

برنامه نوردهی برای جوجه‌های گوشتی

مترجمین: دکتر احمد رضا جباری، عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان تهران
مهندس محمد یگانه پرست، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام قم

سپاسگزاری

بدین وسیله از آقای دکتر هدایت‌اله رشیدی استادیار بخش آناتومی دانشکده دامپزشکی اهواز که در بررسیهای ماکروسکوپی و تشخیص نمونه‌های جمع‌آوری شده همکاری شایان توجهی داشتند و همچنین از آقایان دکتر نعیم آلبوغیبش و دکتر راویندرنات شرما به پاس رهنمودهای جامعتشان پیرامون مطالعه میکروسکوپی نمونه‌های تهیه شده، سپاسگزاری می‌شود. به علاوه از کمکهای قابل توجه خانم یوسف مصبوع کارشناس بخش پاتولوژی دانشکده دامپزشکی اهواز در امر تهیه مقاطع بافتی و آقای علیرضا روغنی‌زاده در امر آماده‌سازی و تهیه این مقاله صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

پاورقی

1. Primordial germ cells
2. Ovigerus cords
3. Ovarian surface epithelium
4. Pre ovarian space
5. Unilaminar primary follicle
6. Multilaminar primary follicle
7. Antrum
8. Vesicular follicle
9. Crown rump length
10. Hematoxylin & Eosin

منابع مورد استفاده

1. Dellman, H.D. and Brown, E.M., 1981, Text book of veterinary histology, second edition, 309-355
2. Fukuda.T., 1976, Ultra structure of primordial germ cell in human embryo. Vichows Archs. B cell. pathol 20: 85-89.
3. Junquera, L.G. Jose corneiro, John A. Long, 1986, Basic histology, fifth edition, 484-484.
4. Kistner. R.W., 1988, Gynecology (principle and practice). 3th edition, 325-34.
5. Leeson, T.S. and Leeson, C.R. Porparo. 1988, Textbook of histology, 599-534.
6. Noden. D.M. Alexander de Lahunto. 1985, The embryology of domestic animals developmental mechanisms and malformations chapter 17-18, 19.
7. Vizzotto, Loura Margona, Vigilio F. Ferrario, 1991, Morphometric study of the human neonatal ovary. The Anatomical record, 237: 201-8
8. Wordinger. R, Jacklene sutton, Anne Marie Brunzinkernagel, 1990, Ultrastructure of oocyte migration through the mouse ovarian surface epithelium during neonatal development. The Anatomical record, 227: 89-781

حتی سالنهایی که از نور طبیعی استفاده می‌کنند، به آسانی قابل اجراء است. از مزایای این برنامه نوری کندی رشد اولیه و متعاقب آن رشد جبرانی (بسیار سریع) می‌باشد. این برنامه نوری باید براساس وزن کشتاری مورد انتظار تطبیق گردد.

۱- رفتار تغذیه‌ای

الگوی تغذیه‌ای باید بر طبق مصرف ساعتی آب که توسط کامپیوتر تنظیم می‌گردد، برقرار شود. در طی این برنامه نسبت خوراک به آب مصرفی به مقدار جزئی، تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

۲- رفتار در روزهای اول

وقتی که برنامه نوری از روز چهارم با شش ساعت تاریکی در روز آغاز شد، میزان مصرف آب در اولین دو ساعت پس از شروع روشنایی، ۴۰ درصد بیشتر از متوسط مصرف آن در شرایط نور دائم (بدون تاریکی) بود. بعد از روز هفتم، در دو تا سه ساعت قبل از شروع تاریکی، یک افزایش در میزان آب مصرفی مشاهده گردید.

برنامه نوری ذیل برنامه‌ایست که توسط بسیاری از پرورش دهندگان جوجه گوشتی با موفقیت به کار گرفته شده و ضمن کاهش مرگ و میر جوجه‌ها، بهبود ضریب تبدیل غذایی و تأمین رشد بهتر، سبب کاهش هزینه‌های تولید شده است. این برنامه بویژه در مرغداریهایی که تلفات ناشی از آسیت وجود دارد، مفید است.

این برنامه نوری توسط Claasen از کانادا، برای جوجه‌های گوشتی (ISA) طراحی شده و این تلاشهای اولیه به نتایج عالی و مطلوبی منتج گشته است.

در طی دو سال گذشته این برنامه در مرغداریهای مختلف پیشرفت مطلوبی داشته است و اکنون برای استفاده در سالنهای معمولی و یا سالنهای بدون پنجره تکمیل گردیده است.

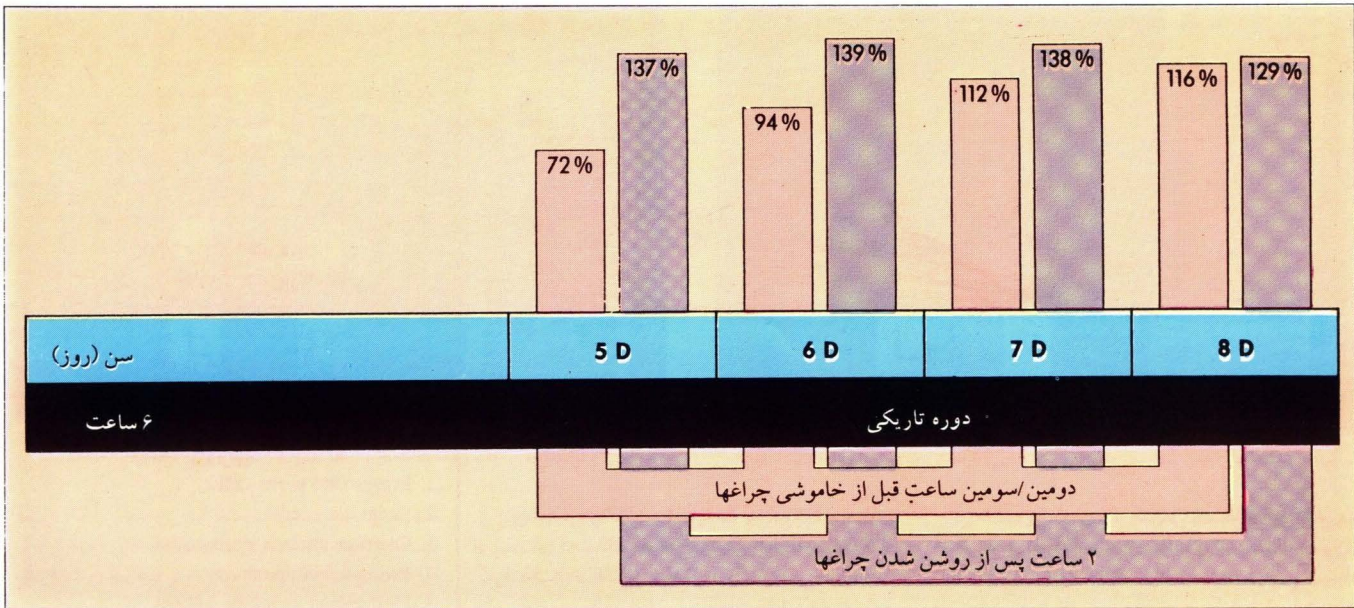
نتایج اجرای این برنامه نوری شامل بهبود بازده غذایی، بهبود قدرت زیست، بهبود جزئی رشد، کاهش مرگ و میر قلبی، کاهش تلفات مرحله پایانی دوره و بهبود اشتها بوده است که به اجتناب از هر کاهش وزنی که ممکن است در اثر اعمال محدودیت کمی مشاهده شود، کمک می‌کند. این برنامه نوری در هر نوع سالن مرغداری،

جدول ۱: برنامه نوری جوجه‌های گوشتی با توجه به وزن کشتاری مورد انتظار

وزن کشتاری مورد انتظار سن (روز) **	کمتر از ۱/۷ کیلوگرم		۱/۷ تا ۲/۱ کیلوگرم		بیش از ۲/۱ کیلوگرم	
	روشنایی*	تاریکی*	روشنایی	تاریکی	روشنایی	تاریکی
۰-۳	۲۴	۰	۲۴	۰	۲۴	۰
۴-۷	۱۸	۶	۱۸	۶	۱۸	۶
۸-۱۴	۱۴	۱۰	۱۴	۱۰	۱۲	۱۲
۱۵-۲۱	۱۶	۸	۱۶	۸	۱۴	۱۰
۲۲-۲۸	۱۸	۶	۱۸	۶	۱۶	۸
۲۹-۳۵	۲۲	۲	۲۰	۴	۱۸	۶
۳۶-۴۲	۲۲	۲	۲۲	۲	۲۰	۴
بعد از ۴۳ روزگی			۲۲	۲	۲۲	۲

* ارقام بر حسب ساعت

** در مورد جوجه‌های خیلی کوچک، برنامه با یک تا دو روز تأخیر اجراء می‌شود.



نمودار ۱- مقادیر مصرف آب در دومین و سومین ساعت قبل از شروع تاریکی و اولین دو ساعت پس از شروع روشنایی برحسب درصدی از متوسط میزان مصرف آب در هر ساعت در طی دوره روشنایی.

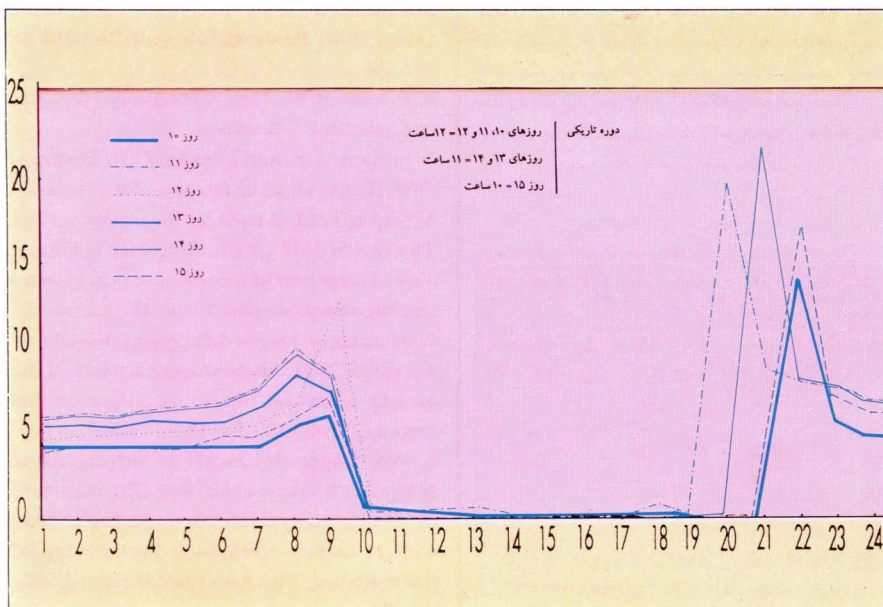
اندازه چینه‌دان در پرنده‌هایی که هر دو روز یکبار تغذیه می‌شوند پی بردند، حمایت می‌گردد. میزان مصرف دان در هر ساعت در جوجه‌هایی که تحت این برنامه پرورش می‌یافتند در مقایسه با جوجه‌هایی که تحت شرایط نور دائم پرورش یافته‌اند، ۵۰ درصد بیشتر بود. در واقع این پرنده‌ها

پس از روشنایی ما را به این فرض که این برنامه نوری سبب تحریک تکامل دستگاه گوارش، بویژه چینه‌دان در سنین اولیه زندگی می‌گردد، هدایت می‌کند.

این فرضیه با تحقیقات انجام یافته توسط Nir, Pinsa-Chov (۱۹۸۵) که به افزایش قابل ملاحظه

در نمودار ۱ مقادیر مصرف آب در دومین و سومین ساعت قبل از شروع تاریکی و اولین دو ساعت پس از شروع روشنایی بر حسب درصدی از متوسط میزان مصرف آب در هر ساعت در طی دوره روشنایی، ارائه گردیده است. از روز هفتم، جوجه‌ها ساعت شروع تاریکی را یاد گرفته و مصرف آب را در دومین و سومین ساعت قبل از شروع تاریکی، افزایش می‌دهند (نمودار ۱).

نمودار ۲- الگوی مصرف آب در هر ساعت در روزهای ۱۰ تا ۱۵ با دوره تاریکی ۱۰ تا ۱۲ ساعت



۳- رفتارهای تغذیه‌ای در هفته‌های دوم و سوم

در هفته‌های دوم و سوم، الگوی تغذیه‌ای زیر دارای اهمیت است: مصرف آب و غذا در اولین دو ساعت پس از شروع روشنایی، ۵۰ درصد بیش از مقادیر متوسط مصرف در کل دوره روشنایی است. علیرغم این رفتار تغذیه‌ای قابل توجه، کل خوراک مصرفی جوجه‌های تحت این برنامه نوری، در مقایسه با جوجه‌هایی که تحت شرایط روشنایی دائم نگهداری می‌شوند در طی هفته دوم در حدود ۱۳ تا ۱۵ درصد کاهش می‌یابد. نمودار ۱ الگوی مصرف آب در هر ساعت در روزهای ۱۰ تا ۱۵، که دوره تاریکی ۱۰ تا ۱۲ ساعت هر روز بود، را نشان می‌دهد. در این مثال میزان آب مصرفی در اولین ساعت، بعد از شروع نور، ۴ برابر می‌باشد.

۴- تکامل دستگاه گوارش

افزایش زیاد مصرف خوراک در اولین ساعات

جدول ۲: آب مصرفی بر حسب درصد* در دومین و سومین ساعت قبل از شروع تاریکی و اولین دو ساعت بعد از شروع روشنایی

اولین دو ساعت بعد از شروع روشنایی	دومین و سومین ساعت قبل از شروع تاریکی	مدت تاریکی (ساعت)	مدت روشنایی (ساعت)	سن (روز)
٪۱۵۶	٪۱۱۸	۱۰	۱۴	۱۰ تا ۱۲
٪۱۴۷	٪۱۲۲	۸	۱۶	۱۶ تا ۱۹

* متوسط میزان مصرف در کل دوره روشنایی، ۱۰۰ فرض شده است.

جدول ۳: درصدی از کل آب مصرفی روزانه که در اولین ساعت شروع روشنایی مصرف می‌شود.

آب مصرفی در اولین ساعت شروع روشنایی (درصدی از کل مصرف روزانه)	دوره تاریکی (ساعت)	دوره روشنایی (ساعت)	سن (روز)
٪۱۷/۶	۱۲	۱۲	۹
٪۱۸/۹	۱۲	۱۲	۱۰
٪۲۰/۲	۱۲	۱۲	۱۱
٪۲۲/۱	۱۲	۱۲	۱۲
٪۱۸/۹	۱۲	۱۲	۱۳
٪۲۱/۲	۱۱	۱۳	۱۴
٪۱۹/۶	۱۱	۱۳	۱۵
٪۱۶/۲	۱۰	۱۴	۱۶

نتایج حاصل از اجرای برنامه در مرغداریهای متعدد، پیشرفت در رشد پرنده‌هایی که بعد از ۳۵ روزگی کشتار می‌شوند را نشان می‌دهد. در دیاگرام ۳ پیشرفت تدریجی رشد در یک گله با استاندارد نژادی مقایسه شده است.

قدرت بقاء

یک پیشرفت واضحی در قدرت زیست گله به دلیل کاهش مرگ و میر قلبی و کاهش مشکلات پا مشاهده می‌شود. البته مشکلات پا به کشتار وابسته بوده و ناشی از تثبیت کلسیم (کلسیفیه شدن) در استخوانها می‌باشد.

ضریب تبدیل خوراک

ضریب تبدیل خوراک به دلیل کاهش نیازهای نگهداری در اثر تغییر دادن منحنی رشد، مرگ و میر کمتر، وازده‌های کمتر و ادامه رشد تا آخر دوره پرورش مختصراً بهبود می‌یابد.

رفتار پرنده

جوجه‌هایی که تحت این برنامه نوری پرورش می‌یابند بسیار فعالتر از حالت طبیعی بود. و بیشتر از حضور انسان آگاه شده و همچنین به نشستن روی چوب استراحت (Perch) تمایل دارند.

در این طیور، تغییرات رفتاری قابل توجهی وجود داشته و شبیه به گله‌هایی است که از آنها به وجود آمده‌اند.

منبع مورد استفاده

Poultry International, 1994, Lighting programme for broiler, vol. 33, PP 26-30.

جدول ۴: مقایسه الگوی مصرف در دو سالن پرورش گوشتی که در سالن اول روشنایی بطور دائم و در سالن دوم بصورت کنترل شده ارائه می‌گردد.

سن	سالن اول	سالن دوم
اولین هفته	٪-۲/۴	٪-۲/۲
دومین هفته	٪-۱۳/۵	٪-۱۲/۸
سومین هفته	٪+۹/۶	٪-۳/۹
چهارمین هفته	٪+۶/۲	٪+۸/۵
پنجمین هفته	٪+۱/۶	٪+۷/۶
در ۳۲ روزگی	٪+۲/۴	-
در ۳۵ روزگی	-	٪+۲/۵

کنترل شده و دیگری در روشنایی دائم بود، مقایسه شده است.

به منظور حفظ افزایش مصرف دان، از یک طرف وجود یک دوره تاریکی در هر روز و از طرف دیگر کم بودن این دوره جهت تحریک اشتها، و تأمین زمان بیشتر برای خوردن، اهمیت دارد.

به این علت، برنامه نوردی بایستی با سن کشتار مطابقت داشته باشد.

۷- نتایج به دست آمده

رشد

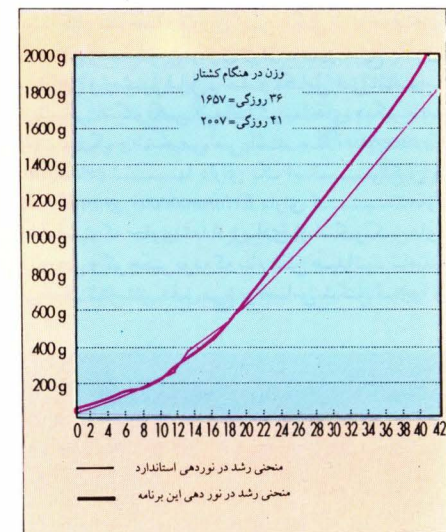
کاهش وزن در روزهای ۱۸ تا ۲۱ روزگی به اوج و به حدود ۵۰ گرم (نسبت به وزن استاندارد نژادی) می‌رسد. این تأخیر رشد در حدود سن ۳۲ روزگی جبران خواهد شد.

مجبورند ۸۵ تا ۸۸ درصد از کل جیره‌ای که در ۲۴ ساعت می‌خورند را در مدت ۱۴ ساعت صرف کنند. میزان دان مصرفی در دو ساعت اول پس از شروع روشنایی، حدوداً دو برابر بیشتر از مصرف پرنده‌هایی است که تحت شرایط نور دائم پرورش می‌یابند. این مورد در موقع مشاهده رفتار تغذیه‌ای آنها، در موقع شروع روشنایی آشکار می‌گردد.

۵- میزان مصرف آب در ساعت شروع روشنایی

۲۰ درصد از کل دان مصرفی در شرایطی که روزانه ۱۲ ساعت تاریکی داشته باشیم، در ساعت اول پس از روشنایی مصرف می‌گردد. از سن ۱۰ تا ۲۰ روزگی، میزان غذای مصرفی جوجه‌ها می‌تواند در اولین ساعت پس از شروع روشنایی ۳ تا ۴ برابر بیشتر از میزان مصرف در هر ساعت در شرایط نور دائم باشد.

نمودار ۳- مقایسه منحنی رشد و پیشرفت تدریجی رشد در گله تحت این برنامه نوری با گله تحت نوردی استاندارد.



۶- رفتار تغذیه‌ای بعد از سه هفتگی

بعد از ۲۱ روزگی افزایش ساعات روشنایی موجب افزایش مصرف غذا می‌شود که علت آن را می‌توان ایجاد رفتار تغذیه‌ای در طی دو هفته اول اجرای برنامه و نیز افزایش زمان مصرف غذا دانست.

در جدول ۴ الگوی تغذیه‌ای در دو سالن پرورش جوجه گوشتی که در یکی از آنها نوردی