

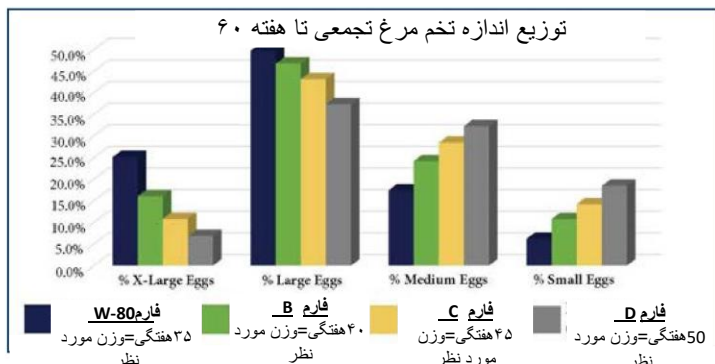
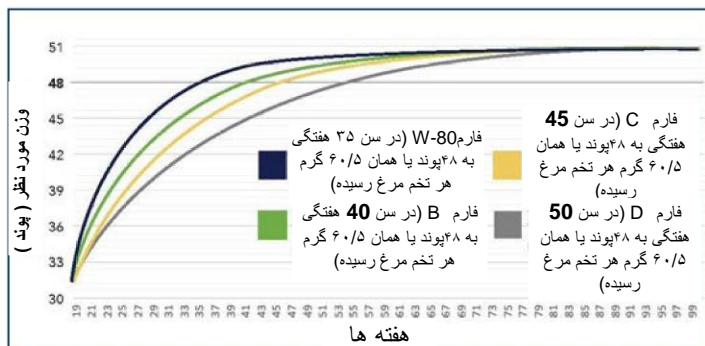


بهینه سازی اندازه تخم:

نکاتی برای دستیابی به وزن مورد مطلوب

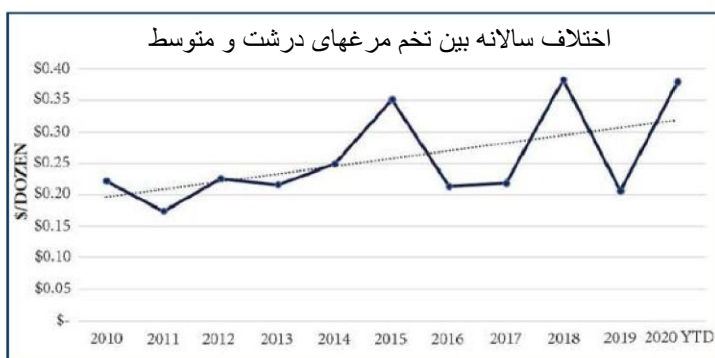
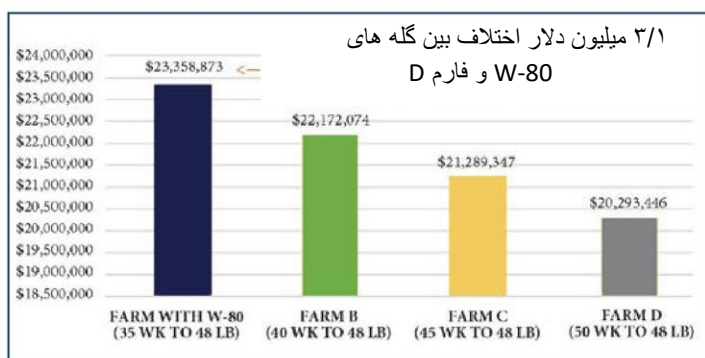
ارزش دستیابی به وزن های مورد نظر اولیه:

به حداکثر رساندن سودآوری برای تمام تولیدکنندگان تخم مرغ تجاری، نیازمند توانایی تولید سریعتر تخم مرغهای بزرگتر است. در حالی که قیمت های تخم مرغ در حال نوسان میباشد، اغلب تولیدکنندگان تخم مرغ تلاش می کنند که در اولین فرصت ممکن به وزن کارتنهای تخم مرغ ۴۸ پوندی برسند (وزن کارتن ۱۲ شانه ای = ۴۸ پوند یا ۲۱،۷۷ کیلوگرم به معنی دیگر هر تخم مرغ ۶۰/۴۷ گرم وزن داشته باشد) و در تمام مدت طول تخم گذاری نزدیک به این وزن باقی بماند. شکل های ۱ - ۳ ارزش دستیابی به یک وزن بزرگتر در سریعترین زمان ممکن و هزینه فرصت طولانی کردن زمان صرف شده برای تولید تخم مرغ متوسط را نشان می دهد. مقدار وزن در این نمونه ها، میانگین وزن واقعی تمام گله های W-80 ایالات متحده در پایگاه داده های تجاری Hy-Line است، که به وزن ۶۰/۵ گرم هر تخم مرغ یا ۱۰/۸۸۵ کیلوگرمی هر کارتن ۱۸۰ عددی، در ۳۵ هفتگی می رسند و در مقام مقایسه با گله هایی است که در ۴۰، ۴۵ و ۵۰ هفتگی به این وزن تخم مرغ می رسند. شکل ۲ نشان می دهد که گله هایی که سریع تر به وزن ۴۸ پوندی می رسند، تعداد بیشتری تخم مرغ با ارزش بالا (سایز بزرگ و خیلی بزرگ) و تعداد کمتری تخم مرغ با ارزش پایین (سایز متوسط و کوچک) تولید می کنند. شکل ۳ تایید می کند که رسیدن هر چه سریع تر به وزن ۱۰/۸۸ کیلوگرم هر کارتن ۱۸۰ عددی، بالاترین تعداد تخم مرغ های با ارزش را تا سن ۶۰ هفتگی عاید مرغدار مینماید. شکل ۴ تفاوت در ارزش بازار تخم های بزرگ و متوسط را نشان می دهد که امروزه دستیابی به وزن اولیه را مهم تر می کند.



شکل ۱: چهار گله که به وزن ۴۸ پوند (۱۰/۸۸ کیلوگرم هر کارتن ۱۸۰ عددی) در سنین مختلف می رسند.

شکل ۲: درصد تخم مرغ ها در دسته های مختلف اندازه تخم USDA تا ۶۰ هفته



شکل ۳: ارزش کلی بازار * از تخم های تولید شده توسط چهار مزرعه (۱ میلیون قطعه مرغ در سن ۶۰ هفتگی با ۲۵۵ عدد تخم مرغ).

شکل ۴: تفاوت تاریخی * بین ارزش بازار تخم مرغ بزرگ و متوسط.

* مطابق سایت Umer Barry منطقه غرب میانه، میانگین ۳ ساله (۱ می ۲۰۱۷ تا ۳۰ آوریل ۲۰۲۰) ارزش بازاری به ترکیب اندازه تخم مرغ برای ۱ میلیون قطعه مرغ تخمگذار با ۲۵۵ تخم در هر مرغ تا ۶۰ هفتگی اعمال شد. تفاوت در ارزش بازار از ۳۵ تا ۴۰ هفته، ۴۵ تا ۳۵ هفته، و ۳۵ تا ۵۰ هفته به ترتیب ۱/۱ دلار، ۲/۱ دلار و ۳/۱ دلار است. قیمت های هر ده بازار مورد استفاده برای محاسبه ارزش کل بازار عبارتند از: ۱/۳۴۲۸ دلار، ۱/۲۳۵۳XL دلار، ۱/۱۶۸۳ L دلار، ۰/۸۹۰۸ M دلار، ۰/۶۵۱۶ S دلار، ۰/۵۲۴ Peeway دلار (breaking stock).

* * مطابق سایت Umer Barry قیمت فعلی تخم مرغ، غرب میانه تخم بزرگ و متوسط با پوسته سفید.

مقدمه

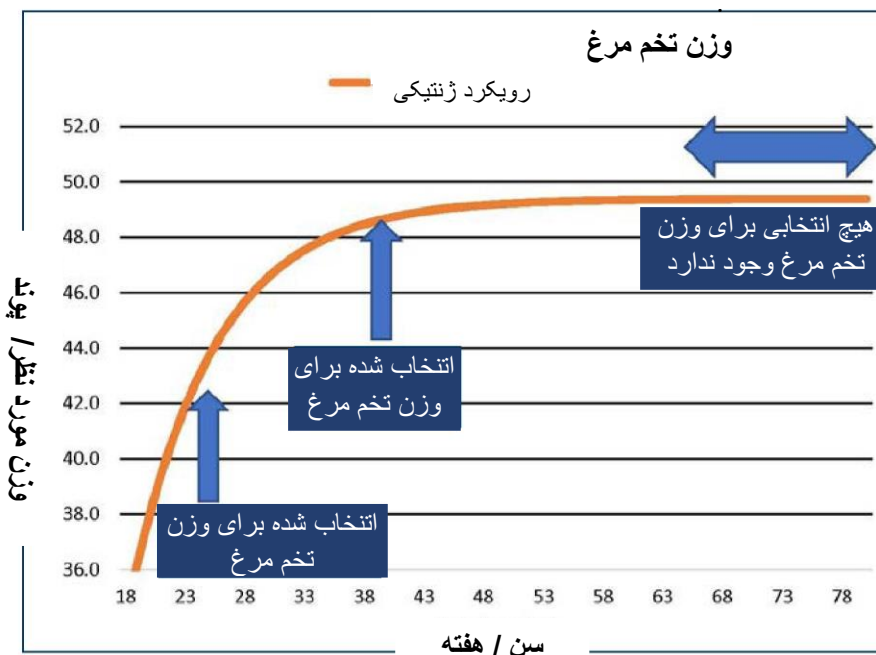
ژنتیک ، مدیریت وزن بدن ، برنامه های روشنایی و تغذیه چهار ستون اندازه تخم مرغ میباشند و ابزار مفیدی برای تولید کننده تخم مرغ هستند تا مشخصات وزن تخم مرغ را به بهترین نحو برای عرضه اندازه بینه تخم مرغ به بازار تغییر دهند . هر واریته تجاری دارای محدوده اندازه تخم مرغ از نظر ژنتیکی است و در این محدوده ، محیط نقش مهمی در بیان اندازه تخم مرغ ایفا می کند .

چهار ستون اندازه تخم مرغ

مهم است که به دقت پیشرفت وزن بدن پولت را کنترل کنید . برنامه نظارت بر وزن بدن باید از زمان یک هفتگی گله آغاز شود . برای بدست آوردن وزن هر پرنده ، حداقل از ۱۰۰ پرنده در هر هفته وزن گیر بشود تا یکنواختی گله پیگیری شود . به وزن گیری هفتگی تا حدود ۳۲ هفتگی ادامه دهید . پس از آن ، حداقل هر پنج هفته در طول باقیمانده دوره تولید ، وزن گیری انجام گیرد . پرندگان نیز باید قبل از تغییر برنامه ریزی شده در فرمول جیره ، مانند تغییر دان استارتر به رشد، وزن گیری شوند. تغییرات برنامه ریزی شده در فرمول جیره دان ، همیشه بایستی براساس دستیابی به استانداردهای نژاد برای وزن بدن باشد نه سن گله .

یکنواختی خوب وزن بدن در یک گله به اندازه دستیابی به وزن متوسط بدن هدف مهمی است. هدف از یکنواختی گله در طول دوره پرورش ، ۸۵٪ است، که آن نیز بدین معنی است که ۸۵٪ از وزن هر پرنده در محدوده $\pm 10\%$ از وزن متوسط پرندگان قرار داشته باشد . یکنواختی ضعیف وزن بدن یکی از عوامل اصلی در تولید پیک پائین و زیر استاندارد تخم مرغ است. بسیاری از پرندگان کم وزن در این گله، پیک کمتر تولید تخم مرغ را خواهند داشت و منجر به تولید تخم مرغهایی با وزنه های سبک تر از وزن مورد نظر خواهند شد .

برای اطلاعات بیشتر در مورد وزن بدن هدف و توصیه های خاص برای واریته های لاین ، به دفترچه راهنمای مدیریت در سایت <https://hylinena.com/variatics> مراجعه کنید



شکل ۵: انتخاب ژنتیکی برای ایجاد منحنی وزن تخم مرغ ایده آل

۱. متخصصان ژنتیک Hy - Line ، لاین های تجاری با مشخصات مختلف تخم مرغ را برای خدمت به بازارهای مختلف تخم مرغ در جهان انتخاب می کنند . وزن تخم مرغ یک ویژگی ارثی است که به انتخاب ژنتیکی خوب پاسخ می دهد. تخمین وراثت پذیری این است که ۴۰٪ از تنوع اندازه تخم مرغ ناشی از عامل ژنتیکی است. ۶۰ درصد باقیمانده از تنوع اندازه تخم مرغ به دلیل عوامل غیر ژنتیکی (تغذیه، مدیریت و غیره) است. این عوامل غیر ژنتیکی می توانند توسط تولیدکنندگان تخم مرغ دستکاری شوند تا به مشخصه اندازه مطلوب تخم مرغ دست یابند. بخش تحقیقات Hy - Line برای چندین دهه داده های وزن تخم مرغ را جمع آوری کرده و بر اساس وزنه های تخم مرغ انتخاب را انجام داده است . در حال حاضر ، Hy - Line سه تخم : تولید اول مرغ ، تخمهای گذاشته شده در اواسط چرخه تولید و تخمهای گذاشته شده در اواخر تولید را وزن می کند. از این داده های بدست آمده از وزن تخم مرغ ، برای انتخاب شکل مطلوب تر منحنی وزن تخم مرغ استفاده می شود. به طور خاص، هدف انتخاب برای افزایش وزن تخم مرغ در اوایل و اواسط چرخه تولید و حفظ وزن تخم مرغ در اواخر چرخه تولید است (شکل ۵).

بین W-36 و W-80 ، اکنون های لاین می تواند یک انتخاب ژنتیکی از مرغ های با نقاط قوت مختلف و مشخصات وزن تخم مرغ ارائه دهد.

۲. وزن بدن و یکنواختی گله : پولت های

سنگین تر در طول دوره تولید ، تمایل به تخم گذاری بیشتری دارند و انعطاف پذیری بیشتری در تطبیق پروفایل های مختلف اندازه تخم مرغ خواهند داشت. وزن بدن و یکنواختی پولتها تحت تاثیر عوامل زیادی از جمله نوک چینی، برنامه واکسیناسیون، انتقال، چالش های بیماری، برنامه نوری پولت، تخصیص فضا (تراکم) و تغذیه قرار می گیرد.

جدول ۱: وزن بدن هدف

	W-36	W-80
سن ۶ هفتگی: تکامل سیستم ایمنی و دستگاه گوارشی	413-426 گرم	4۳۰-4۷۲ گرم
سن ۱۲ هفتگی: رشد اسکلتی و ماهیچه ای	۹۴۸-۹۷۵ گرم	۹۳۹-۱۰۳۰ گرم
سن ۱۷ هفتگی: تکامل دستگاه تولید مثل	۱۲۳۴-۱۲۷۰ گرم	۱۱۹۳-۱۳۰۶ گرم
سن ۴۰ هفتگی: ارزیابی کفایت تغذیه مرغ تخمگذار	۱۵۰۵-۱۵۶۵ گرم	۱۵۹۲-۱۷۱۰ گرم

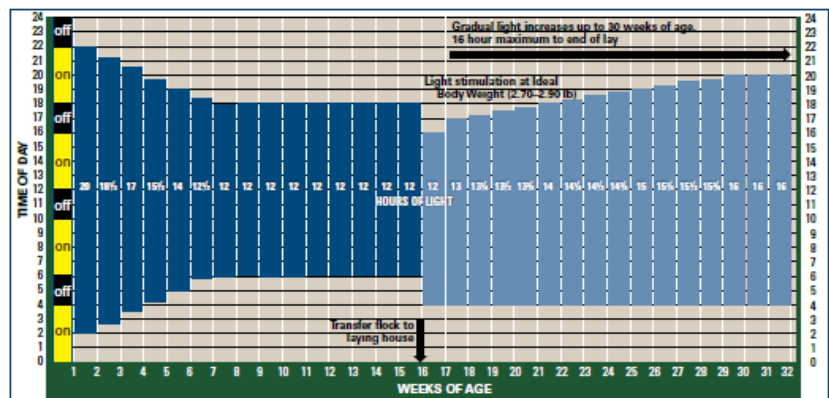
۳. برنامه روشنایی: مرغ‌ها نسبت به تغییرات طول روز واکنش نشان می‌دهند و این اثر قابل توجهی بر تولید تخم مرغ و اندازه تخم مرغ دارد.

سن تحریک نوری و وزن بدن از عوامل متقابلی هستند که به تعیین شروع تولید تخم مرغ و همچنین اندازه تخم مرغ کمک می‌کنند (به جدول ۲ مراجعه کنید). تحریک نوری بایستی براساس وزن بدن و یکنواختی گله انجام شود. به طور کلی تحریک زود هنگام نوری در وزن‌های سبک تر، باعث تسریع بلوغ و کاهش اندازه تخم مرغ می‌شود. تحریک نوری دیر هنگام نیز در وزن‌های بیشتر، بلوغ جنسی را به تأخیر می‌اندازد و باعث افزایش اندازه تخم مرغ می‌شود.

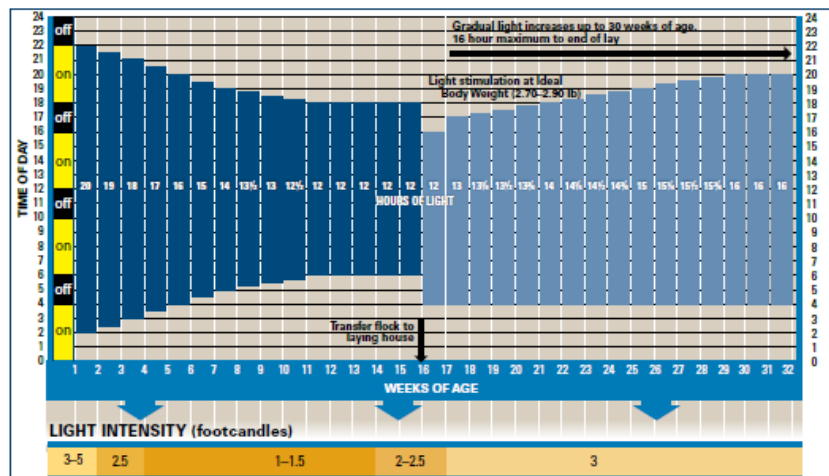
۳. تغذیه: تغذیه در طول دوره پرورشی و تخم‌گذاری نقش بسیار مهمی در تعیین وزن تخم مرغ دارد. تغذیه مناسب به مرغ این امکان را می‌دهد که به وزن مطلوب بدن دست یابد (به طور ایده‌آل به سطح بالاتر نزدیکتر باشد). تغییر جیره های غذایی بر اساس دستیابی به استانداردهای وزن بدن (و نه سن پرند) به بهترین وجهی، جیره غذایی را با نیازهای تغذیه ای واقعی پولت، مطابقت خواهد داد. برای اطلاعات بیشتر، به "مدیریت رو به رشد پولتهای تجاری" در بخش تکنیکال آپدیت مراجعه کنید.

در طول دوره تخم‌گذاری، مشخصات جیره غذایی می‌تواند برای مدیریت اندازه تخم مرغ استفاده شود. انرژی، متیونین / سیستئین، سایر اسیدهای آمینه قابل هضم، اسید لینولئیک و چربی کل را می‌توان در جیره مرغهای تخمگذار تعیین کرد تا حدی که بر وزن تخم مرغ به سمت بالا یا پایین در محدوده پتانسیل ژنتیکی پرند تأثیر بگذارد.

	W-36	W-80
هفته ۷	۱۲ هفته	۱۲ هفته
هفته ۱۲	۱۲ ساعت	۱۲ ساعت
وزن بدن در اولین تحریک نوری جهت نمونه گذاری تخم مرغ	۱۲۲۵ گرم	۱۲۲۵ گرم
وزن بدن در اولین تحریک نوری برای تعادل	۱۲۷۰ گرم	۱۲۷۰ گرم
وزن بدن در اولین تحریک نوری جهت وزن تخم مرغ	۱۳۱۵ گرم	۱۳۱۵ گرم
سن رسیدن به روشنی کامل در مرغ تخمگذار	۱۶ ساعت در ۲۸ هفتگی	۱۶ ساعت در ۲۸ هفتگی



شکل ۶. برنامه نوری برای W-80 های لاین



شکل ۷. برنامه نوری برای W-36 های لاین

محتوای پروتئین جیره غذایی باید متعادل شود تا اطمینان حاصل گردد که اسیدهای آمینه به طور موثر توسط پرند مورد استفاده قرار می‌گیرند. عدم بالانس پروتئین جیره می‌تواند منجر به استفاده ضعیف از اسیدهای آمینه و اندازه تخم مرغ کمتر از حد مطلوب شود. تحقیقات نشان داده‌است که مرغ‌های تخمگذار یک "مشخصه اسید آمینه ایده‌آل" دارند؛ نسبت متیونین + سیستئین به لیزین باید حداقل ۹۱٪ در طول دوره پیش از بیک، برای حمایت از حداکثر توده تخم مرغ (egg mass) باشد. تمام اسیدهای آمینه دیگر باید نسبت به اسید آمینه لیزین متعادل شوند تا وزن تخم مرغ بهینه شود. نسبت‌های اسیدهای آمینه ایده‌آل را می‌توان براساس جدول تغذیه، توصیه‌های تغذیه‌ای دوره تولید، که در دفترچه راهنمای مدیریتی W-36 (صفحه ۲۱) و W-80 (صفحه ۲۲) وجود دارد، محاسبه کرد. به طور کلی، مدیریت اندازه تخم مرغ از طریق تغذیه با تغییر در جذب اسیدهای آمینه هنگامی است که وزن مورد نظر در حد ۱ پوند هدف باشد. (وزن ۴۷ پوندی کارتن های تخم مرغ ۱۲ شانه ای = ۲۱/۳۸ کیلوگرم کارتن ۱۲ شانه ای = ۱۰/۶۹ کیلوگرم کارتن ۶ شانه ای)

دریافت کافی مواد معدنی، که در دوره پرورش آغاز می‌شود، برای حفظ کیفیت پوسته و ماندگاری زیاد، برای گله‌های تخمگذار تک دوره ای مهم است. از سن ۶ تا ۱۲ هفتگی، زمان رشد و تکامل اسکلتی است. جیره‌های قبل از تخمگذاری یا با کلسیم بالا (در صورت عدم استفاده از جیره‌های پیش تخمگذار) مقدار استخوان مدولار را قبل از شروع تولید تخم مرغ افزایش خواهد داد. اگر یک جیره غذایی قبل از تولید فراهم نباشد، در جیره غذایی باید سطح کلسیم را تا ۱،۴٪ افزایش داد. به محض شروع تولید تخم مرغ، تطبیق مصرف مواد معدنی با نیازهای روزانه، به ویژه در دوره پیک، به دوام کیفیت خوب پوسته کمک می‌کند. علاوه بر سطح تغذیه، جنبه‌های دیگر مدیریت تغذیه نیز بر اندازه تخم مرغ تاثیر می‌گذارند. اندازه ذرات دان، مصرف آب، دمای آب و برنامه غذایی می‌توانند مصرف خوراک روزانه و دریافت مواد مغذی را تحت تاثیر قرار دهند.

۴- مصرف بهینه انرژی را حفظ کنید. در شرایط کمبود

انرژی دریافتی، مرغ‌های تخمگذار از پروتئین و اسیدهای آمینه به عنوان منبع انرژی استفاده می‌کنند و در نتیجه اسیدهای آمینه کمتری برای اندازه تخم مرغ در دسترس قرار می‌گیرد. بسیاری از شرایط پائین بودن وزن تخم مرغ، به دلیل دریافت انرژی کم می‌باشد. مصرف بیش از حد انرژی بالاتر از مقادیر توصیه شده، منجر به کاهش وزن تخم مرغ در نتیجه مصرف کمتر دان می‌شود.

۵- برای حفظ وزن مطلوب تخم مرغ در طول چرخه تخمگذاری طولانی، از برنامه تغذیه ای فاز استفاده کنید که باعث کاهش تدریجی انرژی و اسیدهای آمینه می‌شود. فقط متیونین را کاهش ندهید چون باعث ایجاد عدم تعادل در اسید آمینه و کاهش بازده تغذیه و پوشش پر می‌شود.

۶- در طول زمان استرس گرمایی، مصرف دان گله معمولاً کاهش می‌یابد و منجر به کاهش مصرف مواد مغذی حیاتی مانند پروتئین (اسیدهای آمینه) و انرژی می‌شود. فرمول جیره غذایی را طوری تنظیم کنید که با مصرف دان واقعی گله مطابقت داشته باشد تا به کاهش اثر منفی استرس گرمایی بر اندازه تخم مرغ کمک کند.

توصیه‌های تغذیه ای :

۱- برای رسیدن سریع‌تر به وزن مورد نظر (۱۰/۸۸ کیلوگرم برای ۱۸۰ عدد تخم مرغ = ۶۰/۵ گرم هر تخم مرغ) ، از یک جیره غذایی پیش از پیک استفاده کنید. یک فرمول جیره غذایی دوره پیک وجود دارد که ۱۰ تا ۱۵٪ بیشتر از اسیدهای آمینه قابل هضم (میلی گرم اسید آمینه قابل هضم در هر پرنده در روز) بیشتر از آنچه در راهنماهای مدیریت Hy-Line توصیه می‌شود، فراهم می‌کند. این امر همچنین می‌تواند با تغذیه با جیره غذایی دوران پیک محاسبه شده و بر اساس میزان واقعی مصرف پرندگان بدست آید.

۲- اسید لینولئیک تاثیر مثبتی بر اندازه تخم مرغ دارد. برای افزایش اندازه تخم مرغ از حداقل ۲٪ اسید لینولئیک در جیره استفاده کنید. روغن‌های مکمل که دارای اسید لینولئیک زیادی هستند شامل روغن سویا و ذرت می‌باشند.

۳- چربی کل و مکمل را درجیره افزایش دهید. مطالعات نشان داده‌است که در همان سطح اسید لینولئیک، پرندگانی که مقدار بیشتری از چربی کل را مصرف می‌کنند، تخم مرغهای بیشتری نیز تولید می‌کنند.

منابع :

- Bregendahl, K., Roberts, S., Kerr, B., & Hoehler, D. (2008). Ideal Amino Acid Profile for 28-to-34-Week-Old Laying Hens. *Animal Industry Report*, 654(1), 81.
- Safaa, H. M., Serrano, M. P., Valencia, D. G., Arbe, X., Jiménez-Moreno, E., Lázaro, R., & Mateos, G. G. (2008). Effects of the levels of methionine, linoleic acid, and added fat in the diet on productive performance and egg quality of brown laying hens in the late phase of production. *Poultry Science*, 87(8), 1595-1602.
- Leeson, S., & Summers, J. D. (2009). *Commercial poultry nutrition*. Nottingham University Press.
- Rostagno, H. S., Albino, L. F.T., Hannas, M. I., Donzele, J. L., Sakomura, N. K., Perazzo, F. G., ... & Barreto, S. L. T. (2017). *Brazilian Tables for Poultry and Swine: Composition of Foods and Nutritional Requirements*.
- National Research Council. (1994). *Nutrient requirements of poultry: 1994*. National Academies Press.
- Jais, C., Roth, F. X., & Kirchgessner, M. (1995). The determination of the optimum ratio between the essential amino acids in laying diets. *Archiv fuer Gefluogelkunde* (Germany).
- CVB Feed Table 1996. Chemical composition and nutritional values of feedstuffs. December 1996
- Leeson, S., & Summers, J. D. (2001). *Scotts Nutrition of the chicken*. 4 th. Guelph: University Books, 601p.
- Coon, C., & Zhang, B. (1999). Ideal amino acid profile for layers examined. *Feedstuffs* (USA).
- Elliot, M. A. (2008). *Amino acid nutrition of commercial pullets and layers*. Dairy Nutritional Strategies to Meet Economic and Environmental Challenges, 193.
- Filho, J. J., J. H. Vilar da Silva, E. Lindolfo da Silva, M. L. Gomes Ribeiro, T. D. Dantas Martins, and C. Boa-Viagem Rabello (2006): Methionine+Cystine requirements of semi-heavy laying hens from the starter to peak of egg production. *Revista Brasileira de Zootecnia* 35: 1063-1069 (supl.).
- CALDERON, V. M., & JENSEN, L. S. (1990). The requirement for sulfur amino acid by laying hens as influenced by the protein concentration. *Poultry Science*, 69(6), 934-944.

FOR MORE INFORMATION

Consult these Hy-Line Technical Updates:
[Growing Management of Commercial Pullets](#)
[Infrared Beak Treatment](#)
[Poultry Lighting](#)



Hy-Line.

Hy-Line International | www.hyline.com