

# Paygir

مجله علمی - تخصصی پاییز ۱۳۹۹

۶۷

## چرخه

زنجیره تولید گوشت مرغ  
chicken meat producing chain

• تاثیرات تغذیه‌ی سطوح بالای ال - آرژنین در دوره‌ی آغازین بر تولید و کیفیت گوشت و فراسنجه‌های خونی در جوجه‌های گوشتی

• گزینه‌های جایگزین برای آنتی بیوتیک‌ها برای به حداکثر رساندن رشد و بهبود بازده خوراک در طیور

• دوره پرورش مرغ مادر گوشتی

• خواص پای مرغ و کاربرد آن در صنایع غذایی

## یللامبارک



# سوپ مرغ مغذی



دستور پخت در صفحه آخر مجله

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

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



زنجیره تولید گوشت مرغ



# Paygir chicken meat producing chain



۲ تاثیرات تغذیه‌ی سطوح بالای ال - آرژنین در دوره‌ی آغازین بر تولید و کیفیت گوشت و فراسنجه‌های خونی در جوجه‌های گوشتی

۷ گزینه‌های جایگزین برای آنتی بیوتیک‌ها برای به حداکثر رساندن رشد و بهبود بازده خوراک در طیور

۱۲ دوره پرورش مرغ مادر گوشتی

۱۸ خواص پای مرغ و کاربرد آن در صنایع غذایی

۲۱ اصول و مهارت های فروشندگی در بازار مرغ

۲۵ بهداشت مواد غذایی



۳۰ نکات مدیریتی

چالش مدیران در برابر کارکنان با ویژگی‌های روانشناختی خاص

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

در اینستاگرام ما را دنبال کنید : [paygir.co](https://www.instagram.com/paygir.co)

گرافیک: پارمین رسانه هوشمند  
[www.parminfrasaneh.ir](http://www.parminfrasaneh.ir)

این نشریه رایگان می‌باشد.

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)

دکتر محمد طاهری (Ph.D)

مهندس انور آموزمهر (M.Sc)

دکتر پیمان قانمی (Ph.D-D.V.M)

دکتر علیرضا کبیر (D.V.M)

دکتر نعمت‌اله کیانی (D.V.M)

مهندس هدیه غفوریان (M.Sc)

مهندس محمدسعید 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 قانمی

مدیر اجرایی: شیله اردلان

## تاثیرات تغذیه‌ی سطوح بالای ال-آرژنین در دوره‌ی آغازین بر تولید و کیفیت گوشت و فراسنجه‌های خونی در جوجه‌های گوشتی (بخش دوم)

ترجمه و تنظیم: مرضیه ابراهیمی<sup>۱</sup>، احمد زارع شحنه<sup>۲</sup>، محمود شیوازاد<sup>۳</sup> و زربخت انصاری پیرسرائی<sup>۴</sup>  
 ۱. استادیار، دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز<sup>۲</sup> و ۳. استاد پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج  
 ۴. استادیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری  
 برگرفته از: مجله دامپزشک شماره ۷۹



### نتایج و بحث

افزایش داد.  
 Nall et al. (2009) گزارش کردند که مصرف آرژنین در موش صحرایی وزن نهایی بدن را افزایش داد.  
 kwak et al. (2001) نشان دادند که استفاده از ۱/۵۳ درصد آرژنین در جیره جوجه‌های گوشتی به مدت ۲ هفته (از هفته دوم تا چهارم) در مقابل مصرف ۰/۵۳ درصد آرژنین در جیره، موجب بهبود بازده خوراک و افزایش وزن بدن در گروه دریافت کننده مکمل آرژنین شد.  
 Jahanian. (2009) گزارش کرد در جوجه‌های گوشتی که جیره‌های حاوی ۵ سطح آرژنین به ترتیب ۸۰، ۹۰، ۱۰۰، ۱۱۰ و ۱۲۰ درصد آرژنین توصیه شده براساس (NRC (1994 را دریافت کردند، کمبود آرژنین در جیره موجب کاهش مصرف خوراک، وزن بدن و افزایش ضریب تبدیل خوراک شد.  
 Munir et al. (2009) گزارش کردند که افزودن ۲ درصد آرژنین به خوراک جوجه‌های گوشتی از ۱ روزگی و در طول دوره پرورش، باعث افزایش وزن بدن آن‌ها شد.

وزن ۱۰ روزگی ( $P < 0/05$ )، افزایش وزن روزانه ( $P < 0/01$ ) و بازده غذایی ( $P < 0/05$ ) به طور معناداری با سطوح بالای آرژنین جیره غذایی افزایش یافت و این افزایش در جیره غذایی ۳ در مقایسه با گروه شاهد بیشترین بود (جدول ۲). این در حالی است که در پژوهش پیش‌رو مصرف خوراک تحت تأثیر جیره‌های غذایی قرار نگرفت ( $P > 0/05$ )، (جدول ۲). نتایج این پژوهش مشابه با نتایج Kwak et al. (2001)، Munir et al. (2009)، Nall et al. (2009) و Yao et al. (2011) بود.  
 اگر چه Jahanian. (2009) نتایج مشابهی با این پژوهش در مورد شاخصه های وزن و ضریب تبدیل خوراک گزارش کرد، ولی افزایش معنادار مصرف خوراک با افزایش آرژنین در جیره را نیز گزارش کرد. Yao et al. (2011) نشان دادند که مکمل خوراکی آرژنین به مقدار ۱ درصد جیره در خوک‌های ۲۱ روزه به مدت ۷ روز، اثری بر مصرف خوراک نداشت، در حالی که افزایش وزن روزانه و بازده خوراک را

### جدول ۲- اثر جیره های غذایی دارای سطوح بالای آرژنین بر عملکرد رشد و تولید گوشت

درصد آرژنین قابل هضم جیره های غذایی براساس کاتالوگ راس

P-value	۱۸۳ درصد آرژنین قابل هضم (جیره غذایی ۴)	۱۶۸ درصد آرژنین قابل هضم (جیره غذایی ۳)	۱۵۳ درصد آرژنین قابل هضم (جیره غذایی ۲)	۱۰۰ درصد آرژنین قابل هضم (جیره غذایی ۱)	صفات اندازه گیری شده <sup>۱</sup>
					ویژگی های مربوط به عملکرد رشد <sup>۲</sup>
۰/۰۱	۱۸/۷۹±۰/۱۱ <sup>bc</sup>	۱۹/۲۹±۰/۱۰ <sup>a</sup>	۱۸/۹۲±۰/۱۲ <sup>ab</sup>	۱۸/۴۴±۰/۱۱ <sup>c</sup>	افزایش وزن روزانه ۱۰-۱ روزگی (گرم)
۰/۱۴	۲۸/۵۹±۰/۱۵	۲۸/۷۳±۰/۱۵	۲۸/۹۱±۰/۱۷	۲۹/۱۵±۰/۱۶	مصرف خوراک روزانه ۱۰-۱ روزگی (گرم)
۰/۰۴	۱/۵۲±۰/۰۲ <sup>ab</sup>	۱/۴۹±۰/۰۲ <sup>b</sup>	۱/۵۳±۰/۰۲ <sup>ab</sup>	۱/۵۸±۰/۰۲ <sup>a</sup>	ضریب تبدیل خوراک ۱۰-۱ روزگی
۰/۰۴	۰/۶۶±۰/۰۱ <sup>a</sup>	۰/۶۷±۰/۰۱ <sup>a</sup>	۰/۶۵±۰/۰۱ <sup>ab</sup>	۰/۶۳±۰/۰۱ <sup>b</sup>	بازده خوراک ۱۰-۱ روزگی
۰/۰۳	۲۲۷/۰۸±۱/۱۴ <sup>ab</sup>	۲۳۰/۳۳±۱/۱۲ <sup>a</sup>	۲۲۸/۷۵±۱/۲۵ <sup>a</sup>	۲۲۵/۰۸±۱/۱۷ <sup>b</sup>	وزن زنده بدن در ۱۰ روزگی (گرم)
					ویژگی های مربوط به لاشه <sup>۲</sup>
<۰/۰۱	۵۵/۱۵±۰/۱۵ <sup>b</sup>	۵۶/۳±۰/۱۵ <sup>a</sup>	۵۵/۶۱±۰/۱۶ <sup>b</sup>	۵۴/۵۳±۰/۱۵ <sup>c</sup>	بازده لاشه
<۰/۰۱	۳۴/۷۰±۰/۶۴	۴۰/۱۹±۰/۶۳ <sup>a</sup>	۳۶/۹۵±۰/۷۱ <sup>b</sup>	۳۲/۱۵±۰/۶۶ <sup>c</sup>	وزن ماهیچه سینه ای (گرم)
<۰/۰۱	۱۵/۲۶±۰/۲۳ <sup>c</sup>	۱۷/۴۲±۰/۲۳ <sup>a</sup>	۱۶/۱۳±۰/۲۶ <sup>b</sup>	۱۴/۲۶±۰/۲۴ <sup>d</sup>	وزن نسبی ماهیچه سینه ای به وزن بدن
<۰/۰۱	۳۳/۷۶±۰/۴۶ <sup>b</sup>	۳۸/۱۸±۰/۴۶ <sup>a</sup>	۳۵/۳۹±۰/۵۱ <sup>b</sup>	۳۱/۷۴±۰/۴۸ <sup>c</sup>	وزن ران (گرم)
<۰/۰۱	۱۴/۸۵±۰/۱۸ <sup>b</sup>	۱۶/۵۶±۰/۱۸ <sup>a</sup>	۱۵/۴۶±۰/۲۰ <sup>b</sup>	۱۴/۰۹±۰/۱۹ <sup>c</sup>	وزن نسبی ران به وزن بدن

۱. داده ها شامل میانگین SEM ± می باشند. در هر سطر میانگین های با حروف مشابه اختلاف معنی داری به لحاظ آماری ندارند ( $P < 0.05$ ).

۲. داده ها به صورت گروهی آنالیز و گزارش شده است.

۳. داده ها به صورت میانگین ۳ جوجه کشتار شده در هر گروه آنالیز و گزارش شده است.

۱/۳۴۱ و ۱/۴۲۱ (مقدار ثابت لایزین ۱/۲۶ درصد) در مرحله آغازین (۱ تا ۲۱ روزگی)، موجب افزایش وزن ماهیچه سینه ای و فیله سینه ای در روزهای ۷ و ۲۱ و قطر میوفیبریل در روزهای ۱۴ و ۲۱ شد (Wu et al. (2011) گزارش کردند که مکمل آرژنین در اردک، تولید ماهیچه و پروتئین را افزایش داده است.

مشخص شده است که آرژنین از طریق مسیرهای مختلفی رشد را تحت تأثیر قرار می دهد.

مسیر اول: این اسید آمینه یکی از اجزای اصلی پروتئین هاست و به دلیل اینکه آرژنین تنها از طریق خوراک در پرندگان تأمین می شود، کمبود خوراکی آرژنین اثر مستقیمی بر سنتز پروتئین می گذارد (Jahanian, 2009).

مسیر دوم: مشخص شده است که آرژنین ترشح انسولین را از سلول های بتا پانکراس و ترشح هورمون رشد را از هیپوفیز افزایش می دهد (Davis, 1966). Floyd et al. (1972) اثرات هورمون رشد به وسیله فاکتورهای رشد شبه انسولینی (IGF: I-IGF-II-IGF) میانجی گری می شود (Fernandes et al. (2009). فاکتورهای رشد شبه انسولینی نیز تاثیرات آنابولیک بر ماهیچه اسکلتی دارد و تکثیر و تمایز سلول های ماهواره ای را افزایش می دهد و تجمع پروتئین های

اثر جیره غذایی آرژنین بر بازده لاشه در مقایسه با وزن زنده ( $P < 0.01$ )، وزن ماهیچه سینه ای ( $P < 0.01$ )، وزن نسبی ماهیچه سینه ای به وزن بدن ( $P < 0.01$ )، وزن ماهیچه ران ( $P < 0.01$ ) و وزن نسبی ماهیچه ران به وزن بدن ( $P < 0.01$ ) همگی معنادار بود و بیشترین افزایش در تولید لاشه و تولید گوشت در جیره غذایی سوم (۱۶۸ درصد آرژنین قابل هضم) مشاهده شد (جدول ۲).

نتایج پژوهش حاضر مشابه نتایج (Jobgen et al. (2009)، (Fernandes et al. (2010)، (Jiao et al. (2009) و (Wu et al. (2011) بود. (Jobgen et al. (2009) گزارش کردند که مکمل آرژنین در آب خوراکی موش های چاق به مدت ۱۲ هفته افزایش معنادار وزن ماهیچه در طول دوره پرورش را در گروه دریافت کننده آرژنین در پی داشته است. (Jiao et al. (2010) با مقایسه سطوح مختلف آرژنین (۸۰، ۱۰۰، ۱۲۰ و ۱۴۰ درصد احتیاجات NRC) نشان دادند که مکمل آرژنین به طور معناداری رشد ماهیچه های ران و سینه را افزایش می دهد و با افزایش سطح آرژنین این افزایش به خصوص در ماهیچه سینه ای بیشتر مشاهده می شود. (Fernandes et al. (2009) نشان دادند که ۵ سطح خوراکی آرژنین (۱/۳۹، ۱/۴۹، ۱/۵۸، ۱/۶۹، ۱/۷۹ درصد) با نسبت های آرژنین به لایزین به ترتیب ۱/۱۰۳، ۱/۱۸۳، ۱/۲۶۲،

.Khajali&Widerman.(2010)

مسیر چهارم: از طریق تولید اکسید نیتریک به وسیله فعالیت آنزیم نیتریک اکسید سنتاز بر روی ال- آرژنین و اثرات آن بر رشد و متابولیسم بدن اعمال شود (Jobgen et al. (2006).

آرژنین جیره غذایی، غلظت هورمون تری یدوتیرونین ( $T_3$ )، ( $P < 0/01$ )، تیروکسین ( $T_4$ )، ( $P < 0/01$ ) و نسبت هورمون  $T_3$  به  $T_4$  ( $P < 0/01$ ) پلاسمایی را افزایش داد و در جیره غذایی ۴ افزایش بیشینه بود (جدول ۳).

نتایج پژوهش حاضر با نتایج Riley et al. (1996) موافق و با نتایج Jobgen et al. (2009) در تضاد بود. اگرچه آرژنین اثر معناداری بر غلظت گلوکز پلاسمایی نداشت، غلظت کلاسترول ( $P < 0/01$ ) تری گلیسرید ( $P < 0/01$ ) و اوره ( $P < 0/01$ ) پلاسمایی را کاهش داد. بیشترین کاهش در غلظت کلاسترول و تری گلیسرید در جیره غذایی ۴ مشاهده شد، در حالی که بیشترین کاهش در غلظت اوره پلاسمایی در جیره غذایی ۳ بود (جدول ۳).

میوفیبریلی را از طریق افزایش سنتز و کاهش تجزیه پروتئینی افزایش می‌بخشد؛ بنابراین استفاده از آرژنین در جوجه‌ها از طریق افزایش هورمون رشد و فاکتورهای رشد شبه انسولینی و تحریک تکثیر و تمایز سلول‌های ماهواره‌ای قادر است رشد ماهیچه‌ای را افزایش دهد (Fernandes et al. (2009).

مسیر سوم: آرژنین با افزایش فعالیت آرژیناز، تشکیل اورنیتین (یک پیش ماده پلی آمینی) را در پی دارد (Khajali & Widerman. (2010). اورنیتین دکربوکسیلاز (ODC) اورنیتین را به پوترسین<sup>۱</sup> تبدیل می‌کند. سپس اسپرمیدین<sup>۲</sup> و اسپرمین<sup>۳</sup> به وسیله اضافه شدن توالی گروه آمینوپروپیل<sup>۴</sup> و از طریق عملکرد اسپرمیدین سنتاز<sup>۵</sup> و اسپرمین سنتاز<sup>۶</sup> حاصل می‌شوند. پلی آمین‌های پوترسین، اسپرمیدین و اسپرمین اثرات محرک رشد دارند که احتمالاً به دلیل بار مثبت خالص آنها است. پلی آمین‌ها عملکردهای آنابولیکی را در بدن تقویت می‌کنند که به عنوان مثال می‌توان سنتز DNA، RNA و پروتئین و همچنین جذب اسیدهای آمینه به وسیله سلول‌ها را نام برد

### جدول ۳- اثر جیره های غذایی دارای سطوح بالای آرژنین بر کیفیت گوشت لاشه و فراسنجه های خونی

درصد آرژنین قابل هضم جیره های غذایی براساس کاتالوگ راس

P-value	۱۸۳ درصد آرژنین قابل هضم (جیره غذایی ۴)	۱۶۸ درصد آرژنین قابل هضم (جیره غذایی ۳)	۱۵۳ درصد آرژنین قابل هضم (جیره غذایی ۲)	۱۰۰ درصد آرژنین قابل هضم (جیره غذایی ۱)	صفات اندازه گیری شده <sup>۱</sup>
					فراسنجه های خونی <sup>۲</sup>
<0/01	۹۵/۹۴±۰/۷۲ <sup>d</sup>	۱۰۲/۰۹±۰/۷۰ <sup>c</sup>	۱۰۶/۵۷±۰/۷۹ <sup>b</sup>	۱۱۲/۷۸±۰/۷۴ <sup>a</sup>	کلاسترول (میلی گرم در دسی لیتر)
<0/01	۳۷/۸۹±۰/۶۲ <sup>c</sup>	۳۹/۳۲±۰/۶۱ <sup>c</sup>	۴۲/۶۳±۰/۶۸ <sup>b</sup>	۵۰/۶۵±۰/۶۴ <sup>a</sup>	تری گلیسیرید (میلی گرم در دسی لیتر)
0/24	۲۳۶/۳۶±۰/۹۲	۲۳۸/۸۴±۰/۹۰	۲۳۸/۸۴±۱/۰۱	۲۳۷/۳۲±۰/۹۴	گلوکز (میلی گرم در دسی لیتر)
<0/01	۶/۴۰±۰/۱۲ <sup>a</sup>	۵/۲۹±۰/۱۲ <sup>c</sup>	۵/۷۹±۰/۱۴ <sup>b</sup>	۶/۶۳±۰/۱۳ <sup>a</sup>	اوره (میلی گرم در دسی لیتر)
<0/01	۲/۱۵±۰/۰۳ <sup>a</sup>	۱/۷۴±۰/۰۳ <sup>b</sup>	۱/۶۲±۰/۰۴ <sup>c</sup>	۱/۳۴±۰/۰۳ <sup>d</sup>	تیری یدوتیرونین (نانومول در لیتر)
<0/01	۵۲/۵۹±۰/۶۵ <sup>a</sup>	۴۹/۴۵±۰/۶۴ <sup>b</sup>	۴۵/۷۸±۰/۷۲ <sup>c</sup>	۴۱/۴۴±۱/۶۷ <sup>d</sup>	تیروکسین (نانومول در لیتر)
<0/01	۴/۱۲±۰/۰۸ <sup>a</sup>	۳/۵۷±۰/۰۷ <sup>b</sup>	۲/۵۹±۰/۰۸ <sup>b</sup>	۳/۲۸±۰/۰۸ <sup>c</sup>	نسبت تری یدوتیرونین به تیروکسین (درصد)
					ویژگی های مربوط به کیفیت گوشت <sup>۳</sup>
<0/01	۴/۶۷±۰/۰۷ <sup>a</sup>	۴/۲۵±۰/۰۷ <sup>b</sup>	۳/۹۱±۰/۰۸ <sup>c</sup>	۳/۷۳±۰/۰۸ <sup>c</sup>	قرمزی گوشت (a*)
0/13	۵/۶۱±۰/۱۰ <sup>b</sup>	۵/۷۳±۰/۰۹ <sup>ab</sup>	۵/۸۳±۰/۱۱ <sup>ab</sup>	۶/۰۳±۰/۱۰ <sup>a</sup>	زردی گوشت (b*)
0/18	۱۹/۱۳±۱/۶۱	۱۷/۸۶±۱/۵۸	۱۴/۲۶±۱/۷۸	۱۴/۰۴±۱/۶۶	روشنی گوشت (L*)
0/01	۵/۷۲±۰/۰۲ <sup>b</sup>	۵/۷۳±۰/۰۱ <sup>b</sup>	۵/۷۵±۰/۰۲ <sup>b</sup>	۵/۸۴±۰/۰۲ <sup>a</sup>	PH گوشت ۲۴ ساعت پس از کشتار
<0/01	۵/۵۵±۰/۰۰۳ <sup>d</sup>	۵/۵۸±۰/۰۰۳ <sup>c</sup>	۵/۶۰±۰/۰۰۴ <sup>b</sup>	۵/۷۰±۰/۰۰۳ <sup>a</sup>	PH گوشت ۴۸ ساعت پس از کشتار
<0/01	۹/۱۲±۰/۳۱ <sup>c</sup>	۹/۳۷±۰/۳۰ <sup>c</sup>	۱۰/۸۲±۰/۳۴ <sup>b</sup>	۱۲/۳۹±۰/۳۱ <sup>a</sup>	نیروی برش (نیوتون)

۱. داده‌ها شامل میانگین  $\pm$  SEM می‌باشند. در هر سطر میانگین‌های با حروف مشابه اختلاف معنی داری به لحاظ آماری ندارند ( $P < 0/05$ ).

۲. داده‌ها به صورت میانگین ۲ جوجه کشتار شده در هر گروه آنالیز و گزارش شده است.

۳. داده‌ها به صورت میانگین ۳ جوجه کشتار شده در هر گروه آنالیز و گزارش شده است.

که مسئول تولید  $T_3$  از  $T_4$  است، قادر است  $T_3$  جریان خون را به مقدار زیادی افزایش دهد (Vasilatos- Younken et al. (2000).

بنابراین اگر چه در پژوهش حاضر غلظت هورمون رشد اندازه‌گیری نشد، ولی با توجه به افزایش چشمگیر هورمون‌های تیروئیدی به ویژه  $T_3$  در جیره غذایی چهارم، به نظر می‌رسد افزایش غلظت آرژنین رفته رفته غلظت هورمون رشد را افزایش داده است.

اما در جیره غذایی چهارم این افزایش غلظت هورمون رشد با تحریک بیش از اندازه تولید هورمون‌های تیروئیدی، از مقدار رشد در این گروه کاسته و ترکیب اثر آرژنین و هورمون‌های تیروئیدی (افزایش سوخت و ساز کلی بدن) کاهش شدید متابولیت‌های مربوط به چربی در این گروه را در پی داشته است و افزایش اوره در گروه چهارم به سبب افزایش سوخت و ساز ناشی از افزایش هورمون‌های تیروئیدی و کاتابولیسم ماهیچه‌ای است.

جیره غذایی آرژنین افزایش شاخص قرمزی گوشت ماهیچه سینه‌ای ( $a^*$ ) را در پی داشت ( $P < 0.01$ ) به طوری که در جیره غذایی چهارم بیشترین قرمزی در ماهیچه سینه‌ای مشاهده شد. این در حالی است که افزودن آرژنین به جیره اثری بر زردی ( $b^*$ ) و روشنی ( $L^*$ ) گوشت نداشت (جدول ۳).

نتایج این پژوهش با نتایج (Jiao et al. (2010) و (Ma et al. (2010) که اثری از مکمل آرژنین بر قرمزی ( $a^*$ ) گوشت مشاهده نکردند، مخالف بود. در پژوهش‌های پیشین نشان داده شده است که آرژنین از طریق تولید اکسید نیتریک که عامل افزایش دهنده گشادی رگ‌ها است، جریان خون را به بافت‌های حساس به انسولین و از جمله بافت ماهیچه افزایش می‌دهد (Baron. (1994)، (Baron et al. (1995). بنابراین به نظر می‌رسد این اثر آرژنین بر گشادی رگ‌ها، افزایش میوگلوبین بافتی را در پی داشته و از این طریق قرمزی گوشت افزایش یافته است.

**جیره غذایی آرژنین، کاهش pH گوشت ماهیچه سینه‌ای را در ۲۴ ساعت ( $P < 0.01$ ) و ۴۸ ساعت پس از کشتار ( $P < 0.01$ ) در پی داشت و این کاهش رفته رفته با افزایش آرژنین بیشتر شد؛ به طوری که کمترین pH در جیره غذایی ۴ مشاهده شد**

نتایج پژوهش حاضر مشابه با نتایج (Lassala et al. (2010)، (Jobgen et al. (2009) و (Yao et al. (2011) بود. در مورد گلوکز و تری گلیسرید، (Floyd et al. (1966) و (Nall et al. (2009) نتایج مخالف با نتایج پژوهش حاضر را گزارش کردند (Riley et al. (1996). نشان دادند که کمبود تغذیه‌ای آرژنین در ماهی قزل‌آلای رنگین کمان، کاهش سطوح  $T_3$  و  $T_4$  پلاسمایی و کاهش فعالیت دی‌یدیناز کبدی (5D) را که مسئول تبدیل  $T_4$  به  $T_3$  است، در پی دارد.

(Jobgen et al. (2009) گزارش کردند که افزودن مکمل آرژنین در آب خوراکی موش‌های چاق به مدت ۱۲ هفته، غلظت سرمی هورمون رشد، تری‌یدوتیرونین و تیروکسین را تحت تأثیر قرار نداد، ولی کاهش غلظت سرمی گلوکز، تری گلیسرید و اوره را در پی داشت.

(Lassala et al. (2010) با تزریق آرژنین به میس‌های آبستن، کاهش سطوح آمونیاک و تری گلیسرید پلاسمایی را گزارش کردند. (Yao et al. (2011) نشان دادند که مکمل خوراکی آرژنین به مقدار ۱ درصد جیره در خوک‌های ۲۱ روزه به مدت ۷ روز، غلظت پلاسمایی آمونیاک و اوره را کاهش داد.

از سویی دیگر در تضاد با پژوهش حاضر، (Floyd et al. (1966) نشان دادند که تزریق داخل رگی آرژنین در انسان موجب افزایش غلظت پلاسمایی گلوکز شد و (Nall et al. (2009) با مصرف آرژنین در موش صحرائی، افزایش غلظت پلاسمایی گلیسرول را گزارش کردند.

اینکه در پژوهش حاضر جیره غذایی ۳ بهترین نتیجه را در افزایش وزن و تولید ماهیچه داشت، می‌تواند به این علت باشد که این سطح آرژنین قادر بوده از یکسو بهترین تعادل اسید آمینه‌ای را ایجاد کند و رشد بهتری داشته باشد؛ از سوی دیگر این سطح آرژنین ممکن است با تحریک مسیر نیتریک اکساید سنتاز و مسیر هورمون رشد تأثیرات خود را بر رشد اعمال کند؛ اما با توجه به این نکته که در سری چهارم، این افزایش وزن کاهش یافته است و کاهش چربی‌های پلاسمایی مشاهده شده و از سوی دیگر سطح اوره پلاسمایی افزایش یافته است، این تغییر روند را می‌توان به هورمون‌های تیروئیدی به خصوص افزایش چشمگیر هورمون  $T_3$  (افزایش نسبت هورمون  $T_3$  به  $T_4$ ) در سری چهارم مربوط دانست. نتایج پژوهش‌های پیشین اثر آرژنین را بر افزایش هورمون رشد و هورمون‌های تیروئیدی نشان داده‌اند (Riley et al. (1966)، (Floyd et al. (1996) و نشان داده شده است که هورمون رشد با کاهش فعالیت دی‌یدیناز نوع III (5DIII) و در نتیجه کاهش تجزیه  $T_3$  و افزایش فعالیت دی‌یدیناز نوع I (5DI) نتیجه

پی دارد (Schreurs et al. (1995)؛ بنابراین در پژوهش حاضر ممکن است افزایش آرژنین با افزایش پروتئین جیره، کاهش pH را به همراه داشته باشد.

نیروی برش ( $P < 0/01$ ) نیز با جیره غذایی آرژنین کاهش معناداری یافت، به طوری که در جیره غذایی ۴ کمترین نیروی برش مشاهده شد (جدول ۳). مشابه با پژوهش حاضر (Jiao et al. (2010) نشان دادند که با افزایش آرژنین، نیروی برش کاهش یافت؛ در حالی که در پژوهش (Ma et al. (2010) با مصرف ۱ یا ۵/۰ درصد آرژنین در جیره خوک‌ها، آرژنین اثری روی نیروی برش گوشت نداشت.

Wu et al. (2011) افزایش محتوای چربی ماهیچه را با افزایش آرژنین گزارش کردند؛ با توجه به مشاهده آثار مثبت افزایش چربی ماهیچه بر تردی ماهیچه توسط (Chartrin et al. (2006، به نظر می‌رسد آرژنین از طریق بهبود چربی لاشه، تردی گوشت را بهبود داده است.

Warner et al. (2010) نشان دادند که افزایش چربی درون ماهیچه‌ای با افزایش فاصله بین بافت‌های پیوندی از غلظت کلاژن بافتی می‌کاهد و به صورت غیر مستقیم تردی را افزایش می‌دهد.

همچنین، نشان داده شده است که قطر کمتر فیبرهای ماهیچه‌ای با سختی بیشتری در گوشت همراه است (Hurling et al. (1996؛ بنابراین احتمال دارد آرژنین با افزایش رشد و افزایش قطر فیبرهای ماهیچه‌ای (Femandes et al. (2009 نیز توانسته باشد قسمتی از تاثیرات مثبت خود را بر تردی گوشت اعمال کند. اگرچه پژوهش‌ها نشان دادند که کاهش سریع pH در درجه حرارت‌های بالا، سیستم کالپاین را غیرفعال می‌کند و تردی پس از مرگ را کاهش می‌دهد (Dransfield. (1994، اما با توجه به اینکه در پژوهش حاضر کاهش pH، ۲۴ و ۴۸ ساعت بعد از کشتار گزارش شده است و این روند کاهشی معمول بوده و از شدت زیان آور برخوردار نبوده است، بنابراین کاهش pH اثر زیان آوری بر تردی گوشت نداشته است.

### نتیجه گیری

با توجه به اینکه در پژوهش حاضر جیره غذایی سوم (۱۶۸ درصد) آرژنین قابل هضم بهترین نتیجه را در بهبود رشد داشته و همزمان کیفیت گوشت لاشه و فراسنجه‌های خونی را نیز بهبود داده است، بهترین سطح تغذیه‌ای و سطح قابل توصیه آرژنین به منظور بهبود صفات کمی و کیفی گوشت و بهبود فراسنجه‌های خونی است. ■

جیره غذایی آرژنین، کاهش pH گوشت ماهیچه سینه‌ای را در ۲۴ ساعت ( $P < 0/01$ ) و ۴۸ ساعت پس از کشتار ( $P < 0/01$ ) در پی داشت و این کاهش رفته رفته با افزایش آرژنین بیشتر شد؛ به طوری که کمترین pH در جیره غذایی ۴ مشاهده شد (جدول ۲). نتایج پژوهش حاضر با نتایج (Ma et al. (2010 و Tan et al. (2009 که نشان دادند مصرف ۱ درصد آرژنین در جیره خوک اثری بر pH گوشت ندارد، مخالف بود.

**اگرچه در پژوهش حاضر افزایش غلظت‌های هورمون‌های تیروئیدی در پلاسما جوجه‌ها با افزایش آرژنین جیره همراه بود، ممکن است افزایش آرژنین در پژوهش حاضر با افزایش محتوای گلیکوژن ماهیچه‌ای، همراه بوده است و با توجه به اینکه pH به مدت ۲۴ و ۴۸ ساعت پس از کشتار اندازه‌گیری شده است.**

Chiang et al. (2008) نشان دادند که افزایش مقدار هورمون‌های تیروئیدی در بوقلمون با افزایش pH گوشت همراه است، افزایش هورمون‌های تیروئیدی افزایش کلسیم درون سلولی در ماهیچه‌ها را در پی دارد که به دنبال افزایش کلسیم درون سلولی، مصرف ATP افزایش می‌یابد که موجب کاهش تولید و اسید لاکتیک در زمان جمود نعشی شده و از افت مناسب pH به منظور بهبود کیفیت لاشه جلوگیری می‌کند (Arai et al. (1991، Connely et al. (1994 با توجه به اینکه (Tan et al. (2009 با مصرف آرژنین، افزایش گلیکوژن ماهیچه را گزارش کردند؛ اگرچه در پژوهش حاضر افزایش غلظت‌های هورمون‌های تیروئیدی در پلاسما جوجه‌ها با افزایش آرژنین جیره همراه بود، ممکن است افزایش آرژنین در پژوهش حاضر با افزایش محتوای گلیکوژن ماهیچه‌ای، همراه بوده است و با توجه به اینکه pH به مدت ۲۴ و ۴۸ ساعت پس از کشتار اندازه‌گیری شده است، به نظر می‌رسد برخلاف نتایج پژوهش (Tan et al. (2009، به دلیل وجود فرصت کافی، کاهش pH ماهیچه‌ای مشاهده شده است. از سوی دیگر مشخص شده است که کمبود پروتئین، افزایش pH را در



# گزینه‌های جایگزین برای آنتی بیوتیک‌ها برای به حداکثر رساندن رشد و بهبود بازده خوراک در طیور (بخش نخست)

ترجمه: انور آموزمهر، دانشجوی دکتری تغذیه طیور دانشگاه علوم و کشاورزی منابع گرگان  
مدیر تولید شرکت مرغ مادر سیمین جوجه و مدرس مرکز آموزش علمی کاربردی شرکت پیگیر



## مقدمه

اثر خالص استفاده از IFA در صنعت طیور افزایش ۳ تا ۵ درصد در رشد و راندمان تبدیل خوراک را به همراه دارد (چوکت، ۲۰۰۱؛ داهویا و همکاران، ۲۰۰۶). بنابراین، می‌توان خاطر نشان کرد که IFA نقش مهمی در کمک به اثربخشی اقتصادی تولیدات دامی دارد (ویراپ، ۲۰۰۰). علیرغم تأثیرات مفید IFA در بهبود نرخ رشد، کاهش مرگ و میر و افزایش مقاومت در برابر بیماری‌ها، استفاده از آنها همچنین با برخی از معایب و چالش‌ها همراه بود. نگرانی‌هایی وجود دارد مبنی بر این که استفاده از IFA منجر به ایجاد مقاومت باکتریایی می‌شود و یک تهدید بالقوه برای سلامتی انسان است (WHO، ۲۰۱۲).

با این حال، هنوز هم نظرات مختلفی در مورد انتقال ژن‌های مقاومت به آنتی‌بیوتیک از حیوان به پاتوژن‌های انسانی وجود دارد. مطالعات متعددی نشان داد که ممکن است بین عمل استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های درمانی و ایجاد مقاومت ضد میکروبی در بین میکروفلورها ارتباط وجود داشته باشد (اندتز و همکاران، ۱۹۹۰؛ ویت، ۱۹۹۸؛ وگتر و همکاران، ۱۹۹۹؛ گرکو، ۲۰۰۱؛ میکاناتا و همکاران، ۲۰۱۰؛ مدیروس

از زمان کشف آنتی بیوتیک‌ها در دهه ۱۹۲۰، آنها نقش مهمی در پیشرفت و شکوفایی صنعت طیور داشتند. برای بهبود رشد و راندمان تبدیل خوراک و جلوگیری از ابتلا به عفونت‌ها به مدت بیش از ۶۰ سال، آنتی بیوتیک‌ها در خوراک دام با دوزهای درمانی اضافه شده‌اند (کاستانون، ۲۰۰۷). اثر آنتی بیوتیک‌ها در بهبود عملکرد اولین بار توسط (مور و همکاران ۱۹۴۶) گزارش شد. نشان دادند که استفاده از استروپتومایسین باعث افزایش وزن در پرندگان شد. بعد از آن آزمایشات بسیاری که در اوایل دهه ۱۹۵۰ در طیور (گروشه و ایوانز، ۱۹۵۰؛ مک گینیس، ۱۹۵۰؛ وایت‌هیل و همکاران، ۱۹۵۰) خوک‌ها (جوکس و همکاران، ۱۹۵۰؛ لوک و همکاران، ۱۹۵۰ الف و ب)، و گوساله‌ها (روسوف و همکاران، ۱۹۵۱) انجام دادند این نتایج را تأیید کرد. استفاده از آنتی بیوتیک‌هایی در خوراک (IFA) به زودی به یک روش معمول و تثبیت شده در صنعت دام و طیور تبدیل شد و باعث افزایش تولیدات دامی شد. همچنین پیش بینی شده است که

### مکانیسم عملکرد آنتی بیوتیک‌های محرک رشد (AGP)

بیشرفت موفقیت آمیز جایگزین‌های آنتی‌بیوتیکی، حداقل تا حدودی، به درک مکانیسم عمل AGP ها منتهی است. ایده‌های مختلفی برای توضیح دلیل افزایش رشد به واسطه استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها ارائه شده است، اما تا به امروز توضیحی روشن در دست نیست. نظریه‌های مقدماتی، اثربخشی آنها را با عمل ضد باکتریایی آنها ارتباط داده است، که تصور می‌شد با کاهش تعداد کلی یا تنوع میکروفلور روده تعدیل می‌یابد (فرانسویس، ۱۹۶۱؛ ویسک، ۱۹۷۸) که منجر به کاهش رقابت برای مواد مغذی و کاهش متابولیت‌های میکروبی می‌گردد که بر رشد تأثیر می‌گذارد (اسید آمینه و کاتابولیسیم صفرا) (فاینر و داشکویچز، ۱۹۸۷؛ گاسکینز و همکاران، ۲۰۰۲؛ ناربورگ و همکاران، ۲۰۰۴). این نظریه توسط (نیولد، ۲۰۰۷) تکذیب شد، و اظهار داشت که اثرات مفید آنتی‌بیوتیک‌ها ناشی از تعامل آنها با سلول‌های ایمنی میزبان است و نه اثر مهارکننده رشد آنها بر میکروفلور دستگاه گوارش. وی فرض کرد که آنتی‌بیوتیک‌ها پاسخ التهابی را کاهش داده و بنابراین تولید سیتوکین‌های پیش التهابی را کاهش می‌دهند که باعث کاهش اشتها و تحریک کاتابولیسیم عضلات می‌شوند. نقش ضد التهابی AGP باعث کاهش انرژی مصرفی و هدایت آن به سمت تولید می‌شود (نیولد، ۲۰۰۷).

اگرچه هنوز اجماع واضح و روشنی درباره چگونگی عملکرد AGP در جامعه علمی وجود ندارد، اما اکنون مشخص است که (با پیدایش بیولوژی مولکولی جدید و تکنیک‌های بیوانفورماتیک جدید) تغییرات در ترکیبات میکروفلور (ساختار و تنوع) زمانی رخ می‌دهد که آنتی‌بیوتیک‌ها در رژیم‌های غذایی حیوانات گنجانده شده باشند (دومونسیکس و همکاران، ۲۰۰۶؛ پدروسو و همکاران، ۲۰۰۶؛ وایس و سیراگوسا، ۲۰۰۷؛ لین و همکاران، ۲۰۱۳). این تغییرات ممکن است در نهایت منجر به یک میکروفلور بهینه و متعادل شود که توانایی تحریک پاسخ التهابی را نداشته باشد، و باعث افزایش برداشت انرژی از مواد مغذی می‌شود و به حیوانات کمک می‌کند تا به پتانسیل ژنتیکی خود برسند (هیوقبارت و همکاران، ۲۰۱۱؛ لین، ۲۰۱۱). با این حال، هنوز هم به طور قطعی ارتباط ویژه جمعیت باکتریایی به افزایش رشد و مشخص کردن روش‌ها / ابزارهای اصلاح میکروفلور به یک روش مورد نظر، همچنان چالش برانگیز است (لین، ۲۰۱۴). چند کار تحقیقاتی برای ارتباط محصولات باکتریایی یا آنزیم‌ها به عملکرد بهتر انجامید و کاهش فعالیت آنزیم‌های هیدرولیز کننده نمک‌های

و همکاران، ۲۰۱۱؛ کوسبی و همکاران، ۲۰۱۵).

علیرغم این مباحث در ارتباط با نقش استفاده از IFA در ارائه مقاومت ضد باکتریایی در برابر پاتوژن‌های انسانی، اتحادیه اروپا از اول ژانویه ۲۰۰۶ ممنوعیت استفاده از آنتی بیوتیک‌ها را به عنوان محرک‌های رشد صادر کرد (دیپتر و ریچاردز، ۲۰۰۵؛ کاستانون، ۲۰۰۷). در ایالات متحده آمریکا، استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در دام و خوراک طیور در نتیجه افزایش آگاهی مصرف کننده و تقاضا برای محصولات دامی عاری از آنتی بیوتیک مورد بررسی دقیق‌تر قرار گرفت. در سال ۲۰۱۳، سازمان غذا و داروی ایالات متحده (FDA) از تولید کنندگان عمده داروهای حیوانی مهم خواست که داوطلبانه از برجسب زدن بر روی آنها به عنوان محرک‌های رشد در حیوانات جلوگیری کنند و برجسب‌ها را اصلاح کنند به گونه‌ای که نظارت دامپزشکی برای مصارف درمانی لازم باشد (FDA، 2013، FDA؛ GFI # 213).

FDA همچنان به تقویت دستور کار خود در مورد استفاده معقول از آنتی بیوتیک‌ها در حیوانات تولید کننده مواد غذایی پرداخت و قانون نهایی خود را از VFD (دستورالعمل خوراک دامپزشکی) در اوایل سال ۲۰۱۵ منتشر کرد، و استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های مهم در خوراک را تحت نظارت دقیق دامپزشکی قرار داد، به طوری که آنها فقط در صورت لزوم برای اطمینان از سلامتی حیوانات استفاده شوند. در اواخر سال ۲۰۱۵، ایالت کالیفرنیا لایحه‌ای را تصویب کرد (بیل ۲۷ سنا) که ممنوعیت استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در خوراک دام را چه به عنوان محرک رشد و چه به عنوان درمان ممنوع کرد.

کاهش استفاده از محرک‌های رشد آنتی‌بیوتیکی (AGPs) در آینده اجتناب ناپذیر به نظر می‌رسد، و ممکن است عمل به کارگیری آنتی‌بیوتیک‌ها به دلیل محدودیت بازار و محدودیت صادرات از نظر اقتصادی غیر عملی باشد (دیپتر و ریچاردز، ۲۰۰۵). با توجه به نگرانی‌های عمده در مورد استفاده از AGP، تلاش برای گزینه‌های جایگزین جدید به منظور کاهش استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها در جیره حیوانات طی سالها گسترش یافته است. در دو دهه گذشته، تحقیقات زیادی بر توسعه جایگزین‌های آنتی‌بیوتیکی برای حفظ یا بهبود سلامت و عملکرد طیور متمرکز شده است. بنابراین، این بررسی بر دانش فعلی مربوط به چندین استراتژی کار شده برای بهبود عملکرد رشد طیور متمرکز شده است و خلاصه ای از چند جایگزین برای آنتی‌بیوتیک‌ها به همراه توضیحی در مورد کارایی آنها و شیوه‌های عملکرد ارائه می‌دهد.

## گروه‌های جایگزین

یک جایگزین ایده آل باید دارای اثرات مفید مشابهی با AGP داشته باشد، عملکرد بهینه حیوان را تضمین کند و قابلیت دسترسی مواد مغذی را افزایش دهد (هویقبارت و همکاران، ۲۰۱۱). با توجه به مکانیسم ارائه شده در مورد عملکرد AGP ها (فعالیت‌های میکروبیوم و تعدیل کننده سیستم ایمنی)، یک جایگزین عملی باید علاوه بر تأثیر مثبت بر تبدیل خوراک و یا رشد، دارای هر دو خاصیت باشد (هویقبارت و همکاران، ۲۰۱۱؛ سیل و همکاران، ۲۰۱۳). چندین گروه از گزینه‌های جایگزین دیگر در تولید طیور ارائه شده و مورد آزمایش قرار گرفته است، از جمله پروبیوتیک‌ها، پری‌بیوتیک‌ها، سینبیوتیک‌ها، اسیدهای آلی، آنزیم‌ها، فیتوژنیک‌ها و فلزات. گزینه‌های جدید مانند زرده تخم مرغ هایپریمون (IGY)، پپتیدهای ضد میکروبی (AMP)، باکتریوفازها و خاک رس در سال‌های اخیر قدم به این عرصه نهاده‌اند.

## پروبیوتیک‌ها

پروبیوتیک‌ها، که گاهی اوقات با اصطلاح میکروبیوم‌های تغذیه شده مستقیم (DFM) نیز نام گذاری شده‌اند، به عنوان جایگزین احتمالی آنتی بیوتیک‌ها به منظور بهبود کارایی تولید مورد پذیرش عموم قرار گرفته‌اند (لی و همکاران، ۲۰۱۰c). آنها به عنوان "مکمل‌های خوراکی میکروبی زنده که به وسیله بهبود تعادل میکروبی روده اثر سودمندی بر روی حیوان میزبان می‌گذارند" تعریف می‌شوند (فولر، ۱۹۸۹). تعریف جدیدی که توسط FAO / WHO (۲۰۰۱) به تصویب رسیده است بیان می‌دارد که: "پروبیوتیک‌ها محیط کشت‌های تک‌یا مختلط از ارگانیزم‌های زنده هستند که وقتی در مقادیر کافی توزیع شوند، یکسری مزایا برای سلامتی میزبان ایجاد می‌کنند." پروبیوتیک‌ها ممکن است حاوی یک یا چند سویه میکروارگانیزم باشند و ممکن است به تنهایی یا همراه با سایر مواد افزودنی موجود در خوراک یا آب تجویز شوند (تامکه و الوینجر، ۱۹۹۸). راهکارهای کاربرد جدید مانند اسپری نمودن روی جوجه‌ها یا تخم‌های جنینی نیز انجام می‌شود و روش‌های بالقوه مانند کاربرد داخل تخم مرغ در حال بررسی است (ولفندن، ۲۰۰۷؛ کوکس و دالول، ۲۰۱۵). انواع باکتری‌ها (گونه‌های باسیلوس، بیفیدوباکتریوم، انتروکوکوس، لاکتوباسیلوس، استرپتوکوکوس و لاکتوکوکوس) و در برخی موارد مخمر (*Saccharomyces spp*) به عنوان پروبیوتیک در طیور مورد آزمایش قرار گرفته‌اند (سیمون و همکاران، ۲۰۰۱؛ پاترسون

صفراوی (BSH) در روده را نشان داده است. پیشنهاد شده است که BSH تولید شده توسط باکتری‌های روده، تجزیه اسیدهای صفراوی را کاتالیز کند و متابولیسم چربی میزبان را تغییر داده و AGP ها با کاهش تعداد باکتری‌هایی که BSH را تولید می‌کنند، عمل کند (فایتر و داشکویچز، ۱۹۸۷؛ ناربورگ و همکاران، ۲۰۰۴؛ گوبان و همکاران، ۲۰۰۶؛ لین، ۲۰۱۴).

مطالعات اخیر انجام شده در موش‌ها نشان داد که در معرض قرار دادن موش‌ها در سطح آنتی بیوتیک‌های درمانی نه تنها ترکیب میکروفلور روده را تغییر داد، بلکه قابلیت متابولیسی آنها را نیز با انتخاب گونه‌های میکروبی که قادر به استخراج نسبت بالایی از انرژی از کربوهیدرات‌ها هستند، تغییر داد (افزایش نسخه ژنهای دخیل در متابولیسم کربوهیدرات‌ها به اسیدهای چرب با زنجیره کوتاه (SCFA) (جو و همکاران، ۲۰۱۲).

**به نظر می‌رسد که فنوتیپ محرک رشد با استفاده از میکروفلور با دوز کم آنتی بیوتیک به میزبان‌های بدون باکتری منتقل می‌شود، که نشان می‌دهد که میکروفلور تغییر یافته نقش علی دارد، نه آنتی بیوتیک‌ها**

به نظر می‌رسد که فنوتیپ محرک رشد با استفاده از میکروفلور با دوز کم آنتی بیوتیک به میزبان‌های بدون باکتری منتقل می‌شود، که نشان می‌دهد که میکروفلور تغییر یافته نقش علی دارد، نه آنتی بیوتیک‌ها (جو و همکاران، ۲۰۱۲).

همچنین از مطالعات انجام شده در موش‌ها نشان داده شد که قرار گرفتن در معرض آنتی بیوتیک‌ها با دوز کم در دوران اولیه زندگی با تسریع در رشد میکروفلور مربوط به سن و تغییر عارضه و تغییر بیان ژن‌های دخیل در ایمنی، اثرات متابولیک طولانی مدت میزبان را تحریک می‌کند (کوکس و همکاران، ۲۰۱۴).

اگرچه اثرات مشاهده شده در موش‌ها به طور مستقیم نمی‌توانند به حیوانات مزرعه منتقل شوند، اما می‌توانند بینشی در مورد مکانیسم احتمالی عمل ارائه دهند.

مطالعه شامل ۳۰۱۴۶ مرغ گوشتی را انجام دادند که طی سال‌های ۲۰۰۵-۱۹۹۵ در برزیل برای بررسی اثرات عملکرد ۱۲ پروبیوتیک مختلف انجام شد.

نتایج تجزیه و تحلیل آنها نشان داد که به طور کلی مکمل پروبیوتیک افزایش وزن بدن را ۱۴ درصد افزایش و ضریب تبدیل را تا ۱۰ درصد واحد نسبت به گروه شاهد که پروبیوتیک دریافت نکرده بودند کاهش داد.

متاآنالیز مشابهی با چندین کار تحقیقاتی از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۲ توسط (بلاجمان و همکاران ۲۰۱۴) به منظور بررسی تأثیر پروبیوتیک‌ها بر افزایش وزن بدن و راندمان خوراک در مرغ‌های گوشتی انجام شد. آنها نتیجه گرفتند که ترکیب پروبیوتیک‌ها باعث افزایش وزن بدن و بهبود راندمان خوراک می‌شوند و همچنین نشان دادند که استفاده از پروبیوتیک‌ها از طریق آب کارایی بیشتری نسبت به خوراک دارد.

همچنین تجزیه و تحلیل نتایج نشان داد که هیچ تفاوتی بین استفاده از پروبیوتیک‌های تکی و یا چند سویه وجود ندارد و اثرات مشاهده شده ممکن است با نوع سویه مورد استفاده متفاوت باشد.

علاوه بر افزایش عملکرد رشد، نشان داده شد که مکمل پروبیوتیک‌ها تقویت عملکرد سیستم ایمنی عمومی جوجه‌های گوشتی را نیز به همراه دارد، زیرا با افزایش سطح ایمونوگلوبولین سرم / پلاسما افزایش می‌یابد، افزایش آنتی بادی به پاتوژن‌ها و تغییر در تعداد سلول‌های ایمنی بدن نیز مشاهده شده است (نایب‌پور و همکاران، ۲۰۰۷؛ آپاتا، ۲۰۰۸؛ لی و همکاران، ۲۰۱۱؛ بای و همکاران، ۲۰۱۳؛ سلیم و همکاران، ۲۰۱۳؛ احمد و همکاران، ۲۰۱۴).

روده‌های جوجه‌های گوشتی که به آنها پروبیوتیک داده شد، رشد بهتری را نشان دادند و در مقایسه با گروه شاهد، افزایش ارتفاع ویلی<sup>۱</sup> و عمق کریپت<sup>۲</sup> مشاهده شد (ساملی و همکاران، ۲۰۰۷؛ لی و همکاران، ۲۰۱۰a، ۲۰۱۱؛ کیم و همکاران، ۲۰۱۲؛ سن و همکاران، ۲۰۱۲). مکمل پروبیوتیک همچنین میکروفلور روده را تعدیل کرده و تعداد باکتری‌های سودمند مانند لاکتوباسیلوس و بیفیدوباکتریوم را افزایش داده است (مونترزویس و همکاران، ۲۰۰۷، ۲۰۱۰؛ ساملی و همکاران، ۲۰۰۷؛ ناکفاشیچ و همکاران، ۲۰۱۱؛ یانگ و همکاران، ۲۰۱۲؛ جئونگ و کیم، ۲۰۱۴؛ موکیا و همکاران، ۲۰۱۴؛ ژانگ و کیم، ۲۰۱۴).

اثرات مفید پروبیوتیک‌ها همچنین در مرغ تخم‌گذار نیز گزارش شده است. (کوتوقلو و همکاران ۲۰۰۴) نشان دادند که مرغ‌های تغذیه

و بورخولدر، ۲۰۰۳؛ کریگز و جاکوب، ۲۰۰۵؛ کبیر، ۲۰۰۹). بیشتر تحقیقات انجام شده به طور خاص با هدف بررسی تأثیر پروبیوتیک‌ها در کاهش تعداد میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا در دستگاه گوارش انجام شد.

با این حال، مقدار قابل توجهی از تحقیقات نیز اثرات پروبیوتیک را بر بهبود رشد و عملکرد طیور بدون بیماری ظاهری مورد بررسی قرار داده‌اند. نشان داده شد که مکمل رژیم‌های غذایی با یکسویه واحد از لاکتوباسیلوس (*L. casei*, *L. fermentum*, *L. bulgaricus*), باعث بهبود وزن بدن و بازده خوراک در جوجه‌های گوشتی شد (یئو و کیم، ۱۹۹۷؛ خان و همکاران، ۲۰۰۷؛ آپاتا، ۲۰۰۸؛ نافایچیت و همکاران، ۲۰۱۱؛ سلیم و همکاران، ۲۰۱۳).

زمانی که به جوجه‌های گوشتی چند سویه از لاکتوباسیلوس داده شد نتایج مشابهی بدست آمد (جین و همکاران، ۱۹۹۸؛ کالواتی و همکاران، ۲۰۰۳؛ موکیا و همکاران، ۲۰۱۴).

پروبیوتیک‌های مبتنی بر باسیلوس (*B. coagulans*, *B. subtilis*), همچنین با موفقیت در جیره‌های غذایی طیور به کار گرفته شدند و نشان داده شده است که دارای اثرات تقویت کننده بر رشد هستند (کاوازونی و همکاران، ۱۹۹۸؛ لی و همکاران، ۲۰۱۰a، ۲۰۱۱a؛ وانگ و گو، ۲۰۱۰؛ لیو و همکاران، ۲۰۱۲؛ سن و همکاران، ۲۰۱۲؛ احمد و همکاران، ۲۰۱۴؛ جئونگ و کیم، ۲۰۱۴؛ پارک و کیم، ۲۰۱۴).

کاربرد چندین باکتری پروبیوتیکی دیگر مانند *Enterococcus faecium* (سلیم و همکاران، ۲۰۰۷؛ کبیر و همکاران، ۲۰۰۴)، *Clostridium butyricum* (یانگ و همکاران، ۲۰۱۲؛ ژائو و همکاران، ۲۰۱۳؛ لیاثو و همکاران، ۲۰۱۵). *Rhodopseudomonas palustris* (ژو و همکاران، ۲۰۱۴) نیز با کاهش ضریب تبدیل خوراک به طور قابل توجهی افزایش وزن روزانه را به همراه داشت.

آزمایشات تحقیقاتی همچنین با مخلوط‌های پروبیوتیکی چند میکروبی متشکل از ترکیبی از باکتری‌های مفید مختلف و یا مخمر انجام شده است و مشخص گردیده است که یک اثر محرک رشد را نشان می‌دهد (چیانگ و هسیه، ۱۹۹۵؛ هوانگ و همکاران، ۲۰۰۴؛ مونترزویس و همکاران، ۲۰۰۷، ۲۰۱۰؛ نایب‌پور و همکاران، ۲۰۰۷؛ طالبی و همکاران، ۲۰۰۸؛ ترشیزی و همکاران، ۲۰۱۰؛ کیم و همکاران، ۲۰۱۲؛ بای و همکاران، ۲۰۱۳، علیمحمدی و همکاران، ۲۰۱۴؛ ژانگ و کیم، ۲۰۱۴). (فاریا فیلهو و همکاران ۲۰۰۶) یک متاآنالیز از ۲۷



همکاران، ۲۰۰۹؛ براون، ۲۰۱۱) پروبیوتیک‌ها همچنین با حفظ همئوستاز سلول اپیتلیال، و افزایش سنتز مخاط، عملکرد روده را بهبود می‌بخشند (چیچلوفسکی و همکاران، ۲۰۰۷؛ نگ و همکاران، ۲۰۰۹؛ براون، ۲۰۱۱).

آنها همچنین با افزایش فعالیت آنزیم‌های گوارشی و بهبود تجزیه مواد مغذی غیر قابل هضم، نقش مهمی در هضم و جذب مواد مغذی دارند (جین و همکاران، ۲۰۰۰؛ سیوربا، ۲۰۱۲؛ نگ و همکاران، ۲۰۰۹؛ وانگ و گو، ۲۰۱۰). پروبیوتیک‌ها همچنین باعث کاهش تولید آمین سمی و میزان آمونیاک موجود در روده می‌شوند (چیانگ و هسیه، ۱۹۹۵). یک مکانیسم مهم دیگر پروبیوتیک‌ها شامل تعدیل و تنظیم پاسخ‌های ایمنی روده با کاهش سیتوکین‌های ضد التهابی، افزایش تولید ترشح IGA و ترویج پاسخ‌های ایمنی خاص و غیر اختصاصی در برابر پاتوژن‌ها (فعال سازی ماکروفاژها، افزایش تولید سیتوکین لنفاوی رحمی) می‌باشد (نگ و همکاران، ۲۰۰۹؛ لی و همکاران، ۲۰۱۰a، ۲۰۱۱a).

بنابراین، یک ارگانیزم پروبیوتیک ایده‌آل باید قادر به تحمل فرآوری و ذخیره‌سازی، زنده ماندن در محیط اسیدی معده، چسبیدن به اپیتلیومیا مخاط در روده‌ها، تولید ترکیبات ضد باکتریایی و تعدیل پاسخ‌های ایمنی باشد (ادنز، ۲۰۰۳؛ پترسون و بورخولدر، ۲۰۰۳؛ چنگ و همکاران، ۲۰۱۴).

با این حال، همه سویه‌ها تمام موارد فوق را نشان نمی‌دهند و باید در انتخاب سویه‌ها یا ترکیبات آنها که به حداکثر اثر مفید در داخل بدن می‌رسند، توجه گردد. اقدامات لازم جهت محافظت از ارگانیزم‌ها در طی عبور آنها از مجاری گوارشی مانند میکرو کپسوله کردن باید در نظر گرفته شود تا از زنده ماندن و ساختن کلنی در روده اطمینان حاصل شود (هان و همکاران، ۲۰۱۳). به طور کلی می‌توان گفت پروبیوتیک‌ها می‌توانند به عنوان جایگزین بالقوه آنتی‌بیوتیک‌ها برای افزایش عملکرد طیور استفاده شوند.

### منابع:

U. Gadde, W. H. Kim, S. T. Oh and Hyun S. Lillhoj  
2017. Alternatives to antibiotics for maximizing growth performance and feed efficiency in poultry: a review. *Animal Health Research Reviews* 18(1);26-45. ■

شده با پروبیوتیک‌ها میزان تخم مرغ بیشتری را در مقایسه با گروه شاهد نشان دادند.

(لی و همکاران ۲۰۱۳) گزارش دادند که افزودن B. licheniformis به رژیم غذایی، عملکرد تخمگذاری و توده تخم مرغ را بهبود بخشید. مطابق با این یافته‌ها، مکمل‌های مختلف محصول DFM همچنین به منظور بهبود وزن بدن و عملکرد آنها در بوقلمون‌ها تاثیر مثبتی را نشان داده‌اند (راسل و گریمز، ۲۰۰۹؛ ولفندن و همکاران، ۲۰۱۱). پروبیوتیک‌های مبتنی بر لاکتوباسیلوس به طور قابل توجهی وزن بدن بوقلمون‌های تجاری را بهبود بخشیده‌اند (تورس-رودریگز و همکاران، ۲۰۰۷).

هرچند انتشارات متعدد بهبود عملکرد را در جوجه‌های گوشتی، تخمگذار و بوقلمون‌ها نشان می‌دهد، همچنین گزارش‌هایی وجود دارد مبنی بر این که پروبیوتیک‌ها در برخی موارد هیچ اثری ندارند (کاراوقلو و دورداگ، ۲۰۰۵؛ اودی و همکاران، ۲۰۰۶؛ لی و همکاران، ۲۰۱۰؛ وایتیتو و همکاران، ۲۰۱۴).

این تناقض در نتایج می‌تواند به تفاوت در نوع و دوز سویه مورد استفاده، تغییرات فرآوری، زمان و دوره تجویز، رژیم و محیط مربوط باشد.

اگرچه روش‌های عملی که به وسیله آنها پروبیوتیک‌ها باعث بهبود عملکرد و ترویج سلامت روده می‌شوند کاملاً شناخته نشده‌اند، اما تعداد کمی از آنها مطرح و بررسی شده است (ادنز، ۲۰۰۳؛ پروز و همکاران، ۲۰۰۶؛ کبیر، ۲۰۰۹؛ نگ و همکاران، ۲۰۰۹؛ ویلا و همکاران، ۲۰۱۰؛ لی و همکاران، ۲۰۱۰a).

دو مکانیسم مهم که از طریق آنها پروبیوتیک‌ها اثرات مفیدی را اعمال می‌دارند عبارتند از: متعادل ساختن میکروفلور روده و تنظیم ایمنی. پروبیوتیک‌ها با ایجاد یک محیط حاوی میکروارگانیزم‌های مفید در روده، تشکیل کلنی باکتری‌های بیماری‌زا (محرومیت رقابتی) را کاهش می‌دهد از طریق:

- ایجاد یک محیط مخالف و ضد برای گونه‌های باکتریایی مضر (از طریق تولید اسید لاکتیک، SCFA و کاهش pH)
- رقابت برای مواد مغذی با باکتری‌های ناخواسته
- تولید و ترشح مواد ضد باکتریایی (به عنوان مثال باکتریوسین‌ها توسط لاکتوباسیلوس، باسیلوس spp)
- مهار چسبندگی و جابجایی باکتری‌ها (نورمی و رانتالا، ۱۹۷۳؛ فولر، ۱۹۸۹؛ ندرود و همکاران، ۱۹۹۹؛ شنیتس، ۲۰۰۵؛ نگ و

## دوره پرورش مرغ مادر گوشتی

تألیف: محمد طاهری، دکترای تغذیه دام دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان  
سرپرست مرغ مادر واحد نسترن شرکت پیگیر



### یک‌روزی

پس از رسیدن ماشین جوجه و استقرار آن در مرغداری، نسبت به آماده کردن واکسن اسپری اقدام نمایید. توجه داشته باشید واکسن اسپری روز اول باید بلافاصله بعد آماده شدن استفاده گردد. در زمان اسپری واکسن بهتر است دمای سالن در محدوده ۲۶ تا ۲۷ درجه سانتی‌گراد تنظیم گردد، هواکش‌های سالن خاموش شده و پس از ۱۰ دقیقه بعد از انجام اسپری جوجه‌ها به‌طور یکنواخت در مکان‌هایی (پن جوجه) که از قبل آماده شده‌اند، توزیع گردند. فشار منفی سالن‌ها با توجه به دما و سن پرند باید در محدوده ۵ تا ۳۰ پاسکال تنظیم گردد همچنین توصیه می‌شود کف پن‌های جوجه تا ۳ روزگی به‌طور کامل با رول کفی پوشیده باشد.

نکته ۱: ماه اول پرورش ۵ پاسکال، در صورت بالا بودن دمای محیط (بیش از ۳۰ درجه سانتی‌گراد) تا فشار ۱۰ پاسکال، مجاز است.  
نکته ۲: در ماه دوم پرورش فشار ۱۰ پاسکال و در صورت بالا بودن دمای محیط (بیش از ۳۲ درجه سانتی‌گراد) تا ۱۵ پاسکال مجاز است.  
نکته ۳: از ماه سوم تا پایان دوره فشار ۲۰ پاسکال با توجه به دمای

سالن مجاز است.

همچنین محدوده‌های دمایی ۲۶-۲۹ درجه و ۳۰-۳۴ درجه سانتی‌گراد فشار ۲۰ پاسکال و برای دمایی بالاتر از ۳۴ درجه ۳۰ پاسکال توصیه می‌شود.  
نکته ۴: برای اجرای اسپری واکسن هنگام ورود جوجه باید توجه داشت که دستگاه اسپری واکسن معمولاً دارای دو حالت اسپری تک ضربه‌ای و اسپری یکسره می‌باشد. قبل از شروع اسپری دقت کنید که شستی دستگاه روی حالت اسپری تک ضربه‌ای قرار گیرد. در این حالت با هر بار فشار دادن دکمه روی دستگاه، مقدار مشخصی واکسن به شکل اسپری از نازل خارج می‌شود که در غیر این صورت واکسن کافی به تمام جوجه‌ها نخواهد رسید (معمولاً برای هر جعبه ۱۰۰ تایی جوجه دو بار اسپری تک ضربه‌ای لازم است).

### ۲ روزگی

تراکم جوجه در سه روز اول ۳۵-۴۰ قطعه در متر مربع می‌باشد و بهتر است تا ۲ روزگی برای مرغ و تا ۱۵ روزگی برای خروس از دان پلت استفاده شود. از روز اول نیز به تعداد کم از سینی آب خوری استفاده

چون امروزه اکثر ترکیبات ضدکوکسیدیوز برای استفاده مرغ‌های مادر بالغ پیشنهاد نشده و بنابراین ایجاد سطح پایین و کنترل شده آلودگی مطلوب است، به طوری که مشاهده علائم جراحات در سن ۴-۶ هفتگی، احتمالاً نشان دهنده شکل‌گیری ایمنی است. مدیریت ایجاد چنین آلودگی کنترل‌شده‌ای از طریق استفاده انتخابی از ترکیبات ضدکوکسیدیوز و اجرای برنامه‌های مایه‌کوبی، عملی می‌باشد.

### ۷ روزگی

پایان دادن و به کارگیری تراف دانخوری بدون زنجیر و توزیع دستی دان تا پایان سه هفتگی (زنجیر تراف زیر پوشال قرار بگیرد). استفاده از ۲ ردیف رول کفی در شروع توزیع دان حداکثر به مدت دو ساعت و سپس جمع‌آوری آن تا پایان ۲۲ روزگی توصیه می‌شود.

### ۱۲ روزگی

شدت روشنایی به ۵ لوکس کاهش یافته و روشنایی در مرغ به ۸ ساعت و در خروس به ۱۲ ساعت برسد.

### ۱۷ تا ۱۸ روزگی

زنجیرهای دانخوری را در کانال‌های دانخوری قرار دهید اما توزیع دان همچنان به صورت دستی انجام گیرد.

### ۲۰ روزگی

کل فضای سالن را در اختیار پرندۀ قرار داده و روشنایی را در سالن خروس به ۸ ساعت کاهش دهید.

### ۲۲ روزگی

گرید چشمی حدود ۲/۵ درصد در هر سالن انجام شود و اعمال محدودیت ۶ روز دان: ۱ روز گرسنگی (۶:۱) آغاز گردد. دان خروس تا پایان ۲۸ روزگی همه روز اعمال شود و زمانی که مدت‌زمان مصرف دان به کمتر از یک ساعت رسید، محدودیت ۶ روز دان: ۱ روز گرسنگی (۶:۱) اعمال گردد.

### ۲۵ روزگی

توصیه می‌شود گرید وزنی خروس از ۲۵ روزگی آغاز گردد. (به ازای هر ۳۰ گرم وزن پایین‌تر، یک گرم دان ارفاقی به سرانه آن‌ها افزوده می‌شود).

### ۲۷ تا ۲۸ روزگی

نصب گریل در سالن‌های مرغ و نصب سیم بکسل کانال دانخوری خروس نیز در این سن انجام شود. با ۴۹ روزگی، شروع مصرف دان رشد در مرغ و اعمال محدودیت ۵ روز دان: ۱ روز گرسنگی (۵:۱) انجام شده و علاوه بر این مصرف پیش دان در سالن خروس تا پایان ۵ هفتگی ادامه می‌یابد.

شود و تا ۷ روزگی به حداکثر تعداد افزایش یابد. توزیع دان در سه روز اول ۶ نوبت بوده و به تدریج کاهش می‌یابد تا به یک نوبت در ۹ روزگی برسد.

### ۳ روزگی

رول‌ها را تعویض کرده، تعداد آن‌ها را به نصف کاهش داده و در تراکم حدود ۲۵ قطعه در متر مربع تنظیم کنید. همچنین بهتر است قبل از استفاده تا پایان ۴ روزگی از ۶ خط رول کفی استفاده شود (به همراه سینی دانخوری). جمع‌آوری آبخوری کله‌قندی و جایگزینی آن با پلاسون نیز از کارهای مهم ۳ روزگی می‌باشد (در این مرحله آب به صورت دستی پر می‌شود).

### ۵ روزگی

پس از انجام واکسن کوکسیدیوز و کاهش به ۴ خط رول و رسیدن به تراکم ۲۰ قطعه تا پایان ۶ روزگی (به همراه سینی دانخوری) توصیه می‌شود. اتوماتیک کردن آبخوری‌ها، آب‌پاشی مرتب سالن‌ها و نمناک نگه داشتن بستر تا پایان بیست روزگی ادامه می‌یابد.

نکته: برقراری رطوبت و اکسیژن کافی و دمای مناسب شرط لازم برای ایمنی برقراری مناسب پرندۀها می‌باشد.

حداقل رطوبت محیط در هفته‌های اول ۶۰ درصد است که با مدیریت مناسب تهویه، آب‌پاشی دیواره‌ها فضاهای خالی سالن این مهم محقق خواهد شد. رطوبت بسیار پایین موجب اختلال در چرخه عفونت‌زایی انگل خواهد شد.

همچنین رطوبت بیش از حد موجب افزایش تعداد زیاد اووسیت‌ها و افزایش احتمال بروز بیماری شده و حفظ تراکم کافی در سالن نیز بسیار حائز اهمیت بوده و افزایش تراکم موجب دسترسی بیش از حد پرندۀها به اووسیت انگل و آسیب‌های گوارشی می‌شود و کاهش تراکم موجب کاهش دسترسی به اووسیت و تحریک ناکافی سیستم ایمنی می‌گردد.

دما و رطوبت بستر (نه محیط) برای تداوم چرخه عفونی‌زایی انگل الزامی بوده و بدین منظور باید دمای ۲۷ تا ۳۰ درجه و رطوبت ۲۵ تا ۳۰ درصد در بستر محیا گردد. عدم تعویض بستر تا سن ۵ هفتگی برای دسترسی کافی به مدفوع جهت تکمیل چرخه انگل در بدن پرندۀها و تکامل ایمنی الزامی است.

برخلاف جوجه‌های گوستی، پیشگیری از بروز کوکسیدیوز در مرغ‌های مادر با استفاده معمولی از ترکیبات پربازده ضدکوکسیدیوز همچون نیکاربازین یا آنتی‌بیوتیک‌های یون دوست، مطلوب نمی‌باشد. در عوض برنامه مدیریتی باید در صدد شکل‌گیری مصونیت باشد،

توجه داشته باشید سالن مرغ‌های ریز با یک هفته تأخیر تحریک شود. نکته: با توجه به نوسانات اقتصادی بازار، زمان آغاز تحریک نوری با در نظر گرفتن وضعیت بدنی (وزن) مرغ‌ها قابل تغییر می‌باشد. (ترجیحاً یک هفته زودتر یا دیرتر).

### ۱۵۰ روزگی

جمعیت خروس به ۹/۵٪ کاهش یابد.

### ۱۵۵ تا ۱۶۰ روزگی

طول روشنایی به ۱۲ ساعت افزایش یافته و با توجه به روند نشانه‌گذاری، جمعیت خروس به ۹٪ کاهش یابد.

### ۱۵۸ تا ۱۶۸ روزگی

پس از دو درصد تولید روزانه مصرف دان تولید آغاز شود.

### ۱۶۲ تا ۱۶۶ روزگی

طول روشنایی به ۱۲/۵ ساعت افزایش یابد.

### ۱۸۰ روزگی

طول روشنایی به ۱۳ ساعت افزایش یافته و جمعیت خروس به ۸/۵٪ کاهش یابد.

### ۱۹۵ روزگی

توزیع دان در دو مرحله صبح (ساعت ۵:۳۰ صبح) و ظهر (۱۴-۱۳:۳۰ ظهر) انجام گیرد. معمولاً ۶۰-۵۵ درصد دان را در مرحله اول (صبح) ظهر

### ۳۰ تا ۳۸ روزگی

توصیه می‌شود گرید وزنی مرغ از ۳۰ تا ۳۸ روزگی آغاز گردد. (به ازای هر ۲۵-۳۰ گرم وزن پایین‌تر، یک گرم دان ارفاقی به سرانه آن‌ها افزوده می‌شود).

### ۴۰ روزگی

دان رشد در سالن‌های خروس مصرف شود.

### ۴۳ تا ۵۰ روزگی

نصب اسلت یا تخته پرش آشیانه‌های تخم‌گذاری (یا تله اتوماتیک) و انتقال پایه تله به داخل سالن‌ها.

### ۹۱ تا ۱۰۵ روزگی

جمع‌آوری پرندگان خطای سکس از سالن‌های مرغ و خروس و انتقال آن به بیمارستان سالن‌ها. (دان آزاد در اختیار آن‌ها قرار گیرد).

### ۱۰۵ تا ۱۳۳ روزگی

ارسال پرندگان خطای سکس به کشتارگاه.

### ۱۰۶ روزگی

شوک دانی در مرغ‌ها و اعمال محدودیت ۶ روز دان: ۱ روز گرسنگی (۶:۱). شروع مصرف دان پیش‌تولید در مرغ‌ها. از شروع هفته ۱۶ محدودیت دان برداشته می‌شود و دان همه روزه در اختیار خروس‌ها قرار می‌گیرد.

### ۱۱۳ روزگی

از شروع هفته ۱۷ به مرغ‌ها همه روزه دان داده شود.

### ۱۲۴ تا ۱۳۲ روزگی

تله‌های تخم‌گذاری (وسط سالن‌ها) به داخل سالن‌ها منتقل شود.

### ۱۲۶ روزگی

دان خروس تا پایان دوره تولید برای سالن‌های خروس مصرف شود.

### ۱۳۲ تا ۱۳۹ روزگی

چمنی و کفی فلزی به کنار سالن‌ها منتقل شود.

### ۱۴۰ تا ۱۴۴ روزگی

کفی چمنی در آشیانه‌های تخم‌گذاری (به صورت وارونه) قرار گیرد.

### ۱۴۱ تا ۱۴۷ روزگی

انتخاب خروس، اصلاح نوک و ناخن انگشت آن‌ها و اختلاط خروس‌ها با مرغ‌ها انجام شود (برای شروع ۱۰ - ۹/۵ درصد خروس توصیه می‌شود). پرنده‌های ریز سالن‌ها جمع‌آوری شده و به سالنی که متعلق به خروس‌ها بوده و در این مرحله خالی شده است، انتقال یابند.

### ۱۴۵ روزگی

از ابتدای هفته ۲۱ تحریک نوری گله با ۱۱ ساعت روشنایی آغاز شده و توصیه می‌شود شدت نور طی سه روز به حداکثر برسد. همچنین

جدول ۱- برنامه پیشنهادی دان دهی هفته اول پرورش مرغ مادر گوشتی

سن (روز)	سرانه دان مرغ (گرم)	سرانه دان خروس (گرم)
۱	۱۶	۱۸
۲	۱۷	۲۰
۳	۱۸	۲۲
۴	۱۹	۲۵
۵	۲۰	۲۸
۶	۲۲	۳۲
۷	۲۵	۳۶
۸	۲۶	۳۷

و باقی آن را در مرحله دوم (ظهر) در اختیار پرندگان قرار می‌دهیم.

نکته: دومرحله‌ای کردن دان در فصل گرما توصیه نمی‌شود.

نکته ۱: یک ساعت قبل از پذیرش جوجه مقدار ۱۰ گرم دان به ازای هر



کنترل‌های بعدی باید در ۸، ۱۲، ۲۴ و ۴۸ ساعت پس از ورود جوجه‌ها به سالن انجام شود تا توسعه اشتها مورد ارزیابی قرار گیرد، برای این کار ۳۰ تا ۴۰ نمونه از جوجه‌ها را در ۳ تا ۴ نقطه‌ی مختلف سالن (یا اطراف مادر مصنوعی) مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. چینه‌دان باید پر، نرم و گرد باشد. اگر چینه‌دان پر شده ولی بافت آن نرم نباشد به این معنی است که پرنده هنوز آب کافی مصرف نکرده است.

جدول ۳- راهنمای ارزیابی پر شدن چینه‌دان

زمان ارزیابی چینه‌دان پس از قرار گرفتن جوجه‌ها (ساعت)	درصد مناسب پر بودن چینه‌دان
۲	۷۵
۸	>۸۰
۱۲	>۸۵
۲۴	>۹۵
۴۸	۱۰۰

#### نکات کلیدی

- پر شدن چینه‌دان را در طول ۴۸ ساعت اول پس از جوجه ریزی کنترل کنید.
- چینه‌دان جوجه‌ها در ابتدای جوجه ریزی باید به خوبی پر شود. اگر پر شدن مطلوب حاصل نشود، نشانه‌ی عامل ممانعت کننده‌ای است که مانع از خوردن و آشامیدن جوجه‌ها می‌شود که باید هر چه سریع‌تر رفع گردد.

#### کنترل دما، رطوبت، فشار و تهویه

در ۵ روز اول پرورش، دما و رطوبت باید حداقل روزی ۲ بار کنترل شده و پس از ۲ روزگی این کنترل به صورت روزانه انجام گیرد (دما و رطوبت باید در سطح جوجه‌ها تنظیم شود).

در سیستم‌های اتوماتیک، صحت دماسنج‌های الکترونیکی باید با دماسنج معمولی کنترل شود. توصیه می‌شود فشار سالن‌ها هم‌زمان با تنظیم دما و رطوبت با فشارسنج تنظیم گردد تا به حد نصاب مورد نظر برسد.

در طول دوره‌ی پرورش، جوجه‌ها به دلایل زیر نیاز به تهویه دارند:

- تنظیم دما و رطوبت مناسب

جدول ۲- برنامه روشنایی پیشنهادی دو هفته اول پرورش مرغ مادر گوشتی

سن (به روز)	مدت خاموشی مرغ	زمان خاموشی مرغ	زمان خاموشی خروس
۱	۱ ساعت	۶/۳۰-۷/۳۰	۶/۳۰-۷/۳۰
۲	۱ ساعت	۶/۳۰-۷/۳۰	۶/۳۰-۷/۳۰
۳	۱ ساعت	۶/۳۰-۷/۳۰	۶/۳۰-۷/۳۰
۴	۱ ساعت	۶/۳۰-۷/۳۰	۶/۳۰-۷/۳۰
۵	۲	۵/۳۰-۷/۳۰	۵/۳۰-۷/۳۰
۶	۴	۳/۳۰-۷/۳۰	۳/۳۰-۷/۳۰
۷	۶	۱/۰۰-۷/۳۰	۱/۰۰-۷/۳۰
۸	۸	۲۳/۰۰-۷/۳۰	۲۳/۰۰-۷/۳۰
۹	۱۰	۲۱/۰۰-۷/۳۰	۲۱/۰۰-۷/۳۰
۱۰	۱۱	۲۰/۰۰-۷/۳۰	۲۱/۰۰-۷/۳۰
جمع‌آوری لامپ‌های کم‌مصرف			
۱۱	۱۳	۱۸/۰۰-۷/۳۰	۲۱/۰۰-۷/۳۰
۱۲	۱۴	۱۷/۰۰-۷/۳۰	۲۱/۰۰-۷/۳۰
۱۳	۱۵	۱۵/۳۰-۷/۳۰	۲۰/۰۰-۷/۳۰
۲۱	.....	.....	۱۵:۳۰-۷:۳۰

قطعه جوجه در سفره‌ها توزیع گردد.

دان تخصیص یافته در ۴ نوبت تا پایان چهارروزگی؛ در ادامه در ۳ نوبت تا پایان ۷ روزگی؛ دو نوبت در روزهای ۸ و ۹ روزگی و یک نوبت در ۱۰ روزگی توزیع گردد.

لازم به ذکر است که دانخوری‌ها در بین مراحل دان‌دهی نباید خالی بمانند. نکته ۲: توصیه می‌شود آخرین مرحله توزیع دان روزانه، ۴ ساعت قبل از خاموشی باشد.

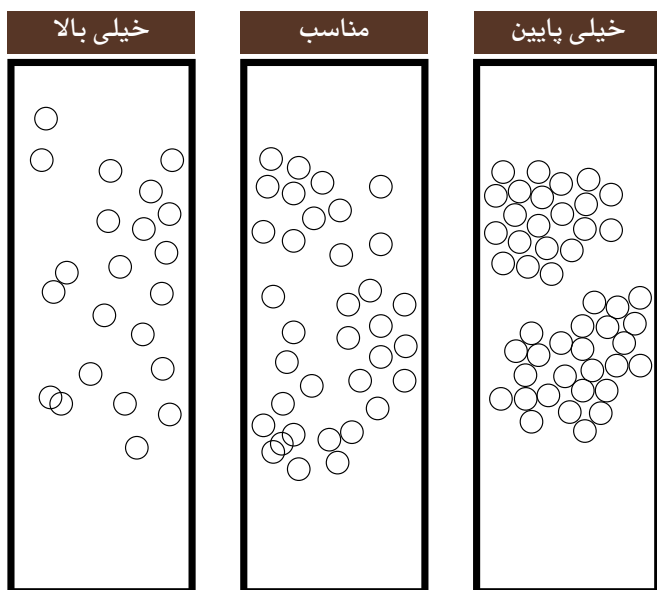
#### شروع ارزیابی جوجه‌ها

در ابتدا جوجه‌ها گرسنه بوده و این بدین معنی است که جوجه‌ها باید به خوبی خوراک مصرف کنند تا چینه‌دان آن‌ها پر شود.

بررسی پر بودن چینه‌دان در زمان کلیدی، پس از قرار گرفتن جوجه‌ها در سالن، روش مفیدی برای ارزیابی توسعه اشتها و دستیابی همه جوجه‌ها به خوراک است. پر شدن چینه‌دان باید در طول ۴۸ ساعت اول کنترل شود، هرچند ۲۴ ساعت اول بسیار حیاتی‌تر است.

توجه داشته باشد که دما و رطوبت باید روزانه کنترل شوند، اما بهترین شاخص، جهت تنظیم دما و رطوبت، مشاهده دقیق رفتار جوجه‌هاست. در سیستم پرورش بسته با توجه به رفتار جوجه‌ها می‌توان به سردی یا گرم بودن سالن پی برد. تراکم جوجه‌ها اغلب نشان دهنده‌ی استرس است. پرندگان در سرما علاقه دارند در مناطقی دور هم جمع شوند تا دمای مورد نیازشان تأمین شود. اگر شرایط محیطی جوجه‌ها مناسب باشد، جوجه‌ها تمایل به تشکیل گروه‌های ۲۰ تا ۳۰ قطعه‌ای دارند، بسیار راحت بین گروه‌ها در حرکت بوده و آب و خوراک به طور پیوسته مصرف می‌شود. شکل زیر انواع توزیع پرندگان در سالن‌های بسته را نشان می‌دهد.

### رفتار متداول جوجه‌ها در دماهای مختلف، در سالن‌های بسته



### تراکم گله

رفاه و عملکرد بهینه گله تنها زمانی حاصل می‌شود که فضای بستر، دانخوری‌ها و آبخوری‌ها با توجه به سن و اندازه پرنده تأمین گردد. (تراکم گله بازده بیولوژیکی گله را نشان می‌دهد). افزایش تراکم باید همراه با تنظیم مناسب محیط و بهبود شرایط مدیریتی باشد تا از کاهش عملکرد بیولوژیکی گله ممانعت کند. تراکم مناسب گله در طول پرورش در جدول ۵ ارائه شده است.

● جایگزینی اکسیژن  
● خروج رطوبت اضافی، دی‌اکسید کربن و گازهای سمی تولیدشده از پرندگان و امکان تنظیم دمای سالن  
کیفیت نامطلوب هوا به دلیل تهویه نامناسب می‌تواند موجب آسیب به ریه‌ی پرنده شود و آن‌ها را نسبت به بیماری‌های تنفسی حساس کند. با توجه به اینکه جوجه‌های کوچک در برابر باد سرد (کوران) آسیب‌پذیر هستند، سرعت جریان هوای کف سالن نباید بیشتر از ۰/۱۵ متر در ثانیه (۹ متر در دقیقه) باشد. در این مرحله از پرورش تهویه نباید منجر به کاهش دمای بدن پرنده شود.

### نکات کلیدی

- رطوبت نسبی مناسب در ۳ روز اول پرورش ۶۰ تا ۷۰ درصد می‌باشد.
- در طول دوره پرورش دما نقشی حیاتی داشته و حفظ دمای توصیه‌شده امری ضروری است
- در صورت بالا رفتن رطوبت به بیش از ۷۰ درصد و یا کاهش آن به کمتر از ۶۰ درصد دما نیز متناسب با آن باید تنظیم گردد.
- دما و رطوبت باید به‌طور منظم کنترل گردد. علاوه بر این تجهیزات تنظیم اتوماتیک دما (ترموستات‌ها) را هم سطح با بدن جوجه‌ها قرار دهید.
- از روز اول باید مقدار حداقل تهویه، برای تأمین هوای تازه و دفع گازهای مضر تأمین گردد.
- از جریان شدید هوا (کوران) جلوگیری کنید.
- به تغییرات رفتاری جوجه‌ها توجه کرده و تنظیمات را بر اساس آن انجام دهید.

جدول ۴- دمای موردنیاز در رطوبت‌های مختلف با توجه به سن پرنده (سانتی‌گراد)

سن (روز)	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰
۱	۳۶/۰	۳۲/۲	۳۰/۸	۲۹/۲	۲۷/۰
۳	۳۳/۷	۳۱/۲	۲۸/۹	۲۷/۳	۲۶/۰
۶	۳۲/۵	۲۹/۹	۲۷/۷	۲۶/۰	۲۴/۰
۹	۳۱/۳	۲۸/۶	۲۶/۷	۲۵/۰	۲۳/۰
۱۲	۳۰/۲	۲۷/۸	۲۵/۷	۲۴/۰	۲۳/۰
۱۵	۲۹/۰	۲۶/۸	۲۴/۸	۲۳/۰	۲۲/۰
۱۸	۲۷/۷	۲۵/۵	۲۳/۶	۲۱/۹	۲۱/۰
۲۱	۲۶/۹	۲۴/۷	۲۲/۷	۲۱/۳	۲۰/۰
۲۴	۲۵/۷	۲۳/۵	۲۱/۷	۲۰/۲	۱۹/۰
۲۷	۲۴/۸	۲۲/۷	۲۰/۷	۱۹/۳	۱۸/۰

**جدول ۶- فضای توصیه شده دانخوری**

سن (به روز)	فضای دانخوری ناودانی (سانتی متر)	فضای دانخوری بشقابی (سانتی متر)
	خروسها	
۱-۳	۵	۵
۳۶-۷۰	۱۰	۹
۷۱-۱۰۵	۱۵	۱۱
	مرغها	
۱-۳	۵	۴
۳۶-۷۰	۱۰	۸
۷۱-۱۰۵	۱۵	۱۰

پرندگان تحت تأثیر قرار خواهد گرفت.

- از کافی بودن فضای دانخوری با توجه به تعداد پرندگان سالن مطمئن شوید.
- فضای بین دانخوری ها باید دسترسی پرنده ها را به خوراک آسان کند.

**منابع**

- ایرانی، م.، چالاک، ر. و رضایی کوچک سرایی، ر.، ۱۳۹۴. راهنمای مدیریت پرورش مرغ مادر راس (ترجمه). ویرایش اول. انتشارات بابل جهاد دانشگاهی مازندران. صفحات ۳۶-۴۴، ۱۳۹-۱۴۰.
- پور رضا، ج. و نیک خواه، ا.، ۱۳۹۱. پرورش مرغ مادر گوشتی (ترجمه). ویرایش چهارم. انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان - صفحات ۱۱۹-۱۲۰، ۳۴۹.
- دستار، ب.، ۱۳۹۰. راهنمای کاربردی ارزیابی کیفیت تخم مرغ (ترجمه). ویرایش اول. انتشارات دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. ۱ صفحه.
- زندلاف، ع.، ۱۳۹۴. مرغها علامت می دهند (ترجمه). ویرایش اول. انتشارات روزنه کار. ۵۸ صفحه.
- طاهری، م.، ۱۳۹۹. پاک سازی و آماده سازی واحدهای مرغ مادر گوشتی. مجله علمی - تخصصی پیگیر. جلد ۶۵. صفحات ۶ تا ۹.
- طاهری، م.، ۱۳۹۴. نکات مدیریتی برای به حداقل رساندن تخم مرغ های بستری (ترجمه). مجله علمی - تخصصی پیگیر. جلد ۴۶. صفحات ۶ تا ۷. ■

**جدول ۵- تراکم مناسب گله در طول پرورش (از روز ۱۴ به بعد)**

دوره پرورش ۱۴ تا ۱۰۵ روزگی (۲ تا ۱۵ روزگی)	خروسها (پرنده در هر مترمربع)	مرغها (پرنده در هر مترمربع)
	۴ تا ۲	۴ تا ۷

تراکم گله به عوامل زیر بستگی دارد:

- وزن مورد نظر جهت جابه جایی گله (نیمچه ها)
- آب و هوا و فصل
- نوع سیستم، کیفیت سالن و تجهیزات (به ویژه تهویه)
- قوانین محلی
- مجوزهای قانونی

قبل از ۱۴ تا ۲۱ روزگی می توان فضای کف سالن ها را افزایش داد تا به سطح مورد نظر در جدول ۵ رسید. هنگام تعیین تراکم مناسب گله باید فضای واقعی موجود محاسبه گردد. برای مثال فضاهایی که تجهیزات اشغال می کنند را باید از فضای سالن کسر نماییم.

**نکات کلیدی**

- مطمئن شوید فضای کافی (بستر) در اختیار هر پرنده قرار گیرد. در صورتی که شرایط محیط یا سالن مناسب نباشد باید تراکم گله را کاهش داد.
- از قوانین محلی منطقه پیروی کنید.
- در هنگام افزایش تراکم گله باید تهویه، دانخوری ها و آبخوری ها را نیز افزایش داد.
- در هنگام محاسبه فضای کف سالن باید فضای اشغال شده توسط تجهیزات کسر گردد.

**فضای دانخوری**

اگر فضای دانخوری های موجود در سالن با توجه به تعداد پرندگان مناسب نباشد، یکنواختی و عملکرد گله تحت تأثیر قرار خواهد گرفت. فضای توصیه شده دانخوری برای مرغها و خروسها در جدول ۶ ارائه شده است. دانخوری های ناودانی و بشقابی حداقل باید در فاصله یک متر از هم قرار گیرند تا پرندگان بتوانند به طور یکنواخت و بدون فشار، از دانخوری ها تغذیه کنند.

**نکات کلیدی**

- وقتی فضای دانخوری برای پرندگان محدود باشد، یکنواختی

## خواص پای مرغ و کاربرد آن در صنایع غذایی

نویسنده: ساناز صفایی، کارشناسی ارشد صنایع غذایی  
مدرس مرکز آموزش علمی کاربردی شرکت پیگیر



### پای مرغ خواص درمانی دارد؟

طبق تحقیقات انجام شده «پای مرغ» دارای بسیاری از پروتئین‌ها، ویتامین‌ها و مواد معدنی حیاتی است که بدن انسان قادر به تولید آنها نیست، به همین دلیل مشکلاتی مانند خمیدگی (ناشی از کمبود کلسیم)، پوکی استخوان، آرتروز، نرمی استخوان (راشیتیس) در کودکان و بزرگسالان، روماتیسم، شکستگی استخوان و به طور کلی تغییرات ساختمانی در استخوان‌ها و نیز اختلال عملکرد عضلانی که ناشی از کمبود کلسیم و ویتامین D را می‌توان با استفاده از این ماده غذایی درمان کرد.

### خواص درمانی

- بهترین درمان برای راشیتیس (نرمی استخوان در کودکان) و پوکی استخوان
- جلوگیری و ترمیم نکروز و تحلیل مفاصل و غضروف‌ها
- پیشگیری و درمان صدای مفاصل در حال فرسایش

- جایگزین برای قرص‌های غضروف ساز
- کمک به رشد کودکان و نوجوانان
- بهترین منبع گلوکزآمین و سولفات کندروئین
- ترمیم شکستگی استخوان
- بهبود دهنده کمر درد یا دیسک کمر

### کنترل فشار خون با پای مرغ

پژوهشگران دریافته‌اند، پای مرغ در کاهش فشارخون مفید می‌باشد، مطالعه اخیر دانشمندان پزشکی حاکی از آن است که چهار نوع پروتئین در پای مرغ وجود دارد که نقش مهمی در کنترل فشار خون دارد. متخصصان در یک مطالعه علمی که در مجله کشاورزی و مواد غذایی آمریکا منتشر شد، با خوراندن پروتئین کلاژن به موش‌ها که از پای مرغ استخراج شده بود، به این نتیجه رسیدند که فشارخون آنها به طرز قابل توجهی کاهش یافته بود. در این تحقیق، در یک دوره چهار هفته‌ای به موش‌ها کلاژن داده شد.



کننده وزن بدن هستند، مثل ستون فقرات و زانو، استفاده از یک رژیم غذایی دارای مقادیر کافی ویتامین، کلسیم، فسفر و آهن، همراه با نرمش و ورزش بسیار مؤثر است.

عصاره پای مرغ، مملو از ویتامین D، ویتامین A، کلسیم، فسفر، منیزیم و اسیدهای چرب است. همچنین سرشار از مواد غضروف ساز از جمله «سولفات کندروئین» است که به جلوگیری و ترمیم نکروز و تحلیل مفاصل و غضروفها کمک می‌کند.

### به هضم غذا کمک می‌کند

با وجود دیگر مزایای ژلاتین، سوپ استخوان به بدن شما کمک می‌کند که غذاهایی همچون شیر، گوشت و حبوبات را به طور مؤثرتری هضم کند.

### پای مرغ برای کودکان هم مفید است

بسیاری از پزشکان تغذیه و همچنین پزشکان جراح ارتوپدی در بسیاری موارد استفاده از سوپ‌های مختلف دارای عصاره پای مرغ را به بیماران خود توصیه می‌کنند.

مصرف سوپ پای مرغ بهترین دارو و منبع کلسیم و ویتامین D برای کودکان، جوانان و بزرگسالان می‌باشد. پای مرغ سرشار از مواد غضروف ساز است. در واقع پای مرغ دارای «سولفات کندروئین» است و جلوگیری و ترمیم نکروز و تحلیل مفاصل و غضروفها را برعهده دارد.

قلم پای مرغ سرشار از مواد خون‌ساز و آهن است و برای جلوگیری از پوکی استخوان هم بسیار مفید می‌باشد، همچنین خواص معجزه آسایی در درمان آرتروز دارد.

مادران می‌توانند در کنار داروهای تجویز شده توسط پزشک، از سوپ پای مرغ برای بهبود سریع‌تر فرزندانشان استفاده کنند. حتی در بزرگسالان مبتلا به این بیماری نیز مصرف عصاره پای مرغ بسیار سودمند است.

### کاربرد ژلاتین پای مرغ در صنایع غذایی

ژلاتین ترکیب غذایی پروتئینی خالص با وزن مولکولی بالا و خواص عملکردی با ارزش است که از هیدرولیز حرارتی کلاژن بدست می‌آید و پروتئین اصلی استخوان، غضروف و پوست می‌باشد. ژلاتین، ژل‌های برگشت پذیر حرارتی را تشکیل می‌دهد و نقطه ذوب ژل ژلاتین معمولاً،

### ژلاتین برای سلامتی مفصل

یکی از مزایای باور نکردنی سوپ استخوان واقعی تهیه شده با پای مرغ که در سرکه خیسانده شده باشد، وجود مقدار زیادی ژلاتین در سوپ می‌باشد.

ژلاتین شکل پخته شده کلاژن است که نیمی از پروتئین بدن ما را تشکیل می‌دهد، بنابراین وقتی آن را مصرف می‌کنید، در واقع در حال بدنسازی هستید. ژلاتین تأمین کننده گلیسین، آمینواسیدی است که غضروف‌های سالم را افزایش می‌دهد و در نهایت به بهبود درد مفصل کمک می‌کند.

### سوپ پای مرغ تراکم استخوان را افزایش می‌دهد

کلسیمی که از استخوان‌ها وارد سوپ می‌شود، آماده جذب در بدن شما می‌باشد و سلاح کاملی در مقابل پوکی استخوان یا هر نوع استخوان‌های ضعیف است.

پوکی استخوان (به کاهش تراکم استخوان گفته می‌شود) اصولاً با روند پیری و افزایش سن ایجاد می‌شود. مصرف مواد غذایی غنی از کلسیم، فسفر و ویتامین D، استفاده از نور مستقیم آفتاب، فعالیت و ژنتیک عوامل اصلی تعیین کننده میزان افزایش تراکم استخوان هستند.

هرچه تراکم استخوان در سنین جوانی بیشتر باشد و فرد از مواد غذایی دارای کلسیم و فسفر فراوان بیشتر استفاده کند، روند ایجاد پوکی استخوان به تأخیر می‌افتد. همچنین در بیماری استئوآرتریت (یک بیماری مفصلی تحلیل رونده است که به طور معمول در افراد مسن دیده می‌شود و در زنان شایع‌تر از مردان می‌باشد)، تغییرات ساختمانی در غضروف‌های مفاصل و معمولاً در مفاصلی که تحمل

عصاره پای مرغ، مملو از ویتامین D،

ویتامین A، کلسیم، فسفر، منیزیم و

اسیدهای چرب است. همچنین سرشار

از مواد غضروف ساز، از جمله «سولفات

کندروئین» است که به جلوگیری و ترمیم

نکروز و تحلیل مفاصل و غضروفها کمک

می‌کند.

رضایی زاده و همکاران از ژلاتین استخراج شده پای مرغ در تهیه ژله طالبی استفاده کردند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان دهنده ثبات بالای شبکه ژل تشکیل شده می‌باشد. با افزایش میزان ژلاتین به آب طالبی، شفافیت و سفتی بافت ژله و ویسکوزیته ژله طالبی افزایش یافت.

### منابع:

Lassoued, I., Jridi, M., Nasri, R., Dammak, A., Hajji, M., Nasiri, M, Barlia, A. (2014). Characteristics and functions; properties of gelatin from thornback ray skin obtained by pepsin-aided process in comparison with commercial halal bovine gelatin. *Food Hydrocolloids*, 41:309-318.

Ghorbani, M. (2011). Exploring the possibility of extracting gelatin from chicken waste abattoir. Research project, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources. Research project report.

Rafieian F., Keramat J., Kadivar M. (2013). Optimization of gelatin extraction from chicken bone residue using RSM method. *Journal of food science and technology*, 50(2)

Rezaeezade, A., Raftani Amiri, Z. (2016). Extraction and characteristics gelatin of chicken feet and application in cantaloupe Jelly. *Iranian Food Science and Technology Research Journal*, 333-322:(2)13.

Mojaverian, S.P., Raftani Amiri, Z., Shahiri Tabarestan, H. (2017). Optimization of ginger gummy confection formulation based on chicken feet and concentrate using response surface methodology. *Journal of food science and technology*, 333-319:(82)15. ■

پایین تر از ۳۵ درجه سانتیگراد می‌باشد.

این ویژگی به فرآورده‌های ژلاتینی خواص ارگانولپتیکی بی نظیر و آزاد سازی طعم مطلوبی را می‌بخشد، لذا به طور گسترده‌ای در صنایع غذایی و دارویی کاربرد دارد.

در صنایع غذایی از ژلاتین برای بهبود الاستیسیته و قوام، پایدار کننده، جایگزین چربی، در تهیه شکلات، ژله، فیلم‌های خوراکی، شفاف سازی آب میوه، فرآوری شیر، سوپ و غیره استفاده می‌شود. مواد خام مورد استفاده در تولید ژلاتین در مقیاس بالا و به صورت تجاری به دلیل دسترسی به کیفیت مورد انتظار، کلاژن خوک و گاو می‌باشند.

در سال‌های اخیر مواد خام ماهی و طیور به عنوان مواد اولیه جدید مطرح شده‌اند که عمدتاً جهت تأمین نیاز گروهی از مصرف کنندگان با مذاهب خاص تولید می‌شوند.

اما با در نظر گرفتن تولید زیاد مرغ در جهان، محصولات جانبی آن از جمله پوست و پای مرغ نیز می‌تواند منبع مناسبی در استخراج ژلاتین باشد.

امکان استحصال ژلاتین از ضایعات کشتارگاه مرغ و بررسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی ژلاتین حاصل از باقی مانده غیر استخوانی مرغ و پای مرغ نیز گزارش شده است.

بر اساس آنالیز تقریبی ژلاتین پای مرغ مقدار پروتئین ژلاتین پای مرغ  $87/0 \pm 82/66$  درصد، میزان چربی  $1/3 \pm 0$  درصد، خاکستر  $0/5 \pm 0/92$  درصد تعیین شد.

قدرت ژل ژلاتین پای مرغ  $83/0 \pm 542/83$  گرم به دست آمد که در مقایسه با دیگر منابع تجاری شامل ژلاتین گاو (۲۲۹ گرم)، خوک (۲۲۷ گرم) و ژلاتین ماهی (تیلایپلا ۱۸۱ گرم، اسب ماهی ماکرول ۱۸۰ گرم، sin croaker و shortfin به ترتیب ۱۲۵ و ۱۷۷ گرم)، قدرت ژل بالاتری نشان داد.

مجاورین و همکاران از ژلاتین پای مرغ جهت بهینه سازی فرمولاسیون پاستیل زنجبیلی استفاده کردند.

نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد ژلاتین پای مرغ دارای خواص عملکردی بالا و قابل رقابت با منابع دیگر ژلاتین مانند گاو، خوک و آبزیان است.

افزایش غلظت ژلاتین پای مرغ موجب کاهش فعالیت آبی و افزایش پارامترهای شامل سختی، پیوستگی، چسبندگی، کشش پذیری، قابلیت جویدن، صمغیت و الاستیسیته شد.

## اصول و مهارت های فروشندگی در بازار مرغ

نویسنده: بیتانیک نژاد، دکتری تخصصی مدیریت بازرگانی - مدیریت بازاریابی  
مدرس مرکز آموزش علمی کاربردی شرکت پیگیر



نمی‌کنند، بعد کار. بلکه اول کار می‌کنند و بعد کسب». اما معنا با مفهوم متفاوت است. در مورد مفهوم بازاریابی چند مفهوم کامل کننده وجود دارد:

بازاریابی: علم، هنر و کسب خشنودی مشتری به نحو بهتر و موثرتر از رقبا با موفقیت در زنجیره ارزش آفرینی را بازاریابی می‌گویند که نیازمند پیش‌بینی تقاضا، سهمیه‌بندی محصول و قیمت‌گذاری محصول است؛ تا یک زنجیره بی‌نقص داشته باشیم.

بازاریابی: هنر هر چقدر نزدیک‌تر شدن (از راه دلی و منطقی) به مشتری است.

بازاریابی: یک جنگ هست توی این جنگ افرادی برنده می‌شوند که از لغات و ایده‌های بهتر برای نزدیک‌تر شدن به مشتری استفاده کنند.

بازاریابی: کلیه تلاش‌هایی است که یک کارآفرین اقتصادی برای طراحی، تولید، توزیع و یا فروش کالا و خدمات به مصرف‌کننده‌ی نهایی و جلب رضایت او متحمل می‌شود. بنابراین بازاریابی شامل مراحل مختلف فرآوری، بسته‌بندی، حمل و نقل و انبارداری می‌باشد.

هر علمی منشا ای دارد؛ علم مارکتینگ، یک علم آمریکایی است. یعنی بنیان آن از آمریکا است. یکی از دلایلی که این علم در ایران موفق نبوده یا نامفهوم بوده به دلیل اینکه برگردان بعضی واژه‌ها به زبان فارسی سخت است، یا بعضی وقت‌ها برای آن معادل نیست. یکی از این واژه‌ها مارکتینگ است. مارکتینگ را در زبان فارسی، بازاریابی معنی کرده‌اند که یک معنی ناقص است. می‌خواهم معنی درست این واژه را در اینجا بگویم:

### معنای مارکتینگ

یعنی بازاریابی، بازاریاب‌شناسی، بازاریاسازی، بازاریاداری، بازارگرایی، بازارگردانی، بازاریاسنجی، بازارگردی و بازارگرایی. کلیه معانی که از واژه مارکتینگ، در بالا ذکر شده، برای موفقیت در اصول و مهارت‌های فروشندگی در بازار مرغ باید به کار گرفته شود که باعث شروع یک کار و کسب موفق شود. «شاید بگویید چرا گفتیم کار و کسب و نگفتم کسب و کار این هم یک برگردان غلط است هیچ جای دنیا اول کسب

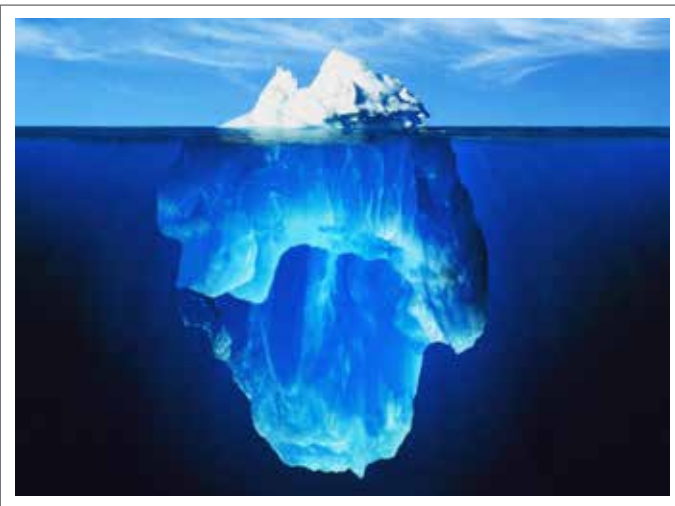
**دو نوع فروش داریم:**

فروش اول:

● تهیه مرغ برای کشتارگاه که به سه روش زنجیره، مرغ دار بدون واسطه و مرغ دار با واسطه صورت می‌گیرد. بهترین روش، که سایر کشورها هم استفاده می‌کنند زنجیره است. زنجیره تامین حدودا ۲۰ تا ۳۰ درصد قیمت تمام شده را کاهش می‌دهد، بنابراین حاشیه سود افزایش می‌یابد، چون زنجیره دلال را کنار می‌زند. وجود دلال شرایط نابسامان را دو چندان می‌کند.

● فروش کشتارگاه به دو صورت عمده و خرده فروش است که خود عمده‌فروشی می‌تواند خرده‌فروشی هم داشته باشد. خرده‌فروشی یعنی وقتی در مغازه عرضه می‌شود که در اصطلاح به آن «b2c» گویند.

**اما تفکر در مورد فروش:**



فروش یک هشتمادام بازاریابی است. تصویر زیر همیشه مثال بارزی از تفاوت بازاریابی و فروش است، اگر شما کوه یخی را در نظر بگیرید فقط قسمت کوچکی از آن را شما می‌بینید که ۲۰ درصد کوه یخ است و ۸۰ درصد آن برای شما قابل دیدن نیست. چون قابل دیدن نیست دلیل بر نبودن نیست.

فروش: نهایی کردن و به ثمر رساندن عملیات بازاریابی (فروش در واقع آرد کیک است) است و بین مهارت فروش و مدیریت فروش هم تفاوت وجود دارد.

با گذر از هر یک از این مراحل ارزش محصول افزایش می‌یابد، در نتیجه موجب بروز اختلاف بین قیمت پرداختی مصرف‌کننده و قیمت دریافتی تولید کننده می‌گردد که به آن حاشیه‌ی بازاریابی گفته می‌شود. این اختلاف قیمت بیشتر مربوط به خدماتی مانند بسته‌بندی، درجه‌بندی و تبدیل محصول است.

با شناسایی کلیه معناها و مفهوم‌های واژه مارکتینگ، یک کار و کسب راحت‌تر و سریع‌تر به وجوه تمایز (مزیت رقابتی) می‌رسد تا منجر به فروش سالم و موثرتر شود و در نهایت مشتری را به سفیر برند ما تبدیل کند.

در صنعت مرغداری خدا را شکر تولیدکنندگان خیلی خوبی داریم، که در کار خود حرفه‌ای هستند؛ ولی زیاد می‌شنویم در فروش مشکل دارند. شاید بهتر است بگوییم در بازاریابی مشکل دارند، چون بین فروش و بازاریابی تفاوت وجود دارد. می‌خواهم با یک مثال تفاوت را بگویم. فرض کنید بازاریابی یک کیک است. تخم مرغ موجود در این کیک محصول است و همزنی که تخم مرغ‌ها را هم می‌زند که باعث پفکی بودن کیک شود، مکان است و وانیل و هل همان تبلیغات و بکینگ پودر می‌شود قیمت که اگر کم بریزید پف نمی‌کند و آگه زیاد بکینگ پودر بریزید باعث ترک خوردن کیک می‌شود که در کتاب مارکتینگ این

عناصر معروف هستند به: P4

Product: محصول

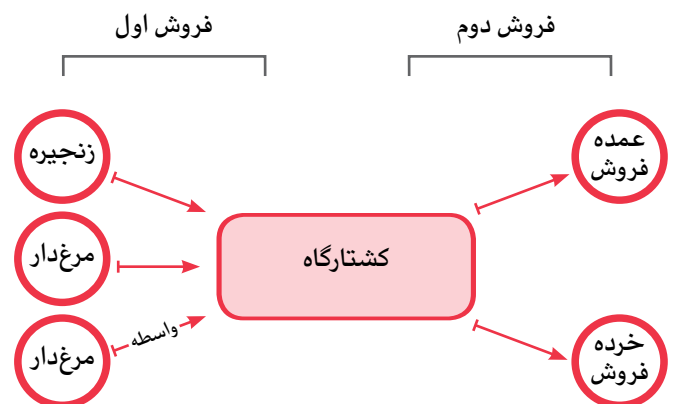
Place: مکان

Promotion: فعالیت‌های ترغیبی و تشویقی

Price: قیمت

حالا یک سوال: فروش کجاست؟ خیلی‌ها مدیریت بازاریابی را با فروش اشتباه می‌گیرند.

در صنعت مرغداری، فروش طبق چارت زیر انجام می‌شود:







لحظه‌ای و رفتار خود را در وضعیت مختل‌کننده و مزاحم، کنترل کرده یا جهت آن‌ها را تغییر دهیم.

● انگیزش (Motivation) و خودانگیزشی (Self-motivation): رسیدن به اهداف و موفقیت به صرف موفقیت به ما انگیزه بدهد و شکست، نتواند به سادگی انگیزه‌ی ما را بگیرد.

● همدلی (Empathy): وضعیت احساسی دیگران را درک کنیم و بتوانیم از دریچه‌ی چشم آن‌ها جهان را ببینیم.

● مهارت اجتماعی (Social Skill): با دیگران، رابطه‌ی صمیمی ایجاد کنیم تا بتوانیم آن‌ها را به سمتی که میل داریم سوق دهیم.

### تفاوت بین آموزش و یادگیری

از طرفی فروشندگان نیازمند این هستند که این نوع فروش به آنها یاد داده شود، نکته این است که آموزش با یادگیری متفاوت است. به معلم در زبان انگلیسی می‌گویند Teacher که از ریشه Teach به معنی آموزش می‌آید. یعنی معلم آموزش دهنده است، ولی هیچگاه به معلم Learner نمی‌گویند، که از ریشه Learn یعنی یاد دهنده، می‌آید. نکته‌ای که وجود دارد تولیدکنندگان نباید فروش را آموزش دهند، بلکه باید یاد دهند.

چیزی که در فروش حرف اول را می‌زند قیمت است. اصلی‌ترین عوامل تاثیرگذار روی قیمت مرغ:

● قیمت جوجه و قیمت نهاده‌ها (دان مرغی) و قیمت دارو: با توجه به بحث تحریم‌ها و افزایش قیمت نهاده‌ها و داروها باعث شده قیمت تمام شده مرغ افزایش یابد.

مدیریت فروش: یعنی مدیریت کارکنان فروش، یعنی یک مدیر چطور در کارکنانش انگیزه ایجاد کند.

مهارت فروش: یعنی روش‌های فروش که یک فروشنده باید بداند. (تفاوت فروشنده سفارش‌گیر با فروشنده سفارش‌ساز)

انواع فروشندگان (فروشنده سفارش‌گیر، فروشنده سفارش‌ساز): یکسری فروشندگان سفارش‌گیر هستند، یعنی دقیقاً همان چیزی که مشتری می‌خواهد را می‌گویند (دارند و یا ندارند). حالا باید فروشنده‌های سفارش‌گیر را به فروشنده سفارش‌ساز تبدیل کنیم، به طور مثال اگر محصولی موجود نبود یا تمام شده بود، به مشتری نگوییم که نداریم، بلکه او را راهنمایی کنیم و محصول دیگری به او معرفی نماییم، تا اینکه دست خالی از مغازه خارج نشود. تبدیل فروشنده سفارش‌گیر به فروشنده سفارش‌ساز نیازمند فردی با هوش هیجانی است. به طور مثال همه ما نام کلمه (IQ) را شنیدیم و هر فردی که حداقل سواد خوندن و نوشتن دارد، می‌گویم IQ دارد ولی EQ یا هوش هیجانی نیازمند اصلی تبدیل فروشنده سفارش‌گیر به سفارش‌ساز است.

البته این تاثیر فرهنگ بومی است، چون فقط در ایران است که کسی را برای فروش می‌گذارند که به قول معروف فقط سواد خواندن و نوشتن دارد، در صورتی که در کشورهای دیگر تولیدکننده، فقط به کسی اجازه معرفی و عرضه محصول را می‌دهد که حداقل اصول پایه مارکتینگ را بداند.

### مولفه‌های هوش هیجانی شامل این پنج مهارت

#### هستند:

● خودآگاهی یا آگاهی از خویشتن (Self-awareness): این‌که نقاط قوت و ضعف خود، انگیزه‌ها، ارزش‌هایمان و نیز تأثیری را که روی دیگران داریم بشناسیم.

یک مورد در اینجا قابل ذکر است که فرد باید به خود شناختی برسد و بگوید چه تیبی دارد. به طور مثال فردی با تیپ احساسی هیچ‌گاه به فروشنده سفارش‌ساز تبدیل نمی‌شود.

ما سه نوع تیپ شخصیتی داریم؛ تیپ حرکتی، تیپ احساسی، تیپ ذهنی. یا اینکه یک فروشنده بهتر است راست مغز (خلاق) باشد تا چپ مغز (منطقی).

● خودتنظیمی (Self-regulation): این که تکانه‌ها و انگیزه‌های

تفاوت‌های بازاریابی و فروش

فروش	بخش‌ها	بازاریابی
درآمد	هدف	جایگاه یابی
تاکتیکی	رویکرد	راهبردی
اجرایی	دانش	فنی
مشتریان	وابستگی	نام تجاری
مشتریان بالفعل	شنوندگان	مشتریان بالقوه
افزایش مشتری	چشم انداز	برند شدن

- شیوع بیماری: شیوع بیماری باعث می‌شود از طرفی عرضه، کاهش یابد و تقاضا افزایش یابد و در نتیجه قیمت مرغ افزایش می‌یابد.
- میزان جوجه‌ریزی: میزان جوجه‌ریزی وابسته به شرایط جوی نیز می‌باشد. به عنوان مثال در فصول گرم در استان‌های جنوبی جوجه‌ریزی کاهش می‌یابد.
- خرید گوشت مرغ توسط نهاد دولتی (پشتیبانی امور دام و طیور): در این شرایط ثبات قیمت وجود دارد، چون شرکت‌های پشتیبان امور دام و طیور با قیمت ثابتی از زنجیره‌های مرغ در سراسر کشور خرید می‌کند.
- دلال: در ایران در حال حاضر در صنعت مرغداری دلال وجود دارد و حضور آن باعث افزایش قیمت تمام شده مرغ می‌شود که در آینده باید به سمت حذف آن مثل کشورهای دیگر (روسیه و آمریکا و...) پیش رویم. دلالتان در ایران اول آمار می‌گیرند که شامل مرغ موجود در مرغ داری‌ها و سپس با کشتارگاه‌ها تماس می‌گیرند که چقدر مرغ می‌خواهند، و سپس دوباره به مرغ دار زنگ می‌زنند و مرغ را می‌خرند و به کشتارگاه می‌فرستند؛ دلالتان برای این کار حقی دریافت می‌کنند، که با حذف شدنشان این حاشیه سود حذف می‌شود و زنجیره‌های تولید می‌توانند کار و کسب بهتری داشته باشند.
- نکته دیگری که در کار و کسب صنعت مرغداری باید در نظر بگیرید (SWOT) می‌باشد.
- Strengths: نقاط قوت (عوامل درونی): دوره پرورش تنظیم شده و تجهیزات پرورش خوب. اگر تولید کننده خوبی باشید حاشیه سود بهتری دارید.
- Weaknesses: نقاط ضعف (عوامل درونی): برعکس مورد ذکر شده در بالا

**Opportunities:** فرصت‌ها (عوامل بیرونی): با توجه به بازار فعلی بهترین فرصتی که دارید، کشف موقعیت‌های مناسب برای اعمال تغییرات در شرکت برای تبدیل شدن به زنجیره ارزش آفرینی می‌باشد.

**Threats:** تهدیدها (عوامل بیرونی): شامل سیاست‌های کاری، تحریم‌ها، دلالتان و ... می‌باشد.

مورد دیگری که توجه کمی به آن شده است، بازارگرایی است. که تاثیر زیادی بر سهم بازار دارد. وقتی در مورد سهم بازار صحبت می‌کنیم باید به سه سهم توجه کنیم:

سهم ذهنی: چقدر بازار ما (برند ما) را می‌شناسد.

سهم عاطفی: چقدر بازار ما (برند ما) را دوست دارند.

سهم بازار: نتیجه سهم ذهنی و عاطفی.

در ادامه می‌خواهم داستانی برایتان تعریف کنم:

مردی در کنار جاده، دکه‌ای درست کرد و در آن ساندویچ می‌فروخت. چون گوشش سنگین بود، رادیو نداشت، چشمش هم ضعیف بود، بنابراین روزنامه هم نمی‌خواند. او تابلویی بالای سر دکه خود گذاشته بود و محاسن ساندویچ‌های خود را شرح داده بود. خودش هم کنار دکه‌اش می‌ایستاد و مردم را به خریدن ساندویچ تشویق می‌کرد و مردم هم می‌خریدند. کارش بالا گرفت، لذا او ابزار کارش را زیادتر کرد. وقتی پسرش از مدرسه تعطیل می‌شد، نزد پدر می‌رفت و به او کمک می‌کرد. یک روز پسرش گفت: پدر جان، مگر به اخبار رادیو گوش نداده‌ای؟ اگر وضع پولی کشور به همین منوال ادامه پیدا کند، کارها همه خراب خواهد شد و شاید یک کساد عمومی به وجود بیاید. باید خودت را برای این کساد آماده کنی. پدر با خود فکر کرد هر چه باشد، پسرش به مدرسه رفته، به اخبار رادیو گوش می‌دهد و روزنامه هم می‌خواند. پس حتماً آنچه می‌گوید صحیح است. بنابراین کمتر از گذشته نان و گوشت سفارش داده و تابلوی خود را هم پایین آورد و دیگر در کنار دکه خود نمی‌ایستاد و مردم را به خرید ساندویچ دعوت نمی‌کرد.

فروش او ناگهان شدیداً کاهش یافت. او سپس رو به فرزند خود کرد و گفت: پسر جان حق با تو است. کساد عمومی شروع شده است. آنتونی رابینز یک حرف بسیار خوب در این باره زده که جالب است بدانید: به اندیشه‌های خود شکل ببخشید، در غیر اینصورت دیگران اندیشه‌های شما را شکل می‌دهند. خواسته‌های خود را عملی سازید وگرنه دیگران برای شما برنامه‌ریزی می‌کنند. ■

## بهداشت مواد غذایی

گردآورنده: واحد مهندسی بهداشت محیط حرفه ای مرکز بهداشت شهرستان همدان



### تعریف غذا:

به کلیه مواد خوردنی، آشامیدنی که به وسیله موجودات زنده مصرف و به عنوان منبعی از انرژی و مواد مغذی که باعث سوخت و ساز بدن می شود غذا گفته می شود.

### مقدمه:

یکی از عوامل مؤثر در حیات هر موجود زنده غذا می باشد و ادامه زندگی بدون دسترسی به غذای مناسب امکان پذیر نیست. همین ماده غذایی در صورتی که ناسالم و غیر بهداشتی باشد نه تنها برای تأمین نیازهای بدن مفید نیست بلکه می تواند عامل بروز بیماری های گوناگونی از جمله مسمومیت ها، بیماری های روده ای، آلرژی، سوء تغذیه و غیره شود. طی تحقیقاتی که در کشور ما شده است حدود ۲۵٪ مواد غذایی تولید شده به دلیل فساد آن ها تبدیل به زباله می شود. رعایت بهداشت مواد غذایی در مراحل تهیه و تولید، توزیع و عرضه موجب می شود تا ماده غذایی سالم با کیفیت بالای بهداشتی

به دست مصرف کننده برسد. بیشترین آلودگی در مواد غذایی بر اثر بی احتیاطی در مراحل مختلف بوجود می آید. داشتن اطلاع از اصول نگهداری صحیح مواد غذایی، استفاده از مواد غذایی بسته بندی شده، توجه به مشخصات و برچسب مواد غذایی به استفاده از مواد غذایی سالم کمک می کند.

### اصول و روش های نگهداری مواد غذایی:

برای حفظ و نگهداری مواد غذایی از عوامل آلوده و فاسد کننده با در نظر گرفتن نوع آلودگی روش های مختلفی استفاده می گردد. بر اساس نوع ماده غذایی، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی مواد غذایی و طول مدت زمان نگهداری و جنبه های اقتصادی و تکنولوژی برای هر نوع روش خاصی به کار می رود. برای نگهداری پاره ای از مواد غذایی فقط از یک روش استفاده می شود در حالیکه برای تعدادی از مواد غذایی دو یا چند روش نگهداری بکار می رود. اما باید دید هدف روش های مختلف نگهداری مواد غذایی چه هستند.

آن‌ها باید از برودت و سرمای بیشتر استفاده کرد؛ یعنی محصولات را باید منجمد کرد. روش انجماد در حال حاضر بهترین روش و مطمئن‌ترین روش نگهداری گوشت می‌باشد. انجماد رشد میکروب‌ها را متوقف می‌کند. برخی باکتری‌ها گاهی تا هشت درجه سانتی‌گراد و برخی کپک‌ها تا ده درجه سانتی‌گراد به رشد خود ادامه می‌دهند.

#### فن‌آوری انجماد

سه روش کلی برای انجماد مواد غذایی وجود دارد که عبارتند از:

الف - انجماد گند: محصول را در هوای ساکن سرد قرار می‌دهند که با تبادل حرارت با محیط اطراف خود منجمد می‌گردد. این روش باعث انجماد کند و آهسته می‌شود که به ویژه در صنعت مورد استفاده چندانی ندارد.

ب - انجماد تند: هوای سرد ۳۰ تا ۳۵ درجه سانتی‌گراد را با سرعت از میان محصولات و یا بسته‌های آن عبور می‌دهند. استفاده از این روش بستگی به نوع، شکل و وزن و ... محصول دارد که بر اساس آن دستگاه‌های مختلف ساخته می‌شود. گاهی از یک اتاق انجماد استفاده کرده و هوای سرد بوسیله فن‌های قوی دمیده می‌شود. گاهی نیز از دستگاه خاصی مثل تونل، نوار نقاله و ... استفاده می‌شود.

ج - استفاده از تماس غیرمستقیم محصول یا صفحات سردکننده: در این روش غذاها را در سینی‌های مخصوص گذاشته، سینی در تماس با جداره سرد قرار گرفته موجب انتقال گرما از غذا به میرد می‌شود. سرعت انجماد در این روش زیاد است و مدت زمان انجماد بستگی به درجه حرارت میرد، حجم ماده منجمد شونده، نوع بسته‌بندی، نوع غذا و شدت تماس دارد. این روش برای لاشه‌های گوشت مناسب نیست، ولی برای گوشت‌های کارتنی کاربرد دارد. همچنین تکنیک دیگر انجماد، فرو بردن ماده غذایی در میرد است.

#### ● استفاده از روش خشک‌کردن

خشک‌کردن مواد غذایی به منظور نگهداری طولانی، روشی است که هم به صورت سنتی و هم به صورت صنعتی انجام می‌گیرد. این روش بیشتر برای نگهداری سبزی، میوه، شیر و بعضی از فرآورده‌های شیری و به صورت سنتی برای نگهداری گوشت در مناطق گرم و کویری که دسترسی به یخچال ندارند استفاده می‌گردد. این گوشت‌ها دارای کیفیتی بسیار نامطلوبند. خشک‌کردن سنتی در هوای معمولی و نور خورشید انجام می‌شود. البته بهتر است برای خشک‌کردن سبزی در تابستان از نور خورشید به‌طور مستقیم استفاده نشود (در سایه خشک شود).

برای خشک کردن مواد غذایی امروزه متناسب با هر محصول روش

این اهداف به‌طورکلی عبارتند از:

الف - از بین بردن میکروب‌های موجود در مواد غذایی به‌طور کامل و یا از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا خطرناک

ب - جلوگیری از رشد و تکثیر میکروب‌ها در زمانی معین، زیرا در بعضی از مواد غذایی، میکروب‌ها به‌محض اینکه شرایط آماده باشد، شروع به رشد و تکثیر می‌نمایند که به وسیله تعدادی از روش‌های نگهداری می‌توان مانع این عمل شد.

#### ● حرارت دادن

حرارت زیاد (بالتر از ۶۵ درجه) باعث از بین رفتن میکروب‌ها و آنزیم‌ها می‌شود. اگر میکروب‌های موجود در مواد غذایی را با حرارت دادن از بین ببریم و از ورود میکروب‌های جدید به آن جلوگیری کنیم می‌توانیم ماده غذایی حرارت دیده را به مدت طولانی‌تری نگهداری کنیم، زیرا میکروب‌ها و آنزیم‌ها در حرارت‌های متفاوتی غیرفعال و یا از بین می‌روند. میکروب‌های اسپوردار یا هاگ مقاومت زیادی حتی در مقابل نقطه جوش دارند و برای از بین بردن آن‌ها باید از حرارت همراه با فشار استفاده کرد. متداول‌ترین روش پاستوریزه کردن و استریلیزه کردن می‌باشد.

#### تعریف پاستوریزه کردن

از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا موجود در مواد غذایی که درجه حرارت ۶۵ درجه سانتی‌گراد به مدت ۳۰ دقیقه و یا ۷۲ درجه به مدت ۱۵ تا ۲۰ ثانیه استفاده می‌شود.

#### تعریف استریلیزه کردن

از بین بردن کلیه میکروب‌های بیماری‌زا و غیر بیماری‌زا موجود در مواد غذایی که از درجه حرارت ۱۳۵ تا ۱۵۰ درجه سانتی‌گراد به مدت چند ثانیه استفاده و بلافاصله مواد غذایی (شیر) سرد می‌شود تا کیفیت آن تغییر نکند و برای استریلیزه کردن کنسرو از حرارت ۱۲۱ درجه به مدت ۱۵ دقیقه تحت فشار استفاده می‌شود.

#### ● استفاده از سرما و انجماد

یکی از مهم‌ترین روش‌های نگهداری مواد غذایی استفاده از سرما و انجماد است. بعضی از مواد غذایی که قرار است در مدت چند روز مصرف شود. در دمای بالای صفر نگهداری می‌شود مثل میوه‌ها، سبزی‌ها در دمای یخچال (۰-۱۰ درجه سانتی‌گراد) تا چند ماه قابل نگهداری هستند. سرما باعث جلوگیری از رشد میکروب‌ها و آنزیم‌ها در مواد غذایی می‌شود. گوشت و ماهی را در دمای یخچال بیش از چند روز نمی‌توان نگهداری نمود، برای نگهداری طولانی‌تر

و جلوگیری از فعالیت آنزیم‌ها می‌شود. مقدار و شدت اشعه مورد استفاده در انواع مواد غذایی و بسته‌بندی‌ها متفاوت است.

#### ● استفاده از انبار و سیلو

بسیاری از غلات و حبوبات را در انبارها و سیلوهای تحت کنترل با درجه حرارت و رطوبت ویژه نگهداری می‌کنند. انبارها و سیلوها باید از نظر اصول مهندسی و فنی دارای مشخصاتی باشد که مواد غذایی نگهداری شده آسیبی نبینند. مثلاً غیر قابل نفوذ به حرارت، نور، رطوبت، موش و حشرات باشند.

#### ● استفاده از تخمیر

این روش برای نگهداری بعضی از مواد غذایی قابل استفاده است مثلاً برای نگهداری شیر یکی از روش‌ها تبدیل آن به ماست می‌باشد که به کمک باکتری لاکتیک این عمل انجام می‌شود. تهیه سرکه به وسیله عمل تخمیر انجام می‌شود.

### شرایط نگهداری چند نمونه مواد غذایی در انبار

#### ● نگهداری غذای کنسرو شده

این انبار باید عاری از رطوبت بوده و دمای آن خیلی زیاد نباشد. رطوبت باعث زنگ‌زدگی و ایجاد منفذ در قوطی شده و نهایتاً باعث فساد محتویات آن می‌گردد.

علاوه به قوطی فولادی گاهی از ظروف شیشه‌ای، پلاستیکی و آلومینیومی استفاده می‌شود به همین دلیل بسته بندی آن‌ها باید متناسب باشد تا در زمان حمل و نقل، چیدن و جابجایی، کارتن‌ها دچار آسیب نشوند.

#### ● نگهداری روغن جامد و مایع

به دلیل غیر اشباع بودن اسیدهای چرب در روغن‌های مایع، میل ترکیبی آنها با اکسیژن در روغن مایع زیاده از روغن جامد است و باعث تند شدن طعم آن می‌شود؛ بنابراین روغن‌ها باید در محلی خشک و خنک نگهداری گردد.

#### ● نگهداری غلات و حبوبات

چون غلات تنفس کرده و رطوبت،  $CO_2$  و حرارت تولید می‌کنند، تهویه‌ی مناسب انبار برای خروج حرارت و رطوبت بسیار ضروری است، زیرا با افزایش حرارت انبار تنفس شدت پیدا می‌کند، رطوبت و حرارت هر دو موجبات کپک‌زدگی، رشد آفات می‌گردند. کیسه‌ها را باید طوری چید که هم از ریزش آن‌ها جلوگیری نمود و هم لا به لای آن‌ها هوا عبور نماید.

مناسبتی وجود دارد تا کاهش کیفیت در محصول به حداقل برسد، در خشک کردن از حرارت، جریان هوا و گاهی از خلأ استفاده می‌شود.

#### ● استفاده از مواد شیمیایی

میکروب‌ها نسبت به اسید و بعضی مواد شیمیایی حساس هستند. این حساسیت در انواع میکروب‌ها متفاوت است. اسید را می‌توان به صورت مستقیم به غذا اضافه نمود؛ مانند اضافه کردن اسیدسیتریک یا اسید فسفریک به نوشابه‌های گازدار. قدرت نگهداری این اسیدها بستگی به غلظت یون هیدروژن دارد. بعضی از مواد شیمیایی میکروب‌ها را می‌کشد و بعضی جلو رشد آن‌ها را می‌گیرد. امروزه استفاده از بسیاری از مواد به خصوص آنتی‌بیوتیک‌هایی که برای جلوگیری از رشد باکتری استفاده می‌شد مانند بنزوات سدیم ممنوع شده است؛ اما بعضی از مواد شیمیایی مثل اسید اسکوربیک، سوربات سدیم و پتاسیم و ایندرید سولفور مصرفشان آزاد است.

#### ● استفاده از غلیظ کردن

تهیه رب و مربا دو روش تغلیظ مواد غذایی است. در تهیه رب، حجم و وزن غذا کاهش می‌یابد و علاوه بر افزایش قدرت نگهداری گوجه‌فرنگی به صورت رب، این کاهش حجم و وزن، اثرات اقتصادی زیادی به خاطر صرفه‌جویی در فضای محل نگهداری و وسایل حمل‌ونقل دارد و رب بدست آمده یک پنجم وزن گوجه می‌باشد. در این روش‌ها علاوه بر کاهش آب آزاد، میکروب‌ها را کاهش داده و با حرارت دادن در دو روش مربا و رب، میکروب‌ها از بین می‌روند.

#### ● دود دادن مواد غذایی

بعضی از مواد غذایی مانند گوشت و ماهی را با دود دادن نگهداری می‌کنند. در شمال ایران برای نگهداری ماهی از روش دود دادن استفاده می‌کنند. دود دارای مواد شیمیایی از محافظه‌هایی همانند فرمالدئید، فنل، اسید استیک، الکل اتیلیک و اسیدسیتریک است که از سوختن چوب بدست می‌آید. امروزه برای ایجاد طعم در بعضی محصولات دریایی و انواع فرآورده‌های گوشت قرمز از دود دادن به همراه روش‌های دیگر استفاده می‌شود.

#### ● استفاده از اشعه

از اشعه ماوراء بنفش و اشعه گاما و ... برای نگهداری مواد غذایی استفاده می‌شود. در حال حاضر بیش از ۲۰ کشور برای نگهداری مواد غذایی از اشعه استفاده می‌کنند در کشور ما چند سالی است که تحقیقات برای نگهداری سیب‌زمینی و گندم در سیلو با استفاده از اشعه شروع شده است. اشعه باعث تخریب ساختمان سلول میکروب

### ● نگهداری نان

نانی که از تنور بیرون می‌آید استریل است، ولی بعد از سرد شدن به کپک‌های موجود در محیط آلوده می‌شود و اگر در نگهداری آن دقت نشود به سرعت کپک خواهد زد که برای جلوگیری از کپک زدن و بیاتی زودرس باید در خنک کردن، حمل‌ونقل و نگهداری آن دقت کرد. نان بعد از خروج از تنور باید رطوبت‌گیری و سرد شده و برای حفظ بافت آن هرگز نباید به تعداد زیاد روی هم چیده شود. برای اینکار باید از سبدهای پلاستیکی با ارتفاع ۲۵-۳۰ سانتی‌متر استفاده نمود و برای سرد کردن می‌توان از جریان هوا استفاده کرد. در منزل و یا شرایطی که بخواهیم مقدار زیاد نان را برای مدت چند ماه نگهداری کنیم باید از روش خشک کردن و یا انجماد استفاده کرد. هر نان روش خاصی دارد. مثلاً کیفیت نان بربری را با انجماد می‌توان حفظ کرد و برای چند ماه نگه داشت. در درجه یخچال معمولی (۰-۱۰) فقط از کپک زدن نان به مدت چند روز می‌توان جلوگیری کرد ولی یخچال، بیات شدن نان را افزایش می‌دهد.

### ● نگهداری قند و فرآورده‌های قنادی

فرآورده‌های قنادی و قند که منشأ آن شکر است مثل آب نبات، مربا، نبات و خود شکر باید در محلی خشک و عاری از گرد و خاک نگهداری شود.

### ● نگهداری مواد غذایی در سردخانه

سردخانه را از نظر درجه حرارت به دو قسمت بالای صفر و پایین صفر درجه‌بندی می‌کنند. در سردخانه بالای صفر محصولات نگهداری می‌شوند که نیاز به منجمد کردن ندارد و یا انجماد کردن برای آن ضرر دارد مثل انواع میوه، تخم‌مرغ و پنیر. در سردخانه زیر صفر مواد غذایی منجمد مثل انواع گوشت‌ها نگهداری می‌شود.

### شرایط نگهداری چند نمونه مواد غذایی در سردخانه

#### ● نگهداری مواد غذایی در سردخانه‌های بالای صفر

##### ● نگهداری گوشت تازه

در دمای ۰-۲ درجه سانتی‌گراد است و آن را برای مدت یک هفته می‌توان نگهداری کرد. برای آویز کردن لاشه گوشت تازه باید آن را از چنگک آویزان و بین لاشه حدود ۲۰ سانتیمتر فاصله باشد.

##### ● نگهداری گوشت مرغ

گوشت مرغ بافت نرم‌تری نسبت به گوشت قرمز دارد و رعایت نکات بهداشتی در هنگام تخلیه احشاء و امعاء، شستن لاشه، حمل‌ونقل

و محیط نگهداری الزامی است. مرغ را در دمای ۰-۲ درجه ۵-۷ روز می‌توان نگهداری نمود.

##### ● نگهداری ماهی

گوشت ماهی بافت نرم‌تری نسبت به مرغ دارد؛ بنابراین نگهداری آن نسبت به سایر گوشت‌ها مشکل‌تر است. رعایت نکات بهداشتی در زمان صید و پس از صید (حمل‌ونقل و نگهداری) ضروری بوده و ماهی تازه حداکثر تا دو روز قابل نگهداری می‌باشد و در صفر درجه سانتی‌گراد تا ۲ الی ۴ روز می‌توان از آن نگهداری کرد. زیرا سریع‌الفساد بوده و بهترین روش نگهداری آن انجماد می‌باشد.

##### ● تخم‌مرغ

تخم‌مرغ سرشار از مواد غذایی با ارزش است و به همین دلیل در گروه غذایی گوشت قرار می‌گیرد. بهترین درجه حرارت نگهداری صفر می‌باشد، ولی اگر به ۰-۲ درجه برسد تخم‌مرغ منجمد شده و پوسته آن می‌ترکد.

برای نگهداری تخم‌مرغ باید موارد زیر رعایت شود:

- سطح تخم مرغ‌ها نباید کثیف باشد چون نگهداری آن مشکل خواهد بود و نیز باعث آلودگی محیط سردخانه خواهد شد.
- شانه‌ها و کارتن‌های تخم‌مرغ باید تمیز باشند.
- تخم‌مرغ‌ها نباید شکسته باشد، زیرا فساد میکروبی و شیمیایی آن سرعت پیدا می‌کند.

● در صورت امکان پس از مدت دو ماه نگهداری، کارتن‌های تخم‌مرغ را باید سروته کرد. به تجربه ثابت شده است که این عمل باعث افزایش مدت ماندگاری تخم‌مرغ می‌شود.

● به دلیل جذب بو بوسیله تخم‌مرغ، باید آن را از مواد غذایی دیگر جدا نگه داشت.

##### ● نگهداری پنیر

در حمل‌ونقل باید دقت نمود که حلب‌ها و یا بسته‌ها سوراخ نشود، زیرا با سوراخ شدن، سریع فاسد می‌گردند. درجه حرارت نگهداری پنیر ۲ تا ۴ درجه سانتی‌گراد می‌باشد و دمای بالای ۸ درجه سانتی‌گراد باعث فساد آن شده و در ۲ درجه سانتی‌گراد مدت نگهداری پنیر یکسال می‌باشد. البته مدت زمان نگهداری پنیرهای مختلف به تناسب نوع پنیر و جنس بسته بندی متفاوت است.

##### ● نگهداری مرکبات

برای نگهداری مرکبات دماهای ۰-۵ و ۸ درجه به تناسب نوع محصول مناسب است. برای جلوگیری از کپک زدن مرکبات به ویژه پرتقال از مواد شیمیایی و کاغذهای مخصوصی استفاده می‌شود که در این دما

محصول را می‌توان سه تا ۸ هفته نگهداری نمود.

● نگهداری شیر و ماست و کشک

شیر پاستوریزه را در دمای یخچال ۳ تا ۴ روز بعد از زمان تولید می‌توان نگهداری نمود. شیر استریلیزه در صورت بسته بندی مناسب تا ۳ ماه یا ۶ ماه قابلیت نگهداری داشته و ماست را نیز در دمای یخچال می‌توان نگهداری کرد.

● نگهداری سیب‌زمینی

از انجماد سیب زمینی باید جلوگیری کرد. کمترین درجه حرارت مطلوب ۳/۵ تا ۴ درجه سانتی‌گراد با رطوبت ۹۰ درصد می‌باشد. نور و گرما با رطوبت زیاد موجب جوانه زدن سیب‌زمینی می‌شود. برای نگهداری علاوه بر دما و رطوبت نسبی، عمل تهویه هوا و خروج گاز CO<sub>2</sub> حاصل از تنفس سیب‌زمینی ضروری است.

● نگهداری پیاز

پیاز را در ۰ تا ۲ درجه در محیطی خشک باید نگهداری کرد و از تابیدن مستقیم نور خورشید به داخل انبار باید جلوگیری نمود. در این شرایط پیاز تا ۶ ماه قابل نگهداری است.

● نگهداری مواد غذایی در سردخانه زیر صفر

● نگهداری گوشت منجمد:

گوشت منجمد را متناسب با مدت زمان نگهداری، در درجه حرارت مختلفی نگهداری می‌کنند.

در دمای ۱۸- تا ۲۰- درجه برای نگهداری یک الی ۱/۵ سال و در دمای ۱۲- درجه برای مدت ۶ ماه نگهداری می‌شود. هرگز دمای سردخانه حتی برای مدت یک ماه نباید از ۱۲- درجه سانتی‌گراد بالاتر بیاید، زیرا اولاً احتمال رشد کپک‌ها وجود دارد، ثانیاً بر اثر رشد کریستال‌های یخ آسیب وارده به بافت گوشت بیشتر شده و در زمان رفع انجماد چکه کردن خونابه گوشت بیشتر می‌شود.

● نگهداری ماهی:

طبق جدول زیر بستگی به نوع ماهی مشخص می‌شود.

● نگهداری ماهی در سردخانه زیر صفر

نوع ماهی	۱۸-	۲۰-
ماهی چرب	۶ تا ۸ ماه	۳ تا ۴ ماه
ماهی نیمه چرب	۸ تا ۹ ماه	۴ تا ۵ ماه
ماهی کم چرب	۱۰ تا ۱۲ ماه	۶ تا ۸ ماه

● نگهداری مرغ منجمد:

مرغ منجمد در صورت نداشتن پوشش در حدود ۱۰ ماه و در صورت داشتن پوشش پلاستیکی تا یکسال قابلیت نگهداری در ۱۸- درجه را دارد.

● نگهداری کره:

کره در ۱۸- درجه سانتی‌گراد تا یک سال و در دمای ۴+ درجه تا یک ماه قابلیت نگهداری دارد. در دمای معمولی خیلی زود اکسیده شده، طعم تند پیدا کرده و فاسد می‌شود. همچنین به دلیل جذب بو، باید آن را از سایر مواد جدا نگه داشت.

مدت زمان نگهداری مواد غذایی در درجه حرارت‌های مختلف

ماده غذایی	۱۲°C-	۱۸°C-	۲۳°C-
گوشت گاو	۴ تا ۶ ماه	۱۲ تا ۱۴ ماه	۱۴ تا ۱۶ ماه
گوشت گوسفند	۳ تا ۵ ماه	۱۲ تا ۱۴ ماه	۱۳ تا ۱۵ ماه
گوشت گوساله	۴ تا ۵ ماه	۱۰ تا ۱۲ ماه	۱۲ تا ۱۵ ماه
گوشت طیور	۳ تا ۴ ماه	۶ تا ۷ ماه	۱۰ تا ۱۲ ماه
قلب و جگر	۲ تا ۵ ماه	۴ تا ۵ ماه	۵ تا ۶ ماه
فرآورده‌های گوشتی (سوسیس و کالباس)	۱ تا ۲ ماه	۲ تا ۳ ماه	۵ تا ۶ ماه
گوشت چرخ‌کرده	۳ تا ۴ ماه	۸ ماه	۱۰ تا ۱۲ ماه
نخود سبز	۱۰ تا ۱۲ ماه	۱۴ تا ۱۶ ماه	حدود ۲۴ ماه
لوبیا سبز	۵ تا ۷ ماه	۸ تا ۱۲ ماه	۱۶ تا ۱۸ ماه

تاریخ تولید و انقضاء

ذکر تاریخ بر روی محصولات غذایی از طرف وزارت بهداشت اجباری است. تاریخ تولید بیانگر زمان تولید کالا بوده و این مشخصه در انتخاب، خرید و نگهداری کالا نقش مهمی دارد. ■

# نکات مدیریتی چالش مدیران در برابر کارکنان با ویژگی‌های روانشناختی خاص

گردآورنده: موسسه آموزش عالی آزاد بهار



ترک محل کار (اتاق خود و یا سازمان هستند) و این زمان‌ها را برای انجام یک خرید یا رساندن یک پیغام می‌گذرانند؛ و یا برای اجتناب از انجام دادن کارهایی که دوست ندارند، زمان زیاد و غیرضروری را به کارهایی که دوست دارند اختصاص می‌دهند. همچنین در صورت تنها بودن، بیشتر متمایل به وب گردی و یا برقراری تماس‌های تلفنی شخصی هستند.

چه چیزی پشت رفتار این افراد است: دلایل طفره‌روی می‌تواند متعدد باشد. به‌عنوان ساده‌ترین دلیل، بعضی افراد هیچ‌گاه یک اخلاق حرفه‌ای قوی را در خود پرورش نداده‌اند و این می‌تواند بخاطر این باشد که الگوی خوبی در این زمینه نداشته‌اند.

دسته‌ی دیگر همواره رفتاری کودکانه دارند و هرگز مسئولیت کارهای خود را به عهده نمی‌گیرند.

گروه دیگر افراد ناخشنودی هستند که فکر می‌کنند در گذشته کارفرما با آن‌ها با بی‌انصافی برخورد کرده است و نگرانند که این اتفاق دوباره تکرار شود، بنابراین سعی می‌کنند از کارفرمای خود دور باشند.

تمام مدیران موفق، یاد می‌گیرند که چطور سبک مدیریت خود را تغییر دهند تا بتوانند با انواع مختلف کارمندان کار کنند. درحالی‌که اکثر کارکنان در رده کارکنان نرمال قرار می‌گیرند. بعضی از آن‌ها ویژگی‌هایی دارند که در این رده جای می‌گیرند.

در ارتباط با چنین افرادی مدیران همیشه مطمئن نیستند که چه رفتاری باید نشان داده و چگونه به آن‌ها پاسخ دهند. در این مقاله، به هفت دسته از این افراد که برای مدیران چالش‌برانگیز هستند نگاهی می‌اندازیم:

## دسته اول: افراد طفره‌رو

چگونه آن‌ها را تشخیص دهیم: طفره‌روها در دو دسته قرار می‌گیرند: طفره‌روهای آشکار و ناآشکار، شناسایی دسته آشکار ساده است، آن‌ها را می‌توان در حال صحبت کردن‌های طولانی با دیگران، گذراندن وقت در اتاق استراحت و یا جستجو در اینترنت یافت. اما شناسایی دسته ناآشکار مشکل‌تر است، آن‌ها مدام در حال یافتن دلایل قانع‌کننده برای





- صحبت نکردن در مورد مسائل بحث برانگیز عملکردی
- ارزیابی‌های عملکرد دست بالا از این افراد

### دسته دوم: افراد حواس پرت و بی توجه

چگونه آن‌ها را تشخیص دهیم: به نظر می‌رسد که این دسته از افراد، صرف‌نظر از موضوع مورد بحث، همواره به مسائل متفرقه فکر می‌کنند و معمولاً در یک خط فکری متفاوت از دیگران قرار دارند. آن‌ها معمولاً در جلسات نظرات عجیب و غیرمعمول (هرچند گاهی جالب) ارائه می‌دهند. دیگران معمولاً نمی‌توانند ارتباطی بین گفته‌های آن‌ها و موضوع مورد بحث بیابند.

آن‌ها ممکن است با ایده‌هایی همراه باشند که حداقل در ظاهر عملی نیستند. این افراد معمولاً افراد خوش برخوردی هستند و تمایلی به قدرت و یا کنترل ندارند.

چه چیزی پشت رفتار این افراد است: افراد این دسته تمایل بسیاری به افکار انتزاعی دارند و تمرکز آن‌ها بیشتر بر ایده‌ها و احتمالات است تا واقعیت‌ها و گام‌های عملی.

فرآیند تفکر آن‌ها خطی نیست به این معنی که بحث‌ها و اعمال آن‌ها گام‌های پشت سر همی را تشکیل نمی‌دهد. هرچند دیدن ارتباطات و تداعی‌ها بین چیزها و یا اتفاقات از سوی این افراد، خود یک نوع استعداد منحصر به فرد است.

از آنجایی که آن‌ها مانند بقیه فکر نمی‌کنند، ارتباطاتشان به نظر گیج‌کننده می‌رسد. همچنین تمرکز آن‌ها به جای حال، بیشتر بر آینده است.

مدیر مورد علاقه افراد حواس پرت و بی توجه: مدیری است که به ایده‌ها و نظرات آن‌ها گوش می‌دهد و از افق دیدشان تقدیر می‌کند.

**مدیر مورد علاقه افراد حواس پرت و بی توجه، مدیری است که به ایده‌ها و نظرات آن‌ها گوش می‌دهد و از افق دیدشان تقدیر می‌کند. همچنین مدیری که آن‌ها را مجبور به انجام امور معمولی و روزمره مثل رسیدگی به پرونده‌ها و یا پر کردن فرم‌ها نمی‌کند و آن‌ها را با افکار و علایقشان تنها می‌گذارد، برای این افراد خوشایند است.**

نهایتاً کارکنان بی‌انگیزه‌ای که کار خود را دوست ندارند و در صرف کردن هرگونه انرژی برای انجام کارهای خود با مشکل مواجه هستند. مدیر مورد علاقه طفره‌روها: این افراد مدیرانی را دوست دارند که آن‌ها را به حال خود رها می‌کنند تا هرآنچه که می‌خواهند انجام دهند. آن‌ها ترجیح می‌دهند که تا جاییکه ممکن است نظارت کمی بر آن‌ها صورت گیرد. آن‌ها مدیرانی را که مستقیماً در مورد مسائل و مشکلات موجود حرفی نمی‌زنند ستایش می‌کنند.

چالش‌های پرورشی این افراد: این افراد نیاز دارند تا به این درک برسند که پرداخت نهایی به آن‌ها در آخر ماه، در گرو نظر کارفرمای آن‌هاست و کارفرما حق دارد که انتظارات مشخصی در قبال بازگشت سرمایه‌ای که صرف این افراد می‌کند، داشته باشد. بنابراین، کارفرمایان صاحب زمان کاری افراد هستند و منطقاً انتظار دارند که از این زمان به نفعشان استفاده شود.

### چگونه مدیران می‌توانند به این افراد کمک کنند:

- تعیین اهداف روشن و مشخص برای این افراد
- اختصاص زمان‌های مشخص و منظم با دادن بازخورد به این افراد و انجام پیگیری‌های لازم برای اطمینان از اینکه کارها واقعاً در حال انجام هستند
- در اسرع وقت، گفتگو در مورد پروژه‌های ناتمام و یا کارهای سر رسید شده
- اطمینان حاصل کردن از اینکه کارکنان برنامه‌های ساعات کاری را می‌بینند و نسبت به آن آگاهی کامل دارند
- حضور مکرر در محیط کاری و کسب اطلاع از اوضاع
- ایجاد ارتباطی روشن در ذهن افراد در مورد رابطه بین کارایی و پاداش
- دادن پاداش به کارایی پیشرفت و انجام کارها در موعد مقرر
- صحبت کردن در مورد مسائل عملکردی افراد، به محض اتفاق افتادن
- اگر نهایتاً به این نتیجه رسیدید که یک کارمند در جایی که الان قرار دارد مفید نیست، در صورت امکان به فکر تغییر شغل او باشید.
- کارهایی که مدیران در رابطه با این افراد نباید انجام دهند:
- قبول کردن کارهای بی‌کیفیت و یا پذیرفتن عذرهای غیرموجه
- اجازه دادن به طفره‌روها برای کار کردن در خانه و یا در فضایی که دیگران در اطراف آن‌ها نیستند
- پاداش دادن به تنبلی با دادن کارهای سخت به دیگران

- سپردن پروژه‌ها به آن‌ها بدون دادن بازخوردهای مکرر
- گوش ندادن به ایده‌ها و نظرات آن‌ها، چون عملی نیستند
- اخراج کردن و یا نادیده گرفتن این افراد به این دلیل که طبیعی به نظر نمی‌رسند

### خطرات اضطراب در محیط‌های کار

یک استراتژی ساده که کمک می‌کند به عادات‌های خوب روزانه پایبند باشیم:

در سال ۱۹۹۳، در یک بانک، یک کارمند ۲۳ ساله به نام ترند درمیپسد، استخدام شد.

از آنجایی که کارمند تازه وارد، فردی تازه‌کار به شمار می‌آمد، هیچ‌کس انتظار عملکرد چندان بالایی از او نداشت.

علاوه بر این بانک مورد نظر هم چندان بزرگ نبود و در سایه رقبای قوی خود، که صاحب اکثر قراردادهای با کسب و کارهای بزرگ بودند، در حال کار کردن بود.

در آن زمان هنوز هم سرویس‌های ایمیل اختراع نشده بود و حدود سه سال تا فعالسازی آن‌ها فاصله وجود داشت. بنابراین، موقعیت‌های جغرافیایی هنوز نقش مهمی در موفقیت کسب و کارها ایفا می‌کرد و منطقه‌ای هم که این بانک در آن قرار گرفته بود، رونق چندانی نداشت. با این حال، علیرغم این نکات منفی، بانک موردنظر توانست به رشد سریعی در سهام خورد برسد و این را مدیون یک عادت ساده ولی همیشگی کارمند تازه وارد خود بود.

دو جعبه روی میز او قرار داشت، یکی از آن‌ها با ۱۲۰ کاغذ گیره دار پر شده بود و دیگری خالی بود و عادت موردنظر هم از همین‌جا شروع می‌شد و آن هم این بود: ۱۲۰ تماس تلفنی در هر روز، یک کاغذ در هر لحظه

هر روز صبح من با ۱۲۰ کاغذ گیره دار در یک جعبه شروع می‌کنم و با شماره‌هایی که روی هر یک از آن‌هاست تماس می‌گیرم، تا وقتی که همه ۱۲۰ کاغذ به جعبه خالی منتقل شود.

در طول ۱۸ ماه، ۵ میلیون دلار افزایش دارایی برای بانک به وجود آمد و ترند در سن ۲۴ سالگی درآمدی ۷۵ هزار دلاری در سال داشت، و در طول چند سال، شرکت‌های دیگر برای استخدام او باهم رقابت می‌کردند و نهایتاً با یک پیشنهاد ۲۰۰ هزار دلار در ماه به سازمان دیگری منتقل شد.

همچنین مدیری که آن‌ها را مجبور به انجام امور معمولی و روزمره مثل رسیدگی به پرونده‌ها و یا پر کردن فرم‌ها نمی‌کند و آن‌ها را با افکار و علایقتشان تنها می‌گذارد، برای این افراد خوشایند است.

چالش‌های پرورشی این افراد: برای داشتن عملکرد مؤثر در اغلب سازمان‌های کنونی (که شکلی سنتی دارند)، این افراد باید یاد بگیرند که تمرکز کنند و در ارتباطاتشان روشن‌تر و دقیق‌تر باشند. همچنین آن‌ها باید یاد بگیرند که در انجام وظایفی که دوست ندارند صبور باشند.

اما این به این معنی نیست که کارهای روزمره هرچه بیشتری به آن‌ها واگذار شود، چراکه این کار باعث تشدید حالت اجتنابی در آن‌ها می‌شود.

همچنین آن‌ها برای شروع پروژه‌ها بسیار باانگیزه هستند اما در ادامه این حالت خود را از دست می‌دهند و باید یاد بگیرند که آن را در تمام مسیر حفظ کنند.

چگونه مدیران می‌توانند به این افراد کمک کنند:

- تعریف دقیق انتظارات در قالب نتایجی که باید به آن‌ها دست بیابند
  - کمک به آن‌ها برای خرد کردن پروژه‌های بزرگ در قالب گام‌هایی کوچک‌تر
  - تعیین زمان‌های مشخص برای دادن بازخورد و پیگیری کارها برای اطمینان از اینکه کارها در حال پیشروی هستند
  - توضیح دادن و روشن کردن این مطلب که چرا امور روزمره و یا خسته‌کننده مهم هستند
  - فراهم آوردن بازخوردهایی برای تشویق ارتباط کلامی و نوشتاری واضح و دقیق‌تر
  - تأکید بر اهمیت ارائه مطالب به صورت سازماندهی شده
  - صرف زمان برای شنیدن ایده‌های این افراد، چراکه شاید اهمیت بعضی از آن‌ها در مرحله اول مشخص نشود
  - اهمیت دادن به نگرانی‌های این افراد در مورد موضوعات بلندمدت، چرا که آن‌ها به طرز عجیبی در پیش‌بینی آینده توانایی دارند
  - فراهم آوردن فرصت‌هایی برای خلاق بودن
- کارهایی که مدیران در رابطه با این افراد نباید انجام دهند:
- رها کردن این افراد بدون نظارت

دیداری در ایجاد عادات‌های جدید مؤثر واقع شوند.

### یادآوری برای شروع یک رفتار

ما معمولاً در مورد توانایی‌مان در یادآوری شروع یک عادت تازه به خودمان دروغ می‌گوییم، مثلاً، بارها این جمله را با خود گفته‌ایم که این بار واقعاً خواندن کتاب‌های جدید را شروع خواهم کرد. چند روز بعد انگیزه‌مان کم‌رنگ خواهد شد و کارهای روزمره تمام وقت ما را پر خواهند کرد.

بنابراین، امید به اینکه شما روزی کار مورد نظرتان را شروع می‌کنید، حرکت مستقیم به سوی شکست است، اما اگر در محیط فیزیکی اطرافتان نشانه‌هایی خاص وجود داشته باشد، یادآوری عادات‌های مورد نظر راحت‌تر خواهد بود و شما در مسیر مورد نظر قرار خواهید گرفت. سرنخ‌های دیداری پیشرفت شما را در رفتار مورد نظر نشان می‌دهند. همه می‌دانند که مداومت و پیوستگی، یک عامل حیاتی موفقیت است، اما تعداد کمی از افراد میزان این عامل را در خودشان اندازه‌گیری می‌کنند.

ولی در استراتژی کاغذهای گیره دار، هر فرد به راحتی می‌تواند تنها با یک نگاه، به سنجشی از میزان مداومت خود دست یابد و این یکی از محاسن اصلی این روش است که خود یک روش اندازه‌گیری میزان پیشرفت رفتار نیز می‌باشد. سرنخ‌های دیداری روی انگیزشی اثر افزایشی دارند.

همان‌طوری که شواهد دیداری از پیشرفت در کار افزایش می‌یابد، به‌طور خودکار انگیزه شما هم برای ادامه کار افزایش می‌یابد. هرچه تعداد بیشتری از کاغذهای گیره دار در جعبه دوم قرار گیرد، شما هم برای پایان یافتن کار اشتیاق بیشتری پیدا می‌کنید.

درواقع این یک اصل است که افراد به کارهایی بیشتر اهمیت می‌دهند که شروع به انجام آن کرده‌اند و بخشی از آن انجام شده است. تا آن کارهایی که هنوز آغاز نشده است. به بیان دیگر، هر چه تعداد بیشتری از کاغذهای گیره دار را به جعبه دوم منتقل کنید، کامل کردن آن کار برای شما مهم‌تر خواهد شد.

۳ نکته برای تهیه لیست کارهای روزانه که پایبندی بیشتری ایجاد می‌کند:

اول: از تهیه لیست‌هایی که شبیه یک اتاق بهم ریخته هستند خودداری کنید و در عوض کارها را بر اساس اولویت لیست کنید و بر

### عاداتی که ماندگارند در برابر عاداتی که شکست می‌خورند

در پاسخ به این سؤال که جزئیات این عادت موفق چه بوده، ترند به سادگی گفت: "من هرروز ساعت ۸ شروع می‌کنم به تماس گرفتن، هرگز به رشد سهام و یا نتایج تحلیل‌ها نگاه نمی‌کنم. همین‌طور در کل روز، روزنامه هم نمی‌خوانم.

اگر خبرها واقعاً مهم باشد، نهایتاً به نوعی مطلع خواهم شد. داستان ترند، شاهدهی بر این واقعیت ساده است که: موفقیت همیشه نتیجه داشتن تعهد همیشگی به بنیادی‌ترین مسائل است.

اکثر افراد به فکر خواندن کتاب‌های بیشتر، خوردن غذاهای سالم‌تر و ورزش کردن هستند اما معمولاً موفق به انجام هیچ کدام نمی‌شوند. بنظر می‌رسد که ما انگیزه کافی برای رسیدن به این اهداف را نداریم، چون دائماً در حال به تأخیر انداختنشان هستیم.

اکثر افراد به فکر خواندن کتاب‌های بیشتر، خوردن غذاهای سالم‌تر و ورزش کردن هستند اما معمولاً موفق به انجام هیچ کدام نمی‌شوند. بنظر می‌رسد که ما انگیزه کافی برای رسیدن به این اهداف را نداریم، چون دائماً در حال به تأخیر انداختنشان هستیم.

تفاوت اصلی در کجاست؟ چرا بعضی از عادات برای مدت‌های طولانی باقی می‌مانند ولی بقیه شکست می‌خورند؟ چطور کاغذهای گیره دار ترند تا آن اندازه موفق بودند و چه چیزی می‌توان از آن آموخت؟

### قدرت سرنخ‌های دیداری

ایده کاغذهای گیره دار موفق بود، چرا که یک محرک دیداری ایجاد می‌کند که از آن طریق افراد انگیزه بیشتری برای پیگیری مستمر یک عادت پیدا می‌کنند.

بنابراین، می‌توان چند دلیل ارائه داد که باعث می‌شوند سرنخ‌های

## به تعویق انداختن قضاوت

ایده‌های خلاق در ذهن همه وجود دارند اما بدلیل ترس یا طرد در همانجا مخفی می‌مانند. محیطی عاری از قضاوت خلق کنید تا شاهد جاری شدن سیل عظیم خلاقیت باشید.

" الکس زبورن "

افراد متأسفانه به محض شنیدن ایده‌ها، دست به قضاوت می‌زنند و اغلب همین قضاوت را بر روی ایده‌های خودشان هم حتی پیش از آنکه آن‌ها را با کسی مطرح کنند، اعمال می‌کنند. قضاوت کردن می‌تواند هم مثبت و هم منفی باشد.

شما چه عاشق یک ایده شده و چه از آن متنفر شوید، درهرصورت در خصوص آن ایده قضاوت کرده‌اید، اما هنگامی که به ایده جدیدی می‌پردازید ضروری است که قضاوتتان را به تأخیر بیندازید.

به تعویق انداختن قضاوت یکی از مهم‌ترین اقدامات برای شکوفایی خلاقیت است، هر چند که عمل کردن به آن بسیار دشوار است. هنگامی که نسبت به " قضاوت " هوشیار باشید می‌توانید آن را در خود و دیگران تشخیص دهید.

**ما در دنیای امروز که عصر سرعت است، مهارت‌های بررسی اجمالی، مطابقت دادن ایده‌ها با دانسته‌هایمان و رد کردن سریع ایده‌ها را آموخته‌ایم . اما قضاوت سریع باعث نادیده گرفتن فرصت‌ها و امکانات محتمل و در نهایت منجر به خاموشی خلاقیت می‌شود. به جای از نظر گذراندن سطحی، مطابقت دادن با دانسته‌ها و رد کردن سریع ایده‌ها، باید یاد بگیریم که آرامش داشته باشیم، گوش کنیم و درک نماییم.**

ما در دنیای امروز که عصر سرعت است، مهارت‌های بررسی اجمالی، مطابقت دادن ایده‌ها با دانسته‌هایمان و رد کردن سریع ایده‌ها را آموخته‌ایم. اما قضاوت سریع باعث نادیده گرفتن فرصت‌ها و امکانات محتمل و در نهایت منجر به خاموشی خلاقیت می‌شود. به جای از

اساس آن اولویت‌ها انجام دهید.

بنابراین، اگر حتی بتوانید تنها نیمی از کارهای لیست اولویت‌بندی شده را انجام دهید، می‌توانید مطمئن باشید که به کارهای مهم، قبل از بقیه آن‌ها رسیدگی کرده‌اید. اما چه اتفاقی می‌افتد اگر نتوانید به تمام کارهای موجود در لیست خود بپردازید؟ در مورد بعدی این مسئله بررسی می‌شود.

**دوم:** شما می‌توانید کارهای باقیمانده از لیست دیروز خود را امروز انجام دهید، آن را به فرد دیگری محول کنید و یا از انجام آن صرف شویید.

نکته اینجاست که باید در هرروز یک یا دو کار انجام شده را به فردا محول کنید چون در غیر این صورت لیست روزهای آتی شما بسیار شلوغ خواهد شد.

حالت بعدی این است که کار را به فردی دیگر محول کنید، و این زمانی است که شما موفق نشده‌اید کارها را در زمان مقرر انجام دهید و یا به روز بعد موکول کنید، بنابراین باید از بقیه کمک بگیرید.

این قبیل کارها اغلب به اندازه کافی مهم هستند که حتماً انجام شوند، اما می‌توانند توسط بقیه هم به انجام برسند.

نهایتاً، اگر شما نتوانستید از به تعویق انداختن و یا به بقیه محول کردن کارها نتیجه بگیرید، زمان آن است که کلاً از انجام آن مورد صرف نظر کنید.

**سوم:** لیست خود را کوتاه کنید.

لیست‌های طولانی خاصیت دافعه دارند. اگر در مورد کارهایی که باید انجام شود، وسواس بسیاری به خرج دهید و همه جزئیات را در لیست خود ثبت کنید، حتی بعد از اولویت‌بندی هم نمی‌توانید بگویید که دقیقاً از کجا باید شروع کنید. بنابراین، لیست خود را به سه اولویت مهم تقسیم کرده و بر اساس آن پیش بروید.

انجام این کار دلیلی روانشناختی دارد و آن هم این است که اگر به‌عنوان مثال، موفق شوید که سه کار از لیست هفت کار موجود را انجام دهید، احساس ناامیدی و نارضایتی در شما به وجود خواهد آمد، چون چهار مورد را بدون انجام دادن رها کرده‌اید، اما اگر لیستتان شامل سه مورد باشد و باز هم فقط سه مورد را در روز انجام دهید، از لحاظ روانی آرامش و شادی بیشتری خواهید داشت، چرا که به کارهای مورد نظرتان رسیدگی کرده‌اید.

روزی در یکی از این مراکز، کارگر خشمگینی به این دلیل که احساس می‌کرد در محل کار با او بی‌انصافی شده است در حالیکه شخصی درون یکی از این مخازن بود، محل کارش را ترک کرد.

پس از چند ساعت، آن مشتری را نجات دادند، اما مجبور شدند تا او را در بیمارستان بستری کنند، نه به این علت که دچار آسیب فیزیکی شده بود، بلکه به خاطر تنش روانی که ناشی از محرومیت از بازخوردهای حسی در او به وجود آمده بود.

هنگامی که تمامی محرک‌های حسی قطع می‌شوند، مغز خود شروع به ساختن بازخوردهای حسی در قالب توهم می‌کند که اغلب از جنس بزرگ‌ترین ترس‌های فرد می‌باشند.

این ترس‌ها و کابوس‌ها باعث می‌شوند حتی انسان‌های کاملاً سالم نیز به مرز جنون برسند.

مغز کارکنان شما نیز از این امر مستثنی نیست. اگر در معرض چنین محرومیت حسی قرار بگیرید، خود شروع به ساختن بازخوردهایی می‌کند که اغلب اوقات هم دربرگیرنده بزرگ‌ترین ترس‌هاست. بنابراین این واقعیت که در اکثر بررسی‌هایی که بر روی کارکنان سازمان‌ها صورت گرفته و بزرگ‌ترین مشکلات سازمانی در فاکتور "اعتماد" و "ارتباط" نام برده شده است، به هیچ عنوان تصادفی نیست.

انسان‌ها به دنبال بازخوردهای واقعی هستند، نه کلمات آرام‌کننده. مدیرانی که بیشترین مشکل در برانگیختن انگیزش کارکنانشان را دارند، آن‌هایی هستند که کمترین بازخوردها را به کارکنانشان می‌دهند. معمولاً هنگامی که کارکنان از این دسته از مدیران می‌پرسند:

"عملکردمان چگونه است؟" آن‌ها پاسخ می‌دهند: "اممم، نمی‌دانم، وقت نکردم نوشته‌ها را نگاه کنم، اما حس می‌کنم این ماه همه چیز بسیار خوب پیش می‌رود."

چنین مدیرانی برای برانگیختن میل به موفقیت در اعضای تیم دچار مشکل می‌شوند، زیرا موفقیت در رسیدن به اهداف نیازمند دادن بازخوردهای مداوم است.

اگر هدف شما به حداکثر رساندن بهره‌وری است، آنگاه ضروری است که نسبت به شرایط کارکنانتان هوشیار و آگاه باشید.

مدیرانی در ایجاد انگیزه در کارکنانشان موفق هستند که از اهمیت ارائه بازخورد مناسب در خصوص نحوه عملکرد کارکنانشان کاملاً آگاه هستند. ■

نظر گذراندن سطحی، مطابقت دادن با دانسته‌ها و رد کردن سریع ایده‌ها، باید یاد بگیریم که آرامش داشته باشیم، گوش کنیم و درک نماییم.

آیا آماده‌اید تا قضاوتتان را به تأخیر بیندازید؟ در ۲۴ ساعت آینده قضاوت خودتان را مورد بررسی قرار دهید و سعی کنید به مسائل از نقطه نظر دیگری نگاه کنید. چه ایده‌ای را دوست داشته و یا دوست نداشته باشید، سعی کنید قضاوتتان را برای حداقل چند دقیقه به تأخیر بیندازید.

## بازخورد

همواره به کارکنانتان در خصوص نحوه عملکردشان بازخورد بدهید.

"نشان ندادن بازخورد مناسب و به موقع، ظالمانه‌ترین برخوردی است که می‌توان در حق هر انسانی انجام داد."

چارلز کنراد، مشاور مدیریت

انسان‌ها مشتاق دریافت بازخورد هستند. اگر به یک کودک ۳ ساله بی‌توجهی کنید چه اتفاقی می‌افتد؟

در ابتدا او به دنبال توجه مثبت شما خواهد بود، اما اگر او را مکرر نادیده بگیرید، باید خود را آماده شنیدن صدای خرد شدن چیزی و یا فریادی بلند کنید، زیرا هر بازخوردی حتی بازخورد منفی بهتر از نگرفتن بازخورد است.

شاید برخی تصور کنند، تنبیه مختص کودکان است در حالیکه تنبیه بیشتر در مورد بزرگسالان اعمال می‌شود. ظالمانه‌ترین شکل تنبیه در زندان، سلول انفرادی است.

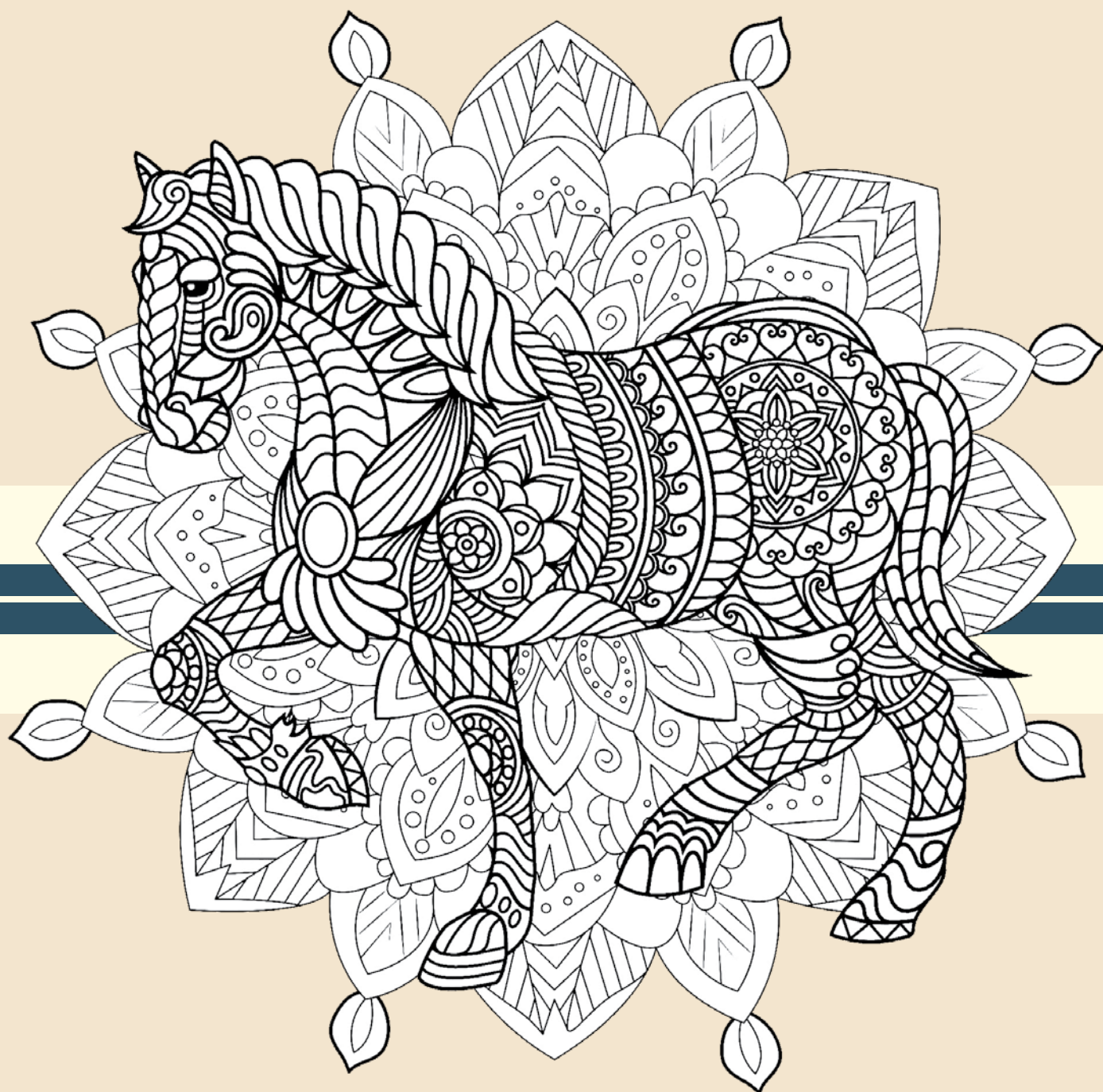
اکثر زندانی‌ها هر کاری انجام می‌دهند، حتی به صورت موقت رفتارشان را تغییر می‌دهند تا در شرایطی که بازخورد کم است یا وجود ندارد، یعنی در سلول انفرادی، قرار نگیرند.

ممکن است تجربه حضور در اتاقی که هیچ محرک حسی در آن وجود نداشته است را داشته باشید.

در این تجربه برای چند دقیقه در اتاق تاریکی که همچون پيله کرم ابریشم شما را در برگرفته است بدون حضور محرک‌های حسی قرار می‌گیرید. بدون اینکه در معرض نور و صدا باشید. چنین تجربه‌ای برای چند دقیقه بسیار لذت‌بخش است. اما فقط برای چند دقیقه و نه بیشتر از آن.

## آشتی با کودک درون

تمرکز کردن بر روی رنگ آمیزی نوعی مدیتیشن است که به آرام شدن مغز و اعصاب و از بین بردن افکار منفی که گاه و بیگاه به سراغ ما می آید، کمک می کند. در نتیجه ذهن ما از تنش و افکار مزاحم دور می شود و آماده پذیرفتن مطالب جدید است.



# سوپ مرغ مغذی

مترجم: هدیه غفوریان

برگرفته از: [www.liverdoctor.com](http://www.liverdoctor.com)



مناسب برای ۴ نفر  
مدت زمان آماده‌سازی: ۳۰ دقیقه

## دستور پخت



ویتامین C

پتاسیم

آهن

فولات

فسفر

کلسیم

۱

هویج، کدو، پیاز، ساقه کرفس و شلغم را با روغن زیتون تفت دهید تا کمی نرم شوند.

۲

مرغ خرد شده، برگ بو، اوریگانو، نمک، فلفل و آب مرغ را اضافه کنید و اجازه دهید تا کاملاً بپزد.

۳

حرارت را کم کرده، خامه را به آرامی اضافه کرده و مرتب هم بزنید.

۴

در آخر با جعفری تزئین کرده و سرو نمایید.

## مواد لازم

آب مرغ	۱ پیمانه
خامه	۱ پیمانه
مرغ پخته شده و خرد شده	۴ پیمانه
روغن زیتون	۲ قاشق غذا خوری
هویج خرد شده	۲ عدد
کدو بزرگ خرد شده	۱ عدد
پیاز کوچک خرد شده	۱ عدد
ساقه کرفس خرد شده	۲ عدد
شلغم متوسط خرد شده	۱ عدد
برگ بو	۲ عدد
اوریگانو	۲ قاشق غذا خوری
نمک و فلفل به میزان لازم	



# CELEBONE

PET FOOD

