها کاسته شده و احتمال پارگی روده در عملیات تخلیه بالا می‌رود همچنین انواع دیگری از عفونت و آلودگی گوشت امکان پذیر می‌شود، اگر زمان عدم تغذیه بالا رود میزان زیادی از مخاط روده ای از بین می‌روند.

زمان عدم تغذیه قبل کشتار بر درصد آلودگی و فساد گوشت تاثیر مستقیم دارد و در نهایت باعث ضررهای حاصل از حذف گوشت آلوده می‌شود و همچنین می‌تواند بر وضعیت میکروبیولوژیکی گوشت به صورت کلی تاثیر بگذارد، حداقل میزان آلودگی و فساد گوشت زمانی است که عدم تغذیه تنها بین ۸ تا ۱۲ ساعت باشد، آلودگی پس از ۱۲ ساعت به شدت افزایش می‌یابد و شیب نمودار را بر اساس افزایش شکنندگی دیواره روده و افزایش زمان در دوره ی عدم تغذیه نشان می‌دهد.

دوره‌های عدم تغذیه معمولا بدون در نظر گرفتن تغییرات ساختاری دستگاه

گوارش حاصل از عدم تغذیه افزایش می‌یابد و این بر آلودگی‌های محصول تاثیر می‌گذارد. چرا که باعث آزاد شدن سالمونلا و کامپیلو باکتر موجود در چینه دان شده و افزایش زمان عدم تغذیه باعث جذب مواد آلوده مثل فضولات می‌شوند که در نهایت باعث ایجاد انواع آلودگی‌های باکتریال در روده ها و افزایش PH می‌گردد.

یکی از مشکلات خطرزا درمرغ‌های گوشتی مشکل افتادگی چینه‌دان است که قبلا در بوقلمون‌ها مشاهده شده بود اما وجود آن در نیمچه‌ها نیز می‌تواند باعث بروز مشکلاتی شود. عدم انقباض صحیح چینه دان به دلیل از بین رفتن حالت کشسان ماهیچه‌های درونی آنهاست، در حالت عادی هر چند دقیقه یک بار چینه دان منقبض می‌شود تا محتویات را به سنگدان منتقل کند اما چینه دان

آویخته قابلیت انقباض خود را از دست داده و باعث پدیدار شدن آلودگی‌های حاصل از میکروارگانیسم ها در خود شده که به دلیل عدم تخلیه به موقع پدیدار می‌شوند، پارگی احتمالی چینه دان های آویخته در مراحل پرورش یکی دیگر از عوامل ایجاد آلودگی است عامل وراثت یکی از شواهدی بود که در بوقلمون‌ها به عنوان دلیل شکل گیری چینه دان آویزان معرفی شد.

آلودگی گوشت از اهمیت فوق‌العاده بالایی برخوردار است به همین دلیل کارخانجات تولید گوشت به طور مداوم مورد بازرسی ارگان‌های ذیربط واقع می‌شوند چرا که تولیدات آنها به طور مستقیم با سلامتی انسان در ارتباط است و ناظران کیفی کوچکترین آلودگی به دلیل فضولات را تحمل نمی‌کنند زیرا وجود چنین مشکلاتی در سطح گوشت عامل اصلی ایجاد بیماری‌هایی همچون سالمونلا هستند.

قوانین بین المللی برای چگونگی برخورد با مشکلات ظاهری ایجاد شده بر اثر جاری شدن فضولات در بدن پرنده وجود دارد اما آمریکا و برزیل به عنوان قدرت بزرگ جهانی در این زمینه قوانین بسیار سختگیرانه‌تری دارند و هرگز اجازه نمی‌دهند که مرغی با مشکلات ظاهری از بازررسی ها عبور کند و به بازار برود اما هر کشور به طور جداگانه قوانین خود را برای کنترل این مورد دارند.

تا اکتبر ۲۰۱۱ در برزیل قسمت‌های آلوده از گوشت حذف می‌شد اما در حال حاضر آنها شسته می‌شوند و تحت نظارت واحدهای دولتی برزیل با تعیین وقت دقیق عرضه وارد بازار می‌شوند. در این شرایط مقدار و روش پاکسازی بسیار مهم است.

برنامه‌های صحیح عدم تغذیه یا قطع دان در زمان مناسب آلودگی گوشت را بطور معنا داری کاهش می‌دهد.

در آمریکا گوشت‌های آلوده را با مواد شیمیایی به صورت آنلاین و در جا شستشو می‌دهند تا قبل از سال ۱۹۸۹ آمریکا عبور گوشت از بازرسی به شرط جدا شدن گوشت قسمت آلوده را می داد. اما در حال حاضر اگر آلودگی داخلی به سطح آسیب زده باشد حتی با حذف قسمت‌های آلوده نیز گوشت از بازرسی عبور نخواهد کرد.

اما پس از سال ۱۹۸۹، مقرر شد که گوشت‌های آلوده با موادی حاوی کلر شستشو داده شده و پس از فرآوری و پاکسازی مجدد (باز فرآوری) مورد بررسی نهایی واقع شوند.

روش‌های بازفرآوری مورد تایید شامل شستشو، تمیز سازی و حذف زوائد هم به صورت جداگانه و هم در حین انجام بقیه مراحل قابل اجراست. اگر عفونت داخلی وجود داشته باشد در حفره شکمی کل بدن مرغ با آب حاوی بیست ppm کلر شسته می‌شود. پس از گذراندن این مراحل و انجام آزمایشات مجدد مشخص شد که گوشت‌ها که با فضولات آلوده شده و در مرحله دوم مورد شستشو و ضد عفونی قرار گرفته بودند کیفیت مناسبی داشته و آماده ورود به مراحل بعدی مثل سایر گوشت‌های سالم بودند.

مطالعات انجام شده در سال ۱۹۹۷ نشان دارد که اگر پاک سازی مجدد گوشت‌ها که دارای آلودگی ناشی از فضولات هستند به صورت آنلاین یا روی خط هم انجام شود کیفیت گوشت از لحاظ میکروبیولوژیک مشکلی نخواهد داشت و به خوبی گوشت‌هایی خواهند بود که به صورت دستی و آفلاین مجددا پاک سازی شده‌اند.

این باعث شد تا سیستم هم OLR (On Line Reproducing) توسط کمپانی‌های گوناگون مورد استفاده قرار گیرد و به این ترتیب کارخانه‌ها توانستند هزینه های بالاتر مربوط به مواد شیمیایی مورد استفاده را توجیه کنند چرا که از نظر زمانی و نیروی انسانی بسیار ارزان‌تر از روش پاک سازی مجدد به صورت دستی انجام می‌شود.

روش‌های گوناگون پروسه آلودگی زدایی و فرآوری گوشت‌های آلوده باعث می‌شود مقدار ضرر ناشی از دست رفتن گوشت در روش‌های مختلف متفاوت باشد ولی مقدار گوشت‌های آلوده به شکل چشم گیری تغییر نمی‌کنند تا زمانی که روش‌های تولید در مرغداری‌ها تغییر نکرده باشند به علاوه روش‌های مختلف برخورد با گوشت آلوده هم در محصول نهایی تاثیر گذار است. فراوری مجدد گوشت می‌تواند آن را به طور کامل و دوباره وارد چرخه کند در حالی که حذف قسمت‌های آلوده به نابودی حدود ۴ درصد محصول منجر می‌شود.

پاکسازی درجا (آنلاین) گوشت می‌تواند از خروج گوشت از چرخه تولید جلوگیری کند.

مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها در مرغداری‌ها

منبع :شرکت نیکوتِک

برگرفته از : مجله International poultry production - سال ۲۰۱۸

با اینکه مصرف آنتی بیوتیک‌ها در زمینه‌های غیردرمانی، و با هدف دستیابی به تولید بالاتر در مرغداری‌ها، در کشورهای اروپایی و برخی دیگر از کشورها ممنوع شده است، اما هنوز بسیاری از کشورها به مصرف آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد برای پیشگیری از بیماری‌ها در مرغداری‌ها ادامه می‌دهند و به زیان گسترده‌ای که از این راه به جامعه آنها وارد می‌شود توجهی نمی‌کنند.

پیامد این بی‌اعتنایی به سلامت جامعه، در برخی از کشورها، پدید آمدن باکتری‌های بیماری‌زای مقاوم در برابر آنتی‌بیوتیک‌ها از راه مصرف گوشت آلوده به باکتری‌هایی است که در برابر مواد ضدباکتری‌های بیماری‌زا مقاوم شده‌اند.

شگفت‌آور این که مدیران مرغداری‌ها از پیامدهای زیان‌بار مصرف آنتی‌بیوتیک‌های غیرضروری (محرک رشد) در جامعه‌ای که خود بخشی از آن هستند آگاهند، و با این همه، به مصرف آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد ادامه می‌دهند، و سیستم پخش این داروها نیز بدون مطالبه نسخه دامپزشک گله، آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد را به مرغداری‌ها می‌فروشند.

در این میان، روند تولید آنتی‌بیوتیک‌های تازه برای درمان انسان نیز به‌گونه‌ای هشداردهنده کند شده است، زیرا شرکت‌های بزرگ داروسازی توان تحمل هزینه‌های بخش پژوهش و توسعه (R&D) برای تولید آنتی‌بیوتیک‌های تازه را (به سبب نامطمئن بودن بازار) ندارند.

گزارش مرکز کنترل و پیشگیری بیماری‌ها در ایالات متحده آمریکا نشان می‌دهد که هر سال ۲ میلیون نفر در آن کشور در معرض باکتری‌های مقاوم قرار می‌گیرند و ۲۳ هزار نفر از آنها، از این گرفتاری می‌میرند.

در هندوستان، بیماری اسهال پدید آمده از آلودگی با باکتری کمپیلوباکتر ژژونی ۱۳/۵٪ موارد اسهال کودکان را برمی‌گیرد. زمانی، آنتی‌بیوتیک سیپروفلاکسین داروی رایج درمان این اسهال بود، اما امروزه، این باکتری کاملاً در برابر این آنتی‌بیوتیک مقاوم شده است.

آمار درستی از تلفات انسان‌ها در اثر آلودگی به باکتری‌هایی که هیچ‌گونه آنتی‌بیوتیکی روی آنها تأثیر نمی‌کند در همه کشورها منتشر نمی‌شود.

این نمونه‌ای است بسیار نگران‌کننده، برای نشان دادن این ضرورت که صنعت مرغداری در این کشورها، می‌باید به سرعت خود را از مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها دور سازند و به دنبال فرآورده‌های سالم‌تر برای دستیابی به تندرستی و رشد بیشتر مرغ‌های گله بگردند.

نخستین هفته‌ها

بهانه‌ای برای مصرف آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد به دلیل آسیب‌پذیری جوجه‌ها در برابر بیماری‌ها در هفته‌های نخست زندگی

جوجه‌ها که بدون ایمنی مادرزادی سر از تخم بیرون می‌آورند، به ویژه در هفته نخست زندگی در برابر بیماری‌زاها به شدت آسیب‌پذیر هستند. آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد می‌توانستند در این دوره آسیب‌پذیری، شمار باکتری‌های بیماری‌زای دستگاه گوارش جوجه‌ها را تا اندازه‌ای کنترل کنند، اما در همان حال، بسیاری از باکتری‌های سودمندی که برای هضم خوراک و تقویت ایمنی جوجه‌ها ضروری هستند را نیز نابود می‌کنند. بازسازی فلور باکتریایی دستگاه گوارش به سود باکتری‌های سودمند، که

در اثر مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها آسیب دیده است، کاری نیست که بلافاصله پس از قطع مصرف آنتی‌بیوتیک انجام شود. آنتی‌بیوتیک‌ها در پیشگیری بیماری‌های ویروسی نیز نمی‌توانند کارآمد باشند.

جستجو برای جانشین‌ها

جدی‌تر شدن خطر مقاومت آنتی‌بیوتیکی، و کاسته شدن از تلاش شرکت‌های داروسازی برای یافتن آنتی‌بیوتیک‌های تازه‌ای که بتوانند جوامع انسانی را از این گرفتاری نجات بخشند، سبب شده است که کوشش‌های گسترده‌ای برای یافتن فرآورده‌های تازه‌ای که مصرف آنها به ایجاد مقاومت در باکتری‌های بیماری‌زا نیانجامد آغاز شود، و برخی از فرآورده‌های گیاهی، برخی از اسیدآمینه‌های خاص، و برخی از فرآورده‌های پروبایوتیکی در بوته آزمایش قرار گرفته‌اند.

کوشش در این زمینه متوجه فرآورده‌هایی است که:

- بتوانند جوجه‌ها را در نخستین هفته‌های زندگی که هنوز دستگاه ایمنی طبیعی آنها به خوبی فعال نشده است از آسیب بیماری‌زاها حفظ کنند.
- مصرف آنها سبب مقاوم شدن باکتری‌های بیماری‌زا نشود (فرآورده‌هایی که اجزای آنها GRAS یا کاملاً شناخته و ایمن باشند).
- بتوانند فلور باکتریایی سودمند دستگاه گوارش مرغ‌ها را که پس از مصرف آنتی‌بیوتیک‌های درمانی آسیب می‌بینند به سرعت بازسازی کنند (مصرف آنتی‌بیوتیک‌های درمانی به هنگام بروز بیماری‌ها و با تجویز دامپزشک، اجتناب‌ناپذیر است).
- مکانیزم عمل آنها به‌گونه‌ای باشد که نه تنها در نخستین هفته‌های زندگی، بلکه در تمام طول دوره زندگی، به ویژه در دوره‌های استرس‌آور

(مانند واکسیناسیون طیور)، ایمنی طبیعی گله‌های تخم‌گذار، مادر و گوشتی را تقویت کنند.

- هزینه مصرف، شرایط نگهداری و شیوه مصرف آنها در مرغداری‌ها، برای مرغداران پذیرفتنی باشد.

آزمایش‌های گسترده‌ای برای پی بردن به کارآیی فرآورده‌هایی که پیشنهاد می‌شوند انجام می‌گیرد و پیشرفت‌های خوبی در این زمینه به دست آمده است.

آزمایش‌هایی که روی یک گونه از **اسیدی فایرهای ترکیبی** (نه اسیدی‌فایرهای معمولی) انجام شده است نشان داده است که مصرف این اسیدی‌فایر توانسته است با کاهش سطح آلودگی باکتریایی، درگیری با بیماری‌زاها را تا اندازه‌ای کنترل کند. مکانیزم عمل این فرآورده، تنها کاهش pH دستگاه گوارش است که محیط را برای رشد باکتری‌های بیماری‌زا ناسازگار می‌کند، و همین می‌تواند به مرغ‌ها فرصت دهد تا عملکرد بهتری داشته باشند و بهره‌وری آنها برای مرغداری بالاتر باشد.

پروبایوتیک‌ها نیز (اگر از پشتیبانی آزمایش‌های فارمی دانشگاهی برخوردار باشند) نامزدهای مناسبی برای جانشین آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد به شمار می‌روند.

پروبایوتیک‌ها، باکتری‌های سودمند دستگاه گوارش هستند که می‌توانند روی میزبان سودمندانه اثر بگذارند.

ویژگی برجسته این دسته از پروبایوتیک‌ها این است که مکانیزم عمل چندگانه آنها، تنها به نامساعدکردن محیط دستگاه گوارش برای بیماری‌زاها محدود نمی‌شود.

پروبایوتیک‌های پرسویه، ضمن کاستن از pH محیط دستگاه گوارش، باکتری‌های سودمند را در هفته‌های نخستین زندگی جوجه‌ها (دوره brooding) به آنها می‌رسانند و با پوشش رویه دستگاه گوارش، باکتری‌های بیماری‌زا را بیرون می‌رانند تا فرصت کافی برای راه افتادن دستگاه ایمنی

طبیعی جوجه‌ها به دست آید، همین اتفاق، در طول دوره زندگی مرغ‌ها (مادر، تخم‌گذار و گوشتی) که ترکیب فلور دستگاه گوارش آنها در اثر: استرس‌ها، واکسیناسیون، مصرف آنتی‌بیوتیک‌های درمانی و عوامل دیگر، برهم می‌خورد و فرصت برای رشد بیماری‌زاها فراهم می‌شود، نیز پیش می‌آید.

تولید، مواد ضدباکتری (باکتریوسین‌ها) نیز یکی از مکانیزم‌های عمل برخی از فرآورده‌های پروبایوتیکی است.

با اینکه تأثیر باکتری‌های سودمند دستگاه گوارش (پروبایوتیک‌ها) در هضم و جذب خوراک و حفظ تندرستی دستگاه گوارش (پرزها، و ...) پذیرفته شده است، اما برگزیدن یک فرآورده کارآمد پروبایوتیکی نیز باید (همان‌گونه که در برگزیدن اسیدی‌فایرهای ترکیبی خاص) با توجه به برخورداری آنها از نتایج آزمایش‌های فارمی مستقل دانشگاهی انجام بگیرد.

منتشر نشدن، و یا در دسترس نبودن آمار تلفات جوامع انسانی در اثر آلودگی به باکتری‌های مقاومی که هیچ آنتی‌بیوتیکی نمی‌تواند بیمار را از مرگ نجات دهد شاید یکی از دلایلی باشد که مدیران مرغداری‌ها هنوز به مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها، در بسیاری از کشورها ادامه می‌دهند، اما به هر حال گستردگی اطلاعات و خبرهایی که در زمینه زیان و تهدید مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها، منتشر می‌شود آن اندازه هست که افراد را در برابر مسئولیتی که در تهیه خوراک سالم جامعه نقش دارند بیدار و هشیار کند.

آیا این امید، که مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها (مگر در موارد درمانی) از برنامه مرغداری‌ها حذف شود وجود دارد؟

فشار مصرف‌کنندگان مرغ و تخم مرغ در آمریکا برای کنار نهادن مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها در مرغداری‌ها رو به افزایش نهاده است.

در روش پیشین، که استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها، یونوفرها، و کوکسیدیواستات‌ها رایج بود، کارشناسان تغذیه بیشترین کوشش خود را برای بهبود کیفیت خوراک، مشخصات مواد مغذی، و ارزان تمام کردن هزینه خوراک بکار می‌بردند.

اما اکنون با توجه به کوشش برای پرهیز از مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها و مواد ضدمیکروبی، کارشناسان تغذیه مرغداری‌ها می‌باید با همکاری دامپزشک گله و تیم‌های مدیریتی مرغداری گام‌های کلیدی تازه‌ای برای تأمین سلامتی گله‌ها بردارند که تنها به خوراک طیور و تهیه فرمول جیره منحصر نمی‌شود.

این کارها را، که هم در گله‌های مرغ تخم‌گذار، و هم گله‌های مرغ گوشتی می‌باید انجام داد آقای Shivaram چنین گزارش کرده است:

- انجام کارهایی که سلامتی گله‌های مرغ مادر را تأمین می‌کنند تا تخم‌مرغ‌های پاکیزه برای هچری‌ها تولید کنند.
- حفظ پاکیزگی و سلامت تخم مرغ‌ها تا رسیدن به هچری.
- همکاری هچری‌ها برای حفظ سلامت جنین و پیشگیری از آلودگی به بیماری‌زاها.
- اطمینان از مدت فاصله زمانی مناسب میان دو دوره پیاپی جوجه‌ریزی در مرغداری‌ها، برای کاهش آلودگی و استرس.
- آمادگی کامل سالن‌های مرغداری گوشتی برای جوجه‌ریزی.
- رعایت اوج پاکیزگی و برنامه درست پرورشی، تا سیستم ایمنی مرغ‌ها پیشرفت کند و قوی باشد.
- کنترل کارآمدانه کوکسیدیوز.
- استراتژی کارآمد تغذیه‌ای برای مرغ‌های تخم‌گذار و گوشتی.

در پرهیز از مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها، سطح بالای یک مدیریت جامع، برای حفظ میکروبایوم دستگاه گوارش (جمعیت میکروبی مستقر در دستگاه گوارش مرغ‌ها) کلید دستیابی به سلامت دستگاه گوارش گله است.

چالش‌های تغذیه‌ای پیش‌روی

آقای Shivaram چالش‌های تغذیه‌ای را که در نبودن مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها با آنها روبرو خواهیم بود چنین توضیح داده و پیشنهاداتی کرده است که در صورت امکان به اجرا گذاشته شوند:

- استفاده از مکمل‌های تغذیه‌ای: ویتامین E، سلنیوم، روی، و اسیدهای چرب امگا ۳، امگا ۶، و آنتی‌اکسیدانت‌ها، در مرغداری‌های مادر.

پژوهش‌ها نشان داده‌اند که مصرف آنتی‌اکسیدانت‌ها، مقدار ویتامین E و سلنیوم را در تخم‌مرغ افزایش می‌دهد. گذشته از این، افزودن مقدار

بیشتری ویتامین E و اسیدهای چرب امگا ۳، امگا ۶، روی و سلنیوم، تراکم این مواد مغذی را در تخم‌مرغ افزایش می‌دهد و احتمال سلامتی جنین و جوجه‌ها را بالا می‌برد.

- رویکرد استفاده از فرآورده‌های نوین و مواد گیاهی خوراکی برای حفظ سلامتی دستگاه گوارش یک موضوع ارزشمند برای مرغداری‌های مادر، تخم‌گذار و گوشتی است.
- بخشی از این رویکرد تازه، تأثیر پروبایوتیک‌ها، و پری‌بایوتیک‌ها در بهبود سلامتی دستگاه گوارش و کاستن از شمار باکتری‌های بیماری‌زا در مرغداری‌های مرغ مادر است که دستاورد آن، تولید تخم‌مرغ‌های سالم و پاکیزه‌تر است.
- از سنگ آهک دانه درشت برای مرغ‌های مادر استفاده کنید که سبب استحکام پوسته تخم‌مرغ و کاهش ترک‌های ریز پوسته می‌شود و از احتمال آلودگی تخم‌مرغ‌ها در هچری می‌کاهد.
- برای بهبود هضم خوراک از آنزیم‌هایی که مواد خوراکی را به خوبی می‌شکنند استفاده کنید. استفاده از فسفات می‌تواند از مصرف نمک به جیره کم کند که نتیجه آن خشک‌تر بودن فضله و پاکیزگی تخم‌مرغ‌ها خواهد بود.
- کنترل آلودگی تخم‌مرغ‌ها، جنین، و جوجه‌های هچ شده به میکروب‌های بیماری‌زا، بخش مهمی از برنامه موفقیت‌آمیز، در نبودن آنتی‌بیوتیک‌ها را تشکیل می‌دهد. این، شامل کنترل آلودگی در همه مراحل هچ، از لانه‌های تخم‌گذاری تا نگهداری تخم‌مرغ‌ها پیش از قرار دادن در هچری می‌شود.

- مایکوتوکسین‌ها به سیستم ایمنی آسیب می‌زنند و با شدت بخشیدن به زخم‌های ایجاد شده در روده توسط کوکسیدیوز و تضعیف فعالیت دستگاه گوارش، سبب تضعیف یکپارچگی دیواره روده و تلف شدن بیشتر مواد مغذی می‌شوند. مبارزه با آلودگی مایکوتوکسین‌ها باید بخشی از برنامه حذف آنتی‌بیوتیک‌ها از جیره مرغداری‌ها باشد.
- رساندن مواد مغذی در حال رشد، سبب بهبود کار سیستم ایمنی و عملکرد مرغ‌های گوشتی می‌شود. چندین فرآورده مشخص شده‌اند که سلامتی دستگاه گوارش را در مرحله آغازین رشد بهبود می‌بخشند.
- کنترل کوکسیدیا و جلوگیری از نکروز روده

تغذیه جوجه‌ها در ۷ تا ۱۰ روز نخست

خوراک باید بسیار قابل هضم و به صورت پلت یا کرامبل باشد. افزایش هضم از همان بخش‌های نخستین دستگاه گوارش یکی از کلیدهای موفقیت در تولید است. با افزودن آنزیم‌ها می‌توان به این هدف‌ها رسید. آزمایش سوپر فسفات‌ها (phosphating super) نیز ارزشمند است تا اسید فایتیک (acid phytic) ضد تغذیه‌ای تا حد امکان زدوده شود.

در خودداری از مصرف آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد، ترکیبی از پروبایوتیک‌ها و پری‌بایوتیک‌ها و مواد گیاهی ضدمیکروبی برای کاستن از بیماری‌زاها و بهبود کیفیت خوراک از راه کنترل سالمونلا و کمپیلو باکترها مورد بررسی قرار بگیرد.

سیستم گرمایش از کف در صنعت مرغداری توسط آبگرمکن خورشیدی

نویسندگان: مهدی آسیابان، علی قانعی

برگرفته از: دو ماهنامه دامپزشک شماره ۷۹

مقدمه:

امروزه مرغداران و صاحبان صنعت مرغداری به فکر این هستند که قیمت تمام شده محصول نهایی (که تولید جوجه یکروزه در مرغداری مرغ مادر و یا تولید گوشت مرغ در مرغداری مرغ گوشتی و یا تخم مرغ در مرغداری مرغ تخمگذار است) را با کاهش هزینه‌هایی از قبیل بهای انرژی برق مصرفی و انواع سوخت به حداقل رسانده و از این طریق به انتفاع مالی مطلوب برسند؛ بنابراین بیشتر به دنبال روشهای نوین و امکانات فزون‌تر و کارآمد هستند. با توجه به نیاز سالنهای مرغداری برای تأمین گرمای مطلوب پرنده موجود در سالن در مواقع مختلف سال توسط سوخت فسیلی (گاز و یا گازوئیل) و تحمیل هزینه‌های بالای سوخت و تعمیر و نگهداری دستگاه‌ها و مشعل‌های گاز و هزینه‌های رعایت اصول ایمنی و بهداشتی استفاده از سیستم گرمایش از کف برای منظور فوق پیشنهاد می‌گردد. این سیستم نسل جدیدی از وسایل گرمازا محسوب می‌شود (قبلاً از بخاری‌های نفتی و اکنون از انواع هیتر استفاده می‌شود).

تأثیر حرارت بر روی آب:

زمانی که انرژی حرارتی به یک مایع (سیال) منتقل گردد به شرط اینکه سیال تغییر حالت ندهد (مثلاً تغییر از حالت مایع به گاز یا بخار) دمای آن افزایش خواهد یافت. این واقعیت ساده با تجربیات روزانه هرکس تطبیق می‌نمایند (در خلال فرآیند تغییر حالت سیال به گاز یا بخار، دمای سیال با انتقال حرارت ازدیاد نمی‌یابد، بلکه میزان سرعت انتقال حرارت به مایع، منجر به سرعت تغییر حالت از سیال به گاز یا بخار خواهد شد.) برخی از مایعات حرارت کمتری برای گرم شدن نیاز دارند. حرارت مخصوص که معمولاً با علامت Cp نشان داده می‌شود عبارت است از چگونگی جواب دادن ماده تشکیل دهنده یک جسم معین به فرآیند جذب حرارت و یا دریافت حرارت از آن جسم. در فشار جو زمین (آتمسفر) و در دمای ۶۰ درجه فارنهایت (۱۵/۵ درجه سانتیگراد) دمای یک پوند (۴۵۴ گرم) آب

با دریافت یک واحد حرارت در دستگاه اندازه گیری انگلیسی (B.T.U) به اندازه تقریبی یک درجه فارنهایت افزایش می‌یابد. این موضوع را می‌توان در معادله زیر خلاصه نمود.

Cp= ۴۱۸۴ (آب)

(یک کالری = ۴/۱۸۴ ژول و یک بی.تی.یو = ۱۰۵۵ ژول

در نتیجه یک، بی.تی.یو. = ۲۵۲ کالری)

مقدار واقعی حرارت مخصوص آب، به مقدار اندکی با دمای آن تغییر می‌نماید. ولی در محدوده دمای صفر تا ۱۰۰ درجه سانتیگراد، حرارت مخصوص آب در فشار یک اتمسفر تقریباً ثابت است. بنابراین برای اغلب برنامه‌های کاربردی این فرض که حرارت مخصوص آب ثابت می‌باشد، مشکل زا نخواهد بود. بنابراین با مقایسه با سایر مایعات، سیال آب دارای حرارت مخصوص بسیار زیادی می‌باشد. آب می‌تواند مقدار زیادی انرژی

حرارتی را جذب نموده یا از دست بدهد، بدون آنکه دچار تغییر دمای زیادی شود. آب با جذب نمودن حرارت، در هنگام افزایش دما و منتشر نمودن حرارت در هنگام کاهش دما، باعث تعدیل دمای هوای مجاور آن می‌گردد و این در حالی است که دمای خود آب در طول روز به مقدار اندکی تغییر می‌یابد. گرمای ویژه (حرارت مخصوص) یک نمونه از مایع وابسته به تغییر دمای آن مایع بوده و با فرمول زیر نشان داده می‌شود:

$$Q = mc\ (t_2-t_1)$$

به عنوان مثال گرم کردن یک گالن (۳/۷۸۵ لیتر) آب، و رساندن آن از دمای اولیه ۶۰ درجه فارنهایت (۱۵/۵ درجه سانتیگراد) به نقطه جوش، نیاز به ۱۳۰۰ بی.تی.یو. (۱/۳۷ میلیون ژول) انرژی دارد.

استفاده مستقیم از انرژی خورشیدی برای گرم کردن آب به جای سایر حامل‌های انرژی نظیر الکتریسیته یا نفت و فراورده‌های نفتی مانند گاز و گازوئیل می‌تواند تغییر عمده‌ای در الگوهای مصرف انرژی بوجود آورد.

از آنجا که آبگرمکن‌های خورشیدی آلودگی ایجاد نمی‌کنند. بنابراین اثر نامطلوب زیست محیطی یکی از گسترده‌ترین و پرمصرف‌ترین فعالیت‌های همه روزه انسان‌ها، یعنی تهیه آبگرم مصرفی و گرمایش اماکن به شدت کاهش می‌یابد.

آبگرمکن ها عمده‌ترین نقش غیر نیروگاهی سیستمهای گرمایی خورشیدی می‌باشد.

می‌توان از انرژی حرارتی خورشید در حمام‌های خورشیدی جهت تهیه آبگرم بهداشتی در مکانهایی که مشکل سوخت رسانی وجود دارد استفاده کرد. به طوری که از نام آبگرمکن خورشیدی پیداست از طریق جذب انرژی تابش خورشید توسط لوله‌های خلأ و یا صفحات جاذب (کلکتور) عمل می‌نمایند و راندمان گرمایشی آنها در فصول مختلف سال و بر حسب موقعیتهای جغرافیایی متفاوت می‌باشد. مخزن آبگرم به گونه‌ای طراحی شده که آبگرم را بطور ذخیره در شبانه روز مهیا نماید و تلفات حرارتی آن تا صبح روز بعد و طلوع مجدد بسیار ناچیز باشد.

با استفاده از این سیستم می‌توان هزینه‌های مصرف گاز، گازوئیل و برق را بطور چشمگیری کاهش داد که این امر در پروژه‌های بزرگ ملموس‌تر خواهد بود، هزینه‌های نگهداری و تعمیرات این سیستم‌ها بسیار پائین است. طول عمر کارکرد سیستم‌های استاندارد و با کیفیت فنی بالا حداقل به ۱۵ سال می‌رسد.

تاکنون با توجه به موقعیت جغرافیایی ایران تعداد زیادی آبگرمکن خورشیدی و چندین دستگاه حمام خورشیدی در نقاط مختلف کشور نصب و راه اندازی شده است. برای مثال آبی که توسط آبگرمکن خورشیدی حاصل می‌شود می‌تواند در تهیه آبگرم بهداشتی و گرم کردن فضای سالنها از طریق گرم کردن آب برای سیستم‌های گرمایشی مورد استفاده قرار گیرد و نیز جهت تأمین گرمای لازم برای راه اندازی سیستم‌های جذبی جهت تهویه مطبوع و سیستم‌های سرمایشی از همین روش بهره گرفت.

توضیحی در مورد سیستم گرمایش از کف:

سیستم گرمایش از کف متشکل از لوله‌هایی است که سرتاسر کف مکان مورد نظر را پوشش می‌دهد و به وسیله گردش آبگرم درون این شبکه لوله‌ها حرارت را به طور یکنواخت توزیع می‌کند.

این لوله‌ها تلفیقی از فلز و پلیمر هستند و برای پر کردن فضای بین آنها هم از یک نوع چسب مخصوص استفاده می‌شود.

سیستم گرمایش از کف (سیستم گرمایشی تابشی) تکنولوژی جدیدی می‌باشد که در چند دهه اخیر رشد بسیار چشمگیری داشته است. سیستم‌های گرمایش از کف امروزه در تمام جهان به سایر سیستم‌های گرمایشی مانند رادیاتور و یا فنکوئل در کارخانه‌ها و سوله‌های صنعتی ترجیح داده می‌شوند. در بحث هزینه و اجراء سیستم گرمایش از کف بسیار اقتصادی‌تر از سایر سیستم‌های گرمایشی موجود است و دلایل بسیار زیاد دیگری نیز وجود دارند تا از این روش گرمایی استفاده کنیم که عبارتند از:

توزیع یکنواخت گرما - عملکرد در دمای پایین موتور خانه‌ای (در حدود ۳۵ تا ۵۰ درجه سانتیگراد) - عدم احساس حرکت جریان هوای گرم - عدم حرکت و جابجایی گرد و غبار - دمای ثابت تا ارتفاع ۲ متر از سطح زمین - ۶۵ درصد صرفه جویی در هزینه مصرف انرژی و در نهایت امروزه سیستم گرمایش از کف، بهترین و کاملترین سیستم گرمایشی جهان می‌باشد.

نمونه منحنی دما با ارتفاع ایده آل، وضعیتی است که در آن گرمترین نقطه کف زمین باشد و دمای ایده آل در وسط و دمای کم و هوای خنک در ارتفاع یک متری از کف زمین باشد.

لازم به ذکر است که هزینه کلی اجرای گرمایش از کف با اجرای رادیاتور برابری می‌کند. آبگرم ورودی به این لوله‌ها در دمای حدود ۵۰ درجه سانتیگراد از طریق موتور خانه، پکیج یا پنل‌های خورشیدی تأمین می‌شود و دمای مطلوب را در کف ایجاد می‌کنند.

در روشهای گرمایشی دیگر تا ۷۰ درصد گرما نزدیک سقف جمع می‌شود و نزدیک کف، دما پایین‌تر است، اما فایده این سیستم در این است که گرمای مطلوب در سطح کار مرغداری که نهایتاً تا ارتفاع یک متر از کف سالن می‌باشد جریان داشته باشد.

آرایش لوله‌ها، فاصله آنها از هم و همچنین دمای آب ورودی از پارامترهای مهم و تأثیر گذار در اثر بخشی این سیستم هستند این لوله‌ها از قطر ۱۶ تا ۳۲ میلیمتر وجود دارد و نسبت به گرمای مورد نیاز در هر مکان و با توجه به

مساحت آن مکان از لوله‌هایی با قطر مورد نظر استفاده می‌شود.

بطور کلی مزایای سیستم گرمایش از کف بسیار زیاد است، از اولین مزایای این سیستم گرمایشی این است که بین چهار عامل صرفه جویی در مصرف، عدم تولید آلودگی، گرمای یکنواخت حاصل از گرمایش تابشی و رطوبت نسبی حاصل از جریان هوا رابطه مستقیم ایجاد می‌کند.

مزیت مهم دیگر این است که کف گرم و خشک مانع رشد و تکثیر قارچها و موجودات ریز میکروسکوپی که باعث بروز انواع بیماری‌های پوستی و تنفسی هستند را به حداقل می‌رساند.

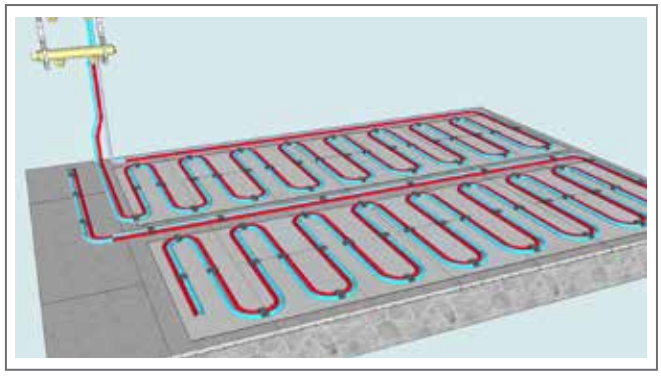
مزایای اجرای گرمایش از کف با استفاده از نقشه طراحی:

- بررسی دقیق سیستم از لحاظ فنی از روی نقشه طراحی
- امکان یکسان سازی افت فشارها در لوپ‌های مختلف به روش مکانیکی و عدم نیاز به روش برقی جهت یکسان سازی افت فشار (پایین آمدن هزینه‌ها)

یادآوری: اگر به هر دلیلی افت فشار در لوپ‌های مختلف سیستم گرمایش از کف با یکدیگر متفاوت باشد پدیده اتصال کوتاه رخداده و امکان ایجاد مناطقی با درجه حرارت بسیار بالا و مناطقی با درجه حرارت بسیار پایین وجود دارد. (عدم گرمایش یکنواخت)

- از مدار خارج نمودن لوپ‌های فضاهای بلا استفاده از روی نقشه طراحی
- رفع عیب و تعمیرات با کمترین هزینه با توجه به مشخص بودن مسیر لوپ آسیب دیده از روی نقشه طراحی (در صورت آسیب دیدن احتمالی لوله دریک لوپ خاص)

یادآوری: در صورتی که سیستم گرمایش از کف بدون وجود نقشه طراحی اجراشود، در صورت آسیب دیدن یکی از لوپها امکان تشخیص مسیر لوپ نبوده و کارفرما مجبور است تمامی کف سالن را برای تعویض لوپ مورد نظر تخریب نماید و دوباره تمامی سیستم گرمایش از کف را اجرا نماید که این خود هزینه‌های بالایی را بر کارفرما تحمیل می‌کند در صورتی که اگر نقشه طراحی وجود داشته باشد با مشخص شدن مسیر لوپ آسیب دیده هزینه تعمیرات به شدت کاهش می‌یابد.



- امکان در مدار قراردادن و یا از مدار خارج کردن لوپهای مورد نظر با توجه به نقشه فضاها و نقشه طراحی گرمایش از کف
- محاسبه ظرفیت پکیج، دبی پمپ، هد پمپ و... جهت انتخاب صحیح پکیج و پمپ و مشخص نمودن محل دقیق درزهای انبساطی در طراحی

اثرات عدم دقت کافی در طراحی:

الف-گرمایش و سرمایش بیش از حد در نقاط خاصی از سالن (گرمایش غیریکنواخت)

ب- بالارفتن هزینه‌های اجرا ناشی از طراحی اشتباه

انواع روشهای گرمایش از کف:

به طور کلی سه نوع روش گرمایش از کف موجود است:

- گرمایش با هوای گرم
- گرمایش با جریان الکتریسیته
- گرمایش با آبگرم

به دلیل اینکه هوا نمی‌تواند گرمای زیادی را در خود نگاه دارد روش هوای گرم چندان به صرفه نیست و روش الکتریکی نیز فقط زمانی مقرون به صرفه است که قیمت انرژی الکتریکی کم باشد. در مقایسه با دو روش ذکر شده، سیستم گرمایش با آبگرم (هیدرولیک) مقرون به صرفه‌تر و مفیدتر می‌باشد.

در این سیستم گرمایشی معمولاً دمای آب گرم موجود در لوله‌های کف خواب بین ۳۰ تا ۶۰ درجه سانتیگراد می‌باشد که در مقایسه با سایر روشهای موجود، که دمای آب بین ۵۴ تا ۷۱ درجه سانتیگراد است، ۲۰ تا ۴۰ درصد در مصرف انرژی صرفه جویی می‌شود. در ساختمان‌هایی که دارای سقف بلند می‌باشند استفاده از سیستم گرمایش از کف باعث کاهش مصرف انرژی و صرفه جویی در مصرف سوخت می‌شود. به این خاطر که در سایر روشها (مانندهیتر و رادیاتور و بخاری) هوای گرم دراثر کاهش چگالی سبک شده و به سمت سقف می‌رود و اولین جایی را که گرم می‌کند سقف می‌باشد. به علت بالا بودن دمای هوا در کنار سقف میزان انتقال حرارت آن به سقف از هرجای دیگر بیشتر است و این عامل باعث اتلاف مقدار زیادی انرژی می‌شود. در روش گرمایش از کف ابتدا قسمت پایین که مورد نیاز است گرم می‌شود و هوا با دمای کمتری به سقف می‌رسد. فضای مورد نظر (سالن مرغداری) به گونه‌ای گرم می‌شود که پرنده هوای گرم همراه با گازهای سمی منوکسید کربن و دی اکسید کربن را استنشاق نمی‌کند و تنفس بسیار ملایم

صورت گیرد، این بهترین روش گرم کردن یک سالن است.

سیستم گرمایش از کف برخلاف رادیاتور و هیتر که هوای سالن را به دلیل گرمای بیش از حد خشک می‌کند رطوبت را در حد متعادل نگه می‌دارد. استفاده از این سیستم در مکانهایی که کف آن‌ها معمولاً خیس و مرطوب است مناسب بوده و باعث خشک شدن کف می‌شود. همچنین از رطوبت دیوارها و کپک زدن آن که شکل خوشایندی ندارد جلوگیری می‌شود و دیگر این که در این سیستم جایی برای رشد و تکثیر حشرات موذی وجود ندارد. امروزه با پیشرفت تکنولوژی هزینه نصب سیستم گرمایش کف کاهش یافته است و با استفاده از لوله‌های PEX دیگر مشکلات مربوط به لوله‌های مسی و فلزی و پلی‌بوتیلن را نخواهد داشت. امروزه لوله‌های پلیمری جدیدی که از جنس پلی اتیلن مشبک شده می‌باشند مورد استفاده قرار می‌گیرند. که مانند لوله‌های PB نصب آنها بسیار آسان خواهد بود، اما بخاطر ساختار مشبک آن خواص بهتری داشته و مشکلات لوله‌های پلی‌بوتلین را ندارند.

روش‌های کنترل دما در سیستم گرمایش از کف:

- سیستم کنترل دما به صورت دستی
- سیستم کنترل دمای اتوماتیک به صورت مکانیک
- سیستم کنترل دمای اتوماتیک به صورت برقی

در سیستم کنترل دما به صورت دستی با استفاده از شیرآلات قطع و وصل متصل شده به خروجی‌های هر کلکتور، در جعبه مربوطه، امکان کنترل منطقه‌های حرارتی به صورت دستی امکان پذیر می‌گردد. از مزایای این سیستم، اقتصادی بودن و ساده بودن سیستم کنترلی، می‌توان اشاره نمود.

در سیستم کنترل دمای اتوماتیک به صورت مکانیک با استفاده از نصب شیرآلات گرمایش کف در داخل دیوار هر فضای گرمایشی، از طریق تنظیم ترموستات حرارتی نصب شده بر روی شیر گرمایش کف داخل دیوار، دمای محیط مربوطه به صورت مکانیکی و اتوماتیک کنترل می‌گردد. در این روش داخل جعبه شیر گرمایشی، شیر تخلیه هوا نیز پیش‌بینی شده است.

در سیستم کنترل دمای اتوماتیک به صورت برقی شیرهای برقی که به حسگرهای الکتریکی در هر محیط به طور جداگانه وصل شده‌اند، فرمان قطع و وصل هرمدار حرارتی را دریافت نموده وعملیات تنظیم خودکار در محیط را انجام می‌دهند.

امکان دیگری همانند، دبی‌سنج و یا دماسنج نصب شده بر روی هر خروجی و ورودی کلکتور امکان کنترل‌های مختلف و متنوعی را برای مرغدار ممکن می‌سازد.

فواید استفاده از سیستم گرمایش از کف:

- **ثابت بودن حرارت:** به علت ضخامت پوشش کف سالن در صورت بروز هرگونه مشکل مانند قطع برق و یا عوامل دیگر که باعث توقف حرارت دهی مرکزی باشد. مدت زمان سرد شدن سالن بسیار طولانی‌تر از سایر روش‌ها می‌باشد.

در این سیستم ابتدا مدت زمانی طول می‌کشد تا کف زمین به درجه حرارت مطلوب برسد.

- **صرفه جویی در مصرف سوخت:** به علت تماس مستقیم پرنده با منبع گرمایش (کف سالن درجه حرارت سالن در درجات پائین تری تنظیم می‌گردد. این امر موجب صرفه جویی حدودی ۶۵ درصد در مصرف سوخت خواهد شد.
- **هوای پاکیزه‌تر و خشک نشدن هوا:** در سیستم رادیاتوری و هیتر، عموماً هوای سالن خشک می‌شود. این مشکل در سیستم گرمایش کف وجود نخواهد داشت.
- **استفاده از منابع حرارتی مختلف:** سیستم گرمایش کف می‌تواند از منابع مختلفی برای تأمین گرمایش استفاده کنند. موتورخانه، پکیج و پنل خورشیدی می‌توانند در این سیستم مورد استفاده قرار گیرند.
- **خشک‌تر باقیماندن زمین‌های مرطوب و یا خیس:**

در صورت نصب سیستم گرمایش کف در در صورت خیس شدن کف سالنهای مرغداری به سرعت خشک خواهد شد.

- **سیستم گرمایش از کف حدوداً ۶۵ درصد مصرف سوخت را کاهش داده و باعث بالا رفتن عمر موتور خانه و یا پکیج می‌گردد نیاز به تعمیر و نگهداری و هواگیری سالیانه ندارد،**

عمر لوله‌های پنج لایه که عمده سیستم گرمایش از کف را تشکیل می‌دهد، بالای ۱۰۰ سال است.

گرما از کف، بهترین و بهداشتی ترین نوع گرمایش در کلیه فضاها می‌باشد. گازهای CO و CO2 بیشتر از حدمجاز نخواهند بود.

مشخصات فنی و نصب:

لوله‌های بکار رفته در این سیستم در برابر خوردگی، زنگ زدگی، رسوب گرفتگی و مواد شیمیایی بسیار مقاوم هستند، فشار را تا ۱۰ بار و تا ۹۵ درجه سانتیگراد تحمل می‌کنند.

ضریب انبساط طولی این لوله‌ها کم و تقریباً معادل لوله‌های مسی است و در برابر نفوذ اکسیژن مقاوم هستند. در این سیستم گرمایشی نصب بسیار آسان و سریع است و ضایعات مصرفی آن نزدیک به صفر می‌باشد، این لوله‌ها شکل پذیری بالایی دارند و بسیار سبک هستند. نکته بسیار مهم که در سیستم گرمایش از کف حائز اهمیت است، عدم نیاز به تعمیر و نگهداری سالانه است.

برای نصب کلکتور رفت و برگشت در سیستم گرمایش از کف بهتر است از جعبه‌های کلکتور استفاده شود.

کنترل سیستم گرمایش از کف توسط شیرهای دستی که روی کلکتور موجود است امکانپذیر است. همچنین می‌توان از شیرهای ترموستاتیک نیز استفاده نمود.

این شیرها بر روی کلکتور نصب شده و با دریافت سیگنال از ترموستات مدار را قطع و وصل می‌نماید. بدین ترتیب کنترل هرمدار به صورت خودکار توسط ترموستات‌های اتاقی امکان پذیر است. البته شیربایپس که نوعی شیر مخصوص است که با اختلاف فشار جریان آب باز شده وجهت جلوگیری از فشار مضاعف به پمپ، استهلاک و تخریب آن استفاده می‌شود. همچنین باعث یکنواختی جریان آب برای به تعادل رسیدن مدارهای گرمایشی می‌گردد.

عملیات بتن ریزی:

پس از حصول اطمینان از اجرای صحیح سیستم، عملیات بتن ریزی تحت نظارت مهندسین انجام می‌شود. مجموع ضخامت ورقه بتن از روی عایق تا زیر کف پوش نباید کمتر از ۳ سانتیمتر باشد.

لازم به ذکر است برای ساخت ملات بتن باید از مصالح با دانه بندی ریز استفاده شود. حداکثر اندازه دانه‌های مصرفی نباید از یک سانتیمتر بیشتر باشد. اتصال مستقیم سیستم گرمایش از کف به یک دیگ آب گرم مجاز نمی‌باشد چرا که عملاً دیگ آبگرم به علت پائین بودن دمای آب بازگشتی از مدارهای سیستم گرمایش از کف در معرض آسیب ناشی از ایجاد تنش‌های حرارتی قرار می‌گیرد و دستیابی به حداکثر ظرفیت حرارتی دیگر امکانپذیر نمی‌باشد.

هزینه:

در مورد هزینه‌های اجرا هم این چنین است که تمام هزینه‌ها بر اساس متراژ لوله و به صورت متر مربع محاسبه می‌شود و نسبت به سایر سیستم‌های گرمایشی خیلی مقرون به صرفه است. برای مثال بررسی سیستم مذکور برای یکی از فارم های شرکت بهپرور که در منطقه کردان شهر کرج واقع است می‌پردازیم:

فارم مذکور دارای هیترها و مشعل‌هایی است که با سوخت فسیلی کار می‌کنند. بین ۴ تا ۹/۳ لیتر بر ساعت گازوئیل برای مشعلی که ۱۰۸ کیلووات ظرفیت حرارتی دارد مصرف می‌شود و مشعل تقریباً در شبانه روز ۵ ساعت کار می‌کند تا آبگرم بهداشتی برای ۱۲ نفر که معمولاً روزی دو مرتبه استحمام می‌کنند را تأمین نماید (برای تعیین مدت زمان کارکرد مشعل جهت تأمین آبگرم به پارامترهای زیادی نظیر نوع دیگ، راندمان حرارتی دیگ، حجم آبگیری دیگ آبگرم، نوع عایق کاری لوله‌ها، نوع و ضخامت ورق مخازن موجود در موتورخانه و ... نیاز می‌باشد.

در حقیقت تعیین مدت زمان کار کرد مشعل بصورت تئوری امکانپذیر نمی‌باشد و بهترین راه حل، استفاده از اطلاعات تجربی استفاده کنندگان می‌باشد) و مشعل مشابهی نیز با مصرف ذکر شده وجود دارد که برای سوزاندن لاشه پرندگان تلف شده بطور متوسط در شبانه روز ۳ ساعت کار می‌کند. با توجه به گفته مسؤل فارم که در زمستان روزانه ۱۸۰۰ لیتر گازوئیل برای کل فارم مصرف می‌شود و همچنین به لحاظ وجود ۶ نیم سالن در فارم مذکور مواردی به شرح زیر دارای اهمیت است:

(البته در همین جا لازم است توضیح دهیم که هر نفر در یک فارم روزانه ۱۲۵ لیتر آب جهت مصارف شخصی اعم از استحمام و خورد و خوراک استفاده می‌کند و برای تأمین آبگرم بهداشتی مورد نیاز و مناسب برای کارکنان فارم

مذکور به تعداد ۱۲ نفر حدود ۱۵۰۰ لیتر آب احتیاج است که با نصب ۴ دستگاه آبگرمکن خورشیدی ۲۰۰ لیتری مقدار آب گرم لازم مهیا می‌گردد.

(زمان برگشت سرمایه گذاری اولیه حدود ۲ سال می‌باشد که حداقل سیستم حمام خورشیدی ۱۵ سال کار می‌کند.)

مقدار مصرف روزانه مشعل حمام: $۵_{lit} \times ۴_{h} = ۲۰_{lit/h}$

بهای گازوئیل مصرفی در روز $۲۰_{lit} \times ۳۵۰۰_{R} = ۷۰۰۰۰$

بهای گاز مصرفی در سال $۷۰۰۰۰ \times ۳۶۵ = ۲۵۵۵۰۰۰۰_{R}$

مقدار مصرف مشعل لاشه سوز $۵_{lit} \times ۳_{h} = ۱۵_{lit/h}$

۶ ÷ (مجموع مصرف مشعل‌ها - کل مصرف روزانه گازوئیل)

=

۱۸۰۰-۳۵

=

۱۷۶۵ ÷ ۶

=

$۲۹۴_{lit/h}$

که می‌توان تقریباً برای مصرف سوخت هر نیم سالن ۲۹۰ لیتر گازوئیل مصرفی توسط لوازم گرمایشی در روز را در نظر گرفت.

در صورتی که در ۶ ماهه اول سال (از ابتدای اردیبهشت تا پایان آبان‌ماه) برای گرمایش سالن از هیتر استفاده نشود و گرمای مورد نیاز توسط سیستم خورشیدی تأمین شود می‌توان در دوره ۴۵ روزه، روزانه ۲۹۰ لیتر و کلاً ۱۳۰۵۰ لیتر گازوئیل مصرف نکرده و گرمایش محیط سالن را با استفاده از سیستم مذکور تأمین نمود: گازوئیل صرفه جویی شده در یک دوره در ۶ ماهه اول

$۲۹۰ \times ۴۵ = ۱۳۰۵۰_{lit/h}$

(۱) بهای گازوئیل صرفه جویی شده در یک دوره در ۶ ماهه اول

$۱۳۰۵۰_{lit/h} \times ۳۵۰۰_{R} = ۴۵۶۷۵۰۰۰_{R}$

و در ۶ ماهه دوم سال (از ابتدای آذر ماه تا پایان فروردین) آب گرم شده توسط کلکتورهای خورشیدی در صورت عدم تأمین گرمای مطلوب می‌تواند به عنوان آب پیشگرم دیگ محسوب شود و با کمک یک مشعل می‌توان گرمای مطلوب سالن را تهیه نمود که در آن حالت نیز دیگر لازم نیست مشعل‌های تعبیه شده در زیر دیگ برای گرم کردن حجم مورد نیاز آب از دمای حدود ۱۵ درجه سانتیگراد به ۶۰ درجه مقدار زیادی سوخت مصرف نماید و با مصرف حجم کمتری از گازوئیل یا گاز، آب گرم شده توسط کلکتورهای خورشیدی را به دمای مورد نظر خواهد رساند که در آن صورت حدود ۵۰ درصد صرفه جویی در مصرف گازوئیل خواهد شد. یعنی بجای مصرف ۲۹۰ لیتر گازوئیل در روز برای هیترهای می‌توان برای هر دوره ۴۵ روزه در ۶ ماهه دوم سال، روزانه ۱۵۰ لیتر و کلاً ۶۷۵۰ لیتر گازوئیل مصرف نمود:

گازوئیل صرفه جویی شده در روز $۲۹۰ - ۱۵۰ = ۱۴۰_{lit/h}$

گازوئیل صرفه جویی شده در یک دوره در ۶ ماهه دوم

$۱۴۰ \times ۴۵ = ۶۳۰۰_{lit/h}$

(۲) بهای گازوئیل صرفه جویی شده در یک دوره در ۶ ماهه دوم

$۶۳۰۰_{lit/h} \times ۳۵۰۰_{R} = ۲۲۰۵۰۰۰۰_{R}$

با توجه به چهار نوبت جوجه ریزی در سال موارد زیر قابل تأمل است:

مقدار گازوئیل صرفه جویی شده در سال

$(۲ \times ۶۳۰۰) + (۲ \times ۱۳۰۵۰) \times = ۳۸۷۰۰_{lit/h}$

بهای گازوئیل صرفه جویی شده در یکسال

$۳۵۰۰ \times ۳۸۷۰۰ = ۱۳۵۴۵۰۰۰۰_{R}$

نتیجه:

هزینه تأسیسات زیربنایی سیستم گرمایش از کف برای ۶۶۰ متر مربع همراه با دیگ و مشعل مناسب و آبگرمکن های خورشیدی لازم و سایر ملزومات حدوداً ۶۰۰ میلیون ریال خواهد شد.

بنابراین حداکثر پس از گذشت ۵ سال سرمایه اولیه اجرای گرمایش از کف سالن مرغداری از محل صرفه جویی گازوئیل مصرفی باز خواهد گشت. (البته هزینه گازوئیل در این مدت رو به افزایش خواهد بود که این موضوع بازگشت سرمایه را سریع‌تر خواهد کرد) و بعد از این زمان حداقل ۱۰ سال بدون هزینه از این سیستم استفاده خواهد شد و مرغدار به انتفاع مالی قابل ملاحظه‌ای خواهد رسید.

قیمت اجرای سیستم گرمایش از کف برای یک سالن به مساحت ۶۶۰ متر مربع در فارم به پرورکرج:

توجه ۱: هزینه‌های محاسبه شده در ذیل، شامل هزینه‌های نصب و استقرار سیستم بجز منبع تأمین حرارت (موتور خانه یا پکیج یا آبگرمکن خورشیدی) می‌باشد و هزینه تأمین منبع حرارتی جداگانه محاسبه می‌گردد.

هزینه اجرای سیستم گرمایش از کف (لوله کشی) برای هر متر مربع فضاء مبلغ ۴۵۰۰۰ تومان با لوازم محاسبه می ردد.

محاسبه کل هزینه اجرای گرمایش از کف یک سالن ۶۶۰ مترمربعی:

$۶۶۰_{m^2} \times ۴۵۰/۰۰۰_{R} = ۲۹۷/۰۰۰/۰۰۰_{R}$

۷×۳ نکته تا یک فروشنده حرفه‌ای

نویسنده: حمیدمحمودزاده

برگرفته از : www.didarcrm.ir

فروشنده‌ای حرفه‌ای، شغلی برای تمام فصول

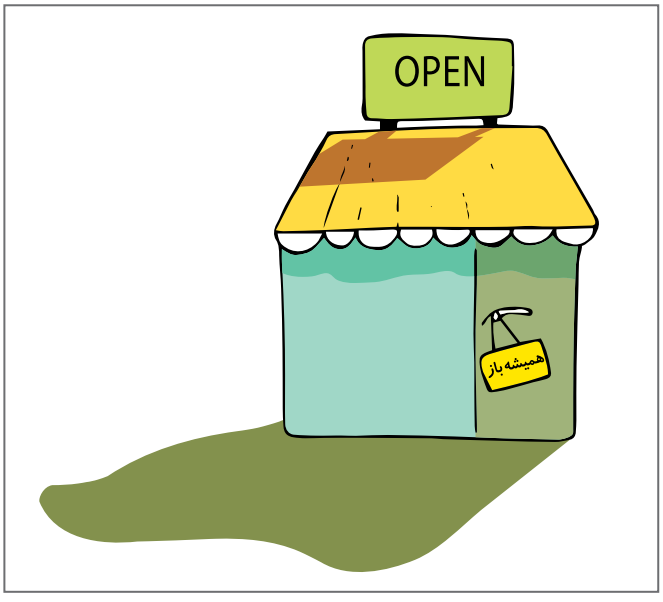
اگر به دنبال حرفه‌ای هستید که همیشه هواخواه داشته باشد، فروشنده‌ای حرفه‌ای شوید. دقت کنید فروشنده نشوید، یک فروشنده‌ای حرفه‌ای شوید.

اگر شما مهارت فروش محصول، خدمت یا ایده‌ای را داشته باشید، در هر نوع کسب و کاری و در هر جای دنیا، شغل خوبی برای شما وجود دارد!

مسائلی همچون تعامل با افراد مختلف، یادگیری تخصص‌های گوناگون، چالش‌های هیجان‌انگیز، تکنیک‌های روانشناسی، باعث شده‌اند که این شغل به یکی از هیجان‌انگیزترین حرفه‌های دنیا تبدیل شود.

نکته‌ای لذت‌بخش در اینجا وجود دارد، مهارت‌های حرفه‌ای که در فروش به دست می‌آورید، در زندگی شخصیتان هم به کارتان می‌آید. زمانی که فروشنده‌ای حرفه‌ای شوید معاشرت با دوستان، تعامل با همکار و فامیل و ساختن روابط شخصی برایتان راحت‌تر خواهد شد.

در این شغل علاوه بر دوستان جدید، با کسب و کارهای مختلفی آشنا می‌شوید. از طرفی درآمد زیاد و تجربه‌های تلخ و شیرین متفاوتی را خواهید چشید.



تعاریفی که باید بدانیم

سرنخ (تخم ماهی)

شخصی که شما به‌واسطه فروش محصول و خدمات خود با او ارتباط اولیه می‌گیرید، سرنخ نامیده می‌شود. فرقی نمی‌کند این تماس از طرف شما باشد یا او خودش با شما تماس بگیرد؛ مهم ایجاد ارتباط است.

فرصت (ماهی‌های پرورش داده شده)

در صورتی که سرنخ‌ها علاقه‌مندی خود را برای خرید محصولات شما اعلام کنند به آنها فرصت گفته می‌شود. اغلب کسانی که با شما تماس می‌گیرند به‌صورت پیش‌فرض فرصت هستند.

مشتری (ماهی‌های صید شده)

هر فرصتی که از شما محصولی خرید کند به مشتری شما تبدیل می‌شود.

کاریز (کانال فروش)

مسیری که شما در آن سرنخ‌های خود را به مشتریان تبدیل می‌کنید کاریزِ

فروش نامیده می‌شود.

CRM (مدیریت ارتباط با مشتری)

به روش‌ها و ابزارهایی گفته می‌شود که کاریزِ فروش شما را با هدف تبدیلِ بیشترِ تخم ماهی‌ها (سرنخ‌ها) به ماهی‌های صید شده (مشتریان)، منظم‌تر، دقیق‌تر و سریع‌تر می‌کند. علاوه بر این ابزارهایی در اختیار شما قرار می‌دهد تا از مشتریان مراقبت بیشتری کنید و نقاط قوت و ضعف فروشِ خود را در قالب تصاویر و نمودارهای روشن ببینید.

ROI (برگشت سرمایه)

نسبت درآمد به هزینه‌های انجام شده در تبلیغات است. به‌طور مثال اگر شما بابت تبلیغاتتان ۱۰/۰۰۰ تومان هزینه کرده‌اید و از این روش ۲۰/۰۰۰ تومان سود به دست آورده‌اید، ROI این روش تبلیغی برای شما ۲ است.

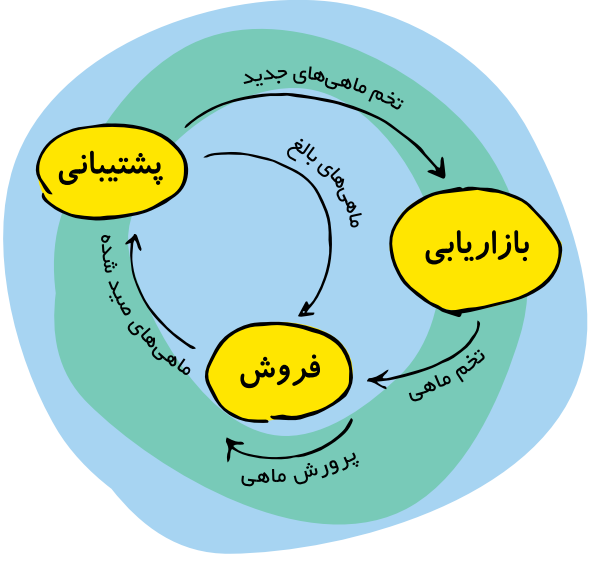
KPI (شاخص‌های ارزیابی)

Key Performance Indicator یا KPI فرمولی است که اعداد معنی‌داری را برای سنجش فروش به شما نشان می‌دهد. این اعداد به شما در جهت توسعه مهارت‌ها، تصمیم‌گیری‌های بهتر و انگیزه‌ی بیشتر کمک خواهند کرد.

در استخرتان تخم ماهی بریزید

فرآیند فروش در ۹۹ درصد کسب‌وکارها به شکل تصویر زیر است.

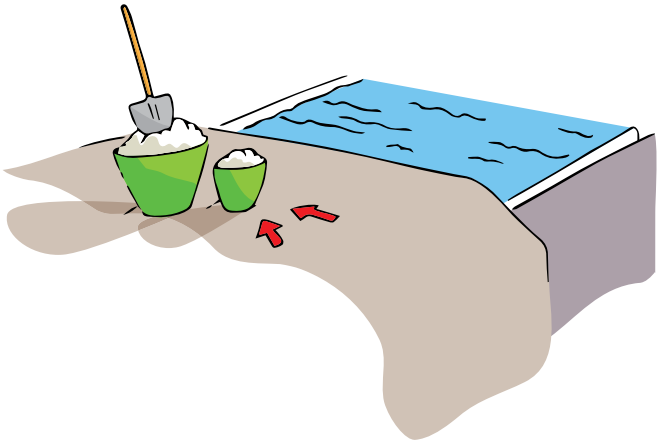
به‌واسطه فعالیت‌های بازاریابیِ شما سرنخ (تخم ماهی*) تولید می‌شود. این سرنخ توسط شما در فرآیند فروش پرورش می‌یابد و بخشی از آنها تبدیل به مشتری (همان ماهی‌های صید شده) می‌شود. در صورتی که شما از این مشتریان به شیوه درستی نگهداری کنید آنها برای شما تخم ماهی‌های جدید (سرنخ) و حتی ماهی‌های چاق و چله (مشتریان آماده) تولید می‌کنند.



بنابراین اولین مرحله در فرآیند فروش، تولیدِ تخم ماهی است. اگر در استخرتان تخم ماهی نریزید چگونه می‌توانید ماهی صید کنید؟

شما سراغ تخم ماهی‌ها بروید

یکی از شیوه‌های بازاریابی (تولید تخم ماهی) بازاریابی برونگرا (outbound marketing) است. در بازاریابی برونگرا پیام تبلیغاتی به‌صورت گروهی (بالک) ارسال می‌شود. اگر مخاطب از دیدنِ پیامتان حسِ خوبی بگیرد، به سمتتان می‌آید. شرکت در نمایشگاه، شرکت در سمینارها، خرید لیست، بازاریابی حضوری یا تلفنی و تبلیغات (تراکت، تبلیغات چاپی، تبلیغات اینترنتی)، همگی نمونه‌هایی از بازاریابی برونگرا هستند.



در سال‌های اخیر اثرگذاری بازاریابی برونگرا تا حد زیادی کم شده است. از عمده دلایل این موضوع می‌توان به دو مورد زیر اشاره کرد:

از آنجایی که تعداد زیادی از افراد از این شیوه بازاریابی استفاده می‌کنند، حجم تبلیغات به طرز هولناکی افزایش پیدا کرده است. وقتی در روز ۲۰۰۰ هزار تبلیغ به سمت مخاطبِ شما سرازیر می‌شود، احتمالِ اینکه تبلیغِ شما را ببینند بسیار پایین می‌آید.

سهولت دسترسی به اینترنت، سبک زندگی افراد را تغییر داده است. در حال حاضر، مردم ترجیح می‌دهند برای خرید یا کسب آگاهی درباره محصول/خدمات به سراغ موتورهای جستجو و شبکه‌های اجتماعی بروند. شرکت در سمینار و نمایشگاه یا حتی خواندنِ بنرهای تبلیغاتی روزنامه‌ها وقت زیادی از افراد را می‌گیرد.

شاید با دیدنِ این دو دلیل از فکر بازاریابی برونگرا بیرون آمده باشید. اما فراموش نکنید که بازاریابی برونگرا شیوه‌هایی برای جمع‌آوری تخمِ ماهی است.

دو دلیلِ محکم وجود دارد که به شما اجازه نمی‌دهد از این شیوه بازاریابی صرف‌نظر کنید:

*تخم‌ماهی یعنی اطلاعات اولیه‌ی (نام، تلفن و آدرس ایمیل) افرادی که از طریقی نسبت به محصول یا خدمات شما ابراز علاقه‌مندی کرده‌اند.

دلیل اول: هنوز بخشی از افراد به شیوه سنتی رفتار می‌کنند. صرف‌نظر کردن از بازاریابی برونگرا به معنیِ از دست دادن این بخش از جامعه است.

دلیل دوم: شما با گرفتن آدرس ایمیل یا شماره موبایل افراد می‌توانید آنها را به بخش بازاریابی درون‌گرای خود منتقل کنید. بعد از مدتی که از این افراد مراقبت کردید، خودشان به سراغ شما می‌آیند.

در بازاریابی برونگرا قرار است تخمِ ماهی جمع کنید. برای مؤثر بودن این شیوه، چند توصیه برای شما داریم:

تبلیغات چاپی (مثل روزنامه، تراکت) را کنار بگذارید. فقط در صورتی از این شیوه استفاده کنید که کسب و کاری محلی همچون فست‌فود و اتوشویی داشته باشید.

حضور در نمایشگاه‌ها هنوز در ایران جواب می‌دهد. در نمایشگاه‌ها به‌عنوان شرکت‌کننده یا بازدیدکننده حضور داشته باشید و سعی کنید از مشتریان بالقوه خود اطلاعاتی از قبیل نام، آدرس ایمیل و شماره موبایل بگیرید.

در سایت‌های نیازمندی رایگان آگهی دهید.

این سایت‌ها به شما کمک خواهند کرد که در جستجوهای گوگل دیده شوید.

زمانی که از شیوه تبلیغات اینترنتی کمک می‌گیرید، صفحه فرودی مناسب (Landing page) برای سایتتان بسازید.

هدف تمام بنرهای تبلیغاتی شما باید صفحه فرودِ محصول باشد و نباید به‌جای دیگری لینک داده شوند. به عبارت دیگر زمانی که مخاطب از بنر لذت می‌برد و روی آن کلیک می‌کند باید به صفحه فرود سایت برود. در نظر داشته باشید که هدف اصلی صفحه فرود شما، معرفی محصول و گرفتن اطلاعات بازدیدکننده است.

تخم ماهی‌ها سراغ شما می‌آیند

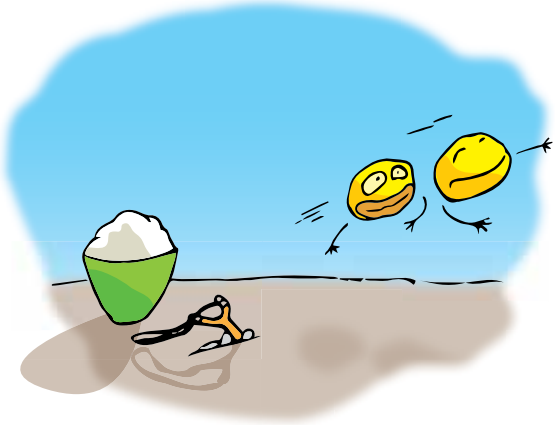
بازاریابی درون‌گرا (Inbound Marketing) روش مدرن و هیجان‌انگیز تولید تخم ماهی است.

در این روش شما در وب‌سایت خود (درگاه اصلی بازاریابی درون‌گرا) محتوایی با کیفیت که بر اساس نیاز کاربران طراحی شده است را تولید می‌کنید.

کاربران به این محتواها از طریق موتورهای جستجو، سایت‌های خبری، وبلاگ‌ها، رسانه‌های اجتماعی و صفحات فرود جذب می‌شوند.

بعد از اینکه کاربران به وب‌سایت شما آمدند، از آنها به شیوه‌ای آدرس ایمیل یا شماره تلفن (تخم ماهی) دریافت کنید. بعد از این می‌توانید این افراد را از طریق ایمیل مارکتینگ یا CRM پرورش دهید و در زمان مناسب آنها را به مشتری تبدیل کنید.

متدولوژی این روش بر پایه چهار مرحله زیر بنا شده است:



جذب

در این مرحله شما مشتریان بالقوه را از طریق مطالب وبلاگ، رسانه‌های اجتماعی، حضور در نتایج گوگل با کلمات کلیدی مرتبط و تبلیغات اینترنتی جذب می‌کنید.

تبدیل

در مرحله تبدیل با استفاده از صفحه فرودی هوشمندانه، ارائه محصولی رایگان (مثل مقاله‌ی PDF یا فایل آموزشی) و فرم ثبت نام، اطلاعات تماس مشتری (ایمیل یا شماره موبایل) را دریافت می‌کنید.

بستن

در این مرحله با استفاده از ارسال ایمیل (ایمیل‌هایی که نیاز محصولِ شما را در شخص ایجاد کند) یا ابزار CRM (پیگیری مرتبِ مشتری)، بخشی از اشخاص تبدیل شده را به مشتری تبدیل می‌کنید.

رضایت

در مرحله آخر با استفاده از نظرسنجی، ارسال محتوا از طریق ایمیل و ارتباط در رسانه‌های اجتماعی، رضایت مشتری را جلب می‌کنید.

آمارها نشان می‌دهد که بازاریابی درون‌گرا بهترین و مؤثرترین روش بازاریابی در دنیا است:

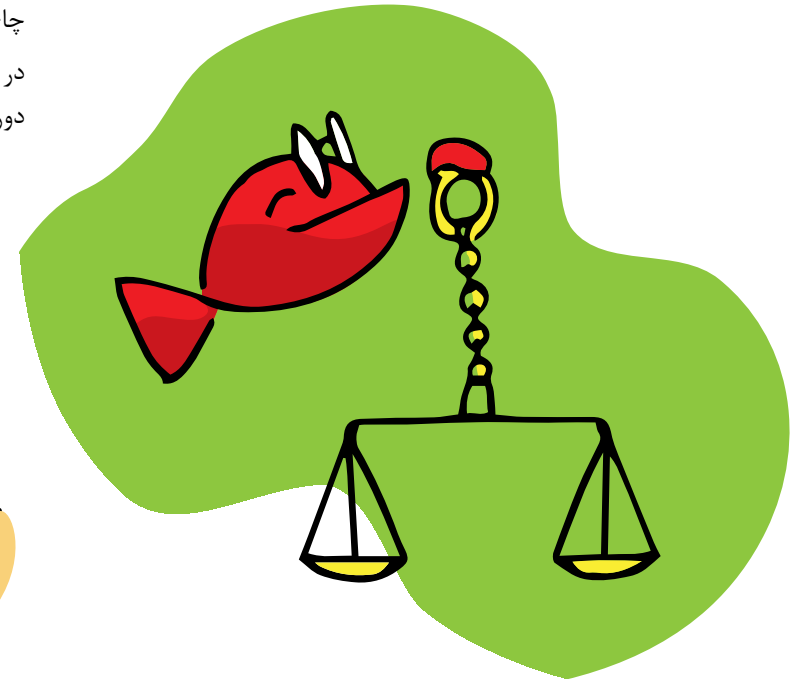
- کسانی که در وب‌سایت خود وبلاگ دارند، ۵۵ درصد بیشتر بازدیدکننده دارند.
- هزینه این روش ۶۲ درصد کمتر از روش بازاریابی برونگرا است.
- ۵۷ درصد مشتریان از طریق محتوای خوب جذب می‌شوند.

شاید اجرای فرآیند توضیح داده شده، به نظرتان پیچیده باشد اما نگران نباشید. بازاریابی مثل پازلی چند تکه است که لازم نیست شما از روز اول به فکر جور بودن تمام تکه‌های آن باشید. کافی است همین الآن اولین تکه‌ی پازل را بردارید و در جای خود قرار دهید؛ به همین راحتی یک تکه از پازل بازاریابی شما تکمیل می‌شود.

حتی اگر وب‌سایت ندارید، وبلاگی رایگان درست کنید و اولین مطلب خود را در مورد محصول یا خدماتی که می‌فروشید در آن بنویسید.

ارزیابی و تصمیم‌گیری‌های بهتر

شما در بخش‌های مختلف برای جذب مشتریان هزینه (زمانی، مالی) می‌کنید. دانستن اینکه کدام یک از این بخش‌ها نتیجه‌ی بهتری برای شما ایجاد می‌کند، به شما کمک خواهد کرد که تصمیم‌های بهتری برای آینده بگیرید.



برای اینکه بتوانید این کار را انجام دهید، هنگام تماس با هر مشتری از ایشان سؤال کنید که از چه طریقی با شما آشنا شده‌اند. این اطلاعات را در جای مرتبط با آن مشتری ثبت کنید.

با این اطلاعات، در آخرِ ماه به ازای هر بخش از تبلیغات (مثل اینستاگرام، تبلیغات در سایت‌های نیازمندی، ایمیل)، گزارشی به شکل زیر در بیاورید:

- هزینه این بخش از تبلیغات برای شما چقدر بوده است؟
- چند نفر از این بخش به شما زنگ زده‌اند؟
- چند نفر از آنها از شما خرید کرده‌اند؟
- سود شما بابت این خریدها چقدر بوده است؟
- ROI این بخش چقدر است؟

البته در صورتی که شما از نرم‌افزار CRM استفاده کنید، این گزارش‌ها به‌صورت اتوماتیک تولید خواهد شد.

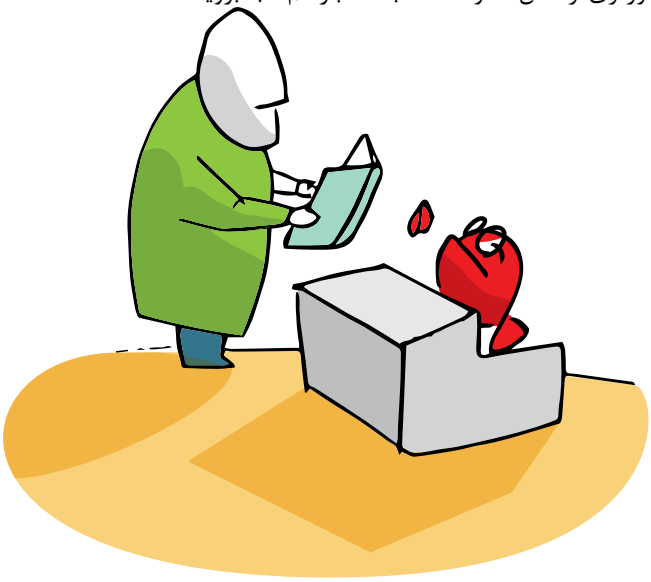
با این گزارش‌ها شما می‌توانید طرح تبلیغاتی خود را برای ماه آینده بهبود ببخشید.

ماهی‌ها را پرورش دهید

با آنها دوست شوید و به آنها آموزش دهید

افراد در معامله‌های خود بیش از آنکه به دنبال خرید محصول باشند در جستجوی ایجاد رابطه دوستی هستند. احتمالاً شما هم ترجیح می‌دهید به آرایشگاهی بروید که در بدوِ ورودتان با شما خوش و بِش کند و برایتان چای تازه دم بریزد.

در این حالت ممکن است هزینه بیشتری پرداخت کنید و حتی اگر جای دورتری از محل سکونت شما باشد، باز هم آنجا بروید!



سال‌ها پیش آرایشگاهی می‌رفتم که صاحب آنجا به بچه‌های همراهِ مشتریان پفک و شیرینی می‌داد. یک‌بار از او در مورد این مسأله سؤال کردم. به من گفت: «این بچه‌ها مشتری‌های آینده‌ی من هستند و من از امروز طرح دوستی با آنها می‌ریزم».

مشتریان بالقوه شما دوست دارند که حالشان را بپرسید، وقتی با شما تماس می‌گیرند آنها را با اسم بشناسید، در مورد کسب و کارشان سؤال کنید. این سؤالات نشان از اهمیت دادن به مشتری است.

از طرف دیگر سعی کنید که به آنها آموزش دهید. وقتی شخصی از شما چیزی هر چند اندک یاد می‌گیرد، نگاهش نسبت به شما تغییر می‌کند و به شما بیشتر اطمینان می‌کند.

اگر فروشنده‌ی دزدگیر هستید به مشتریان آموزش دهید حالا که دزدگیر ندارد با چه تمهیداتی احتمال دزدی را تا حدودی کم کند. اگر فروشنده‌ای پارکت هستید به مشتریان بالقوه یاد دهید که چگونه کف‌سازی درست انجام دهند تا پارکت یا کف‌پوششان دوام بیشتری داشته باشد.

چنین ارتباطی آنها را به مشتریان همیشگی شما تبدیل خواهد کرد ■

ارگونومی در محیط کار؛ چطور از آسیب‌های پشت میز نشینی نجات پیدا کنیم؟

نویسنده: مینا بردبار
برگرفته از: www.chetor.com

اگر شغل شما «پشت میز نشینی» است احتمالاً از گردن‌درد یا کمردرد، یا شاید هم مُچ‌درد شکایت دارید. در چند سال اخیر، درباره‌ی خطرات نشستن طولانی‌مدت زیاد شنیده‌ایم. اما نشستن قبل از اینکه ما را بکُشد، می‌تواند درد بسیار زیادی بر سر تا پای بدن‌مان تحمیل کند. خوشبختانه چند راه ساده وجود دارد که به شما کمک می‌کند هنگام کار کردن درد کمتری بکشید. در این نوشته با ارگونومی در محیط کار بیشتر آشنا می‌شوید.

در اینجا به ۵ ناحیه اشاره می‌کنیم که معمولاً دچار درد و ناراحتی می‌شوند و توضیح می‌دهیم که در هر مورد چه‌کار می‌توانید انجام بدهید تا محیط کار راحتی داشته باشید.

چشم‌ها

اگر مجبورید تمام روز به صفحه‌ی نمایشگر خیره شوید هر چند دقیقه یک بار به چشم‌هایتان استراحت بدهید.

اصلاً جای تعجب نیست که خیره شدن به صفحه‌ی نمایشگر برای چندین ساعت پی‌درپی، چشم را اذیت می‌کند. طبق اطلاعات سازمان بینایی آمریکا (AOA)، اختلال بینایی کامپیوتری یا خستگی دیجیتالی چشم، بر اثر خیره شدن به یک صفحه‌ی نمایشگر برای مدت طولانی به وجود می‌آید و می‌تواند منجر به خستگی شدید چشم، سردرد، تاری دید، خشکی چشم‌ها و درد شانه‌ها و گردن شود.

دلایل احتمالی: نور نامناسب محیط، محل نامناسب صفحه‌ی نمایشگر، روشنایی زیاد صفحه‌ی نمایشگر، خستگی چشم‌ها، اختلالات بینایی اصلاح‌نشده.

چگونه این مشکل را حل کنیم؟

- نور محیط را بررسی کنید

راشل دی‌اپاگنیر (Rachel D'Epagnier) مشاور و ارگونومیست معتبر Humantech می‌گوید: «نور بالای سرتان را کم کنید و آن را مکمل نور کارتان کنید تا از روشنایی بیش از حد جلوگیری شود. علاوه بر آن مطمئن

شوید که صفحه‌ی نمایشگر نسبت به هر پنجره‌ای که به سمت بیرون باز می‌شود، ۹۰ درجه زاویه دارد تا درخشش ناخوشایند به حداقل برسد و خستگی تحمیل‌شده بر چشم را کمتر کند.»

- از یک فیلتر استفاده کنید

یک لایه‌ی رنگی ساده یا پوشش کم‌کننده‌ی نور روی صفحه‌ی نمایشگرتان می‌تواند به راحتیِ چشمان‌تان کمک کند و مطالعه از روی صفحه را بسیار راحت‌تر کند. همچنین برنامه‌های مختلفی برای بعضی سیستم‌ها وجود دارد که نور آبی (blue light) صفحه را فیلتر می‌کند و هنگام کار طولانی‌مدت با صفحه‌ی نمایشگر تا حد زیادی از خستگی چشم‌ها جلوگیری می‌کند.

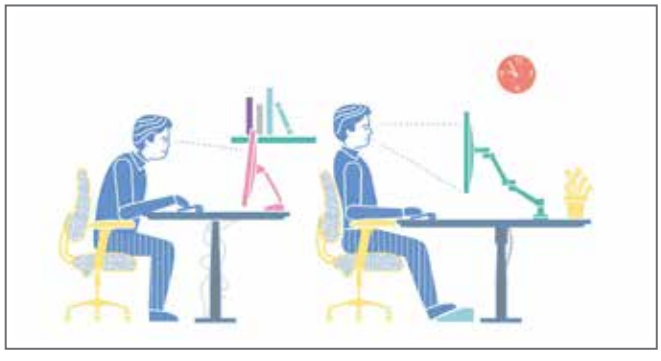
● افزایش فاصله

بیومکانیست، کیتی بومن (Katy Bowman) توضیح می‌دهد: «فاصله‌ی بین صفحه‌ی نمایشگر و صورت شما باعث کشیده شدن ماهیچه‌های مژکی در درون چشم می‌شود. برای استراحت دادن به این ماهیچه‌ها باید به نقطه‌ی دوری خیره شوید.» از قانون ۲۰-۲۰-۲۰ که توسط AOA توصیه شده است، استفاده کنید: هر ۲۰ دقیقه یک بار به مدت ۲۰ ثانیه به جسمی که ۲۰ فوت (حدود ۶ متر) از شما فاصله دارد، نگاه کنید.

شانه‌ها

کشش‌های ساده می‌تواند شانه‌های شما را از درد نجات دهد.

دچار سفتی شانه‌ها یا سوزش آرنج هستید؟ اریک کورزن (Erik Korzen)، متخصص و مدرس فیزیوتراپی می‌گوید: «کسی که دچار «پشت گِرد» می‌شود



استخوان‌های کتفش به جلو متمایل می‌شوند و باعث گیر کردن مفصل شانه می‌شوند. این اتفاق باعث بلند شدن بعضی از ماهیچه‌های خاص و کوتاه شدن برخی دیگر می‌شود. این بر هم خوردن تعادل ماهیچه‌ها در نهایت باعث جای‌گیری اشتباه مفصل و محدود شدن حرکات می‌شود.»

دلایل احتمالی: تکیه‌گاه نامناسب بازو، حالت اشتباه بازو، خستگی ناشی از کار مداوم با بازو، بیش از حد بالا یا پایین بودن صفحه‌کلید، پایین بودن صندلی.

چگونه این مشکل را حل کنیم؟

● حالت نشستن‌تان را بررسی کنید

با انتخاب یک صندلی با پشتی مناسب و قابلیت تنظیم ارتفاع و محل استراحت بازو، برای راحتی شانه‌هایتان احترام قائل شوید. دی‌اپاگنیر (D'Epagnier) می‌گوید: «مطمئن شوید محل استراحت بازوها و صفحه‌کلید در ارتفاع مناسبی قرار گرفته‌اند تا موقع تایپ مجبور نباشید قوز کنید یا شانه‌هایتان را به جلو بکشید.» برای تنظیم این ارتفاع ممکن است لازم باشد ارتفاع صندلی را تغییر بدهید یا صفحه‌کلیدتان را روی یک پایه بگذارید.

● در زاویه‌ی درست قرار بگیرید

به گفته‌ی کورزن (Korzen): «خستگی مداوم شانه یا آرنج، معمولاً ناشی از محل نامناسب موس یا صفحه‌کلید است.» دی‌اپاگنیر توصیه می‌کند: «برای اینکه مطمئن شوید صفحه‌کلیدتان زیادی دور یا نزدیک و بیش از حد بالا یا پایین نیست، ارتفاع صندلی، محل استراحت بازو و صفحه‌کلید را طوری تنظیم کنید که زاویه‌ی آرنج‌تان ۹۰ درجه باشد.»

● یک حرکت کششی ساده

گرفتگی شانه‌ها را با یک حرکت ساده که می‌توانید پشت میز هم انجام بدهید، برطرف کنید. کورزن به آن «انقباض نشسته‌ی کتفی با چرخش خارجی» می‌گوید. برای انجام این حرکت استخوان‌های کتف‌تان را به هم بچسبانید و آنها را به سمت پایین حرکت بدهید. ۱۵ بار این حرکت را انجام بدهید.

گردن

با نگرفتن تلفن بین سر و شانه لطفی در حق گردن‌تان کنید!

آیا بعد از کار کردن در طول روز باید با گردن‌درد سر و کله بزنید؟ با این اصلاحات ساده ناراحتی گردن‌تان را کم کنید.

دلایل احتمالی: قرار داشتن صفحه‌ی نمایشگر در محل نامناسب، نگه داشتن تلفن بین سر و شانه برای مدت طولانی، بیش از حد دور بودن صفحات مورد مطالعه.

چگونه این مشکل را حل کنیم؟

- ارتفاع نمایشگرتان را تنظیم کنید. برای بیشتر افراد راحت‌ترین حالت کار با کامپیوتر حالتی است که چشم‌ها کمی به سمت پایین متمایل باشند. به گزارش AOA صفحه‌ی نمایشگر باید ۱۵ تا ۲۰ درجه پایین‌تر از سطح چشم‌ها باشد (حدود ۱۰ تا ۱۲ سانتیمتر، اندازه‌گیری‌شده از مرکز صفحه) و حداقل به اندازه‌ی طول یک بازو تا چشم‌ها فاصله داشته باشد.
- از هدفون یا هدست استفاده کنید

دی‌اپاگنیر توصیه می‌کند اگر زیاد از تلفن استفاده می‌کنید یا مدام کنفرانس‌های تلفنی طولانی‌مدت دارید با استفاده از هدست یا روی اسپیکر گذاشتن تلفن، از گردن‌درد ناشی از تلفن جلوگیری کنید.

- مهارت‌تان در تایپ را بالا ببرید

شما هم یکی از افرادی هستید که موقع تایپ فقط از دو انگشت‌تان استفاده می‌کنید و قبل از تایپ هر حرف باید با چشم دنبالش بگردید؟ نگاه کردن به صفحه‌کلید موقع تایپ می‌تواند دلیل گردن‌دردتان باشد. کسب مهارت در تایپ سریع و ده‌انگشتی باعث می‌شود به جای نگاه کردن به صفحه‌کلید در هنگام تایپ، به صفحه‌ی نمایشگر نگاه کنید.

۴. کششی به ماهیچه‌های گردن‌تان بدهید

بومن پیشنهاد می‌کند با تنظیم موقعیت سرتان در طول روز به گردن‌تان استراحت بدهید. هر ۲۰ الی ۳۰ دقیقه با نگاه کردن به پشت شانه‌هایتان به چپ و راست و بالا و پایین به ماهیچه‌های گردن‌تان کششی بدهید. او همچنین پیشنهاد می‌کند سرتان را کاملاً عقب بدهید و بچرخانید طوری که گوش‌هایتان به شانه‌ها برخورد کند.

مُچ دست‌ها

اگر بیشتر طول روز را در حال کار با کامپیوتر می‌گذرانید مچ دست‌هایتان می‌تواند به راحتی هدف درد و ناراحتی قرار گیرد. اگر این درد تبدیل به گرفتگی یا سوزش در کف دست، مچ‌ها یا انگشتان دست شود ممکن است دچار سندرم Carpal tunnel شده باشید و احتیاج به درمان داشته باشید.

دلایل احتمالی: محل نامناسب موس و صفحه‌کلید، گرفتگی ناشی از استفاده‌ی مداوم، تایپ کردن بدون استراحت، استفاده‌ی مداوم از موس.

چگونه این مشکل را حل کنیم؟

- برای مچ دست‌تان یک حالت خنثی پیدا کنید

هدف پیدا کردن «حالت طلایی» مچ است؛ یعنی نه زیاد به سمت بالا خم شده باشد نه زیاد متمایل به پایین باشد، بلکه درست در یک حالت خنثی قرار گرفته باشد. طرز نشستن شما بر این حالت خنثی تأثیر می‌گذارد، پس اول مطمئن شوید که حالت نشستن‌تان مناسب است.

- از صفحات استراحت مچ استفاده نکنید

ایده‌ی استفاده از صفحات فومی یا ژله‌ای استراحت مُچ، ممکن است جالب به نظر برسد، ولی متخصصان ارگونومی توصیه می‌کنند که از آنها استفاده نکنید. به گفته‌ی دی‌اپاگنیر تکیه دادن مچ‌ها بر روی این صفحات یا بر

سطح میز هنگام تایپ، می‌تواند باعث کاهش جریان خون به دست‌ها یا اعمال فشار بر عصب‌های مچ دست شود.

- موس و صفحه‌کلیدتان را عوض کنید

اگر جابه‌جا کردن موس و صفحه‌کلیدتان مؤثر واقع نشد شاید بهتر باشد آنها را عوض کنید. اگر از لپ‌تاپ استفاده می‌کنید می‌توانید برای آن صفحه‌کلید جداگانه‌ای بخرید تا بتوانید هر طور که لازم است آن را جابه‌جا کنید. ترکپد (تاچ‌پد) جداگانه، رولربال (موس لمسی) و موس ارگونومیک را امتحان کنید تا ببینید کدام‌یک برای شما مناسب‌تر است. بعضی‌ها صفحه‌کلیدهای تخصصی ارگونومیک را باصرفه می‌دانند، اما این صفحه‌کلیدها گران هستند، فقط به درد تایپیست‌های حرفه‌ای می‌خورند و راحتی کار با آنها را نمی‌توان تضمین کرد.

- به مچ‌هایتان استراحت بدهید

ویویان آیزنستات (Vivian Eisenstadt)، متخصص ارتوپد و درمان با ورزش و صاحب Vivie therapy می‌گوید: «با چرخاندن مچ‌ها به صورت دایره‌ای، تکان دادن آنها یا فشردن آنها به همدیگر، به مچ‌هایتان استراحت بدهید.»

کمر

برای جلوگیری از کمردرد کمی از جا بلند شوید و راه بروید.

کمردرد یکی از رایج‌ترین دردهایی است که افرادی که مجبورند زیاد بنشینند از آن شکایت دارند. می‌توانید با کمی تغییر حالت نشستن از این درد بکاهید، ولی مشکل اصلی، به گفته‌ی بومن (Bowman) خود نشستن است! او می‌گوید: «اشتباه نشستن تنها بخشی از مشکل است. مشکل اصلی، نشستن طولانی‌مدت در یک حالت و تکان نخوردن است.»

دلایل احتمالی: لم دادن، نبود تکیه‌گاه مناسب در پشت کمر، خم شدن به سمت جلو و صفحه‌ی کامپیوتر، نشستن طولانی مدت.

چگونه این مشکل را حل کنیم؟

- یک تکیه‌گاه مناسب برای پشت کمر تهیه کنید

انتخاب صندلی با پشتی مناسب نقش کلیدی دارد. اگر نمی‌توانید یک صندلی ارگونومیک مخصوص بخرید، می‌توانید با قرار دادن یک حوله‌ی تاشده یا مکمل صندلی ارزان‌قیمت، صندلی فعلی‌تان را اصلاح کنید و یک تکیه‌گاه موقتی برای آن بسازید. همین کار ساده می‌تواند به تراز ماندن ستون فقرات و توزیع وزن شما کمک کند.

- زاویه‌ها را بررسی کنید

برای رسیدن به حالت نشستن ایده‌آل برای کار، باید زاویه‌های بسیاری به درستی رعایت شوند. دی‌اپاگنیر می‌گوید: «مطمئن شوید که ارتفاع صندلی

طوری است که کمر، زانوها و مچ پاها همه دارای زاویه‌ی ۹۰ درجه یا کمی بازتر هستند.»

- موقعیت‌تان را عوض کنید

وقتی مجبورید بنشینید، سعی کنید با تغییر دادن موقعیت‌تان از وارد شدن فشار زیاد بر نقاط خاص، جلوگیری کنید. بومن می‌گوید: «مرتب حالت‌تان را عوض کنید، با انداختن یک پا روی پای دیگر یا مثلاً چهارزانو روی صندلی نشستن یک حالت پویا ایجاد کنید، طوری که گاهی بتوانید بلند شوید و مثلاً به تلفن‌ها در حالت ایستاده جواب بدهید.»

- حرکات کششی انجام بدهید

آیزنستات توصیه می‌کند علاوه بر استراحت‌های مرتب بین نشستن، چند حرکت کششی پایین کمر هم انجام بدهید؛ مثلاً خم کردن بالاتنه به جلو و عقب، خم شدن به چپ و راست یا چرخش ملایم برای آزاد کردن فشار از پایین کمر.

برای لاغری شکم چه بخوریم؟ ۱۰ خوراکی که شکم را آب می‌کند

نویسنده: الناز طرزمنی
برگرفته از: www.chetor.com

شاید شما هم درباره ی غذاهایی که نه تنها موجب کاهش وزن بلکه باعث از بین رفتن چربی‌های شکمی می‌شوند، شنیده باشید. ممکن است شما از آن دسته افرادی باشید که اکنون هم غذاهای این چنینی مانند ماهی سالمون، سبزیجات، آووکادو، لبنیات و خشکبار را برای داشتن شکمی تخت در رژیم لاغری شکم خود قرار داده باشید. بر اساس آخرین پژوهش‌ها، چندین خوراکی جدید «شکم کوچک کن» به این فهرست اضافه شده است. این غذاها میل شما به کربوهیدرات و انواع دسرها را برطرف و حس چشایی‌تان را تقویت می‌کنند. در این مقاله می‌خواهیم ببینیم که برای لاغری شکم چه بخوریم.

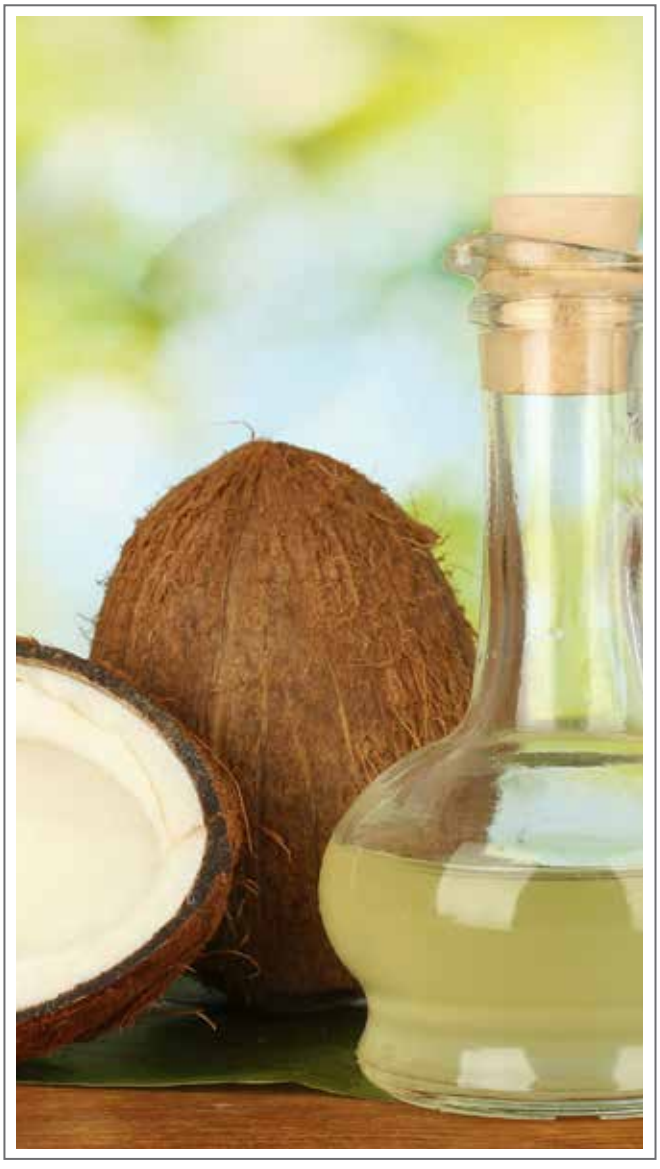
روغن نارگیل

اگر می‌پرسید که برای لاغری شکم چه بخوریم، باید گفت مطالعه روی زنان برزیلی نشان داده است که سایز کمر زنانی که طی یک دوره‌ی ۱۲ هفته‌ای از مکمل روغن نارگیل در رژیم غذایی استفاده کرده‌اند، کوچک شده است. روغن نارگیل شامل نوعی اسید چرب اشباع شده به نام اسید لوریک (Lauric Acid) است که در بدن به سرعت تبدیل به انرژی می‌شود. این یعنی کالری اسید لوریک، پیش از اینکه تبدیل به چربی انباشته شود، می‌سوزد و تبدیل به انرژی می‌شود و باعث لاغری شکم شما می‌شود. لزومی ندارد آن را به شکل قرص مصرف کنید، کافی است روغن نارگیل تصفیه شده را جایگزین روغن‌های دیگر در دستور غذایتان کنید.

محصولات خوراکی قرمز یا بنفش رنگ

مجموعه صوتی رژیم و تغذیه برای تناسب اندام

دومین پاسخی که در جواب به سؤال برای لاغری شکم چه بخوریم، می‌توان داد این است که بگوییم خوراکی‌های بنفش و قرمز! تحقیقات تازه ی مجله ی تغذیه ی بالینی اروپا (European Journal of Clinical Nutrition) نشان داد زنانی که در یک بازه‌ی زمانی ۳ ساله رژیم غذایی سرشار از محصولات



قرمز یا بنفش رنگ مانند انگور، گوجه، بادمجان و کلم دارند، نسبت به زنانی که رژیم غذایی‌شان بیشتر شامل سبزیجات و میوه‌های سبز، زرد یا نارنجی

بوده است، چربی شکمی کمتری داشته‌اند. برخی پژوهش‌ها ادعا می‌کنند وجود فلاونوئید در برخی از این محصولات مانع جذب چربی می‌شود یا بر فرآیند چربی سوزی تأثیر گذاشته و باعث لاغری شکم می‌شود.

سرکه‌ی انار

یکی از خوراکی‌های مناسب برای رژیم لاغری شکم، سرکه انار است. بنا بر پژوهش محققین کره ای مصرف ۳۰ میلی لیتر سرکه ی انار در زنان دچار اضافه وزن به مدت ۸ هفته، باعث کاهش ۳/۷ درصدی چربی شکمی و در نهایت باعث لاغری شکم در آنها شده است. به گفته ی دکتر کارول جوهانسون (Carol Johnston)، استاد دانشگاه آریزونا، همه‌ی انواع سرکه دارای اسید استیک هستند که هم در هضم نشاسته تأثیر دارد و هم آنزیم مؤثر در چربی سوزی را تحریک می‌کند.

غلات کامل

بر مبنای مطالعه‌ای در دانشگاه تافتز (Tufts University)، کسانی که روزی ۳ پرس یا بیشتر غلات کامل مصرف می‌کنند، نسبت به کسانی که کمتر از نیم پرس غلات کامل می‌خورند، ۱۰ درصد کمتر چربی شکمی دارند. رهبر این گروه تحقیق، دکتر نیکولا مکگون (Nicola McKeown) می‌گوید: این مسئله ممکن است به دلیل اثر غلات کامل بر هورمون‌های کنترل اشتها و بروز احساس سیری باشد؛ یا به دلیل فیبر موجود در غلات کامل که با تحریک برخی هورمون‌ها، ذخیره‌ی چربی شکمی را کاهش می‌دهد. اما نکته‌ی قابل توجه این است که افرادی که غلات تصفیه شده مصرف کرده‌اند (انواع نان و شیرینی‌های سفید)، کاهشی در چربی شکمیشان نداشته‌اند. بنا بر توصیه‌ی دکتر مک کون بهتر است غلات تصفیه شده را با غلات کامل مانند برنج قهوه‌ای یا فارو (غذایی تهیه شده از انواع خاصی از گندم) جایگزین کنید.

حبوبات

یکی از دوستداران لاغری شکم انواع حبوبات است. آنطور که مطالعات مجله ی اُبیسیتی (Obesity) نشان می‌دهد، به ازای مصرف ۱۰ گرم فیبر در هر روز، احتمال بروز چربی شکمی ۴ درصد کاهش می‌یابد. به گفته ی محققان، بهترین منبع فیبر انواع حبوبات هستند به ویژه عدس، لوبیای سیاه و لوبیای لیما (لوبیای عروس) که در هر نصف فنجان از آنها، ۷ تا ۸ گرم فیبر وجود دارد. سرپرست محققین اُبیسیتی، دکتر کریستن هیرستون (Kristen G Hairston.) معتقد است، لوبیای چشم بلبلی و لوبیا قرمز هم انتخاب‌های خوبی هستند زیرا به ازای هر نصف فنجان، ۴ تا ۵ گرم فیبر دارند.

دانه ی چیا (Chia)

به گفته ی دکتر لیندسی براون (Lindsay Brown)، استاد دانشگاه کوئینزلند، که درباره ی اثرات چیا در حذف چربی شکمی مطالعه کرده است، دانه ی چیا علاوه بر پروتئین و فیبر حاوی اسید چرب ALA (آلفا لینولنیک اسید) است که مانع احاطه شدن اعضای حیاتی موجود در ناحیه‌ی شکمی توسط چربی می‌شود. دانه‌های چیا را می‌توان با انواع اسموتی مخلوط کرد، همراه با ماست میل نمود یا از ترکیب آن با شیر بادام، کمی دارچین و عسل، نوعی پودینگ تهیه کرد.

دارچین

برای چربی سوزی شکم دارچین زیاد مصرف کنید. دارچین یکی از مدافعان لاغری شکم است که در کابینت ادویه‌هایتان خواهید یافت. دانشمندان ژاپنی در آزمایشی، چندین موش را تحت رژیم غذایی پرچرب و پرقند قرار دادند، به رژیم غذایی گروهی از موش‌ها روغن دارچین، که عطر و طعم گرم دارچین از آن است، اضافه کردند. پس از یک ماه، موش‌هایی که ترکیبات دارچین را مصرف کرده بودند، چربی شکمی کمتری داشتند. کارشناسان معتقدند این ماده در از بین بردن توده‌های چربی مؤثر است.

کری گنز (Keri Gans) نویسنده ی «یک تغییر غذایی کوچک» توصیه می‌کند در غذاهای روزانه‌ی خود برای کمی دارچین، به اندازه‌ی یک قاشق چایخوری، جا باز کنید.

زردچوبه

معروف است ادویه ی کاری جادویش را از این ادویه ی عجیب و مرموز می‌گیرد. اما از این پس می‌توانید به زردچوبه، به چشم یک «کمربند لاغرکننده» هم نگاه کنیدا آنطور که مطالعات مجلهی «غذا و گوارش» (Food& Function) می‌گوید، زردچوبه حاوی مولکولهایی است که با جدا کردن قند از خون و تبدیل آن به انرژی، مانع ذخیره‌ی آن به شکل چربی در ناحیه ی شکم می‌شوند.

کارشناس تغذیه، بروک آلپرت (Brooke Alpert) توصیه می‌کند روزانه یک قاشق غذاخوری زردچوبه مصرف کنیم. به پیشنهاد او می‌توان به سوپ، ماست یونانی، انواع اسموتی سبز، سبزیجات تفت داده شده، تخم مرغ و حتی چای، زردچوبه اضافه کرد. نگران نباشید! مقدار کم زردچوبه طعم خاصی ندارد، مخصوصاً اگر در غذایی که می‌پزید طعم‌های مختلف وجود داشته باشد.

شکلات تلخ

مانند بسیاری از دشمنان چربی، شکلات حاوی فلاونوئید است؛ به همین دلیل محققین اسپانیایی در پژوهش اخیر خود روی ۱۴۵۸ نوجوان، دریافتند کسانی که شکلات بیشتری مصرف می‌کنند، کمر باریک‌تری دارند. دکتر گارسیا، یکی از محققین این پژوهش و استاد دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه گرانادای اسپانیا، می‌گوید: نوع شکلات مهم نیست اما شکلات تلخ ۷۰ درصد، حاوی مقادیر زیاد کاتچین (Catechin)، یکی از انواع فلاونوئیدها هست که بر عملکرد انسولین و تولید کورتیزول (هورمونی که باعث ذخیره‌ی چربی در ناحیه ی شکم می‌شود) اثر می‌گذارد. تانیا زوکربرات (Tanya Zuckerbrot)، بنیانگذار رژیم غذایی عامل ۴ توصیه می‌کند به جای شیرینی‌های معمول در رژیم غذایی، روزانه حدود ۳۰گرم شکلات تلخ ۷۰ درصد مصرف کنیم. همچنین، شکلات تلخ را می‌توانید علاوه بر خوردنی‌ای برای لاغری شکم، به عنوان ماده ی انرژی زا در باشگاه و در هنگام ورزش استفاده کنید.

تخم کتان و لاغری

تخم کتان برای کاهش وزن و چربی سوزی شکم بسیار مفید است. این ماده‌ی خوراکی با فیبر فراوانش به شما احساس سیری می‌دهد، سرشار از امگا-۳ و لینان (lignan) است که به از دست دادن وزن کمک می‌کند. وقتی هر قاشق غذاخوری تخم کتان تنها ۳۶ کالری دارد، گنجاندن آن در رژیم غذایی‌تان کار ساده‌ای است.

فیبر موجود در تخم کتان به اندازه ی است که تنها یک قاشق غذاخوری از آن برای اثرگذاری کافی است. پژوهشی در سال ۲۰۱۲ نشان داد فیبر تخم کتان برای کاهش اشتها مفید است. فیبر محلول در تخم کتان فرایند گوارش را کند و از تبدیل شدن گلوکز به قند جلوگیری می‌کند. تنظیم قند خون به کاهش وزن کمک می‌کند زیرا قند اضافه همیشه تبدیل به چربی می‌شود. افزایش قند همچنین با رهاسازی انسولین پیام توقف سوخت چربی‌های ذخیره شده را به بدن می‌دهد. به علاوه فیبر موجود در تخم کتان حاوی نوعی باکتری خوب است که ممکن است باعث کاهش وزن شود.

امگا-۳ احتمال بروز بیماری‌های قلبی-عروقی را کاهش می‌دهد و بنابر پژوهشی در سال ۲۰۱۳ مصرف به اندازه‌ی آن مانع چاقی می‌شود. امگا-۳ با افزایش سطح آدیپونکتین (adiponectin)، هورمونی که توسط سلول‌های چربی ترشح می‌شود و سوخت وساز لیپید و گلوکز را تنظیم می‌کند، به کاهش وزن کمک می‌کند.

تنها دو ماده ی خوراکی حاوی مقادیر فراوان لینان هستند: تخم کتان و کنجد. و میزان لینان موجود در تخم کتان ۷ برابر بیشتر از کنجد است.

لینان با کاهش کلسترول می‌تواند بروز بیماری‌های قلبی-عروقی را کاهش دهید. همچنین خاصیت آنتی اکسیدانی آن با رشد تومورهای سرطانی مقابله می‌کند، هرچند نیاز به تحقیق بیشتری در این زمینه است. با اینکه پژوهش‌ها اثر لینان بر کاهش وزن را ثابت نکرده‌اند، ویژگی بالقوه‌ی آن در کاهش سطح گلوکز است به کاهش وزن کمک کند به این شرط که کالری دریافتی از کالری مصرفی بیشتر نباشد.

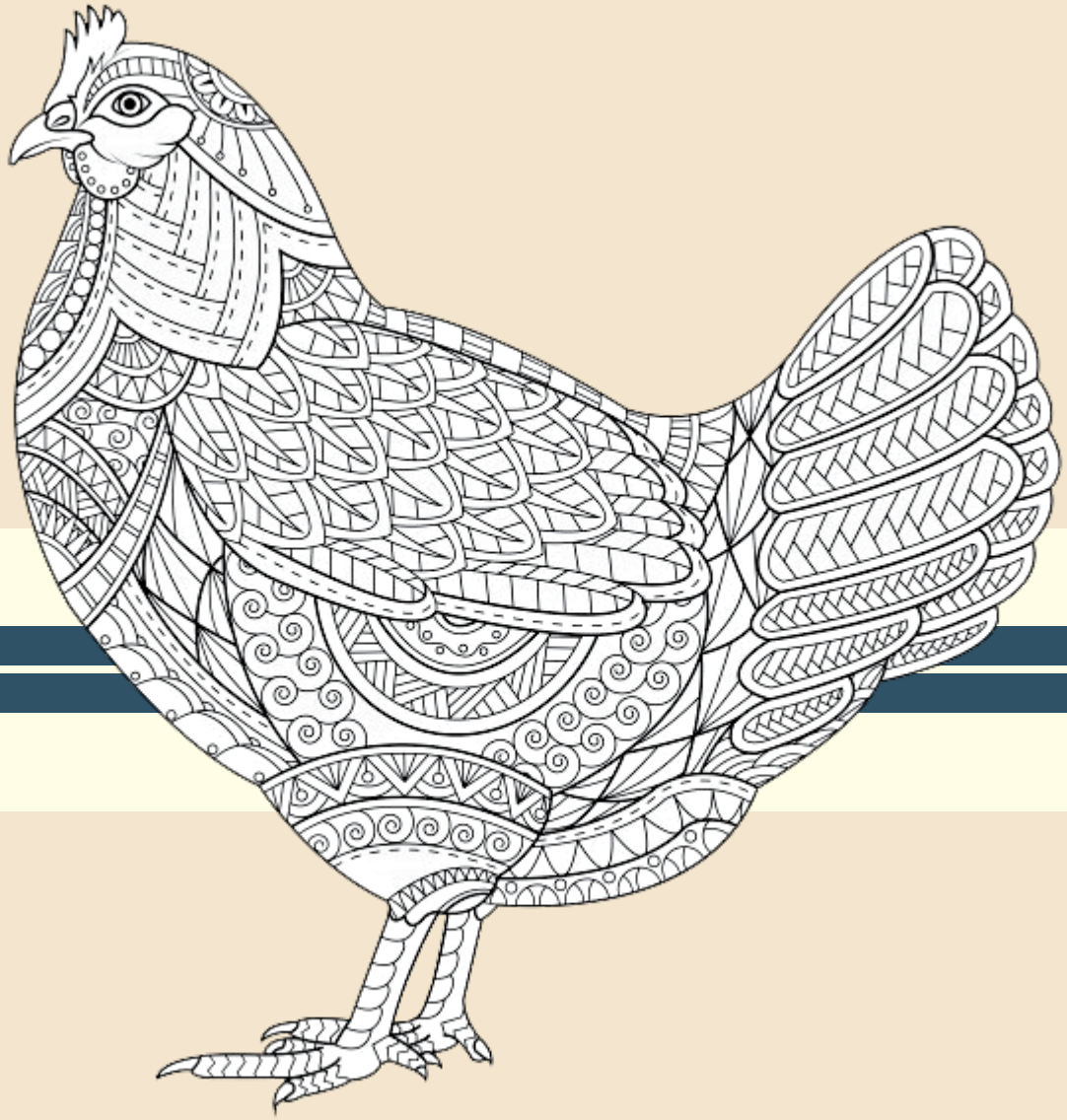
مصرف تخم کتان معمولاً با عوارض خاصی همراه نیست اما به دلیل برخی ترکیبات فعالش باید برخی نکات احتیاطی را در نظر بگیرید. این ماده‌ی خوراکی ممکن است باعث یبوست با عوارض دیگری مانند اسهال، باد معده و روده و دردهای شکمی شود. زنان باردار نباید تخم کتان مصرف کنند. اگر دچار دیابت، اختلال خونریزی، انسداد روده، سرطان‌های حساس به هورمون یا هر بیماری مزمن دیگر هستید، پیش از مصرف تخم کتان با پزشکتان مشورت کنید.

تخم کتان را در یخچال نگه دارید و تا ۲۴ ساعت پس از آسیاب کردن مصرف کنید زیرا پس از این مدت مواد مفیدش را از دست می‌دهد. می‌توانید در دستور غذاهای مختلف تا ۱۵ درصد آرد را با تخم کتان جایگزین کنید اما احتمالاً باید مقدار مخمر را افزایش بدهید. با استفاده از تخم کتان به جای تخم مرغ و روغن می‌توانید میزان کالری غذایتان را کاهش دهید. می‌توانید هر ۱ قاشق مارگارین را با ۳ قاشق تخم کتان، و هر تخم مرغ را با ترکیبی از ۱ قاشق تخم کتان و ۳ قاشق آب جایگزین کنید.

آشتی با کودک درون

رنگ‌آمیزی جدیدترین سلاح برای مبارزه با اضطراب است و قدرت خلاقیت را ارتقا می‌بخشد.

دکتر کتی مالچیودی/ هنر درمانگر و نویسنده



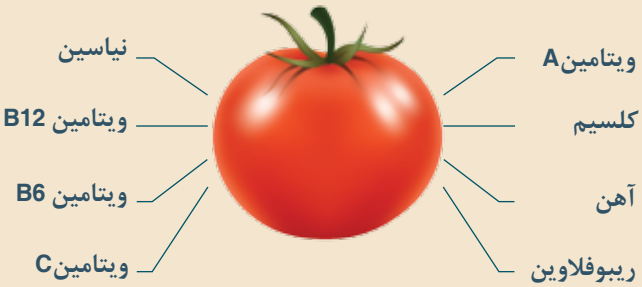
سالاد مرغ، گوجه و خیار

مترجم: مهندس هدیه غفوریان

دستور پخت

مناسب برای ۴ نفر

مدت زمان آماده‌سازی: ۱۵ دقیقه



طعمی تازه و خنک مناسب آخرین روز های گرم تابستان

۱

تکه های مرغ را درون یک ماهی تابه مناسب با نمک ، فلفل و روغن تفت دهید (برای ۸ الی ۱۰ دقیقه).

۲

سرکه را با شکر ، آویشن ، نمک، فلفل و ۴ قاشق غذاخوری روغن زیتون با هم مخلوط کنید تا کاملا یکنواخت گردد.

۳

مرغ ها را به همراه سس آماده شده ، خیار، گوجه و زیتون سرو کنید.

مواد لازم

- روغن زیتون ..... ۵ قاشق غذاخوری
- سینه مرغ ..... ۵۰۰ گرم
- سرکه سیب ..... ۱/۴ پیمانه
- آویشن تازه خرد شده ..... ۱ قاشق غذاخوری
- شکر ..... ۱ قاشق چای خوری
- خیار متوسط خرد شده ..... ۱ عدد
- گوجه متوسط خرد شده ..... ۲ عدد
- زیتون سبز خرد شده ..... ۱/۲ پیمانه
- پنیر فتا خرد شده (به صورت دلخواه) ..... ۱۰۰ گرم

دانشگاه جامع علمی-کاربردی

وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری

پیگیر

زنجیره تولید گوشت مرغ

آغاز ثبت نام بدون کنکور

کاردانی، کاردانی به کارشناسی

- کنترل کیفی مواد غذایی
- دامپزشکی
- گیاه پزشکی
- دامپروری
  - پرورش طیور / پرورش اسب
- شیلات
- مدیریت
- بازاریابی
- منابع طبیعی
- بهداشت مواد غذایی

گرگان، کوی افسران، پلاک۲۳

تلفن: ۱۳۳ ۳۳ ۳۲۴-۰۱۷

www.pagir.org

PAYGIRUNI