



نشریه ترویجی

تغذیه و پرورش شترمرغ مولد

سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

اداره رسانه های آموزشی ، ترویجی



شناسنامه

عنوان: تغذیه و پرورش شترمرغ مولد

تهیه کننده: مهندس علیرضا آذربایجانی

عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان

ویرایش فنی: مهندس نسرين مهرداد (کارشناس ارشد علوم دامی)

ویرایش ادبی و ترویجی: مهندس جمشید اسکندری (معاون مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی)

مهندس سید کسری بابایی (رئیس اداره رسانه های آموزشی، ترویجی)

ناشر: سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان - مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

آدرس: اصفهان، میدان آزادی، خیابان هزار جریب، صندوق پستی ۴۱۱۴

نوبت چاپ: اول

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

تاریخ انتشار: ۱۳۹۴

بررسی و تصویب: این نشریه در شورای انتشارات مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی

اصفهان، تحت شماره ۶/۵۷۶ مورخ ۹۳/۱۱/۱ به ثبت رسیده است.

مخاطبان این نشریه :

- پرورش دهندگان شترمرغ
- مروجین
- سایر علاقه مندان

هدف های آموزشی :

خوانندگان گرامی، شما با مطالعه این نشریه با موارد ذیل آشنا می شوید :

- شترمرغ نر و ماده هر کدام چه مشخصات ظاهری و جنسی دارند.
- لانه ی تخمگذاری شترمرغ چه ابعاد و خصوصیتی باید داشته باشد.
- جایگاه جفت گیری یک گروه سه تایی شترمرغ مولد چه ابعادی باید داشته باشد.
- در تغذیه شترمرغ ، چه غذاهایی استفاده می شوند.
- آب مصرفی روزانه شترمرغ چه میزان است و چه خصوصیتی باید داشته باشد.
- جیره غذایی شترمرغ مولد در مراحل مختلف تولید چگونه باید باشد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۵	مقدمه
۶	تولیدمثل شترمرغ
۹	مدیریت پرورش شترمرغ های مولد
۱۱	رفتار و خصوصیات تغذیه ای شترمرغ
۱۳	مواد غذایی مورد استفاده شترمرغ
۱۵	ویتامین ها و مواد معدنی مورد نیاز
۱۶	تغذیه شترمرغ از سن ۱۰ ماهگی تا زمان بلوغ
۱۹	تغذیه شترمرغ در ابتدای دوره تولیدمثلی
۱۹	تغذیه مولدین در حال تولید
۲۱	تغذیه مولدین در دوره استراحت
۲۲	آب مورد نیاز
۲۳	خلاصه مطالب
۲۴	خودآزمایی
۲۴	منابع مورد استفاده

مقدمه :

از اواسط سال ۱۹۸۰ علاقه و توجه جهانی به پرورش شترمرغ برای تولید گوشت و استفاده از پر، پوست و روغن جلب شد. پرورش موفق شترمرغ تا حدود زیادی بستگی به توانایی پرورش دهنده در تولید تعداد کافی شترمرغ زنده و سالم دارد. دو عامل عمده و مؤثر بر تولید شترمرغ، درصد جوجه درآوری و دیگری میزان زنده مانی جوجه شترمرغ ها است.

متوسط تلفات جوجه شترمرغ ها تا سن ۳ ماهگی ، در دنیا ۵۰ درصد و در استرالیا ۳۷ درصد اعلام شده است. در مطالعه وضعیت عملکرد مزارع شترمرغ استان اصفهان در سال ۱۳۸۴، میانگین تولید تخم هر شترمرغ مادر در فصل تولید مثلی ۴۶ عدد بود و بر این اساس عملکرد تولید مثلی شترمرغ های مولد استان با ۷۵ درصد باروری، ۷۰ درصد جوجه درآوری و ۶۸ درصد ماندگاری تا سن ۳ ماهگی (۳۲ درصد تلفات)، ۲۴ قطعه جوجه یک روزه و ۱۶ قطعه جوجه ۳ ماهه برآورد گردید. همچنین در مطالعه مزارع شترمرغ مولد استان تهران در سال ۱۳۹۱، میانگین عملکرد تولید مثلی شترمرغهای مادر در یک فصل تولید مثل: ۳۹ عدد تخم، ۱۹ قطعه جوجه یک روزه و ۱۵ جوجه ۳ ماهه به ازای هر شترمرغ مادر، بدست آمد.

تلفات بالای جوجه شترمرغ ها ، خصوصاً در چند ماه اول زندگی در بیشتر نقاط دنیا به ثبت رسیده است. با توجه به اینکه انتخاب صحیح مولدین و مدیریت تولید مثل و تغذیه علمی آنها نقش تعیین کننده ای در میزان تولید تخم و باروری آن و همچنین میزان جوجه درآوری و درصد ماندگاری جوجه ها دارد، در این نشریه سعی گردیده است، اصول نگهداری، پرورش و تغذیه شترمرغ های مولد از مرحله رشد تا زمان بلوغ، در ابتدای فصل تولید مثلی، در حین تولید و در دوره استراحت و همچنین نیازهای غذایی شترمرغ مولد برای پرورش دهندگان ارائه گردد.

تولید مثل شترمرغ

شترمرغ ماده در سن ۲ تا ۳ سالگی و شترمرغ نر در سن ۳ تا ۴ سالگی به بلوغ جنسی می رسد، البته برخی شترمرغ های ماده ممکن است نخستین فصل آمیزشی خود را در ۱۸ ماهگی آغاز کنند. از نشانه های بلوغ در حیوانات نر حرکات موزون، موسوم به رقص بال ها است و در انواع ماده، خوابیدن بر روی زمین و حرکات گردن به صورت ماری شکل و شبیه به جستجوی غذا می باشد. تشخیص شترمرغ های نر و ماده بالغ به سادگی از روی پر و بال سیاه نرها و پرهای قهوه ای-خاکستری ماده ها و نیز اندازه متفاوت بدنشان امکان پذیر است. علاوه بر این در فصل جفت گیری رنگ منقار، اطراف چشمها و پوست استخوان های پای شترمرغ نر تغییر کرده و قرمز رنگ می شود (شکل های شماره ۱ و ۲).



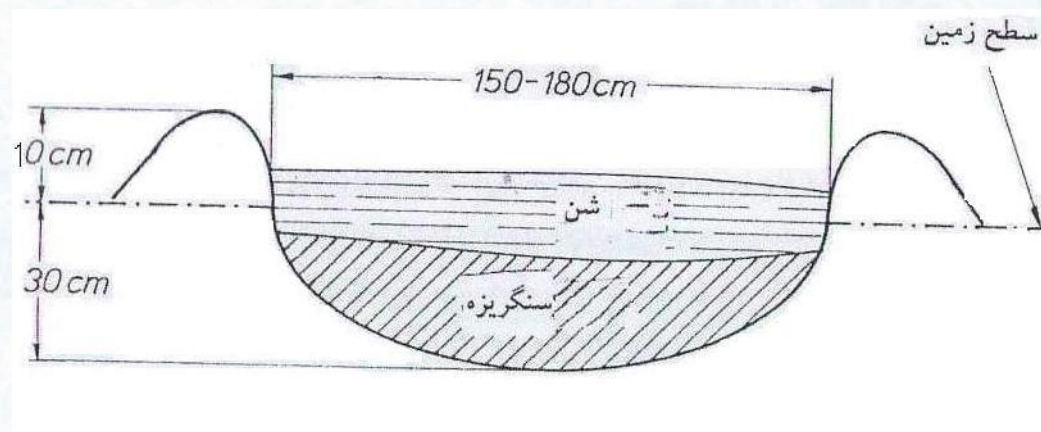
شکل شماره ۲- شترمرغ ماده بالغ

شکل شماره ۱- شترمرغ نر بالغ

شترمرغ نر، دارای آلت تناسلی است که برخلاف اکثر پرندگان می تواند به بیرون هدایت شود. آلت تناسلی نر به هنگام دفع منبسط می شود. شترمرغ ماده، دارای دو تخمدان می باشد که تنها تخمدان چپ کاملاً تکامل یافته و فعال بوده و تخمدان راست تحلیل رفته است. شترمرغ های نر وحشی، اغلب دارای ترکیب خانواده، متشکل از یک شترمرغ ماده اصلی و چندین شترمرغ ماده

فرعی می باشند. در طول فصل جفت گیری در مزارع پرورش شترمرغ، پرندگان مولد، به صورت جفت یا سه تایی شامل یک نر و دو ماده و یا به شکل گروهی نگهداری می شوند.

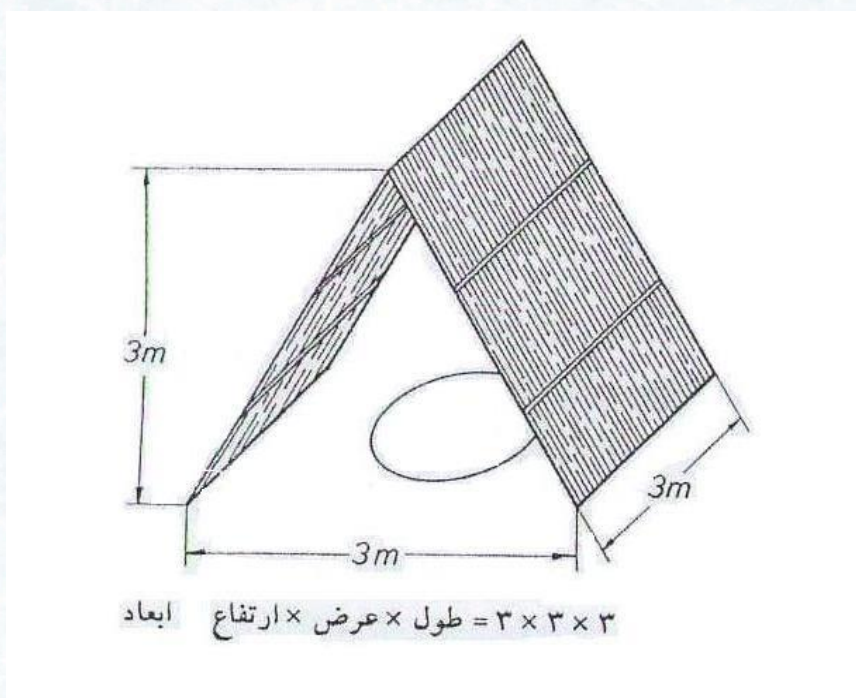
لانه تخمگذاری شترمرغ، گودالی ساده و کم عمق بر روی زمین است که با ناخن های قدرتمند شترمرغ نر حفر می شود. پرورش دهنده می تواند با کندن گودالی کم عمق و پر کردن آن با شن درشت، به جنس نر در انتخاب جای مناسب برای آشیانه کمک کند. برای جلوگیری از غلتیدن و به هم خوردن تخم ها، کف آشیانه باید هموار باشد. علاوه بر این باید پشته ای کوچک در حاشیه بیرونی آشیانه ساخته شود تا از ورود آب باران به لانه جلوگیری شود. همچنین می توان با ریختن سنگ درشت و خاک، لانه را کمی بالاتر از سطح زمین ساخت. در شکل شماره (۳) لانه شترمرغ را با مشخصات آن می توانید ملاحظه کنید. برای لانه شترمرغ در صورت لزوم می توان سایه بان نیز تهیه نمود که در شکل شماره (۴) نشان داده شده است.



شکل شماره ۳- نمونه لانه تخمگذاری شترمرغ

در شرایط ایده آل، شترمرغ یک روز در میان تخم می گذارد. در یک مرحله تخمگذاری (۲۴ تا ۴۰ روز) تعداد تخم به ۱۲ تا ۱۸ عدد می رسد، اما در صورت برداشتن تخم ها از لانه، شترمرغ ماده به تخمگذاری خود ادامه می دهد. از آنجایی که باروری تخم با افزایش تعداد تخم گذاشته شده کاهش می یابد، برخی پرورش دهندگان، فصل تخم گذاری شترمرغ را در حد ۴۰ عدد تخم محدود می کنند. شترمرغ ها به نوبت بر روی تخم می نشینند. در طول روز شترمرغ ماده

با پرهایی به رنگ زمین و در شب، پرنده نر با پره‌های سیاه خود وظیفه گرم نگه داشتن و حفاظت از تخم‌ها را انجام می‌دهد. در پرورش تجاری شترمرغ، همه تخم‌ها حداقل روزی دو بار باید از لانه خارج شوند. اگر پرنده ماده فرصت یابد روی تخم‌ها بخوابد، تخمگذاری را تا زمانی که جوجه‌ها به سن ۴ یا ۵ هفتگی برسند، متوقف می‌کند که نتیجه آن ضرر مالی برای پرورش دهندگان است.



شکل شماره ۴- لانه تخمگذاری شترمرغ با سایه بان محافظ

معمولاً جفت‌گیری در طول سال انجام می‌شود ولی دوره تخمگذاری این حیوان از اوایل اسفند ماه شروع و تا مهر ماه به طول می‌انجامد و حیوان ماده پس از گذاشتن هر ۱۵ تا ۲۰ عدد تخم، مدتی را استراحت می‌کند. در حدود ۱۰ تا ۱۴ روز پس از جفت‌گیری، ماده‌ها شروع به تخمگذاری می‌کنند. فصل جفت‌گیری شترمرغ ۶ تا ۸ ماه طول می‌کشد. میزان تخمگذاری در ابتدا پایین است اما با افزایش سن شترمرغ، به سرعت افزایش پیدا می‌کند و البته در نهایت دوباره با بالا رفتن سن شترمرغ‌ها کاهش پیدا می‌کند. اوج تولید تخم در شترمرغ‌ها در سن ۷-۵ سالگی است و تولید خودش را برای ۱۰ الی ۱۲ سال حفظ می‌کند.



بسیار ضروری است، که مزرعه داران به منظور افزایش تولید و بهره وری گله شترمرغ خود و نیز جلوگیری از همخونی نسبت به ثبت شجره (مشخص بودن پدر و مادر هر جوجه) و همچنین ثبت رکورد تولید، شامل میزان تولید تخم، درصد تخم های بارور، درصد جوجه درآوری، درصد جوجه های زنده مانده تا سن ۳ ماهگی و ۱۲ ماهگی هر پرنده مولد اقدام کنند تا به وسیله این اطلاعات بتوان بهترین مولدین را انتخاب و میزان همخونی گله را کنترل نمود.

مدیریت پرورش شترمرغ های مولد

ماده ها را باید حداقل ۳۰ روز قبل از تخم گذاری به جایگاه مولدین منتقل نمود تا با محیط آشنا شوند. این دوره زمانی برای سازگاری و آشنایی پرنده با محیط اطراف و پیش از آغاز جفت گیری اهمیت زیادی دارد.



شکل شماره ۵- شترمرغ مادر به همراه جوجه های خود در طبیعت

این مهم است که پرنده ماده جفت خودش را انتخاب کند، زیرا موجب تولید تخم بیشتر، باروری بهتر و جوجه درآوری بیشتر می گردد که نتیجه آن جوجه های سالم تر خواهد بود. برای

این عمل، بایستی پرندگان یک گله را به طور دقیق زیر نظر گرفت و شترمرغ های ماده ای که نسبت به یک نر تمایل نشان داده و آن را بر دیگر شترمرغ های نر ترجیح می دهند را شناسایی و سپس آنها را در یک جایگاه جفت گیری کنار هم قرار داد.

برای داشتن تولید مناسب جوجه، بررسی میزان باروری (درصد نطفه داری) تخم های هر گروه مولد امری ضروری است تا اگر یک شترمرغ ماده با یک نر تمایل به جفت گیری نداشته باشد، جفت آنها را باید عوض نمود. اما این کار تصمیمی نیست که بتوان بدون بررسی و تحقیق لازم انجام داد. جابه جا کردن یک شترمرغ از یک جایگاه به یک جایگاه دیگر می تواند تولید تخم را به مدت ۶ هفته متوقف کند. لذا جفت های شترمرغ بایستی از همان ابتدای فصل جفت گیری با یکدیگر جفت داده شوند.

پرندگان مولد جوان بهتر است برای باروری بیشتر به صورت جفتی (یک نر و یک ماده) نگهداری شوند اما شترمرغ های مولد ۵ تا ۶ ساله به صورت ۳ تایی شامل یک نر و دو ماده نگهداری شوند.

شترمرغ ها جایگاه جفت گیری بزرگ را ترجیح می دهند ولی در صورتی که فضای نگهداری آنها بیش از حد بزرگ باشد، موجب وحشی شدن آنها می شود و در نتیجه کار کردن با آنها مشکل خواهد شد. حداقل ابعاد جایگاه جفت گیری یک گروه ۳ تایی شترمرغ مولد، ۱۰ الی ۱۲ متر عرض در ۶۰ الی ۷۰ متر طول (۶۰۰ الی ۸۰۰ مترمربع) و به طور متوسط ۱۵۰۰ مترمربع مساحت می باشد. جایگاه مولدین بایستی ترجیحاً بوسیله یک راهروی ۲ متری از یکدیگر جدا شود که مانع از جنگیدن و آسیب رسانیدن نرهای دو جایگاه به یکدیگر شود و البته از به کار بردن حصارهای سیم خاردار باید اجتناب نمود.

توصیه می شود نرها و ماده ها در غیر از فصل تولیدمثلی از هم جدا شده و در جایگاه های جداگانه ای، دور از یکدیگر نگهداری شوند. جدا نمودن دو جنس نر و ماده به مدت ۲ ماه پیش از دوره جفتگیری باعث آرامش روانی پرندگان شده و اشتیاق به جفت گیری را بیشتر می نماید. فایده دیگر این جداسازی این است که مرحله تخمگذاری پرندگان مولد هم زمان شده و باروری بالاتری نیز خواهند داشت.



شکل شماره ۶- نمایی از سر شترمرغ نر بالغ

رفتار و خصوصیات تغذیه ای شترمرغ

شترمرغ ها، تک معده ای های گیاه خوار هستند. غذای طبیعی شترمرغ ها عمدتاً علف های سبز، میوه های کوچک، دانه ها و گیاهان آبدار است. اما گاهی اوقات از پستانداران کوچک، مارمولک ها و حشرات کوچک نیز تغذیه می کنند. شترمرغ ها ۷۰ تا ۸۰ درصد وقت روزانه خود را صرف خوردن و حرکت می کنند و این تحرک نقش مهمی در هضم بهتر غذا توسط شترمرغ دارد. در حیات وحش، جیره غذایی شترمرغ شامل ۶۰ درصد مواد گیاهی، ۱۵ درصد میوه و حبوبات، ۴ تا ۵ درصد تخم حشرات و پستانداران کوچک و بقیه شامل دانه غلات، نمک و سنگ است.

شترمرغ ها، غالباً تمایل بیشتری به نوک زدن و غذا خوردن از کف زمین دارند. به نحوی که جوجه شترمرغ ها چند برابر وضعیت غذا خوردن از دان خوری ها از غذای پخش شده بر روی زمین استفاده می کنند. شترمرغ برای خرد کردن مواد غذایی به سنگدان خود متکی است. شترمرغ تکه سنگ های محکم را می بلعد و این سنگ ها در سنگدان به خرد شدن مواد غذایی کمک می

کند. این تکه سنگ ها باید از جنس سنگ های سخت نظیر کوارتز بوده و از موادی نظیر پوسته صدف و آهک که به راحتی حل می شوند، نباشد.



شکل شماره ۷- شترمرغ ماده

مقدار غذای مصرفی، بستگی به وزن بدن شترمرغ و میزان انرژی موجود در جیره دارد. معمولاً پرندگان تا زمانی که نیازشان به انرژی برطرف نگردد، از خوردن دست نمی کشند. در صورت تغذیه آزاد با جیره کنسانتره میزان غذای روزانه دوره رشد ۳ تا ۴ درصد وزن بدن بوده و در پایان دوره رشد، این مقدار به ۲ تا ۲/۵ درصد وزن بدن می رسد. ضریب تبدیل غذایی (نسبت غذای مصرف شده به افزایش وزن پرنده) در جوجه ها ۱/۴ تا ۱/۶ است و در شترمرغ های جوان ۴ تا ۶ ماهه این نسبت ۴ تا ۶ و در پایان دوره رشد به ۱۰ افزایش پیدا می کند. جدول شماره (۱) متوسط وزن بدن و متوسط غذای مصرفی روزانه شترمرغ ها را در دوران مختلف زندگی نشان می دهد.

جدول شماره ۱ - متوسط مصرف روزانه جیره های متراکم در سنین مختلف شترمرغ

متوسط وزن	متوسط غذای	مراحل مختلف پرورش سن (ماه)	
بدن	مصرفی روزانه	سن (ماه)	مراحل مختلف پرورش
(کیلوگرم)	(کیلوگرم)		
۰/۲۵-۳	۰/۱۲	۰-۱	جوجه
۳-۱۵	۰/۳۶	۱-۲/۵	
۱۵-۶۰	۱/۵	۲/۵-۶	
۶۰-۸۰	۲/۵	۶-۱۱	نیمچه
۸۰-۱۰۰	۲/۲	۱۱-۱۴	
۱۰۰-۱۲۰	۲/۳	بیش از ۱۴	مولد در استراحت
۱۱۰-۱۲۰	۲/۵	بیش از ۳۰	مولد تخم گذار

مواد غذایی مورد استفاده شترمرغ

دو ماده غذایی رایج در تغذیه شترمرغ، ذرت و یونجه هستند. ذرت به عنوان منبع انرژی و یونجه به عنوان منبع پروتئین و همچنین فیبر و حجم دهنده غذا استفاده می شود. پودر ماهی، پودر گوشت و کنجاله دانه های روغنی همچون کنجاله سویا و بادام زمینی نیز از منابع پروتئین و چربی است که برای رشد شترمرغ مهم هستند. متیونین و لیزین اسیدهای آمینه ضروری هستند که معمولاً به جیره طیور اضافه می شوند، زیرا بیشتر مواد غذایی از نظر این دو اسید آمینه کمبود دارند.

مکمل های ویتامینی و مواد معدنی به عنوان منابع ویتامین ها و مواد معدنی در جیره و خصوصاً عناصر میکرو اضافه می شوند. سنگ آهک یا کربنات کلسیم به عنوان منبع کلسیم و دی کلسیم فسفات و منو کلسیم فسفات به عنوان منبع کلسیم و فسفر به جیره اضافه می شوند. در جدول شماره (۲)، برخی مواد غذایی مورد استفاده برای تهیه جیره غذایی شترمرغ نشان داده شده است.

خوش خوراک بودن غذا برای تحریک مصرف خوراک توسط پرنده ضروری است. در هنگام تنظیم جیره برای شترمرغ نباید از دانه یا کنجاله پنبه استفاده شود زیرا موجب مسمومیت شترمرغ با گوسیپول (رنگدانه موجود در پوست پنبه دانه) می شود. همچنین داروهای ضد کوکسیدیوز نظیر مونسین، ناراسین، سالینومایسین و لازالوسید که در جیره غذایی طیور استفاده می شود، نبایستی در جیره غذایی یا آب بکار رود، زیرا این ترکیبات برای شترمرغ سمی هستند. مقدار نمک جیره غذایی نیز نباید از ۰/۵ درصد تجاوز کند.

جدول شماره ۲- برخی مواد غذایی مورد استفاده برای تهیه جیره غذایی شترمرغ

منبع پروتئینی	منبع فیبر	منبع انرژی	مواد معدنی
کنجاله سویا	یونجه خشک یا تازه	دانه ذرت	سنگ آهک یا کربنات کلسیم
پودر ماهی	آفتابگردان	سورگوم	پوسته صدف
پودر گوشت	سبوس گندم	جو	دی کلسیم فسفات
یونجه خشک یا تازه	تفاله چغندر	گندم	منو کلسیم فسفات
دانه آفتابگردان	کاه غلات	روغن	مکمل مواد معدنی
کنجاله آفتابگردان		ملاس	



شکل شماره ۸- نمونه خوراک شترمرغ مولد دارای دانه ذرت، یونجه خشک و تفاله زیتون

ویتامین ها و مواد معدنی مورد نیاز

شترمرغ علاوه بر انرژی و پروتئین به انواع مواد معدنی نیز شامل کلسیم، فسفر، منگنز، روی، مس و ید و همچنین ویتامینهایی نظیر ویتامین A، D3، E، B12 و کولین نیاز دارد. بجز عناصر عمده شامل کلسیم، فسفر و سدیم (نمک طعام) که از طریق جیره غذایی تأمین می شوند، سایر ویتامین ها و مواد معدنی به طور معمول از طریق اضافه کردن مکمل ویتامینی و مواد معدنی به جیره غذایی تأمین می شوند. مقدار مورد نیاز هر یک از ویتامین ها و عناصر ریز مغذی برای سنین مختلف شترمرغ برای جیره رشد و پایانی (۳ ماهگی تا قبل از بلوغ) و جیره مولد (شامل مولدین در مراحل مختلف قبل و بعد از تخمگذاری) در جدول شماره (۳) آورده شده است.

جدول شماره ۳- مقادیر پیشنهادی برخی ویتامین ها و عناصر ریزمغذی مورد نیاز جیره شترمرغ مولد

جیره مولد (در کیلوگرم)	جیره رشد و پایانی (در کیلوگرم)	واحد	اجزای غذایی
۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	IU	ویتامین A
۲۰۰۰	۲۰۰۰	IU	ویتامین D3
۱۰۰	۵۰	IU	ویتامین E
۴۰	۲۰	میکروگرم	ویتامین B12
۱۸۰۰	۲۰۰۰	میلی گرم	کولین کلراید
۱۴۰	۱۴۰	میلی گرم	منگنز
۹۰	۱۰۰	میلی گرم	روی
۴۰	۳۰	میلی گرم	مس
۱	۱	میلی گرم	ید

تغذیه شترمرغ از سن ۱۰ ماهگی تا زمان بلوغ

با افزایش سن، پس از عبور از مرحله رشد سریع، شترمرغ ها بتدریج به ۹۵-۹۰ درصد وزن بالغ خودشان در سن حدود یک سالگی می رسند. بعد از این سن، رشد بدنی شترمرغ ها بسیار کند شده و بیشتر معطوف به رشد و تکامل اندام های جنسی یعنی تخمدان و مجرای تخم در ماده ها و بیضه ها در نرها می شود. در این شرایط حفظ پرندگان در یک وضعیت مناسب بدنی ضروری است.

چاقی یکی از مشکلات عمده ای است که در فاصله سنی یک سالگی تا شروع بلوغ ایجاد می شود. این در حالی است که گرسنگی و سوء تغذیه نیز موجب تأخیر بلوغ جنسی شده و ممکن است موجب عملکرد ضعیف شترمرغ ها شود. تلفیقی از محدودیت کمی و کیفی غذا که در آن کلیه ویتامینها و مواد معدنی مورد نیاز تأمین شده باشد اما از نظر پروتئین و انرژی رقیق شده باشد، مناسب است. میزان فیبر جیره در این مرحله می تواند به حدود ۱۵ درصد افزایش داده شود.

پرندگان بایستی به میزان ۱/۵ کیلوگرم در روز غذا داده شوند و در حین روزهای سرد، افزودن یک منبع غذایی غنی از انرژی نظیر سویای کامل توصیه می شود. این رژیم غذایی همچنین می تواند برای پرندگان مولد در زمانی که در شرایط تولیدمثلی نیستند (دوره استراحت) به کار رود. جدا کردن شترمرغ های نر و ماده از یکدیگر ترجیح داده می شود.



شکل شماره ۹- مزرعه شترمرغ

تأمین مقدار کافی کلسیم و فسفر به منظور شکل گیری و رشد مناسب استخوان ها و همچنین تشکیل پوسته تخم ضروری است. مقدار کلسیم به میزان ۱ درصد و فسفر به میزان ۰/۵ تا ۰/۶ درصد جیره توصیه شده است. در جدول شماره (۴) مقادیر پیشنهادی مواد مغذی مورد نیاز شترمرغ هایی که به عنوان مولد پرورش داده می شوند نشان داده شده است. جیره این شترمرغ ها به طور متوسط دارای ۲۰۰۰ تا ۲۱۰۰ کیلوکالری در هر کیلوگرم جیره انرژی قابل سوخت و ساز، ۱۶ درصد پروتئین خام، ۱۵ تا ۱۷ درصد فیبرخام، ۱/۲ درصد کلسیم و ۰/۶ درصد فسفر قابل دسترس می باشد. مقادیر ویتامین ها و عناصر ریزمغذی مورد نیاز شترمرغ نیز در جدول شماره (۳) آورده شده است.

جدول شماره ۴ - مقادیر پیشنهادی انرژی و مواد مغذی برای شترمرغ مولد در شرایط مختلف

سن یا وضعیت	۱۰ ماهگی تا بلوغ جنسی	مولد در شروع تولید	مولد در حال تولید	مولد در حال استراحت
انرژی قابل سوخت و ساز (کیلوکالری در کیلوگرم جیره)	۲۰۰۰-۲۱۰۰	۲۳۰۰	۲۱۰۰-۲۳۰۰	۱۸۰۰-۲۰۰۰
حداقل پروتئین خام (%)	۱۶	۲۰-۲۱	۱۶-۱۸	۱۲-۱۴
حداکثر فیبر خام (%)	۱۵-۱۷	۱۲-۱۴	۱۲-۱۴	۲۰-۲۵
کلسیم (%)	۱/۲	۲/۴-۳/۵	۲/۵-۳	۱/۲
فسفر در دسترس (%)	۰/۶	۰/۷	۰/۷	۰/۶
سدیم (%)	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲
حداقل لیزین (%)	۰/۷۵	۱	۰/۸	۰/۶
حداقل متیونین (%)	۰/۳۵	۰/۳۸	۰/۳۵	۰/۳
حداقل متیونین و سیستئین (%)	۰/۶۵	۰/۷۵	۰/۷۰	۰/۵۵
اسید لینولئیک (%)	۱	۱	۱/۲	۱

تغذیه شترمرغ در ابتدای دوره تولیدمثلی

بعد از سن ۱۴ ماهگی، رشد بدنی ماده‌ها نسبتاً کم می‌شود و مواد مغذی مورد نیاز برای آنها تا زمانی که به بلوغ جنسی در سن ۲۴ ماهگی برسند، معادل احتیاجات نگهداری است. ولیکن این مهم است که نیاز اضافی مواد معدنی شامل کلسیم و فسفر، اسیدهای آمینه، ویتامین‌ها و انرژی مورد نیاز برای تشکیل تخم، از حدود ۱۶ تا ۱۸ روز قبل از شروع تخمگذاری تأمین شود.

از سن ۱۸ ماهگی باید به شترمرغ‌ها جیره مولد داده شود. چنین جیره‌ای بایستی از نظر انرژی و پروتئین جیره نسبتاً غنی بوده و فیبر آن پایین باشد. علاوه بر این ۲۰ درصد تخم شترمرغ را پوسته آن تشکیل می‌دهد که قسمت عمده آن از کلسیم است. لذا بسیار مهم است که مقدار کلسیم جیره به میزان ۳۰ گرم در کیلوگرم (۳ درصد) و فسفر در دسترس جیره به میزان ۷ گرم در کیلوگرم (۰/۷ درصد) افزایش داده شود.

کوتاهی در تأمین این مواد می‌تواند موجب کاهش تخمگذاری و یا حتی قطع تخمگذاری، کاهش جوجه‌درآوری و افزایش تولید تخم‌های با پوسته نرم و یا بدون پوسته گردد. در جدول شماره (۴) مواد مغذی مورد نیاز شترمرغ مولد از ۴ تا ۵ هفته قبل از شروع تخم‌گذاری نشان داده شده است. جیره شترمرغ مولد در این مقطع زمانی به طور متوسط دارای ۲۳۰۰ کیلوکالری در هر کیلوگرم جیره انرژی قابل سوخت و ساز، ۲۰ تا ۲۱ درصد پروتئین خام، ۱۲ تا ۱۴ درصد فیبر خام، ۲/۴ تا ۳/۵ درصد کلسیم و ۰/۷ درصد فسفر قابل دسترس می‌باشد. مقادیر ویتامین‌ها و عناصر ریزمغذی مورد نیاز شترمرغ نیز در جدول شماره (۳) قابل مشاهده است.

تغذیه مولدین در حال تولید

جیره شترمرغ‌های مولد ماده، کاملاً برای نرها نامناسب است، اما بسیار مشکل است که یک راه حل عملی برای حل این معضل پیدا نمود. مصرف بیش از حد کلسیم، جذب روی (Zn) را که برای ساخته شدن اسپرم ضروری است کاهش می‌دهد. این در حالی است که مصرف بالای انرژی نیز باعث اضافه وزن شترمرغ‌های نر می‌شود. تغذیه جداگانه شترمرغ‌های نر و ماده اگر در عمل امکان پذیر باشد، می‌تواند به طور قابل ملاحظه‌ای مسئله مصرف جیره تخمگذاری توسط نرها را برطرف کند.

در زمان تخمگذاری شترمرغ های مولد، در صورت دسترسی آزاد به کربنات کلسیم یا پوسته صدف در ظروف جداگانه از غذا، مقدار کلسیم جیره به میزان ۱۶ تا ۲۰ گرم در کیلوگرم، نیاز کلسیم را برطرف می کند. میزان کلسیم برای شترمرغ های تخمگذار ۲/۴ تا ۳/۵ درصد جیره پیشنهاد شده است.



شکل شماره ۱۰- شترمرغ نر در حال مراقبت از تخم ها

بالا بودن کلسیم جیره ، موجب کاهش جذب روی و منگنز می شود. کمبود منگنز موجب بدشکلی پا، دررفتگی رباط پا و سخت و ضخیم شدن پوست می گردد. شترمرغ های ماده اگر در دوره تخمگذاری خود کلسیم کافی دریافت نکنند کیفیت تخم کاهش و احتمال مرگ و میر جوجه ها در موقع تفریح افزایش خواهد یافت. جیره غذایی شترمرغ مولد تخمگذار مطابق جدول شماره (۴) بایستی به طور متوسط دارای ۲۱۰۰ تا ۲۳۰۰ کیلوکالری در هر کیلوگرم جیره انرژی قابل سوخت و ساز، ۱۶ تا ۱۸ درصد پروتئین خام، ۱۲ تا ۱۴ درصد فیبر خام، ۲/۴ درصد کلسیم و

۰/۷ درصد فسفر قابل دسترس باشد. شترمرغ مولد در حال تولید همچنین به ویتامین ها و عناصر ریز مغذی نیاز داشته که از طریق مکمل ویتامینی و مواد معدنی تأمین می شوند (جدول شماره ۳).

تغذیه مولدین در دوره استراحت

تغذیه صحیح مولدین در دوره استراحت دارای اهمیت بسیار زیادی می باشد. مولدین در دوره استراحت جیره نگهداری دریافت می کنند. مشخصات جیره مولدین در دوره استراحت در جدول شماره (۴) قابل مشاهده است. این جیره دارای ۱۸۰۰ تا ۲۰۰۰ کیلوکالری در هر کیلوگرم جیره انرژی قابل سوخت و ساز، ۱۲ تا ۱۴ درصد پروتئین خام، ۲۰ تا ۲۵ درصد فیبر خام، ۱/۲ درصد کلسیم و ۰/۶ درصد فسفر در دسترس می باشد. جیره غذایی مولدین در حال استراحت همچنین به ویتامین های A, D3, E و عناصر منگنز و روی به میزان کافی نیاز دارد (جدول شماره ۳).



شکل شماره ۱۱- گله شترمرغ

آب مورد نیاز

شترمرغ، ۲/۳ گرم آب برای هر یک گرم ماده خشک مصرفی خود نیاز دارد. تولید ادرار سفید ممکن است نشانه بیماری یا محرومیت از آب در شترمرغ باشد. محدود کردن مصرف آب به طور مصنوعی و یا به طور طبیعی به علت قرار گرفتن شترمرغ ها در شرایط پرورش متراکم، موجب کاهش مصرف غذا می شود. لذا آب تمیز و بهداشتی باید به طور آزاد در طی شبانه روز در اختیار شترمرغ ها باشد. همچنین آب باید در سایه قرار داده شود تا آب خنک در اختیار شترمرغ ها بوده و مانع از مصرف مقدار زیادی آب گرم توسط آنها شود.

آب باید عاری از نمک، مواد معدنی اضافی و آلودگی میکروبی بوده و نیترات آن کم باشد و به طور کلی همان کیفیت آب مصرفی انسان را داشته باشد. بالا بودن نمک قابل حل در آب می تواند بر کیفیت پوسته تخم اثر بگذارد و میزان جوجه درآوری را کاهش دهد.

آبخوری ها باید به طور روزانه شستشو و تمیز شده و به نحوی ساخته شوند که کمترین آلودگی ناشی از مدفوع پرندگان، غذا و دیگر مواد خارجی در آنها وارد شود. نیاز جوجه ها به آب با سن جوجه و مقدار و کیفیت غذا تغییر می کند. اصل کلی این است که در هر سنی باید، ۳ برابر مقدار غذای مصرفی آب تأمین شود به طوری که یک شترمرغ بالغ در دمای کمتر از ۲۰ درجه سانتیگراد، روزانه به ۸ تا ۱۰ لیتر آب نیاز دارد. طبیعی است که در صورت بالابودن میزان املاح (شوری) آب، تغذیه غذای خشک و افزایش دمای محیط، میزان مصرف آب افزایش خواهد یافت.



شکل شماره ۱۲- نمونه آب مزرعه شترمرغ جهت ارسال به آزمایشگاه

خلاصه مطالب

شترمرغ تک معده ای و گیاه خوار است. غذای طبیعی شترمرغ ها عمدتاً علف های سبز، میوه های کوچک، دانه ها و گیاهان آبدار است اما گاهی اوقات از پستانداران کوچک، مارمولک ها و حشرات کوچک نیز تغذیه می کنند. در هنگام تهیه جیره برای شترمرغ نباید از دانه یا کنجاله پنبه استفاده شود زیرا موجب مسمومیت شترمرغ می شود. همچنین نایستی از ترکیبات ضد کوکسیدیوز استفاده شود. شترمرغ ۲/۳ گرم آب برای هر یک گرم ماده خشک مصرفی خود نیاز دارد.

شترمرغ ماده در سن ۲ تا ۳ سالگی و شترمرغ نر در سن ۳ تا ۴ سالگی به بلوغ جنسی می رسد. تشخیص شترمرغ های نر و ماده بالغ به سادگی از روی رنگ پر و بال سیاه نرها و پره های قهوه ای-خاکستری ماده ها و نیز اندازه متفاوت بدنشان امکان پذیر است. در شرایط مناسب، شترمرغ یک روز در میان تخم می گذارد. در یک مرحله تخمگذاری تعداد تخم گذاشته شده به ۱۲ تا ۱۸ عدد می رسد، اما در صورت برداشتن تخم ها از لانه، شترمرغ ماده به تخمگذاری خود ادامه می دهد. پرندگان مولد جوان بهتر است برای باروری بیشتر به صورت جفتی (دو تایی) نگهداری شوند اما شترمرغ های مولد ۵ تا ۶ ساله به صورت ۳ تایی شامل یک نر و دو ماده نگهداری شوند.

جیره شترمرغ های مولد ماده، برای نرها نامناسب است زیرا مصرف بیش از حد کلسیم، جذب روی (Zn) را که برای ساخته شدن اسپرم ضروری است کاهش می دهد. منگنز نقش بسیار مهمی در جلوگیری از بدشکلی پا و مفاصل شترمرغ داشته و بایستی به میزان ۱۲۰ تا ۱۵۰ میلی گرم در هر کیلوگرم جیره غذایی در نظر گرفته شود.

آب مصرفی شترمرغ باید عاری از نمک، مواد معدنی اضافی و آلودگی میکروبی بوده و نیترات آن کم باشد و به طور کلی همان کیفیت آب مصرفی انسان را داشته باشد. بالا بودن نمک قابل حل در آب می تواند بر کیفیت پوسته تخم اثر بگذارد و میزان جوجه درآوری را کاهش دهد.

خودآزمایی :

- ۱- مقدار متوسط تلفات جوجه شترمرغ در سطح دنیا چه مقدار است؟
- ۲- متوسط تعداد تخم، جوجه یک روزه و جوجه سه ماهه شترمرغ های مولد استان چقدر است؟
- ۳- عادت های غذایی شترمرغ ها کدامند و متوسط مصرف غذای روزانه هر شترمرغ چقدر است؟
- ۴- غذای مصرفی یک شترمرغ مولد در حال تولید، به طور متوسط چند کیلوگرم در روز است؟
- ۵- جیره غذایی شترمرغ های مولد در ابتدای دوره تولیدمثلی از نظر مواد مغذی چه خصوصیتی باید داشته باشد؟
- ۶- جیره غذایی شترمرغ مولد در حال تولید از نظر مواد مغذی چه خصوصیتی باید داشته باشد؟
- ۷- جیره غذایی شترمرغ مولد در دوره استراحت از نظر مواد مغذی چه خصوصیتی باید داشته باشد؟
- ۸- نیاز شترمرغ به ویتامین ها و عناصر ریزمغذی چه میزان است و چگونه می توان آن را برآورده نمود؟
- ۹- آب مصرفی شترمرغ چه خصوصیتی باید داشته باشد؟
- ۱۰- آب مورد نیاز یک شترمرغ بالغ به طور متوسط چند لیتر در روز است؟

منابع مورد استفاده :

- ۱- آذربایجانی، ع.، قیصری، ع.ع. مشرف، ش.، نیکویی، ع.، نبی نژاد، ع. ۱۳۸۹. بررسی وضعیت تغذیه ای، پرورشی و اقتصادی مزارع شترمرغ در استان اصفهان. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی.
- ۲- آذربایجانی، ع. ۱۳۸۷. مدیریت تولیدمثل در پرورش شترمرغ. مجله دامدار.
- ۳- آذربایجانی، ع. ۱۳۸۸. برخی اصول علمی و عملی تغذیه شترمرغ. مجله صنعت مرغداری.
- ۴- حمیدیه، ه. ۱۳۸۴. اصول علمی و عملی پرورش جوجه شترمرغ. چاپ اول. انتشارات پرتو واقعه. تهران.
- ۵- حمیدیه، ه. و هوشنگ لطف اللهیان. ۱۳۹۱. بررسی عملکرد تولید مثلی و وضعیت بهداشتی مزارع پرورش شترمرغ استان تهران. فصلنامه علوم دامی، شماره ۱.
- ۶- رحیمی، ش. و آ. ملکی. ۱۳۸۷. پرورش شترمرغ. چاپ اول. مرکز نشر دانشگاهی.
- ۷- موسوی، م. و ع. غفوری. ۱۳۸۳. مدیریت پرورش شترمرغ. چاپ سوم. انتشارات پرتو واقعه.
- ۸- واحدی، ح. حاج بابایی، ع. و ع. غفوری. ۱۳۸۵. پرورش و بیماری های شترمرغ و سایر شترمرغ سانان. چاپ اول. انتشارات پرتو واقعه با همکاری انتشارات دانش نگار.