

## واحد یادگیری ۱۳ تولک‌بری اجباری

### آیا تا به حال پی برده‌اید؟

- ۱ در چه زمانی باید اقدام به اجرای برنامه تولک‌بری در گله تخم‌گذار کرد؟
- ۲ برای اجرای برنامه تولک‌بری چه روش‌هایی به کار می‌رود؟
- ۳ نوردهی بر روند تولید تخم‌مرغ چه اثری دارد؟
- ۴ چه جیره‌هایی در برنامه تولک‌بری برای مرغ‌های تخم‌گذار استفاده می‌شود؟
- ۵ تغییرات نوری و دما بعد از تولک‌بری چگونه خواهد بود؟

هدف از این بخش بررسی علل اجرای برنامه تولک‌بری در مرغ‌های تخم‌گذار، انواع روش‌ها و نحوه اجرای برنامه تولک‌بری است. تولک‌بری در واقع روشی برای استراحت کوتاه‌مدت پرندگان بعد از یک دوره طولانی تولید است که بعد از آن می‌توانند به تولید خود برای یک دوره دیگر ادامه دهند. تولک‌بری اجباری به عنوان یک عمل بی‌خطر و اقتصادی در گله‌های تخم‌گذار تجارتي و مادرگوشتی مورد توجه قرار گرفته است. استراحت دادن به گله بسته به نوع مدیریت و محرومیت غذایی حداقل یک و حداکثر ۸-۶ هفته به طول می‌انجامد. استراحت کوتاه‌مدت با کاهش میزان تولید و کیفیت پوسته تخم‌مرغ و استراحت بلندمدت با افزایش میزان تولید و بالا بردن کیفیت پوسته تخم‌مرغ همراه است.

### استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که زمان و روش مناسب تولک‌بری را برای یک مرغداری تخم‌گذار به ظرفیت ۲۰۰۰ قطعه اجرا کنند.

## زمان تولک‌بری

تصمیم برای اجرای تولک اجباری در یک گله، باید بر اساس اصول مدیریتی و از طریق تجزیه و تحلیل وضعیت اقتصادی مرغدار باشد. مرغدار می‌تواند زمان تولک‌بری را طوری تنظیم کند تا بیشترین تولید تخم، زمانی باشد که قیمت تخم‌مرغ بالا است. اگر قیمت تخم‌مرغ بالا باشد و کیفیت آنها خوب باشد، بیشتر تولیدکنندگان زمان برنامه تولک‌بری را به تأخیر می‌اندازند و اگر کیفیت پوسته و قیمت تخم‌مرغ پایین باشد، برنامه تولک‌بری زود هنگام به کار برده می‌شود.

**تولک‌بری در حقیقت دادن استراحت به گله است:** دوره‌های تولید در مرغ‌های تخم‌گذار ممکن است یک یا چند دوره باشد که به تولید یک دوره‌ای (Single-cycle) و تولید دو دوره‌ای (Two cycle) و به سه دوره‌ای (Three cycle) می‌گویند.

تولید یک دوره‌ای معمولاً تا سن ۸۰ هفتگی، تولید دو دوره‌ای تا سن ۱۱۰ هفتگی و تولید سه دوره‌ای حدوداً تا ۱۴۰ هفتگی طول می‌کشد (تولید از حدود ۲۰ هفتگی آغاز می‌شود).

سن مناسب تولک‌بری ۷۰-۶۵ هفتگی است و میزان تولید در دوره پس از تولک بری حدود ۹۴-۹۲ درصد تولید دوره اول خواهد بود. به عبارت دیگر حداکثر تولید دوره دوم ۱۰-۷ درصد کمتر از دوره اول خواهد بود یا تولید، تلفات و کیفیت پوسته پس از تولک بردن مشابه سن ۴۵-۴۰ هفتگی خواهد بود. بهترین سن برای تولک‌بری معمولاً هفته ۶۵ است.

باید گله‌های سالم و با تولید خوب را تولک برد مگر اینکه تولید گله به خاطر مشکلات مدیریتی (و نه به خاطر مشکلات فیزیولوژیکی پایین باشد) که در این صورت ممکن است تولید گله پس از تولک‌بری بهبود پیدا کند.

نکته



در تصویر تفاوت اندازه و کیفیت تخم‌مرغ‌ها را در صورت اجرا یا عدم اجرای برنامه تولک مشاهده می‌کنید

## شرایط تولک بردن اجباری

درصد تخم‌گذاری، کیفیت پوسته و کیفیت مواد درون تخم‌مرغ بهتر خواهد بود با وجود این، اندازه تخم‌مرغ جدا از این موارد بوده و پس از برگشت تولید افزایش خواهد داشت با میزان جیره غذایی می‌توان طول دوره استراحت را تنظیم کرد. این برنامه با استفاده از جیره‌های با پروتئین و کلسیم پایین انجام می‌شود. جیره غذایی در این مدت می‌تواند غلات همراه با مکمل‌های معدنی و ویتامینی در حد پرورش باشد.

**۲ برگرداندن گله به تولید:** برای بازگرداندن مجدد گله به دوره تولید باید از جیره تولید همراه با اجرای برنامه نور مناسب استفاده شود. میزان تولید باید در مدت ۲-۳ هفته به ۵۰ درصد برسد و به دنبال آن گله تخم‌گذار بتواند پس از گذشت ۲-۴ هفته بعد به حداکثر تولید برسد.

برای پرریزی اجباری، برنامه‌هایی موفق‌ترند که باعث حداقل استرس به گله شوند و پس از گذراندن دوره تولک، تولید دوباره تخم‌مرغ به سرعت آغاز گردد. برای انجام این برنامه می‌توان از سه عامل اصلی زیر نام برد:

**۱ آغاز تولک‌بری:** در تمام برنامه‌های تولک‌بری لازم است که میزان تولید تخم‌مرغ به صفر کاهش یابد. این عمل با حذف دان و یا محدودیت مواد مغذی اصلی مثل پروتئین یا کلسیم یا سدیم یا آب صورت می‌گیرد، نور در این مرحله باید حداکثر ۸ ساعت باشد.

**۲ استراحت گله:** ممکن است بین ۱ تا ۵ هفته به گله استراحت داده شود؛ هر قدر زمان استراحت کمتر باشد به همان اندازه برگشت به حداکثر تولید سریع‌تر صورت می‌گیرد. هرچند که در استراحت بلندمدت

در سال‌های اخیر چرا برنامه تولک‌بری از سوی سازمان دامپزشکی ممنوع گردیده است.

تحقیق کنید



## آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره‌دهی)	نمره
۱	آماده کردن گله برای تولک‌بری	دیمر - تایمر فرم‌های استاندارد مربوطه شرایط بازار	۱- آماده شدن مناسب مرغ‌ها جهت تولک‌بری	افزایش مناسب نور طی ۴ هفته	۳
			۲- آماده شدن نسبتاً مناسب مرغ‌ها جهت تولک‌بری	افزایش نسبتاً مناسب نور طی ۴ هفته	۲
			۳- عدم ایجاد آمادگی لازم برای تولک‌بری مرغ	افزایش نامناسب نور طی ۴ هفته	۱

## دلایل اجرای برنامه تولک‌بری در مرغ‌های تخم‌گذار

### روش‌های تولک‌بری

کاهش وزن باید به‌دقت در مرحله گرسنگی مشخص گردد و با وزن هدف در مرحله پیش از تولک‌بری مقایسه شود.

امروزه چندین روش برای اجرای برنامه تولک‌بری اجباری در صنعت تولید تخم‌مرغ به کار می‌رود که به سه گروه عمده تقسیم می‌شوند:

۱ حذف یا محدود کردن خوراک

۲ استفاده از جیره‌هایی با مواد مغذی پایین

۳ استفاده از افزودنی به خوراک مرغ‌های تخم‌گذار

### یک برنامه تولک‌بری اجباری از طریق اعمال

#### گرسنگی شامل سه مرحله است:

۱ دوره پیش از تولید

۲ دوره اعمال گرسنگی و کاهش وزن

۳ بازگشت به تولید پس از گرسنگی

### وزن‌کشی

بیشتر برنامه‌های تولک‌بری مستلزم استفاده از گرسنگی برای توقف تخم‌گذاری است. مطالعات زیادی در مورد مدت زمان گرسنگی انجام شده است. برخی از محققین به این نتیجه رسیده‌اند که طول مدت گرسنگی باید تا زمان رسیدن به کاهش وزن مورد نظر ادامه یابد که حداقل ۱۰ روز و یا بیشتر است. در سایر برنامه‌ها، از مدت زمان گرسنگی کوتاه‌تر (۴ تا ۵ روز) استفاده شده و نتایج آن با برنامه گرسنگی‌های طولانی مدت قابل مقایسه است.

موفقیت یک برنامه تولک‌بری به وزن‌کشی دقیق مرغ‌ها وابسته است. وزن بدن مرغ‌ها قبل از تولک‌بری یکی از شاخص‌های مهم در طول برنامه است.

### مقدار کاهش وزن

کاهش وزن برای تحلیل کامل دستگاه تولید مثل مرغ‌ها نسبت به وزن پیش از تولک امری ضروری است.

قدرت زنده‌مانی در مرحله قطع خوراک باید بیش از ۹۸ درصد باشد.

توجه



سیکل اول تولید تحت تأثیر قرار می‌دهد) را تجربه کرده باشد، قدرت زنده‌مانی در مرحله گرسنگی ممکن است به کمتر از ۹۸ درصد کاهش یابد.

اگر گله، انواعی از چالش‌ها از قبیل بیماری، وجود مایکوتوکسین در خوراک یا تنش‌های محیطی (که تولید تخم‌مرغ و زنده‌مانی را به طور معنی‌داری در

## انواع برنامه‌های تولک‌بری

### برنامه‌های تولک‌بری دو سیکلی

۱ روش معمولی

۲ روش کالیفرنایی (برنامه بدون جیره‌بندی آب)

ویژه مناطق گرمسیری

۳ روش کارولینای شمالی: در این برنامه بیشترین

تأکید بر کاهش وزن است.

### برنامه‌های تولک‌بری معمولی

کلیات مطالب برنامه در جدول صفحه بعد آورده شده است. در اینجا به ذکر اطلاعات مفید دیگر می‌پردازیم:

۱ از شروع تولک‌بری تا دو هفته پس از تولید مجدد

تخم‌مرغ، صدف را به‌طور مجزا در اختیار گله قرار

داده، سپس به میزان محدود قبلی بر می‌گردانند.

- ۲ دانه خوری به اندازه کافی تأمین گردد به نحوی که تمام گله بتواند در یک زمان دان مصرف کند. شروع به تولید کنند.
- ۳ طوری برنامه ریزی شود که مرغ های گله های مادر

### برنامه های تولک بری معمولی

روز	دان	آب	نور
۱-۲	هیچ	هیچ	۸ ساعت
۳	طیور مادر نژاد تخم گذار ۴/۵ کیلوگرم به ازاء ۱۰۰ قطعه مرغ طیور مادر نژاد گوشتی ۶/۸ کیلوگرم به ازاء ۱۰۰ قطعه مرغ	آب	
۴	هیچ	هیچ	
۵	مثل روز سوم	آب	
۶	هیچ	هیچ	
۷	مثل روز سوم	آب	
۸	هیچ	هیچ	
۹	مثل روز سوم	آب	
۱۰ الی ۵۵-۶۰	به برنامه قبل از محدودیت غذایی برگشت داده شده و حدود ۷۵ درصد دان در اختیار آنها قرار گیرد.	آب	
۶۱	مصرف دان تمام وقت مرغ های نژاد تخم گذار مصرف دان تمام وقت مرغ های نژاد گوشتی		۱۴-۱۶ ساعت

### برنامه تولک بری کالیفرنایی

در این روش مصرف دان کامل در یک دوره طولانی حذف و طی این مدت منحصرأ جیره غله خرد شده در اختیار مرغ ها قرار داده می شود. از آنجایی که طی این برنامه، جیره بندی آب اجرا نمی شود، در هوای خیلی گرم پرندگان دهیدراته نشده و به همین علت برنامه مناسبی برای شرایط گرم خواهد بود. زمانی که دان در اختیار گله قرار نگیرد باید پودر صدف جایگزین آن شود.

معمولاً در این برنامه در پنجمین یا ششمین روز درصد تولید به حد صفر می رسد. بعد از ۱۰ روز محرومیت از دان وزن مرغ ها ۲۵ درصد کاهش می یابد که این کاهش وزن طی ۷ هفته پس از تغذیه با دان کامل جبران می شود. در صورتی که محدودیت غذایی تا ۱۴ روز به طول انجامد، نتایج به دست آمده برابر و یا بهتر از محرومیت ۱۰ روزه خواهد بود.

### برنامه تولک‌بری کالیفرنایی

روز	دان	آب	نور
۱-۱۰	هیچ	آب	۸ ساعت
۱۱-۲۸	مصرف غلات خرد شده به صورت تمام وقت		
۲۹ به بالا	مصرف دان آردی و دوران تولید به صورت تمام وقت		۱۶ ساعت

#### برنامه تولک‌بردن کارولینای شمالی

کاهش وزن تأمین شد، به مدت ۲ روز جیره روزانه ۴۵ گرم در اختیار گله قرار داده می‌شود. پس از آن مدت ۲۸ روز جیره تولک با پروتئین بالا ۱۶-۱۵ درصد و کلسیم ۲ درصد مصرف می‌گردد و سپس به جیره معمولی دوران تولید برگردانده می‌شود. طی ۳ هفته اول، مدت ۱۲ ساعت از کل ساعت نور در اختیار گله قرار داده می‌شود، به طوری که در روز ۲۱ حداقل ۱۳ ساعت نور تأمین گردد. برنامه نور عادی در روز ۳۵ اعمال می‌شود.

سومین برنامه تولک‌بردن که بسیار معروف است شامل یک دوره پیش تولک هفت روزه می‌باشد که طی آن قبل از حذف دان، لامپ‌ها را در تمام مدت شب روشن نموده تا نور ۲۴ ساعته تأمین شود. این برنامه به مدیریت فارم اجازه می‌دهد تا بتواند میزان دان و نور مصرفی را به طور هم‌زمان کاهش دهد. روش کارولینای شمالی بیشترین تأکید را بر کاهش وزن دارد. برای رسیدن به چنین کاهش وزنی، حدود ۱۴ روز یا بیشتر وقت می‌خواهد. هنگامی که

#### استفاده از جیره‌هایی با مواد مغذی پایین یا تولک‌بری بدون حذف خوراک

در سال‌های اخیر از روش‌های دیگری به جز برنامه گرسنگی برای تولک‌بری مرغ‌ها استفاده می‌شود. این روش شامل تغذیه مقادیر کم مواد مغذی یا استفاده از افزودنی‌های غذایی به جیره است تا تولید تخم‌مرغ را متوقف کند. روش محدودیت مواد غذایی در کشورهایی که به آنها اجازه حذف خوراک را نمی‌دهند، استفاده می‌شود. این روش با مصرف مقادیر کم نمک، سدیم و کلسیم و یا با جیره‌ای حاوی الیاف بالا، همچنین با افزودن موادی از قبیل روی، آلومینیوم و یدید پتاسیم با موفقیت انجام شده است. نخستین مرحله در برنامه‌های تولک‌بری بدون حذف خوراک، کاهش طول مدت روشنایی به ۸ ساعت است. برنامه ۸ ساعت روشنایی تا تحقق دو هدف تداوم خواهد داشت:

- ۱ کاهش ۲۰ درصدی وزن بدن
- ۲ توقف تولید تخم‌مرغ به مدت ۲ تا ۳ هفته.

## آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره‌دهی)	نمره
۲	قطع کردن خوراک	فرم‌های مربوطه دستورالعمل‌های مربوط به جیره غذایی شروع تولک‌بری	۱- شروع مناسب تولک‌بری	اجرای کامل برنامه تغییر جیره غذایی	۳
			۲- شروع نسبتاً مناسب تولک‌بری	اجرای نسبتاً کامل برنامه تغییر جیره غذایی	۲
			۳- شروع نامناسب تولک‌بری	اجرای نامناسب برنامه تغییر جیره غذایی	۱

### تولک بردن از طریق افزایش روی

در سال‌های اخیر تولک‌بری اجباری با تجویز مقادیر بالای روی در جیره بسیار مورد توجه قرار گرفته است. تغذیه با مقدار بالای روی در جیره از راه اضافه کردن اکسید روی یا استات روی در مقابل مقدار نیاز روی ظرف مدت ۵ تا ۷ روز موجب قطع تولید تخم‌مرغ خواهد شد و سه تا چهار هفته پس از حذف روی اضافی از جیره تولید تخم‌مرغ آغاز خواهد شد. استفاده از روی به صورت اکسید روی قابل تحمل‌تر از استات روی و یا سولفات روی است. در گله‌های مادر استفاده از روی به مقدار ۲۰۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم برای مدت ۵ روز سبب کاهش باروری و درصد جوجه‌درآوری به مدت ۱۴ تا ۲۸ روز در دوره تولید بعدی شده است.

زمان (روز)	دان	آب	نور
۱-۱۰	۲۰۰۰۰ میلی‌گرم اکسید روی در هر کیلوگرم دان تخم‌گذار	آزاد	۸
۱۱ به بعد	حذف روی و تغذیه کامل جیره مرغ تخم‌گذار	آزاد	۱۴-۱۶

### تولک بردن به وسیله کاهش سدیم

در این برنامه، سدیم جیره تا ۰/۰۴ درصد کاهش یافته و روزانه ۸ ساعت نور در نظر گرفته می‌شود. حدود ۶ هفته بعد از تولک‌بری جیره مرغ‌های تخم‌گذار به حالت قبل برمی‌گردد. بهتر است برای جلوگیری از تولید مجدد زوددهنگام، از دان با کلسیم و فسفر پایین نظیر دوران رشد پولت‌های معمولی استفاده شود. این برنامه در اروپا به‌طور وسیعی استفاده می‌شود.

### تولک بردن با افزایش میزان ید در جیره

افزودن ید به مقدار بالا به شکل یدور پتاسیم منجر به قطع تولید تخم‌مرغ در مدت ۵ تا ۷ روز می‌شود و ۲ تا ۳ روز پس از حذف ید اضافی از جیره، تولید تخم‌مرغ آغاز می‌گردد. سطح پایین ید به مقدار ۲۵۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم یا کمتر در قطع تولید تخم‌مرغ کاملاً مؤثر نیست.

### تولک بردن با استفاده از جیره‌های حاوی کلسیم پایین

طیوری که به مدت چهار روز بدون دان مانده بودند تنها با تغذیه بیکربنات کلسیم در این چهار روز به تولید تخم مرغ ادامه دادند؛ بنابراین چنین تصور می‌شود که مرغ‌هایی که با محدودیت غذایی تولک برده می‌شوند، کلسیم اولین ماده غذایی است که موجب محدودیت تخمک اندازی در زمان تولک می‌گردد.

### ترکیب روش‌های مختلف

ثابت شده است ترکیب ۲ یا چند روش بالا مثل جیره حاوی کلسیم پایین و روی بالا یا جیره بدون نمک با روی به مقدار ۷۵۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم در مرغ‌های تخم‌گذار مؤثر است.

### تولک بردن از طریق هورمون‌های تولیدمثلی

با مصرف ۲۰ میلی‌گرم پروژسترون چه به صورت تزریق و چه به صورت مخلوط در دان ظرف ۲ تا ۴ روز تولید تخم مرغ قطع می‌گردد و در عرض ۷ تا ۱۲ روز تولک رفتن مرغ‌ها شروع و پس از طی ۳ تا ۴ هفته از زمان حذف آن، تولید دوباره تخم مرغ آغاز می‌شود.

### استفاده از محصولات دارویی

ترکیباتی مثل ان‌هپتین یا متالیبور، تاموکسیفن، نیکاربازین در تولک‌بری مورد استفاده قرار گرفته‌اند. به طور مثال ان‌هپتین به مقدار ۰/۱ تا ۰/۱۵ درصد به مدت ۷ تا ۱۰ روز موجب قطع تولید تخم مرغ شده و شروع دوباره تولید سه تا چهار هفته پس از حذف آن از جیره خواهد بود.

فقها آب و غذا دادن به حیوانات را در مواقع ضروری واجب و در غیر آن را مستحب شمرده‌اند. بنابراین در انتخاب روش تولک‌بری آن برنامه‌ای که کمترین صدمه و آسیب را بر پیکر مرغ وارد می‌کند برتری دارد.

اخلاق  
حرفه‌ای



## تغذیه تدریجی در طول دوره تولک‌بری



### ابزار و وسایل مورد نیاز

■ لباس کار ■ ماسک ■ دستکش ■ ترازو

### مراحل انجام کار

۱ انواع روش‌های تولک‌بری را مطالعه کنید.

۲ با توجه به وضعیت سالن، مدیریت و .... بهترین روش برای تولک‌بردن گله را انتخاب کنید.

مرغداران در بیشتر نقاط ایران از برنامه‌های تولک‌بردن معمولی استفاده می‌کنند که ما در این قسمت از این برنامه تولک‌بری برای کار عملی استفاده کرده‌ایم.

۳ لباس کار مناسب به ویژه ماسک و دستکش بپوشید.

۴ در نقاط مختلف سالن چند قفس را به طور تصادفی انتخاب کرده و تمام پرندگان موجود در آن قفس‌ها را توزین کنید. توزین را باید ۷ و ۹ روز قبل از قطع خوراک انجام داده و میانگین کاهش وزن روزانه را محاسبه کنید. از این طریق می‌توانید، روزی را که پرنده به وزن مورد نظر خواهد رسید تخمین بزنید.



توجه

هر دو روز پرنده‌های داخل قفس‌های علامت‌گذاری شده را وزن کنید.



۵ گرسنگی را بر اساس برنامه انتخاب شده اعمال کنید. روز اول و دوم خوراکی در اختیار پرنده قرار نگیرد. روز سوم به بعد براساس جدول توصیه شده در قسمت قبلی ادامه دهید.

نکته

مدت گرسنگی را تا زمان رسیدن به کاهش وزن مورد نظر ادامه دهید (۳۰-۲۵ درصد کاهش وزن).



۶ تا روز نهم یک روز در میان آب در اختیار پرنده قرار دهید.

۷ از روز اول تا پایان تولک‌بری روزانه هشت ساعت روشنایی اعمال کنید.

۸ پس از پایان مرحله تولک‌بری نور را به ۱۶-۱۴ ساعت افزایش دهید.

۹ از شروع تولک‌رفتن تا دو هفته پس از تولید مجدد تخم‌مرغ، صدف را به طور مجزا در اختیار گله قرار دهید سپس به میزان محدود قبلی برگردانید.

توجه

مرغ‌های گله مادر بین ۲-۱ هفته دیرتر از مرغ‌های گله تخم‌گذار تجاری شروع به تولید می‌کنند.



۱۰ پس از پایان مرحله تولک‌بری، برنامه قبل از محدودیت غذایی اعمال شود و حدود ۷۵ درصد دان در اختیار آنها قرار گیرد.

۱۱ بعد از طی چند روز، تغذیه کامل مرغ تخم‌گذار صورت پذیرد.

## آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری /نمره‌دهی)	نمره
۳	تغذیه خوراک مخصوص دوران تولک‌بری	جیره مخصوص دوران تولک‌بری	۱- حفظ شرایط بدنی و سلامتی پرنده در سطح مطلوب ۲- عدم حفظ شرایط بدنی و سلامتی پرنده در سطح مطلوب	تغذیه پرنده با جیره غذایی مناسب	۳
				تغذیه پرنده با جیره غذایی نسبتاً مناسب	۲
				تغذیه پرنده با جیره غذایی نامناسب	۱

## برنامه نوری

برنامه‌های نوری مختلفی وجود دارد که دو نوع آن **۱ روش اول:** استفاده از ۸ ساعت نور به مدت متداول تر است: ۲ هفته پیش از شروع برنامه تولک و ادامه آن در

باز که در آنها امکان کاهش نور تا ۸ ساعت وجود ندارد، توصیه می‌شود. علاوه بر تغییر در مدت نور لازم است شدت آن نیز کاهش یابد. این امر علاوه بر ایجاد استرس کمتر، سبب جلوگیری از بروز کانی بالیسم نیز می‌شود. برای افزایش میزان نور نیز روش‌های مختلفی پیشنهاد شده است. چنانچه بازگشت سریع به تولید مورد نظر باشد می‌توان بلافاصله پس از شروع مجدد دان، میزان نور را به ۱۶ ساعت و شدت آن را به اندازه طبیعی بازگرداند. در غیر این صورت لازم است افزایش نور به تدریج و طی چند مرحله صورت پذیرد.

طی برنامه، علاوه بر اینکه استرس ایجاد شده را کم می‌کند، سبب توقف زودتر تولید تخم مرغ شده و میزان تولید در سیکل دوم را افزایش می‌دهد.

**۲ روش دوم:** می‌توان پیش از شروع برنامه تولک، نور را به مدت یک هفته به ۲۴ ساعت افزایش داده و هم‌زمان با شروع گرسنگی آن را به ۱۰ ساعت کاهش داد (این مدت در زیر آستانه تحریک هیپوفیز قرار دارد و بنابراین سبب تحریک تخم‌گذاری نمی‌شود). این برنامه سبب می‌شود دوره بازگشت به تولید طولانی‌تر شود. این روش بیشتر برای سالن‌های

## فعالیت کارگاهی

برای اجرای برنامه تولک‌بری با توجه به سویه‌های مرغ تخم‌گذار پرورشی موجود در ایران نحوه تنظیم مطلوب نور را بررسی و در کلاس درس ارائه کنید.

## آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره‌دهی)	نمره
۴	کاهش مدت و شدت نور سالن پرورش	دیمر - تایمر	۱- شروع مناسب تولک‌بری ۲- شروع نسبتاً مناسب تولک‌بری ۳- شروع نامناسب تولک‌بری	تنظیم مناسب مدت و شدت روشنایی	۳
				تنظیم نسبتاً مناسب مدت و شدت روشنایی	۲
				تنظیم نامناسب مدت و شدت روشنایی	۱

روشی که برای تولک‌بری استفاده می‌شود با سلامتی گله، وضعیت تولید گله، ملاحظات اقتصادی و امکاناتی که مدیر در اختیار دارد در ارتباط است و برای اجرای هر روش، برنامه نوری خاصی و قطع آب اعمال می‌شود که در جداول قبلی اشاره شده است.

سویه‌های مختلف را از نظر مقاومت در برابر قطع آب با توجه به کاتالوگ‌های پرورشی بررسی کنید.

تحقیق کنید



## فعالیت کارگامی

- ۱ زمان قطع آب را از کاتالوگ سویه‌های مختلف استخراج کرده و در اجرای برنامه تولک‌بری در نظر بگیرید.
- ۲ از کاتالوگ سویه‌های مختلف احتیاجات غذایی را استخراج کنید و براساس آن جیره مناسب جهت اجرای برنامه تولک تهیه کنید.

## آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره‌دهی)	نمره
۵	قطع آب	قطع آب برای نژادهای سنگین و نیمه سنگین	۱- حفظ سلامتی پرنده‌ها ۲- حفظ نسبی سلامتی پرنده‌ها ۳- صدمه به سلامتی پرنده‌ها	۳ اجرای برنامه قطع آب براساس نژادها با زمان بندی مناسب	۱
				۲ اجرای نسبی برنامه قطع آب براساس نژادها با زمان بندی مناسب	
				عدم اجرای مناسب قطع آب و در نظر نگرفتن نژاد و زمان بندی نامناسب	

## تغذیه در دوره جبرانی بعد از گرسنگی

مرغ‌های گرسنه قبل از برگشت به تولید تخم‌مرغ باید از جیره‌هایی تغذیه کنند که رشد پر، رشدونمو عضلات و وظایف دستگاه تولید مثل آنها را تسریع کند. برای تأمین این احتیاجات دو جیره اختصاصی مرغ‌ها گذاشته و تا ۵۰ درصد تولید ادامه می‌دهند. توصیه می‌شود. جیره تولکی ۱ باید از روزی که مرغ‌ها به غذا خوردن بر می‌گردند شروع شود و تا ۵ درصد تولید ادامه یابد. سپس جیره تولکی ۲ را در اختیار مرغ‌ها گذاشته و تا ۵۰ درصد تولید ادامه می‌دهند.

### تغذیه در طی دوره جبرانی بعد از گرسنگی

مواد غذایی	جیره شماره ۱	جیره شماره ۲
پروتئین خام	۱۶ درصد	۱۷/۵ درصد
انرژی متابولیسمی	۱/۲۷۵ Kcal	۱/۳۰۰ Kcal
کل اسید آمینه گوگرددار	۰/۶۵ درصد	۰/۷۰ درصد
لیزین	۰/۸۰ درصد	۰/۹۵ درصد
کلسیم	۲ درصد	۳/۷۵ درصد
فسفر قابل دسترس	۰/۴ درصد	۰/۴ درصد

## میزان خوراک دهی

معیار شروع خوراک دهی مجدد در برنامه تولک‌بری، افت وزن مرغ به میزان ۳۰-۲۵ درصد است که معمولاً حدود ۱۰-۶ روز طول می‌کشد. هنگام شروع مصرف خوراک نباید خوراک را به طور آزاد در اختیار مرغ‌ها گذاشت؛ بلکه ۲۰-۴۰ گرم به مدت دو روز و بعد خوراک به تدریج افزوده می‌شود.

## فعالیت کارگاهی

### تولید دوباره تخم مرغ در مرغ‌ها

#### ابزار و وسایل مورد نیاز

لباس کار ■ ترازو

#### مراحل انجام کار

۱ لباس کار مناسب بپوشید.

۲ مرغ‌ها را به طور مرتب وزن کنید.

۳ لازم است پس از ۳۰ درصد کاهش وزن، بار دیگر مرغ‌ها تغذیه شوند.

۴ ساعت نور به مرحله قبل از تولک‌بری برگردانده شود (۱۶-۱۴ ساعت).

برای تغذیه دوباره مرغ‌ها و بازگشت به مرحله دوم سیکل تولید، دو روش مختلف وجود دارد:

**الف) بازگشت به تولید بلندمدت (دوره ترک**

**تولید طولانی):** چنانچه پس از پایان گرسنگی، گله با غذایی تغذیه شود که فقط تأمین‌کننده نیازهای متابولیکی بدن و ترمیم ضایعات باشد و افزایش میزان دان نیز به تدریج باشد، طول مدت استراحت گله طولانی‌تر خواهد شد. افزایش طول مدت استراحت سبب بهبود عملکرد و کیفیت تخم‌مرغ در سیکل دوم تولید می‌گردد.

**ب) بازگشت به تولید کوتاه‌مدت (دوره ترک تولید کوتاه):** چنانچه بخواهیم گله پس از کاهش وزن لازم، سریعاً به تولید بازگردد، بهتر است تغذیه گله را با جیره مرغ‌های تخم‌گذار شروع کنیم. علاوه بر این، چنانچه گله مرغ کمی بیشتر تغذیه شود نیز شروع تولید زودتر صورت خواهد پذیرفت. به عبارت دیگر کمیت و کیفیت غذای مصرفی در افزایش یا کاهش طول مدت استراحت نقش اساسی دارد. در دوره ترک تولید کوتاه، تولید سریع‌تر آغاز می‌شود؛ ولی عملکردها نسبت به حالت قبل کمی پایین‌تر خواهد بود.

### برنامه بعد از تولک‌بری در مرغ‌های مادر گوشتی

مرغ‌های مادر گوشتی برای دستیابی به ۲۵ درصد کاهش وزن، لازم است ۱۰ تا ۱۴ روز گرسنه بمانند. پس از پایان مرحله گرسنگی به‌منظور سرعت بخشیدن به پر درآوری گله باید جیره حاوی ۲۷۵۰ کیلوکالری انرژی قابل متابولیسم در هر کیلو دان، ۱۶ درصد پروتئین و ۰/۹ درصد اسیدآمینوهای گوگرددار در اختیار آنها گذاشته شود. برای جلوگیری از افزایش وزن بیش از اندازه پرندگان پس از دوره تولک‌رفتن باید محدودیت غذایی اعمال شود.

از کاتالوگ سویه‌های مختلف، برنامه‌های توصیه‌شده بعد از اعمال برنامه تولک را استخراج و اجرا کنید.

تحقیق کنید



در زمان بازگشت مجدد به تولید، می‌توان از چند جیره مختلف استفاده کرد. در این جیره‌ها توجه به میزان اسیدهای آمینه گوگردار (به خاطر جایگزینی پره‌های ریخته‌شده) و نیز درصد کلسیم بسیار حائز اهمیت است. وجود ۱۵ الی ۱۶ درصد پروتئین خام، ۲۵۰۰ کیلوکالری انرژی و ۰/۷ تا ۰/۸ درصد اسیدهای آمینه گوگردی را می‌توان از خصوصیات لازم جیره مصرفی در مرحله بازگشت به تولید دانست. لازم است پس از شروع نشانه‌گذاری در داخل سالن‌ها، مقدار کلسیم جیره افزایش یابد. بهترین حالت زمانی حاصل می‌شود که مرغ‌ها ۸ هفته پس از شروع برنامه گرسنگی به حد ۵ درصد تولید برسند و کاهش وزن متحمل شده را جبران کنند. تعیین روش بازگرداندن مرغ‌ها به تولید، بیش از هر چیز به عوامل اقتصادی و پس از آن به مدیریت سالن مرغداری بستگی دارد.

## فعالیت کارگاهی

■ با توجه به کاتالوگ سویه‌های مختلف جیره‌ای مناسب جهت شروع دوره جدید تولید تهیه کنید و در کلاس درس در مورد آن بحث کنید.

## فعالیت کارگاهی

■ با توجه به کاتالوگ سویه‌های مختلف برنامه نوری و دمایی مناسب جهت شروع دوره جدید تولید اعمال کنید.

## آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره‌دهی)	نمره
۶	پایان دادن به دوران تولک	جیره مخصوص پایان دوره تولک‌بری، دیمر، تایمر	۱- اتمام کامل دوران تولک پرنده‌ها	۳- اجرای کامل برنامه اتمام دوران تولک‌بری	۳
			۲- اتمام نسبتاً کامل دوران تولک پرنده‌ها	۲- اجرای نسبتاً کامل برنامه اتمام دوران تولک‌بری	۲
			۳- عدم اتمام دوران تولک پرنده‌ها	۱- عدم اجرای کامل برنامه اتمام دوران تولک‌بری	۱

## ارزشیابی شایستگی تولک‌بری اجباری

### شرح کار:

- ۱- آماده کردن مرغ‌ها برای تولک‌بری
- ۲- قطع کردن خوراک
- ۳- کاهش مدت و شدت نور
- ۴- قطع آب
- ۵- تغذیه خوراک مخصوص دوران تولک‌بری
- ۶- پایان دادن به برنامه تولک‌بری

### استاندارد عملکرد:

تشخیص زمان و روش مناسب تولک‌بری

### شاخص‌ها:

- ۱- تعیین زمان تولک‌بری براساس پیشنهاد سویه پرورشی و شرایط بازار
- ۲- خوراک ندادن به مرغ‌ها
- ۳- تنظیم برنامه نوری براساس پیشنهاد سویه پرورشی
- ۴- وجود نداشتن آب در آب‌خوری‌ها
- ۵- دادن جیره تولک‌بری براساس پیشنهاد سویه پرورشی
- ۶- تنظیم جیره و برنامه نوری پس از پایان دوره تولک‌بری براساس پیشنهاد سویه پرورشی

### شرایط انجام کار:

برنامه نوری مختص تولک‌بری  
برنامه غذایی مختص تولک‌بری  
مرغ تخم‌گذار، سالن پرورش

### ابزار و تجهیزات:

تایمر - دیمر - خوراک - نمونه برگ‌های ثبت اطلاعات دوره تولک‌بری

### معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	آماده کردن مرغ‌ها برای تولک‌بری	۱	
۲	قطع کردن خوراک	۲	
۳	کاهش مدت و شدت نور سالن پرورش	۲	
۴	قطع آب	۲	
۵	تغذیه خوراک مخصوص دوران تولک‌بری	۱	
۶	پایان دادن به دوران تولک	۱	
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش:		۲	
مدیریت زمان، حفظ ایمنی پرنده در زمان تولک‌بری، استفاده از لباس کار، حفظ آسایش پرنده، دقت و صداقت در کار			
میانگین نمرات			*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.