



موسسه تحقیقات علوم دامی کشور



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

پرورش و تغذیه بوقلمون، غاز، اردک و قرقاول

نویسندگان

بهروز یاراحمدی

محسن محمدی ساعی

۱۴۰۰

سرشناسه	: یاراحمدی، بهروز، ۱۳۴۷-
عنوان و نام پدیدآور	: پرورش و تغذیه بوقلمون، غاز، اردک و قرقاول / نویسندگان بهروز یاراحمدی و محسن محمدی ساعی؛ همکار مجید توکلی؛ تهیه شده در موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی.
مشخصات نشر	: تهران : سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۹۶ص: مصور (رنگی)، جدول (بخشی رنگی)، ۱۹×۵/۹ س.م.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۵۲۰-۹۵۴-۲
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه : ص. ۹۴-۹۶.
موضوع	: پرندگان --- پرورش
موضوع	: Aviculture
موضوع	: پرندگان --- مواد غذایی
موضوع	: Birds --- Food
موضوع	: مرغ‌داری
موضوع	: Poultry industry
شناسه افزوده	: محمدی ساعی، محسن، ۱۳۵۷ -
شناسه افزوده	: توکلی، مجید، ۱۳۵۷ -
شناسه افزوده	: موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی
شناسه افزوده	: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی
رده بندی کنگره	: SF۴۶۱
رده بندی دیویی	: ۶۳۷/۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۴۹۳۸۲۸
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیبا

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۲۰-۹۵۴-۲

ISBN: 978-964-520-954-2

عنوان: پرورش و تغذیه بوقلمون، غاز، اردک و قرقاول

نویسندگان: بهروز یاراحمدی و محسن محمدی ساعی

همکار: مجید توکلی

طراح روی جلد: مجید توکلی

مدیر داخلی: ویدا همتی

تهیه شده در: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور - دفتر شبکه دانش و

رسانه‌های ترویجی

ناشر: نشر آموزش کشاورزی

شمارگان: ۱۰۰۰

نوبت چاپ: اول/ ۱۴۰۰

قیمت: رایگان

مسئولیت صحت مطالب با نویسندگان است.

شماره ثبت در مرکز فن‌آوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی ۵۶۱۰۹ به تاریخ ۱۳۹۸/۰۶/۰۹ است.

نشانی: تهران، بزرگراه شهید چمران، خیابان یمن، پلاک ۱ و ۲، معاونت ترویج،

صندوق پستی: ۱۱۱۳ - ۱۹۳۹۵، تلفکس: ۲۲۴۱۳۹۲۳ - ۲۱

مخاطبان دستورالعمل

- کارشناسان عرصه پهنه
- دامداران سنتی و صنعتی
- کشاورزان

اهداف آموزشی

شما در این دستورالعمل با چگونگی پرورش، نحوه نگهداری و نکات تغذیه بوقلمون، غاز، اردک و قرقاول آشنا می شوید.

پیشگفتار ۷

فصل اول: مدیریت پرورش و تغذیه بوقلمون

مقدمه ۱۱

مشکلات پرورش بوقلمون ۱۳

فضای لازم برای هر بوقلمون ۱۴

وسایل نگهداری جوجه بوقلمون ۱۵

نور لازم برای پرورش بوقلمون ۱۵

پرورش جوجه بوقلمون ها ۱۷

دمای موردنیاز ۲۰

تهویه و رطوبت ۲۱

تغذیه بوقلمون ۲۲

میزان غذای مصرفی بوقلمون ۲۵

ضریب تبدیل غذایی ۲۶

فصل دوم: مدیریت پرورش و تغذیه غاز

۲۸	 مقدمه
۲۹	 تخم غاز
۳۰	 پرورش غاز
۳۱	 پرورش غاز در سالن بسته
۳۳	 جوجه کشی طبیعی غازها
۳۴	 جوجه کشی مصنوعی غاز
۳۵	 نگهداری جوجه غازها
۳۶	 روش های پرورش غاز
۳۷	 تغذیه غاز
۴۳	 تغذیه غاز تخم گذار
۴۴	 بهداشت و بیماری های غازها

فصل سوم: مدیریت پرورش و تغذیه اردک

۴۶	 مقدمه
۴۷	 نژادهای اردک های اهلی
۵۰	 روش جمع آوری و نگهداری از تخم اردک
۵۲	 جوجه کشی
۵۲	 جوجه کشی طبیعی
۵۳	 جوجه کشی مصنوعی

۵۴	.....	ساختمان پرورش در شیوه‌های سنتی و صنعتی
۵۵	.....	فضای موردنیاز برای پرورش اردک‌ها
۵۶	.....	دمای مناسب برای اردک‌ها
۵۷	.....	دان خوری و آبخوری سالن های پرورش اردک
۵۸	.....	تهویه
۵۹	.....	مدیریت بستر
۶۰	.....	تغذیه اردک
۶۲	.....	بیماری‌های اردک
۶۵	.....	نتیجه‌گیری کلی

فصل چهارم: مدیریت پرورش و تغذیه قرقاول

۶۷	.....	مقدمه
۶۸	.....	منشأ قرقاول و سویه‌های قرقاول ایرانی
۶۹	.....	مدیریت پرورش: معرفی قرقاول و خصوصیات رفتاری و عملکردی آن
۸۰	.....	جایگاه پرورش و آماده‌سازی آن قبل از جوجه‌ریزی
۸۲	.....	پرورش قرقاول در مرحله جوجه‌گی، نیمچه و مولد
۸۷	.....	مدیریت تغذیه قرقاول
۸۸	.....	خوراک قرقاول در سنین مختلف
۹۳	.....	توصیه‌های کاربردی
۹۴	.....	فهرست منابع

پیشگفتار

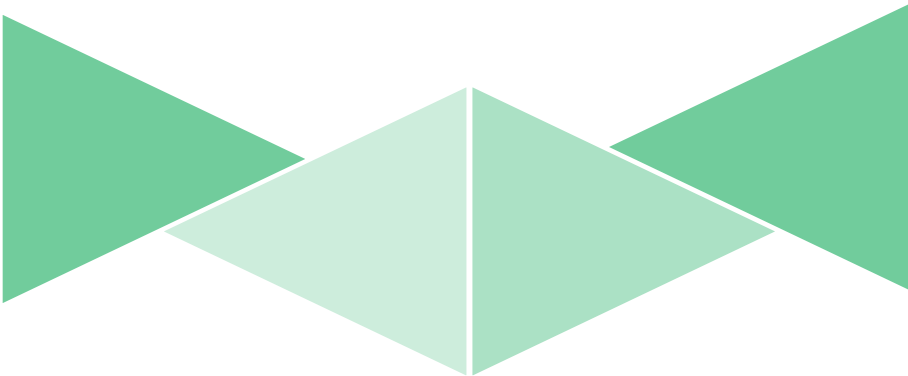
از مهم‌ترین عواملی که پیشرفت در هر فعالیت تولیدی و اقتصادی را تضمین می‌کند تلفیق دانسته‌های علمی با امکانات عملی است و این امر در برخی از رشته‌های تولیدی مانند فعالیت‌های دامپروری لازم و ضروری می‌باشد. چنانکه نگاهی اجمالی به وضعیت دامپروری کشورهای پیشرفته داشته باشیم مشاهده می‌نماییم که با به‌کارگیری فناوری و استفاده از علوم و فنون تخصصی راندمان تولید در کشورهای صنعتی به‌طور چشمگیری افزایش یافته تا آنجا که حدود ۷۰ درصد تولیدات دامی مربوط به این کشورها می‌باشد و ۳۰ درصد دیگر تولید را کشورهای در حال توسعه دارا می‌باشند. متأسفانه هنوز نگهداری و پرورش بوقلمون، اردک و غاز در ایران در سطح وسیع و صنعتی جایگاه معتبری نیافته و اغلب در برخی از روستاها به صورت ابتدایی و پراکنده، در تعداد کم اقدام به نگهداری آنها می‌کنند.

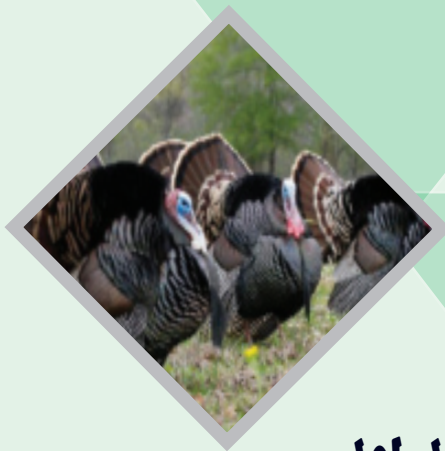
با وجودی که آمار ارائه شده در ایران در رابطه با تعداد بوقلمون، اردک و غازها و نحوه پراکندگی و خصوصیات دیگر آنها از درجه اطمینان قابل ملاحظه‌ای برخوردار نیست، ولی آنچه هم که هست از کم اهمیت شمردن این رشته از دامپروری در ایران حکایت می‌کند. از سوی دیگر مصرف کنندگان نیز استقبال چندانی از مصرف گوشت بوقلمون، اردک و غاز به عمل نمی‌آورند. یکی از توجیهات در این مورد فرهنگ تغذیه‌ای می‌باشد. برعکس در سال‌های اخیر تولید و مصرف گوشت بوقلمون، اردک و غاز در بسیاری از کشورهای اروپایی و آمریکا روندی افزایشی داشته است. در رابطه با پرورش قرقاول در سال‌های اخیر در بسیاری از کشورهای جهان به دلیل استفاده از گوشت آن، رهاسازی در شکارگاه‌ها و بهره‌برداری به صورت شکار به یک شاخه مهم از پرورش پرندگان تبدیل شده است. باآنکه پرورش این پرنده در عمل به دلیل ریزه‌کاری‌هایش مشکلاتی را در بردارد اما در مقیاس کوچک‌تر با توجه به قابلیت استفاده از محیط‌زیست و نادر بودن نوع وحشی آن، یکی از سودآورترین پرندگان نسبت به دیگر پرندگان هم‌طراز خود است.

بدیهی است که پرورش دهندگان کشور در این زمینه تخصص و تجربیات شایانی دارند و کتاب‌های ارزشمند زیادی نیز به زبان‌های لاتین و فارسی توسط متخصصان در این زمینه نوشته شده است؛ اما اطلاعات به دست آمده از

متقاضیان این حرفه و به‌ویژه اشخاص کم‌سواد و بی‌تجربه حاکی از آن است که منابع مذکور می‌توانند به‌طور کامل استفاده شوند؛ زیرا از لحاظ موضوعی بسیار گسترده و پراکنده‌اند. لذا اکثر این افراد برای شروع و پرورش بوقلمون، اردک، قرقاول و غاز در جستجوی یک دستورالعمل مکتوب جامع و کامل علمی و کاربردی هستند.

با توجه به موضوع فوق، ضرورت تدوین چنین دستورالعملی به زبان ساده و قابل فهم برای افراد تازه کار، کم‌تجربه و کم‌سواد ولی علاقه‌مند به پرورش بوقلمون، اردک، قرقاول و غاز، در قالب دستورالعمل، احساس شد. امیدواریم این اثر بتواند پاسخگوی بخشی از نیاز این قشر از مردم عزیز کشورمان ایران باشد.





فصل اول

مدیریت پرورش و تغذیه بوقلمون

مقدمه

بوقلمون بزرگ‌ترین و سنگین‌ترین پرنده خانگی است. ممکن است برخی تصور کنند پرورش بوقلمون شبیه به پرورش مرغ است، اما این عقیده اشتباه است. پرورش بوقلمون بسیار سخت‌تر از پرورش مرغ است. گوشت بوقلمون بعد از گوشت قرقاول لذیذترین گوشت است. بوقلمون به میزان ۶۵ درصد گوشت سفید و ۳۵ درصد گوشت قرمز دارد. پروتئین و فسفر موجود در گوشت بوقلمون حتی از ماهی و میگو بیشتر است (تصویر ۱).



تصویر ۱- قطعات لاشه بوقلمون

گوشت بوقلمون از لحاظ چربی و کالری فقیر و از نظر تغذیه‌ای ارزش غذایی آن شبیه گوشت گوساله‌های بسیار جوان بدون چربی است. معمولاً بوقلمون‌ها در سن ۷ ماهگی به بلوغ جنسی می‌رسند. بسیاری از پرورش‌دهندگان و فعالان مجرب در این زمینه پیشنهاد می‌کنند که به محض رسیدن به بلوغ جنسی بوقلمون‌های نر و ماده را باهم جفت کنید تا از یک طرف میزان تولید تخم و از طرف دیگر میزان نطفه‌داری تخم‌ها به حداکثر برسد.

یک بوقلمون نر می‌تواند به‌طور متوسط با ۱۰ ماده جفت شود، اما اگر بوقلمون‌های نر و ماده با این نسبت باهم جفت داده شوند ممکن است درصد تخم‌های نطفه‌دار کاهش یابد. بنابراین بهترین حالت این است که از دو بوقلمون نر به‌صورت نوبتی در طول کل مرحله تولیدمثل استفاده شود تا تخم‌های نطفه‌دار بیشتری به دست آید.



تصویر ۲- جوجه بوقلمون‌ها در اوایل رشد

مشکلات پرورش بوقلمون

نگهداری بوقلمون در سنین پائین، یکی از مشکل‌ترین مراحل پرورش بوقلمون است. بوقلمون‌های جوان نیز در مقابل عوامل بیماری‌زا کاملاً حساس‌اند، از این رو باید توجه فراوانی به آن‌ها مبذول داشت.

امروزه در اغلب کشورها، بوقلمون را به صورت تجارتی و به تعداد زیادی نگه‌داری می‌کنند و تعداد معدودی از شرکت‌های اصلاح نژادی، سویه‌های تجارتی مخصوص به خود را ارائه می‌دهند که از ضریب تبدیل خوراک و قدرت رشد بسیار بهتری نسبت به دیگر نژادها برخوردارند.

در طریقه پرورش به صورت صنعتی، باید با در نظر گرفتن شرایط محیطی تمامی نیازهای بوقلمون را تأمین نمود تا با تأمین جایگاه و غذای مناسب و تنظیم حرارت، تهویه و بهداشت حداکثر نتیجه مطلوب حاصل گردد (تصویر ۳).



تصویر ۳- پرورش بوقلمون‌های جوان در سائن

فضای لازم برای هر بوقلمون

برای بوقلمون‌ها از ۲۱ هفتگی به بعد به ازای هر بوقلمون ۴/۰ مترمربع فضا در نظر می‌گیرند. البته اگر تمام گله بوقلمون نر باشند برای هر بوقلمون ۵/۰ مترمربع و چنانچه ماده باشند به ازای هر بوقلمون ۳/۰ مترمربع فضا لازم است (جدول ۱) (تصویر ۴).

جدول ۱- تعداد بوقلمون در هر مترمربع در سنین مختلف

سن (هفته)	تعداد بوقلمون در هر مترمربع
هفته اول	۳۰
هفته ۲-۴	۲۰
هفته ۵-۶	۱۰
هفته ۷-۸	۸
هفته ۹-۱۲	۵
هفته ۱۳-۲۰	۳-۲



تصویر ۴- فضای لازم برای هر بوقلمون در محیط باز

وسایل نگهداری جوجه بوقلمون

وسایلی که برای پرورش و نگهداری جوجه بوقلمون به کار می‌رود تقریباً شبیه به آن چیزی است که در پرورش جوجه‌های مرغ به کار می‌رود (تصویر ۵).



تصویر ۵- پرورش جوجه بوقلمون در روزهای ابتدای پرورش

نور لازم برای پرورش بوقلمون

در ۴۸ ساعت اول باید در تمام مدت شبانه‌روز از روشنایی در سالن نگهداری جوجه بوقلمون‌ها با شدت ۱۰۰ لوکس استفاده کرد.

بعد از اینکه جوجه بوقلمون‌ها با محیط آشنا شده و شروع به خوردن و آشامیدن کردند، باید به مرور مدت روشنایی را کم کرد به نحوی که در سن ۲ هفتگی به حداقل مقدار روشنایی با شدت ۵۰ لوکس رساند.

معمولاً مقدار ۱۳-۱۴ ساعت نور در شبانه‌روز برای

بوقلمون‌ها از سن ۲ هفتگی به بعد کافی است. شدت نور نیز مهم است معمولاً در ۴۸ ساعت اول باید از نور شدیدتر و سپس از نور ضعیف‌تر استفاده نمود. بوقلمون‌ها نیز مانند مرغ‌ها در نور آبی قادر به دیدن نیستند. از این رو هنگام گرفتن آن‌ها می‌توان از نور آبی استفاده کرد. (تصویر ۶).



تصویر ۶- نور لازم برای پرورش بوقلمون در سالن پرورش

طرز استفاده از نور در پرورش بوقلمون‌ها بستگی به نژاد و طرز نگهداری و بالاخره سن فرستادن آن‌ها به کشتارگاه دارد، براین اساس شدت نور در دو روز اول ۱۰۰ لوکس و از آن بعد ۵۰ لوکس استفاده شود.

از نظر راهنمایی از نور می‌توان به طریقه زیر استفاده کرد:

صفر تا ۶ هفتگی: در ۴۸ ساعت اول به‌طور دائمی از نور استفاده می‌شود، سپس میزان روشنایی را به‌مرور به ۱۴ الی ۱۸ ساعت می‌رسانند (کم کردن نور باید به‌طور آهسته و تدریجی صورت گیرد).

۶ تا ۲۲ هفتگی: از ۱۴ ساعت نور با شدت کم (۵۰ لوکس) استفاده شود.

۲۲ تا ۳۰ هفتگی: مدت روشنائی را به ۱۰-۱۲ ساعت رسانده شود.

پرورش جوجه بوقلمون‌ها

برای نگهداری از جوجه بوقلمون باید عملیات زیر را انجام داد:

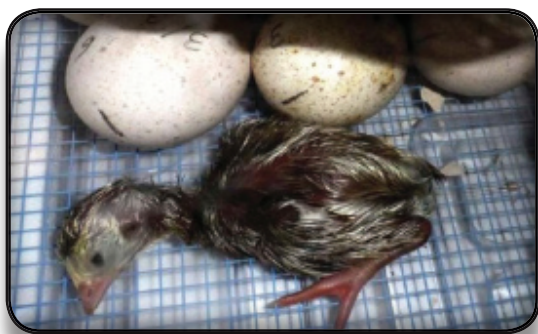
قبل از ورود جوجه‌ها باید تمام وسایل نگهداری لانه را شستشو و ضد عفونی کرد و سپس وسایل پرورش به دقت چیده شوند. مادر مصنوعی را گرم و یا بخاری برقی را روشن کرد و تهویه را در وضع مناسبی قرارداد.

از پرورش جوجه‌ها به تعداد بیش از حد استاندارد در هر مترمربع باید خودداری کرد. به مسئله تغذیه جوجه بوقلمون‌ها نیز باید در روزهای اول توجه فراوانی نمود.

در روش پرورش روی بستر حتماً باید از بستر مناسب استفاده کرد. در روزهای اول باید بستر را با پارچه و یا کاغذ پوشاند تا جوجه بوقلمون‌ها از مواد بستر نخورند (البته برخی‌ها از جعبه‌هایی که برای حمل و نقل جوجه‌ها استفاده می‌شود نیز استفاده می‌کنند، ولی این امر از نظر بهداشتی به هیچ وجه توصیه نمی‌شود) (تصویر ۷).

هنگامی که جوجه‌ها غذا خوردن از دانخوری‌ها را یاد گرفتند، می‌توان کاغذها را برداشت.

جوجه بوقلمون‌ها برعکس جوجه مرغ‌ها خوردن و آشامیدن را به خودی خود یاد نمی‌گیرند. از این رو باید به آن‌ها آموخت. آموختن آشامیدن و خوردن یکی از مشکلات پرورش بوقلمون است. برای اینکه جوجه بوقلمون‌ها را به خوردن ترغیب کنند، عده‌ای از جو خردشده، عده‌ای از شیر و یا غذای سبز برخی از تخم‌مرغ پخته و خردشده که روش بهتری است استفاده می‌کنند.



تصویر ۷- جوجه بوقلمون از تخم بیرون زده

به‌طور کلی بوقلمون‌ها نسبت به مرغ‌ها، بسیار کودن هستند به نحوی که در نگهداری بوقلمون به‌طور طبیعی، این پرنده همانند مرغ مادر به‌خوبی از جوجه‌های خود مراقبت نمی‌کند، اغلب جوجه‌ها تلف می‌شوند و یا در مقابل پرندگان دیگر از جوجه‌های خود دفاع نمی‌کند (تصویر ۸).



تصویر ۸- جوجه بوقلمون در هفته اول زندگی

در پرورش جوجه بوقلمون‌ها باید دقت نمود که قسمت پرورش تا حد امکان دارای گوشه یا زاویه نباشد چون ممکن است که با جمع شدن جوجه‌ها در یک گوشه روی هم شاهد تلفات ناشی از خفگی در آن‌ها باشیم. پس بهتر است قسمت پرورش ما حالت بیضی مانند داشته باشد. بوقلمون‌ها معمولاً در بین ۲۰ تا ۲۸ هفتگی به سن بلوغ می‌رسند که البته این امر بستگی به نوع، سویه و بالاخره جنس دارد. معمولاً نژادهای سبک کمی زودتر از نژادهای سنگین به سن بلوغ می‌رسند (تصویر ۹).



تصویر ۹- پرورش جوجه بوقلمون‌های جوان در سالن

فصل جوجه‌کشی و همچنین طرز نگهداری نیز کم‌وبیش در تسریع یا تأخیر بلوغ اثر دارد. مسئله تشخیص رسیدن به سن بلوغ بسیار مهم است زیرا وقتی که پرنده به سن بلوغ می‌رسد گوشت از نظر کیفیت به حداکثر مرغوبیت خود می‌رسد و بعد از آن با چربی گرفتن بدن از کیفیت آن کاسته می‌شود.

امروزه سعی می‌شود که بوقلمون‌ها را از نظر بلوغ زودرس کنند، به این معنی که زودتر به سن بلوغ برسند. به این ترتیب تاریخ فرستادن بوقلمون‌ها به کشتارگاه به جلو خواهد افتاد.

در ایران معمولاً بوقلمون‌های ماده را در ۱۶ هفتگی به بازار می‌فرستند زیرا پس از آن دیگر رشد نمی‌کند ولی بوقلمون نر را تا ۲۶ هفتگی نگاه می‌دارند. وزن زنده بوقلمون‌های ماده بالغ ۸-۷/۵ کیلوگرم و وزن نرهای بالغ در حدود ۱۲-۱۳ کیلوگرم است (NRC، ۱۹۹۴).

دمای مورد نیاز

دمای لانه در هفته‌های مختلف باید به‌قرار زیر باشد: در شروع دوره پرورش و در سیستم آشیانه گرم (گرمایش در کل سالن) دمای آشیانه را در حدود ۳۴ الی ۳۶ درجه سانتی‌گراد تأمین کنید و این دما را در اواخر هفته اول به ۳۲ درجه سانتی‌گراد برسانید، سپس دمای آشیانه را در هفته دوم ۲۹، هفته سوم ۲۶، در هفته چهارم ۲۴ (در تمام این مدت حرارت سالن نباید از ۲۴ درجه سانتی‌گراد کمتر گردد)، هفته پنجم ۲۱ درجه سانتی‌گراد و از هفته ششم تا پایان دوره

دمای ۱۸ درجه سانتی‌گراد را حفظ نمایید. در مورد تأمین دمای مورد نیاز نژادهای صنعتی، حتماً از راهنمای پرورش آن نژاد استفاده نمایید. در روزهای اول جوجه‌ها نباید از منبع حرارتی دور شوند چون ممکن است سرما بخورند. اگر از دستگاه مادر مصنوعی استفاده می‌شود باید دور دستگاه مادر حضاری کشید تا از آن دور نشوند و یا اگر از بخاری برقی استفاده می‌شود باید تمامی سالن حرارت یکنواخت و مناسب داشته باشد.

تهویه و رطوبت

برای رشد معمولی جوجه بوقلمون هوای تازه و تمیز ضرورت دارد. با استفاده از پنجره‌های تهویه‌ای و همچنین هواکش‌های برقی می‌توان تهویه را کنترل کرد که البته تهویه نباید سبب سرد شدن سالن گردد.

هنگام ورود به سالن می‌توان وضعیت تهویه را به‌خوبی تشخیص داد، زیرا وجود هرگونه بوی نامناسب دلیل عدم و یا نقص تهویه است. تهویه نامناسب همچنین سبب تغییر رطوبت هوای سالن و بستر می‌شود.

وجود رطوبت در داخل سالن نیز یکی از نشانه‌های نقص تهویه است. سالن نگهداری جوجه‌ها همیشه باید خشک نگهداری شود و اگر خشکی هوا بیش از حد لازم باشد رشد پررها کم شده و وضعیت پررها نامناسب می‌گردد.

جلوگیری و پیش‌گیری از بیماری‌ها مستلزم رعایت اصول به‌سازی و بهداشت است. از این رو باید لانه و همچنین وسایل را قبل از ورود جوجه و نیز پایان هر دوره به‌خوبی شست و ضدعفونی نمود.

تغذیه بوقلمون

جوجه بوقلمون‌ها مانند سایر طیور در ۲۴ ساعت اول نیازی به غذا ندارند. مقدار غذایی که جوجه‌ها در ۴ هفته اول مصرف می‌نمایند ۴۵۰ تا ۵۰۰ گرم است که به‌مرور بر مقدار آن افزوده می‌شود.

میزان رشد در سنین مختلف یکنواخت نیست به نحوی که رشد تا سن ۷ تا ۸ هفتگی سریع و در ۱۴ تا ۱۵ هفتگی به حداکثر می‌رسد. جنس نر نسبت به ماده‌ها ضریب تبدیل غذایی بهتری دارد. چربی‌ها و هیدروکربن‌ها منابع اصلی انرژی در آن‌ها محسوب می‌شود.

غذای بوقلمون تا ۸ هفتگی آردی و بعد به‌صورت پلت است. برای پرورش بوقلمون دو برنامه غذایی اساسی باید در نظر گرفته شود. یکی غذای تمام نرم یا آردی و دیگری دانه‌ای یا پلت. نیازهای تغذیه‌ای بوقلمون بر اساس سن متغیر است.

همچنان که بر سن بوقلمون افزوده می‌شود، نیازهای پروتئین، ویتامین و مواد معدنی این پرنده کاهش می‌یابد و بر نیاز آن به انرژی افزوده می‌شود (جدول ۲).

جدول ۲- احتیاجات غذایی بوقلمون صنعتی در سنین مختلف

سن (هفته)	۰-۴	۵-۸	۹-۱۱	۱۲-۱۴	۱۵-۱۶	بعد از ۱۷
احتیاجات غذایی						
پروتئین خام (درصد)	۲۸	۲۶	۲۳	۲۱	۱۸	۱۶
انرژی متابولیسم (کیلوکالری در هر کیلو)	۲۸۵۰	۲۹۰۰	۳۰۵۰	۳۲۰۰	۳۲۵۰	۳۳۲۵
کلسیم (درصد)	۱/۴	۱/۲۵	۱/۱۵	۱/۱۰۵	۰/۹۵	۰/۸۵
فسفر (درصد)	۰/۷۵	۰/۷	۰/۶۵	۰/۶۰	۰/۵۵	۰/۴۸
سدیم (درصد)	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷
متیونین (درصد)	۰/۶۲	۰/۵۶	۰/۵۲	۰/۴۸	۰/۴۲	۰/۳۵
متیون + سیستین (درصد)	۱/۰۵	۰/۹۳	۰/۸۴	۰/۷۵	۰/۶۸	۰/۵۸
لیزین (درصد)	۱/۷	۱/۶	۱/۴۵	۱/۳۰	۱/۱۲	۱/۰۰

منبع: (NRC، ۱۹۹۴)

خوراک بوقلمون باید حتماً حاوی یک ماده مقابله کننده با کوکسیدوز باشد و همچنین وجود یک ماده پیشگیری کننده بیماری سرسیاه نیز در غذای بوقلمون ضروری است. باید همیشه غذا و آب در اختیار پرنده باشد.

غذای غیر نرم یعنی با ذرات درشت (پلت) را می توان از هفته چهارم زندگی برای جوجه های بوقلمون در نظر گرفت. برای تغذیه بوقلمون می توان از یونجه تازه و ترد، شبدر

خوب، علوفه سبز تازه یا جوانه سبز غلات که به خوبی خرد شده و فاقد رشته‌های بلند باشند، استفاده کرد.

همه این گونه مواد را می‌توان روزی یک یا دو بار به بوقلمون‌های جوان داد. هرگز نباید علوفه پژمرده و سایر مواد غذائی مشابه را در اختیار پرنده گذاشت.

در فرمول غذائی بوقلمون می‌توان از کنجاله سویا، ذرت آسیاب شده و مشابه آن‌ها استفاده و دان تهیه کرد.

غذای بوقلمون‌های در حال رشد را از سن هشت هفتگی تا عرضه به بازار باید در اختیار بوقلمون‌های جوان قرارداد. پروتئین موجود در آرد سویای پوست‌کنده برای بوقلمون‌های بالغ بسیار قابل هضم ولی مواد هیدروکربن موجود در آن زیاد قابل جذب نیست.

سنگ‌ریزه غیر قابل حل (گرانیتی) در حدود ۱ تا ۴ میلی‌متر باید در سنین ۱۰-۸ هفتگی به غذای بوقلمون اضافه شود.



تصویر ۱۰- بوقلمون‌های پرورشی

میزان غذای مصرفی بوقلمون

اصولاً بوقلمون حیوانی است که مخصوص گوشت پرورش داده می‌شود، لذا از این رو بیشتر انتخاب در بوقلمون از نظر تبدیل غذائی صورت می‌گیرد. بدین ترتیب که هر چه بوقلمون در ازای غذای کمتر گوشت بیشتری تولید کند، بهتر است. بوقلمون از نظر ضریب تبدیل غذائی پرنده خوبی به شمار می‌رود؛ زیرا به طور متوسط میزان ضریب تبدیل غذائی در آن در اوایل زندگی حدود یک است. در برخی مزارع از غذای تمام آردی و در برخی دیگر از غذای آردی-دانه‌ای استفاده می‌شود. اما در گروهی از مزارع نیز تا ۸ هفتگی غذای تمام آردی و از ۸ هفتگی به بعد غذای دانه‌ای-آردی در اختیار پرنده قرار می‌دهند. اضافه نمودن علف سبز به جیره غذائی جوجه‌ها سبب بهتر شدن رشد می‌شود. چهار هفته پیش از رسیدن بوقلمون‌ها به بازار باید مواد بودار مانند روغن ماهی یا پودر ماهی را حذف کرد تا گوشت بوی نامطبوع نگیرد. غذای بوقلمون‌های تخم‌گذار شبیه مرغ‌های تخم‌گذار است ولی باید توجه داشت که بوقلمون‌های تخمی را نباید بیش از حد غذا داد زیرا سبب چربی گرفتن آن‌ها می‌گردد و تولید تخم را پائین می‌آورد. برای چاق ساختن بوقلمون باید همه‌روزه خوراک دانه به آن‌ها داد و هرچه هنگام بردن به بازار و کشتار بوقلمون نزدیک‌تر شود باید بر خوراک دانه‌ای آن‌ها افزود. ترکیبات کلی جیره را ذرت، گندم، جو، کنجاله‌ها و پروتئین‌های حیوانی تشکیل

می‌دهد. ذرت را نباید تنها به بوقلمون‌های پرورشی داد زیرا پرنده را بیش از حد فربه می‌کند. می‌توان در زمستان از برگ چغندر و یولاف نیز در ترکیبات جیره استفاده کرد. در اختیار گزاردن زغال چوب، شن و آهک هم مناسب است. همچنین در موقع جفت‌گیری باید خوراک قوی‌تری هم مانند آرد ماهی، پودر خون و غیره در اختیار پرنده قرارداد.

ضریب تبدیل غذایی بوقلمون

ضریب تبدیل غذایی بوقلمون‌ها نسبت به سن پرورش متفاوت بوده و در نژادهای صنعتی مدرن معمولاً ۲/۵ تا ۳/۵ است یعنی با افزایش سن نگهداری این میزان افزایش یافته و به ازای هر ۲/۵ کیلوگرم غذای مصرفی یک کیلوگرم وزن زنده به دست می‌آید. امروزه مؤسسات اصلاح نژادی توانسته‌اند این مقدار را با روش‌های اصلاحی بهبود بخشند.

جدول ۳- جیره‌های غذایی متداول برای مراحل مختلف رشد بوقلمون

مواد خوراکی (درصد)	۱-۴ هفتگی	۵-۸ هفتگی	۹-۱۱ هفتگی	۱۲-۱۴ هفتگی	۱۵-۱۶ هفتگی	بعد از ۱۷ هفتگی
ذرت	۵۰/۵	۵۰/۳	۵۲/۹	۵۷/۷	۶۱/۴	۶۲/۱
کنجاله سویا	۳۷/۷	۳۵/۴	۳۲/۳	۳۰/۴	۲۳/۳	۲۱/۳
پودر گوشت	۸/۹	۷/۶	۶/۵	۳/۸	۲/۱	-
پودر یونجه	-	۲/۴	۲/۹	۲/۹	۶/۷	۹/۸
روغن گیاهی	-	۱/۴	۲/۷	۳/۱	۳/۹	۴/۲
نمک	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲
جوش شیرین	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲
دی‌کلسیم فسفات	۱/۵	۱/۵	۱/۳	۱/۳	۱/۲	۱/۲
مکمل معدنی و ویتامینی	۱	۱	۱	۱	۱	۱



فصل دوم

مدیریت پرورش و تغذیه غاز

مقدمه

غازها جزو خانواده غازها Geese family، و از تیره آنسرینه Anserinae، از تیره مرغابیان Anatidae، از راسته غازسانان Anseriformes، از زیررده پرندگان حقیقی Neornithes، از رده پرندگان Aves می‌باشند از نژادهای مهم غاز نژاد تولوز Tuolouse، نژاد امبدن Embden، نژاد سبواستوپول Sevastopol و نژاد کانادایی Canada می‌باشد.

غازها پرندگانی خون گرم‌اند و توانایی پرواز دارند و شنوایی و بینایی‌شان تکامل یافته است.

غازها توانایی زیادی در سازش با شرایط محیطی جدید برای زندگی دارند. توانایی تحمل سرما تا ۱۰- درجه‌ی سانتی‌گراد و گرمای زیاد را دارند؛ ولی جوجه غازها بسیار به سرما حساس هستند (تصویر ۱۱).



تصویر ۱۱- غازهای پرورشی به همراه جوجه غازها

غازها نسبت به بیماری‌ها بسیار مقاوم هستند و توانایی استفاده از علوفه‌ی خشبی، پرورش و نگهداری از آن‌ها را بسیار مقرون به صرفه‌تر از سایر ماکیان کرده است. غازها مثل سایر گونه‌های اهلی طيور برای اهداف چندمنظوره مورد استفاده قرار می‌گیرند. پرورش غاز امکان تولید گوشت با هزینه پایین را در مناطق نامساعد فراهم می‌کند. در پرورش غاز برای تولید جگر بزرگ (جگر چرب)، نیاز به مواد غذایی قابل توجهی است. در این روش ذخیره‌ی چربی در جگر با جیره‌های پرانرژی مانند روغن‌های حیوانی و ذرت پخته‌شده، به مدت یک تا دو ماه تغذیه می‌شوند.

تخم غاز

تخم غاز $\frac{1}{8}$ برابر درشت‌تر از تخم مرغ است و پوسته‌ی آن $\frac{1}{5}$ برابر ضخیم‌تر از پوسته‌ی تخم مرغ است. تعداد روزنه‌های پوسته‌ی تخم غاز در واحد سطح نسبت به تخم مرغ کم‌تر است. زرده‌ی تخم غاز کم آب‌تر ولی چرب‌تر از تخم مرغ است (تصویر ۱۲).



تصویر ۱۲ - تخم غاز

پرورش غاز

پرورش غاز؛ (۱) در سالن بسته، (۲) به صورت سالن و مرتع، (۳) سیستم باز، (۴) در شالیزارهای مناسب، (۵) پرورش توأم غاز و ماهی در استخرهای پرورش ماهی و حاشیه‌ی رودخانه‌های کشور قابل انجام می‌باشد.

در هر نوع پرورش، مرحله‌ی ابتدایی که تا سه هفتگی طول می‌کشد دشوارترین مرحله است. در این مرحله جوجه‌ها به‌شدت به سرما حساس‌اند. برای سه روز اول دمای سالن ۳۴ تا ۳۶ درجه‌ی سانتی‌گراد و در پایان هفته دما باید ۳۲ درجه سانتی‌گراد باشد (تصویر ۱۳).



تصویر ۱۳ - جوجه غازها در هفته اول پرورش

در پایان هفته‌ی دوم دما به ۲۴ درجه سانتی‌گراد کاهش می‌یابد. در سالن بسته نیاز به تهویه وجود دارد ولی در روش‌های پرورش باز در هزینه تهویه صرفه‌جویی می‌شود.

پرورش غاز در سالن بسته

در هر سیستم نگهداری باید لانه‌های تخم‌گذاری نیز منظور گردند. معمولاً برای ۶۰ قطعه غاز باید ۲۴ لانه ۴۵ در ۴۵ سانتی‌متری به عبارتی برای هر ۲/۵ قطعه غاز یک لانه وجود داشته باشد.

در پرورش در سالن بسته برای تأمین دمای موردنیاز از مادرهای مصنوعی برقی و یا گازی استفاده می‌شود. مادرهای مصنوعی عیناً همان‌هایی هستند که در نگهداری جوجه مرغ‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند (تصویر ۱۴).



تصویر ۱۴- جوجه غازهای پرورشی در زیر مادر مصنوعی

در هفته اول حرارت زیر مادر مصنوعی باید بین ۳۲-۳۵ درجه سانتی گراد باشد. حرارت مادر مصنوعی را می توان سریعاً کاهش داد به طوری که در عرض چهار هفته دیگر نیازی به استفاده از آنها نخواهد بود (تصویر ۱۵).



تصویر ۱۵- غازه‌های پرورشی در سن ۴ هفته‌گی

جوجه کشی طبیعی غازها

سن بلوغ غازها در نژادها مختلف متغیر و بین ۱۰-۱۲ ماهگی در نرها و ۴-۲ ماه زودتر در ماده‌ها است. نحوه تخم‌گذاری غاز به صورت فصلی بوده و تخم‌گذاری در غازها در اوایل پاییز شروع می‌شود. در دوره اول تخم‌گذاری که ۲۰-۱۸ هفته به طول می‌انجامد حدود ۶۰ تخم می‌گذارند. پس از سپری کردن ۱۲-۹ هفته زمان تولک رفتن، مجدداً تخم‌گذاری آغاز و در دوره دوم نیز که ۱۸ هفته است حدود ۵۰ تخم تولید می‌کنند. طول مدت جوجه‌کشی در غاز ۳۰ روز است (تصویر ۱۶).

(عنوان جوجه‌کشی طبیعی است) چنانچه در زمان بیرون آمدن جوجه غازها از تخم هوا سرد باشد، باید آن‌ها را به محل گرم هدایت کرده و مدت چند هفته در محیط گرم نگهداری نمود.



تصویر ۱۶- غاز در حال تخم‌گذاری

جوجه کشی مصنوعی غاز

مدت جوجه کشی در ستر ۲۷ روز با دمای $37/7$ درجه ی سانتی گراد و رطوبت ۶۰ تا ۶۵ درصد و ۳ روز آخر در هیپر ۳۷ درجه ی سانتی گراد و رطوبت ۸۰ درصد است. تخم ها در داخل دستگاه باید به حالت افقی قرار بگیرند و با زاویه ی 180 درجه بچرخند. جنین غاز بسیار به افزایش درجه ی حرارت حساس است.

خنک سازی تخم ها هر ۲ روز یک بار برای ۱۵ دقیقه صورت می گیرد. از روز پانزدهم هم هر ۲ روز یک بار تخم ها را با آب $37/5$ درجه ی سانتی گراد اسپری می کنند.

هوای داخل دستگاه جوجه کشی باید ۲۱ درصد اکسیژن داشته باشد. تهویه ی ماشین جوجه کشی تخم غاز دو برابر بیش تر از تهویه ی تخم مرغ است. بهترین وزن تخم غاز برای جوجه کشی ۱۲۰ تا ۱۶۰ گرم است. از یک تخم ۱۵۰ گرمی، یک جوجه ی ۱۰۰ گرمی به وجود می آید. دوره ی جنینی تخم غاز ۱۰ روز بیش تر از تخم مرغ است (تصویر ۱۷).



تصویر ۱۷- جوجه غاز از تخم بیرون زده

نگهداری جوجه غازها

جوجه غازها را می‌توان بر روی بستر و بر روی کف‌های توری نگهداری نمود. در حالت اول کف لانه را با بستری از خاک‌اره، برگ خشک، تراشه نجاری، کاه و یا کلش و غیره می‌پوشانند. جوجه‌ها در حصار محدودکننده در زیر مادرهای مصنوعی بر روی بستر نگهداری می‌شوند.

جوجه غازها در روز اول احتیاجی به غذا ندارند ولی پس‌ازآن باید تغذیه شوند. توصیه می‌گردد حدوداً ۴-۶ هفته جوجه‌ها را در جای خشک نگهداری کرده و پس از رویش پرها به آنها اجازه استفاده از استخرها و آبگیرها را داد. معمولاً از ۴ هفتگی به بعد جوجه غازها دیگر نیازی به مادر خود نداشته و می‌توانند مستقل شوند (تصویر ۱۸).



تصویر ۱۸- جوجه غازها در هفته‌های اول پرورش

روش‌های پرورش غاز

الف- پرورش نژاد گوشتی که به چند روش انجام می‌شود:

۱- نیمچه‌ی گوشتی: در سالن‌های بسته به مدت ۶۰ تا ۶۵ روز تا رسیدن به وزن حدود ۴ کیلوگرم نگهداری می‌شوند.

۲- غاز مزرعه: پرورش غاز گوشتی به مدت دو هفته در مزرعه با جیره‌ی آغازین انجام‌شده و سپس برای چرا کردن در شرایط طبیعی به مزرعه و مرتع واردشده تا در سن ۱۸ هفتگی به بازار ارسال شوند.

ب- پرورش نژادهای تخم‌گذار برای تولید تخم خوراکی

ج- پرورش دومنظوره برای تولید گوشت و تخم که بیش‌تر به صورت سنتی انجام می‌شود.

و- پرورش غاز مادر برای تهیه تخم نطفه‌دار.

ی- تغذیه‌ی اجباری غاز برای تولید جگر بزرگ (جگر چرب).

غازها را بعد از ۱۲ هفتگی برای افزایش ذخیره‌ی چربی در جگر با جیره‌های پرانرژی مانند روغن‌های حیوانی و ذرت پخته‌شده، به مدت یک تا دو ماه تغذیه‌ی اجباری می‌کنند. با این روش جگر غازها از وزن طبیعی ۱۵۰ گرم به ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ گرم می‌رسد (تصویر ۱۹).



تصویر ۱۹- غازهای با تغذیه‌ی اجباری برای تولید جگر بزرگ

تغذیه غاز

سرعت رشد غازها زیاد و درصد چربی در گوشت و تخم آنها بیش تر از سایر ماکیان است. غازها توانایی استفاده از علوفه‌ی مختلف مانند شبدر، یونجه، سیلوی ذرت، علوفه غلات و تفاله چغندر را دارند. به همین دلیل غاز را حداقل بین تک معده‌ای‌ها و نشخوارکنندگان می‌دانند (تصویر ۲۰).



تصویر ۲۰- تغذیه‌ی غازها از علوفه‌های سبز

در مزارعی که علوفه فراوان دارند ضرورتی بر دادن غذای دستی نیست ولی در مراتعی که فقیر هستند، تغذیه دستی باید انجام گیرد (تصویر ۲۱).



تصویر ۲۱- چرای غازها در مزارع

در پرورش غاز برای اینکه آغاز تخم‌گذاری را کنترل کرده و نیز تعداد تخم‌ها را افزایش دهند از برنامه نوری استفاده می‌نمایند. مدت روشنایی را با ۷ ساعت در روز آغاز و تا هفته هفتم ادامه می‌دهند. سپس به مدت یک هفته هرروز نیم ساعت به زمان روشنایی می‌افزایند. پس از این یک هفته هرروز ۵ دقیقه به مدت نور افزوده تا به ۱۴ ساعت در روز برسد. می‌بایستی ۱۴ ساعت نور تا آخر دوره پرورش ثابت نگاه داشته می‌شود. مصرف سنگ‌ریزه برای غاز لازم است. غازها نسبت به مایکوتوکسین‌ها و مواد ضد تغذیه‌ای حساس‌اند. روش تغذیه‌ی این پرندگان بستگی به هدف از پرورش آن‌ها دارد.

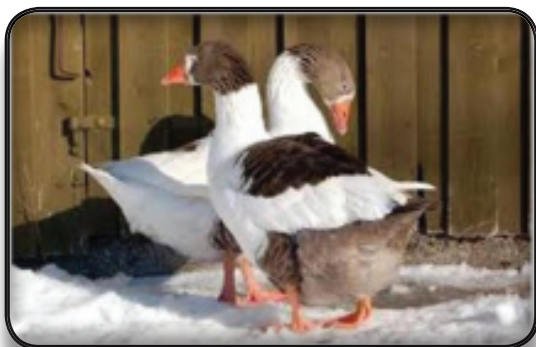
غالباً جوجه، نیمچه و حتی غازهای بالغ را به صورت تلفیقی در سالن و چراگاه نگهداری کرده و برای هر سن در هر روش جیره خاصی را پیش‌بینی می‌کنند. در این جیره‌ها نسبت مواد تشکیل‌دهنده آن‌ها مانند پروتئین، چربی و غیره از لحاظ کمی و کیفی متفاوت است. در جدول یک جیره‌های غذایی متداول برای مراحل مختلف رشد غاز آورده شده است.

جدول ۳- جیره‌های غذایی متداول برای مراحل مختلف رشد غاز

دوره تخم‌گذاری	بعد از ۸ هفته‌گی تا قبل از تخم‌گذاری	۴-۸ هفته‌گی	مواد خوراکی (درصد)
۴۸/۸	۵۲/۷	۵۱/۵	ذرت
۱۹/۵	۱۹/۹	۱۸/۹	گندم
۳/۵	۳/۶	۳/۸	کنجاله سویا
۱۱/۹	۱۱/۲	۱۲/۳	پودر یونجه
۸/۹	۹/۴	۹/۳	تفاله خشک چغندر
۰/۵	۰/۵	۰/۵	نمک
۳/۷	۱/۷	۱/۷	صدف
۱/۲	۱	۱	مونو کلسیم فسفات
۱	۱	۱	مکمل معدنی و ویتامینی

منبع: جیره‌های تهیه شده توسط نویسندگان

در هفته‌های اول زندگی می‌شود از جیره‌های غذایی مخصوص جوجه ماکیان نیز برای غازها استفاده نمود. چون جوجه غازها رشد سریعی داشته و حدوداً ۴۵۰-۲۲۰ گرم در هفته اضافه‌وزن پیدا می‌کنند، لذا متناسب با این رشد کمیت غذایی آن‌ها نیز افزایش می‌یابد. در زمستان‌های بسیار سرد که غازها باید اجباراً در سالن نگهداری شوند، می‌شود از علوفه خشک و دانه‌های مختلف مانند ذرت و گندم و جو استفاده نمود. غازها معمولاً میل و رغبتی به خوردن علوفه سیلو شده از خود نشان نمی‌دهند (تصویر ۲۲).



تصویر ۲۲- چرای غازها در فصل سرد

تعداد ۶۰ قطعه غاز در هر هفته تقریباً یک بسته ۵۰ کیلو گرمی علوفه یونجه مصرف می کنند. علاوه بر این هر غاز در روز مقدار ۲۵۰ گرم غذای کنسانتره نیز لازم دارد. برای نگهداری غازها به محلی نیز برای آبتنی آنها نیاز است. این محل بایستی ۲۰-۳۰ سانتی متر عمق داشته و برای هر غاز ۰/۵ مترمربع فضای آبتنی لازم است. درصد کل تلفات غازها نسبت به سایر طیور کم و بین ۳-۴ درصد است. پودر صدف از انواع سخت را باید در ظروفی دیگر ریخته و برای تأمین کلسیم موردنیاز در اختیار غازها قرار داده شود

در غازهای گوشتی از جیره های پرواری و چاق کننده استفاده می شود ولی در غازهای تخمی برعکس باید جیره ها طوری تنظیم شوند که از چاقی آنها جلوگیری نمایند. چون در غیر این

صورت باعث کاهش تولید تخم و یا قطع تخم‌گذاری می‌شود. در گازهای پرورشی بین سنین ۴-۱ هفتگی غذا بدون محدودیت خاصی در اختیار جوجه‌ها قرار می‌گیرد. جیره‌های غذایی برای این سن باید ۲۰ درصد پروتئین داشته باشند. جوجه غاز در ۶۰ روز به وزن زنده‌ی ۴/۳ تا ۴/۶ کیلوگرم می‌رسد. ضریب تبدیل غذایی در غازها ۲/۹ تا ۳ است. در جدول چهار احتیاجات غذایی غازها در دوره‌های پرورشی مختلف آورده شده است.

جدول ۴- احتیاجات غذایی غازها در دوره‌های پرورشی مختلف

مواد مغذی	صفر تا ۴ هفتگی	بعد از ۴ هفتگی	از ۸ هفتگی به بعد
انرژی قابل متابولیسم (کیلوکالری بر کیلوگرم)	۲۹۰۰	۳۰۰۰	۲۹۰۰
پروتئین خام (درصد)	۲۰	۱۵	۱۵
کلسیم (درصد)	۰/۶۵	۰/۵	۰/۵
فسفر (درصد)	۰/۳	۰/۳	۰/۳

منبع: (NRC، ۱۹۹۴)

معمولاً پس از تهیه جیره غذایی آردی آن‌ها را به صورت پلت درآورده و در اختیار جوجه‌ها می‌گذارند چون جوجه‌ها میل و رغبتی به خوردن غذای آردی از خود نشان نمی‌دهند (تصویر ۲۳).



تصویر ۲۳- جیره غذایی مناسب تغذیه غاز به شکل پلت

در افزودن داروهای ضد کوکسیدیوز به جیره غذایی غازها باید دقت خاصی مبذول گردد. چون غازها تحمل تمام انواع داروهای ضد کوکسیدیوز را نداشته و برخی از آنها ایجاد مسمومیت کرده و تلفاتی به بار می آورند. معمولاً در ۸ هفتگی جوجه غازها را از سالن به چراگاه منتقل می کنند. در چراگاه روزانه ۱۰۰-۵۰ گرم نیز مخلوط دانه ها را در اختیار غازها قرار می دهند (تصویر ۲۴).



تصویر ۲۴- پرورش غاز و جوجه غاز در محیط باز

تغذیه غاز تخم‌گذار

در زمان تخم‌گذاری غازها، جیره غذایی باید حاوی ۱۹ درصد پروتئین و میزان کلسیم آن $2/4$ تا ۳ درصد و فسفر (کل یا در دسترس؟) آن $0/6$ تا ۱ درصد باشد. جیره دوره تخم‌گذاری باید حداقل از ۴ هفته قبل از شروع تخم‌گذاری به غازها داده شود.

معمولاً در دوره اول تخم‌گذاری که ۱۸-۲۰ هفته به طول می‌انجامد غازها حدود ۶۰ تخم می‌گذارند. پس از سپری کردن ۹-۱۲ هفته زمان تولک، مجدداً تخم‌گذاری آغاز و در دوره دوم نیز که ۱۸ هفته است حدود ۵۰ تخم تولید می‌کنند.

در شروع دوره دوم تخم‌گذاری باید روزانه ۲۲۵ گرم غذای پلت به غازها داده شود. در دوره تولک که ۹-۱۲ هفته به طول می‌انجامد باید به‌طور آزاد علوفه نیز در اختیار غازها گذاشته شود. چربیدن در مراتع مرغوب برای گله‌های مادر تا سن ۶ هفتگی قبل از تولید ضروری است. در فصل تولید با جیره‌ی حاوی ۱۶ درصد پروتئین خام تغذیه می‌شوند و در اوج تولید می‌توان روزانه ۲۰۰ گرم کنسانتره به غاز داد (تصویر ۲۵).



تصویر ۲۵- پرورش غاز به منظور تولید گوشت و تخم

بهداشت و بیماری‌های غازها

به‌طورکلی غاز نسبت به سایر ماکیان مقاومت بهتری نسبت به بیماری‌ها دارد. ولی برای جوجه‌ریزی باید اقدامات بهداشتی به‌صورت کامل انجام شود.

علل اصلی بیماری‌ها در غازها شامل : (۱) رطوبت بستر و محیط و در نتیجه آلودگی بیش‌تر، (۲) بروز بیماری‌های انگلی در پرورش توأم با ماهی و استفاده از خوراک در محیط آزاد هستند. بیماری‌های غاز شامل بیماری‌های عفونی ناشی از ویروس‌ها، باکتری‌ها، پروتوزوآها، قارچ‌ها و بیماری‌های انگلی هستند.



فصل سوم

پرورش و تغذیه اردک

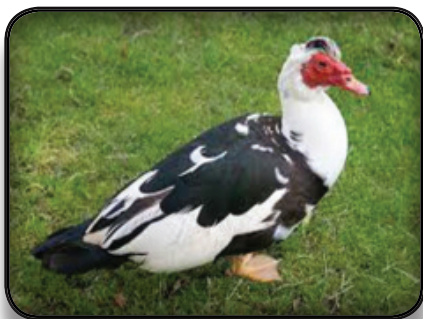
مقدمه

اردک‌ها (Duck) از نظر علمی جزو شاخه طناب داران (Chordata)، رده پرندگان (Aves)، راسته غازسانان (Anseriformes) و خانواده مرغابی سانان (Anatidae) هستند. بدن این پرندگان کشیده و کوتاه بوده و دارای نوک پهنی می‌باشند. در زیرپوست بدن اردک‌ها یک‌لایه چربی وجود دارد که به‌عنوان عایق حرارتی عمل می‌کند سرتاسر بدن اردک پوشیده از پر می‌باشد. از ویژگی مهم این پرها، حالت روغنی آن است که سبب می‌شود آب و رطوبت به پوست بدن نرسد.

پرورش اردک در ایران بیشتر در روستاها و به‌ویژه در شمال ایران آن‌هم به جهت موقعیت خاص جغرافیایی آن توسط روستاییان به‌صورت محدود و سنتی انجام می‌شود. ازاین‌رو نژادهای اردک زینتی در ایران چندان موردتوجه قرار نگرفته است، این در حالی است که در برخی از کشورهای اروپایی و امریکا نژاد اردک گوشتی را با انتخاب صفت‌های برتر در ۷ هفتگی به وزنی در حدود ۳ کیلوگرم می‌رسانند.

نژادهای اردک‌های اهلی

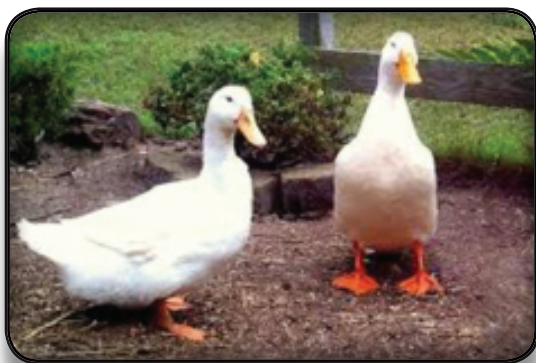
اردک‌های اهلی را به سه گروه می‌توان تقسیم کرد:
 (۱) اردک گوشتی (۲) اردک تخم‌گذار (۳) اردک زینتی
 اردک‌های گوشتی شامل نژادهای پکین، مسکووی، روئن و آیلزبوری هستند. این نژاد از نظر تولید گوشت یکی از مناسب‌ترین نژادها می‌باشد به طوری که در ۸ هفتگی به وزنی در حدود ۳ تا ۴ کیلوگرم خواهند رسید. در بیشتر مزارع پرورش اردک در کشور آمریکا از این نژاد استفاده می‌شود.



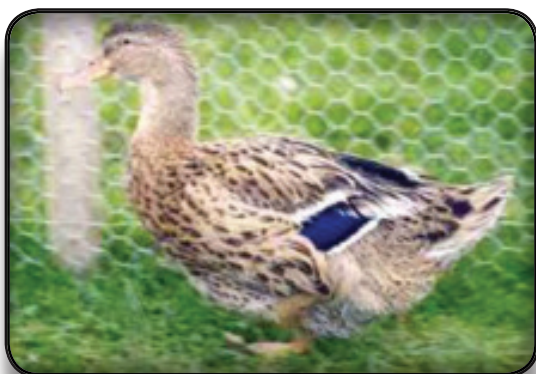
تصویر ۲۶- اردک نژاد مسکووی



تصویر ۲۷- اردک نژاد آیلزبوری



تصویر ۲۸- اردک نژاد پکین



تصویر ۲۹- اردک نژاد روئن

نژادهای اردک تخم‌گذار شامل نژاد خاکی کمپ بل و نژاد دونده هندی است. میانگین تولید تخم در این نژادها در حدود ۲۵۰ تخم در سال می‌باشد که تخم آن نیز نسبت به تخم سایر اردک‌های تخم‌گذار بزرگ‌تر است. میانگین وزن اردک نر $7/2$ در این نژادها کیلوگرم و اردک ماده $5/2$ کیلوگرم می‌باشد.



تصویر ۳۰- اردک نژاد کمپ بل حاکی



تصویر ۳۱- اردک نژاد دونده هندی (وایت پنسیلد)

نژادهای زینتی: این گونه نژادها در ایران چندان جنبه اقتصادی ندارند و کشاورزان محلی نیز کمتر به پرورش آنها می پردازند؛ اما به هرروی این نژادها بسیار زیبا هستند. برخی از این نژادها عبارت از نژاد کاکل دار سفید، نژاد اردک تاج دار، اردک کاکل دار سیاه می باشند. این نژادها اصولاً دارای وزن کمتری هستند و همچنین تعداد تخم سالیانه آنها کم و ناچیز است، از این رو از نظر اقتصادی چندان به صرفه نیست.

روش جمع‌آوری و نگهداری از تخم اردک

در ایران و در جوامع روستایی چندان به چگونگی جمع‌آوری و نگهداری تخم‌ها توجه نمی‌شود، این مسئله باعث کاهش باروری تخم‌ها می‌شود. اردک‌ها اغلب در شب‌ها و به‌طور معمول در ساعت اولیه صبح تخم‌گذاری می‌کنند. تخم‌ها بایستی هرروز جمع‌آوری گردند.



تصویر ۳۲- تخم اردک

پس از جمع‌آوری، تخم‌ها باید تمیز و سپس ضدعفونی شوند تا میزان بار میکروبی روی پوسته تخم کاهش یابد. این کار برای جلوگیری از آلودگی تخم‌ها ضروری است. برای ضدعفونی کردن تخم روش‌های متفاوتی بیان شده است اما هیچ‌یک از این روش‌ها، نمی‌تواند یک روش کاملاً مطمئن برای پاک کردن آلودگی تخم‌ها به شمار آید.

یک روش دیگر جهت ضدعفونی تخم‌ها این است که آلودگی‌هایی همچون آلودگی‌های بستر و مدفوع که به تخم‌ها می‌چسبند را با یک پارچه و یا سمباده بسیار نرم به آهستگی پاک کرده و سپس تخم‌ها را درون اتاق گاز قرار داده و با استفاده از گاز فرمالین با غلظت ۴ درصد آن را ضدعفونی می‌کنند. اگرچه این روش کامل و دقیق نیست اما از روش اول به مراتب بهتر است. مدت زمانی که تخم‌ها در اتاق گاز دهی قرار می‌گیرند در حدود ۲۰ دقیقه است.

بهتر است تخم‌ها را خیلی زود و بدون انبار کردن برای جوجه‌کشی استفاده کرد؛ اما این کار در عمل امکان‌پذیر نیست. از این رو پس از ضدعفونی کردن باید در سردخانه انبار شوند. دمای سردخانه باید بین ۱۲ تا ۱۵ درجه سانتی‌گراد باشد. دمای یخچال (۴ درجه) برای این کار مناسب نیست.

اگر قرار بر این باشد که تخم‌ها کمتر از ۳ روز در سردخانه انبار شوند نیازی به چرخش تخم‌ها نیست اما با بالا رفتن زمان نگهداری باید حداقل روزی یک‌بار تخم‌ها چرخانده شوند.

لازم به ذکر است که تخم‌ها را باید با زاویه ۴۵ درجه از خط عمود بر سطح زمین در سردخانه نگهداری کرد. همچنین باید تلاش شود تا تخم‌ها بیش از یک هفته در انبار نگهداری نشوند چون پس از این مدت باروری تخم‌ها کاهش می‌یابد.

کاهش رطوبت هوای انبار نیز باعث کاهش درصد جوجه آوری می‌شود. تهویه هوا با جریان آرام باد مفید است.

جوجه کشی

طول مدت جوجه کشی در همه اردک ها ۲۸ روز است اما تنها در اردک مسکووی این مدت تا ۳۵ روز به طول می انجامد. جوجه کشی به دو روش طبیعی و با دستگاه انجام می گیرد.

جوجه کشی طبیعی

این روش بیشتر در روستاها و مزارع کوچک پرورشی انجام می شود که در این روش از پرندگانی همچون اردک و یا مرغ کرچ برای جوجه کشی استفاده می شود. بسته به جثه، ۱۰ تا ۱۵ تخم در زیر هر پرنده قرار می دهند.

البته اردک ها مادران خوبی برای جوجه درآوری محسوب نمی شوند و گاهی ممکن است از روی تخم بلند شده و حاضر به خوابیدن روی تخم نشوند، به همین علت بهتر است از مرغ کرچ استفاده شود.



تصویر ۳۳- جوجه اردک ها در هفته اول پرورش

جوجه کشی مصنوعی

این شیوه بیشتر در مزارع بزرگ انجام می‌شود. اگرچه در ایران مزارعی به بزرگی برخی از کشورها وجود ندارد اما هستند کسانی که به تولید جوجه اردک با ماشین جوجه‌کشی می‌پردازند. در جوجه‌کشی با دستگاه، چهار عامل دما، رطوبت، تهویه و چرخش بسیار مهم و دارای نقش اساسی می‌باشند.

دمای ستر در دستگاه‌های جوجه‌کشی بزرگ برای تخم اردک ۳۷/۵ تا ۳۸ درجه سانتی‌گراد و دمای هچر ۳۳ درجه سانتی‌گراد است، اما در دستگاه‌های کوچک، دما را در هفته‌های اول، دوم، سوم و چهارم به ترتیب؛ ۳۸، ۳۸/۵، ۳۹ و ۳۹/۵ درجه سانتی‌گراد در نظر می‌گیرند. اگر این تغییرات امکان‌پذیر نباشد حتی الامکان باید دما را در حد ۳۸/۸ درجه سانتی‌گراد ثابت نگه داشت.

رطوبت در دستگاه جوجه‌کشی برای اردک به مراتب بیشتر از رطوبت موردنیاز برای تخم‌مرغ است همچنین رطوبت هچر بایستی بیشتر از ستر باشد.

تخم اردک در ستر روزانه باید ۴ بار چرخانده شوند، اما در هچر نیازی به چرخاندن نیست اما بایستی حتماً رطوبت را افزایش داد. در روز ۴ تا ۵ جوجه‌کشی، با انجام عمل کندلینگ یا نوربینی (عمل مشاهده تخم بارور در نور) می‌توان تخم‌های غیر بارور و دارای جنین مرده را مشخص و از دستگاه خارج نمود. در این زمان ظاهر جنین سالم به صورت لکه‌ای سیاه در بالای تخم و نزدیک اتاقک هوا که دارای انشعابات و رشته‌های عروقی است قابل تشخیص است.

در صورتی که جنین در این زمان به غشاء پوسته چسبیده باشد و انشعابات و رشته‌های عروقی وجود نداشته باشند نشان‌دهنده مرگ جنین است، همچنین اگر در هنگام نوربینی، تخم به صورت روشن و بدون هیچ گونه لکه‌ای باشد به این معنی می‌باشد که تخم بدون نطفه و غیربارور است.

ساختمان پرورش در شیوه‌های سنتی و صنعتی

لانه اردک در روستاها می‌تواند از یک اتاقک ساده از چوب و یا سنگ و یا انباری در گوشه یک خانه باشد. البته این لانه باید بالاتر از سطح زمین‌های اطراف بوده تا آب باران و یا رطوبت وارد لانه نشود. بهتر است بستر لانه از بتن باشد اما اگر از شن هم استفاده شود مشکلی پیش نمی‌آورد. بهتر است بستر از خاک نباشد زیرا با اندک رطوبت مدفوع اردک تبدیل به گل می‌شود. برای کف بستر با توجه به فصل گرم و یا سرد سال می‌توان به اندازه ۳ تا ۵ سانتی‌متر از تراشه چوب، کاه و یا هر ماده جاذب رطوبت دیگری استفاده کرد. این لانه را می‌توان برای نگهداری در شب در نظر گرفت و در روز اردک‌ها در محوطه‌ای باز رها شوند.

فضای موردنیاز برای پرورش اردک‌ها

تراکم بالا در آشیانه و فضای بیرون از لانه می‌تواند اثرات منفی بر روی رشد و تولید تخم داشته باشد. در مقاطع سنی مختلف داشتن فضای مناسب برای هر اردک می‌تواند به راندمان تولید کمک کند (جدول ۴).

جدول ۴- فضای موردنیاز برای پرورش اردک‌ها

سن (هفته)	فضای موردنیاز (سانتی‌متر مربع)
۱	۰/۰۳
۲	۰/۰۶
۳	۰/۱
۴	۰/۱۲
۵	۰/۱۸
۶	۰/۲۱
۷	۰/۲۳
اردک گوشتی بالغ	۰/۲۵
اردک تخم‌گذار	۰/۲۸

منبع: (NRC، ۱۹۹۴)

دمای مناسب برای اردک‌ها

جوجه اردک‌های تازه به دنیا آمده تا یک هفتگی توانایی تنظیم دمای بدن خود را ندارند، از این رو باید از یک منبع گرمایی استفاده کرد. با افزایش سن و کامل شدن رشد پرها، آن‌ها توانایی نگهداری گرمای بدن خود را خواهند داشت، به گونه‌ای که در بیرون از لانه در فضای آزاد هیچ مشکلی برای آن‌ها پیش نمی‌آید (جدول ۵).

جدول ۵- دمای مورد نیاز برای پرورش اردک‌ها

سن (روز)	دما (سانتی‌گراد)
۱	۳۲
۷	۲۸
۱۴	۲۴-۲۳
۲۱	۲۱-۲۰

منبع: (NRC، ۱۹۹۴)

دان خوری و آبخوری سالن‌های پرورش اردک

دان خوری‌های مورد استفاده در پرورش مرغ، برای اردک نیز مناسب است. برای هر اردک تا سن ۳ هفته‌گی ۵/۲ سانتی‌متر فضای دان خوری در نظر می‌گیرند و برای اردک‌های مولد این عدد به ۱۱ سانتی‌متر افزایش می‌یابد تا همه پرندگان بتوانند باهم خوراک را مصرف می‌کنند.



تصویر ۳۴- استفاده از سینی‌های دان خوری در هفته اول پرورش

برای جوجه اردک‌ها و اردک‌های در حال رشد ۳ تا ۴ سانتی‌متر و برای اردک‌های تخم‌گذار و مولد ۵ تا ۷ سانتی‌متر فضای آبخوری در نظر می‌گیرند. در صورتی که آبخوری به صورت آویز درون سالن قرار گیرد باید بر روی آن شبکه‌ای سیمی قرارداد تا اردک‌ها در هنگام آب خوردن، آب را به اطراف پخش نکرده تا بستر کمتر خیس شود.

اگر از آبخوری نیپیل استفاده می‌شود ۱۵ عدد نیپیل برای هر ۱۰۰ قطعه جوجه اردک و اردک در حال رشد موردنیاز است. برای مولدها نیز به ازای هر ۱۰۰ قطعه ۲۰ عدد نیپیل در نظر می‌گیرند. باید توجه داشت که تا زمان یادگرفتن استفاده از نیپیل توسط جوجه اردک‌ها، حتماً باید از آبخوری‌های آویز استفاده کرد.



تصویر ۳۵- استفاده از آبخوری‌های نیپیل توسط جوجه اردک‌های پرورشی

تهویه

در سیستم‌های پرورشی با سالن‌های نیمه‌باز و روستایی که اردک‌ها بیشتر در بیرون از سالن قرار دارند، به تهویه مکانیکی نیازی نیست اما برای سالن‌های بسته و پیشرفته، تهویه مکانیکی و استفاده از هواکش ضروری است.

مدیریت بستر

در محوطه‌ای که اردک‌ها هستند نباید هیچ گونه میخ، پیچ، سیخ و سیم وجود داشته باشد، چون به لحاظ آناتومی پاهای اردک نسبت به مرغ در برابر سطوح زیر و خشن و تیز حساسیت بیشتری دارد. مصرف آب و دفع آن در اردک نسبت به مرغ زیادتر است. مدفوع اردک‌ها بیش از ۹۰ درصد رطوبت دارد. از این رو لازم است دقت بیشتری را برای خشک نگه داشتن بستر در سالن پرورش داشته باشیم. در سالن‌های نیمه‌باز که اردک‌ها بیشتر وقت خود را در طول روز، در بیرون از سالن پرورش می‌گذرانند (بیش از ۳ هفته از سن خود)، منابع آب باید در بیرون از آشیانه قرار گیرند. این کار به کاهش رطوبت بستر کمک می‌کند.

در فصول سرد سال به‌ویژه در نواحی کوهستانی که دمای هوا به زیر صفر درجه می‌رسد و احتمال یخ‌زدگی آب وجود دارد، بهتر است که ظرف آب درون سالن قرار داده شود. بستر سالن‌هایی با شن و ماسه، در صورتی که بیش از اندازه خیس و کثیف شده باشند، باید سریعاً عوض شود.

در سالن‌های با کف سیمانی که بر روی آن تراشه چوب و یا کاه ریخته شده است، در صورتی که مقدار رطوبت کم باشد، آن قسمت از بستر را زیرورو کرده و اگر بیش از اندازه مرطوب باشد باید نسبت به تعویض آن قسمت از بستر مبادرت نمود.

کف بستر هرگز نباید از خاک باشد زیرا با دفع فضولات اردک، بستر گلی شده و مشکلات زیادی برای پرورش دهنده و گله پیش می‌آید.

تغذیه اردک

برخلاف سایر انواع طیور اهلی، جوجه اردک‌ها از همان ساعات اولیه خروج از تخم، علاقه عجیبی به خوردن غذا از خود نشان می‌دهند و لذا بهتر است از خوراک‌های خیس شده با آب (نان خیس شده) یا تخم‌مرغ پخته برای تغذیه آن‌ها استفاده شود. چنانچه این کار مقدور نباشد می‌توان روزی پنج الی شش بار و هر وعده مقداری آرد سبوس، پودر شیر، آرد و مواد علوفه‌ای را به صورت پلت‌های ریز درآورده و در اختیار جوجه‌ها قرارداد. تجربه نشان داده است که ترکیبات مزبور که البته می‌توان اجزای آن را با مواد غذایی، علوفه و دانه‌های دیگر نیز تعویض نمود، غذای کامل و خوبی برای اردک‌ها به شمار می‌رود و در رشد و نمو جوجه‌ها تأثیر زیادی دارد. رشد جوجه اردک نسبت به سایر طیور اهلی بیشتر می‌باشد. تغذیه حیوان از دو هفتگی به بعد به تدریج کم شده و در سن سه تا چهار هفتگی تعداد دفعات غذادهی به دو بار در روز تقلیل می‌یابد. در جدول شماره شش مقادیر موردنیاز جیره غذایی برای سن‌های مختلف اردک آورده شده است. برای دستیابی به حداکثر رشد باید به جیره غذایی اردک‌ها توجه نمود. البته توجه به جداول غذایی تنها در سیستم‌های صنعتی و نیمه‌صنعتی امکان‌پذیر است.



تصویر ۳۶- جوجه اردک‌های در سن ۴ هفته‌گی پرورش

جدول ۶- مواد مغذی موردنیاز سنین و مراحل مختلف رشد اردک

مواد مغذی	جیره آغازین (صفر تا ۳ هفته‌گی)	جیره رشد / پایانی (۳ تا ۷ هفته‌گی)	جیره نگهداری (۸ هفته‌گی تا تخم‌گذاری)	جیره تخم‌گذاری
پروتئین خام (درصد)	۲۲	۱۸	۱۴	۱۶
انرژی قابل متابولیسم (کیلوکالری بر کیلوگرم)	۲۹۵۰	۳۱۰۰	۲۷۵۰	۲۸۵۰
کلسیم (درصد)	۰/۸۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۳
فسفر قابل‌دسترس (درصد)	۰/۴۰	۰/۳۸	۰/۳۵	۰/۳۸
سدیم (درصد)	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۶	۰/۱۶
متیونین (درصد)	۰/۴۸	۰/۳۸	۰/۳	۰/۴۰
متیونین + سیستین (درصد)	۰/۸۵	۰/۶۶	۰/۵۸	۰/۶۸
لیزین (درصد)	۱/۱۵	۰/۹۰	۰/۷۰	۰/۸۰
ترئونین (درصد)	۰/۷۵	۰/۵۵	۰/۴۸	۰/۵۸
تریپتوفان (درصد)	۰/۲۲	۰/۱۸	۰/۱۴	۰/۱۶

منبع: (NRC، ۱۹۹۴)

بیماری‌های معمول در اردک

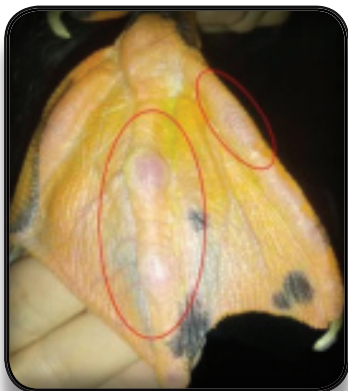
پیشگیری از گسترش بیماری اثر مهمی بر سیستم پرورش اردک دارد. برای هر اردک داشتن فضای محدود محل زندگی، آب و یا هوای تازه سبب کاهش خطر انتقال بیماری بین گونه‌ها می‌شود. همچنان که هراندازه تعداد در گله افزایش و فضای قابل استفاده هر اردک کاهش یابد احتمال ورود و انتشار عوامل بیماری‌زا افزایش می‌یابد.

برای جلوگیری از گسترش عوامل بیماری‌زا در بین اردک‌ها و مراقبت برای پیشگیری انسان‌ها از ابتلا به بیماری‌های مشترک به‌ویژه گونه‌های سالمونلا و آنفلوآنزای پرندگان ضروری است. عفونت‌های باکتریایی درونی و یا بیرونی حتی تعداد اندکی از تخم‌ها در هنگام جوجه‌کشی به‌آسانی می‌توانند به همه جوجه اردک‌های تفریخ شده سرایت نمایند.

اردک یکی از میزبان‌های اصلی ویروس آنفلوآنزای طیور می‌باشد. این ویروس می‌تواند جهش پیدا نموده و به نوع خطرناکی تبدیل شود و به سایر میزبان‌ها از جمله انسان سرایت کند. آنفلوآنزای طیور در سایر گونه‌های پرندگان نیز می‌تواند تکثیر یابد و توسط پرندگان مهاجر در سراسر نقاط جهان منتقل گردد.

بیماری التهاب پای اردک

این بیماری نوعی زخم در پای اردک‌ها ایجاد می‌کند. این زخم به دلیل نوعی باکتری در مدفوع به وجود می‌آید. این زخم ممکن است ابتدا به صورت برجستگی‌هایی به رنگ صورتی و به صورت زخم درآمده و ایجاد عفونت کند، تا حدی که ممکن است باعث مرگ پرنده شود. توصیه می‌گردد برای درمان عفونت پای زخمی پرنده از پماد تتراسایکلین استفاده شود.



تصویر ۳۷- قسمت‌های مشخص‌شده مراحل اولیه التهاب پا اردک

بیماری سپتی سمی در اردک

این یک بیماری جدید و وخیم در اردک است که به صورت عفونت در خون و التهاب کیسه‌های هوایی رخ می‌دهد. عامل آن یک باکتری به نام پاستورلا بوده، در اردک در حال رشد و در سنین چهار تا نه هفتگی با میزان مرگ‌ومیر بسیار بالا رخ می‌دهد. علائم آن شامل خواب‌آلودگی، اسهال

سبز، پره‌های طوق‌دار (پره‌ایش به رنگ دیگر پره‌های اردک نباشد)، تشنج، ضعف و ناتوانی اردک‌ها می‌باشد. جراحات بعد از مرگ در لاشه شامل خون‌ریزی در طحال و کبد و قلب است. جهت کنترل و درمان بیماری از ۱۰۰ گرم آنتی‌بیوتیک کلر تتراسایکلین در هر تن جیره به مدت ۵ روز و ۰/۱ درصد سولفادیمیدین در آب به مدت ۲ روز استفاده می‌شود.

این بیماری با واکسیناسیون قابل پیشگیری است و واکسن کشته‌ی آن توسط موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی در کشور تولید می‌گردد. این واکسن تحت عنوان واکسن پاستورلوز اردک عرضه می‌شود و در مناطق شمالی کشور هر شش ماه یک‌بار تزریق ین واکسن در آبزیان به‌ویژه اردک توصیه می‌شود.

بیماری گامبورو

یکی دیگر از بیماری‌های مهم طیور، بیماری گامبورو است که یک بیماری ویروسی می‌باشد. ویروس این بیماری در برابر عوامل محیطی بسیار مقاوم است. به‌طوری‌که حتی پس از تمیز کردن کامل لانه‌های آلوده و انجام عملیات ضدعفونی، بازهم ویروس آن در محیط باقی‌مانده و در دوره‌های بعد، موجب بروز بیماری در اردک می‌گردد. میزان واگیر بودن این بیماری در حدود ۱۰۰ درصد و میزان تلفات

آن تا ۲۰ درصد خواهد بود. نشانه‌های ظاهری بیماری شامل بی‌اشتهایی و افسردگی، اسهال سفید آبکی و گچی، ژولیدگی پرها، لرزش و زمین‌گیری در پرندگان مبتلا می‌باشد. درمان بیماری گامبورو بسیار مشکل و تقریباً غیرممکن است؛ بنابراین بهترین راه آن است که با رعایت نکات بهداشتی و استفاده از ضدعفونی‌کننده‌های مناسب از بیماری پیشگیری کرد. این بیماری نیز با واکسیناسیون قابل پیشگیری است و واکسن زنده‌ی آن توسط موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی در کشور تولید می‌گردد.

نتیجه‌گیری کلی

پرورش اردک را می‌توان با کمترین هزینه و در حیات یک‌خانه روستایی انجام داد. به جز یک منبع گرم‌کننده در هفته دوم و یا سوم و تعدادی دان خوری و آبخوری که آن‌هم به شیوه‌های ابتکاری قابل ساخت است، نیاز به تجهیزات گران‌قیمتی همانند مرغداری‌های صنعتی ندارد و درعین حال گوشت این پرنده نیز بسیار لذیذ است.



فصل چهارم

مدیریت پرورش و تغذیه قرقاول

مقدمه

قرقاوول یکی از زیباترین و باشکوه‌ترین پرندگان زینتی است که توجه آدمی را از دور به خود معطوف می‌کند و برخی اعتقاد دارند بعد از طاووس، زیباترین پرنده در بین پرندگان زینتی است. در دنیا گوشت قرقاوول یکی از لذیذترین گوشت‌ها بوده و پرورش آن عمدتاً به دلیل تولید گوشت است.

قرقاوول از خوشمزه‌ترین و لذیذترین انواع گوشت در جهان به شمار می‌رود و بسیار کم‌چرب و سفیدرنگ است. گوشت قرقاوول گران‌تر از گوشت سایر طیور و این موضوع سبب شده تا پرورش این پرنده بسیار سودآور باشد. محصولات فرعی قرقاوول شامل پرهای بسیار زیبا و رنگارنگ، تخم آن و نیز خشک‌کردن و فروش پرنده به صورت تاکسیدرمی است که البته نسبت به بازار گوشت درصد کمی را شامل می‌شود. یکی از موارد مهم استفاده از این پرنده در دنیا، شکار آن است که به‌عنوان یک سرگرمی پرطرفدار در دنیا محسوب می‌شود. کشور ما از ظرفیت بسیار مناسبی برای پرورش قرقاوول برخوردار است و در صورت حمایت دولت و اعطای تسهیلات به فارغ‌التحصیلان رشته دام‌پروری می‌توان پرورش آن را توسعه داد. نمایش زیبایی‌های قرقاوول در باغ‌های عمومی و خصوصی از دیگر اهداف پرورش آن به شمار می‌رود، علاوه بر آن با پرورش این پرنده و رهاسازی آن در شکارگاه‌های مصنوعی می‌توان زمینه جذب و ورود جهانگرد به کشور را فراهم نمود. پرورش قرقاوول به دلیل نیمه وحشی بودن آن به اقدامات مدیریتی بسیار مناسبی نیاز دارد، ضروری است که علاقه‌مندان به پرورش این پرنده از اطلاعات و دانش کافی برخوردار باشند.

منشأ قرقاول و سویه‌های قرقاول ایرانی

قرقاول از جمله پرندگان بومی و نادر در ایران است که در مراتع و بوته‌زارها زندگی می‌کند. قرقاول یکی از زیباترین پرندگان ایران است و به‌نوعی جزو مجموعه تنوع زیستی ایران محسوب می‌شود که با تغذیه از دانه‌های گیاهی و حشرات می‌تواند در حفظ محصولات کشاورزی مفید باشد. در ایران یک‌گونه قرقاول و چهار زیرگونه آن زندگی می‌کند. قرقاول‌های ایران از خالص‌ترین قرقاول‌های دنیا هستند.

قرقاول‌های ایران با توجه به پراکندگی جغرافیایی و تفاوت‌های ظاهری به چهار زیرگونه قرقاول‌های ارسباران و دشت مغان، قرقاول‌های تالش از آستارا تا چالوس، قرقاول‌های گلستان از بابل تا گلستان، قرقاول‌های سرخس و حوالی رودخانه مرزی هریز تقسیم می‌شوند. در قرقاول‌های ایران جنس نر و ماده کاملاً باهم فرق دارند. آن‌ها معمولاً از زیرگونه‌ای به زیرگونه دیگر از لحاظ رنگ پر متنوع‌اند. نرهای بالغ پروبال رنگین و دمی دراز و سر و گردن آن‌ها سبز تیره و براق است. قرقاول‌های ماده دارای رنگ پره‌های نخودی تیره، با لکه‌های قهوه‌ای زیاد و به رنگ محیط اطراف است.

در قرقاول‌های ایران نرها ۸۸ سانتیمتر و ماده‌ها بین ۵۳ تا ۶۲ سانتیمتر طول دارند. سر این پرنده به رنگ سبز براق و پوست برهنه دور چشمش قرمز روشن است.



تصویر ۳۸- قرقاول نر و ماده گونه ایرانی

مدیریت پرورش: معرفی قرقاول و خصوصیات رفتاری و عملکردی آن

قرقاول با نام علمی (*Phasianus calchicus*) و نام انگلیسی (Pheasant) متعلق به خانواده فازیانیده‌ها، راسته مرغ سانان از رده پرندگان می‌باشند.

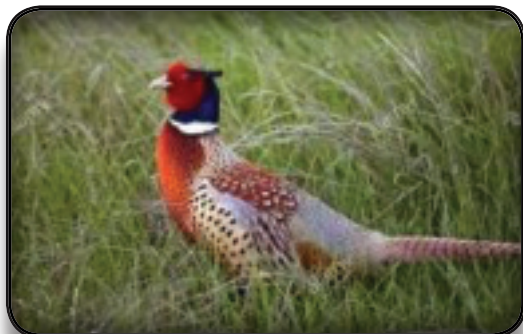
انواع بسیاری متنوعی از قرقاول‌ها وجود دارند که شامل:

الف- قرقاول‌های شکاری (*Phasianus*)

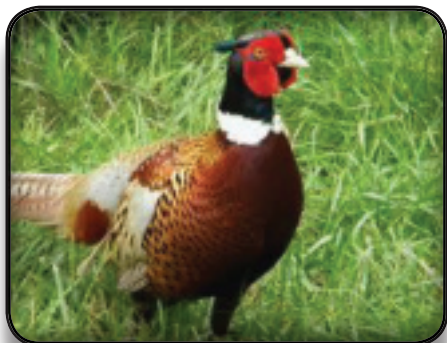
این دسته از قرقاول‌ها در ۳۳ گونه در اغلب نقاط دنیا به‌جز آفریقا و آمریکای جنوبی پراکنده هستند. این دسته شامل قرقاول‌های قفقازی (*Colchicus*)، قرقاول‌های طوقی چینی (*Torquatus*)، قرقاول‌های طوق قرقیزی (*Mongolicus*)، قرقاول‌های الوان ژاپنی (*Versicolor*) هستند.



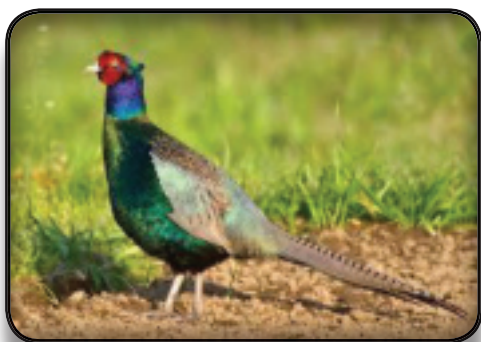
تصویر ۳۹- قرقاول قفقازی



تصویر ۴۰- قرقاول طوقی چینی



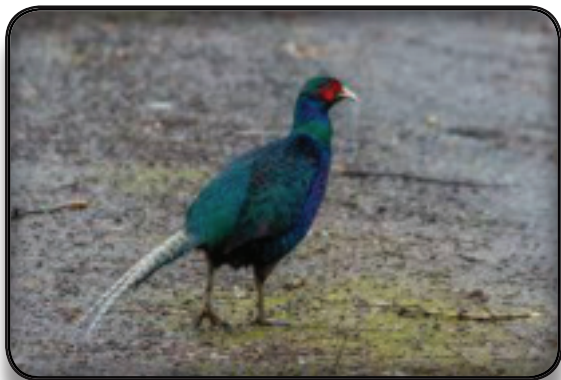
تصویر ۴۱- قرقاول طوق قرمیزی



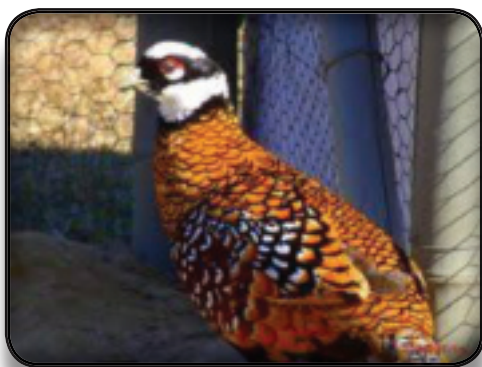
تصویر ۴۲- قرقاول الوان ژاپنی

ب- قرقاول‌های شکاری جهش‌یافته

از قرقاول‌های شکاری که در اسارت نگهداری شده‌اند قرقاول‌های شکاری جهش‌یافته شامل نژادهای قرقاول‌های تنبروسوس (Tenebrosus)، قرقاول ایزابل (Isabell) و قرقاول سفید پرورش‌یافته‌اند.



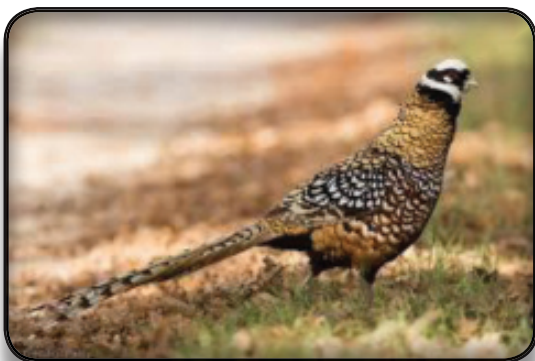
تصویر ۴۳- قرقاول تنبروسوس



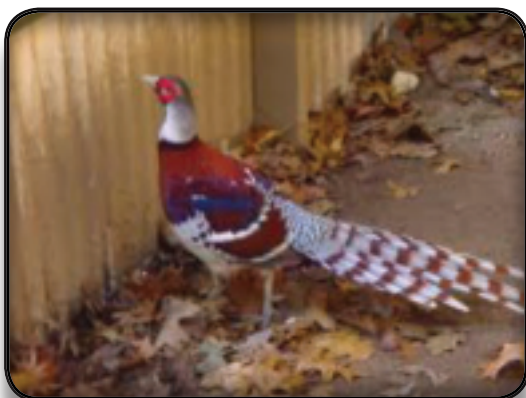
تصویر ۴۴- قرقاول ایزابل

ج- قرقاول‌های دم‌دراز (Syrmaticus)

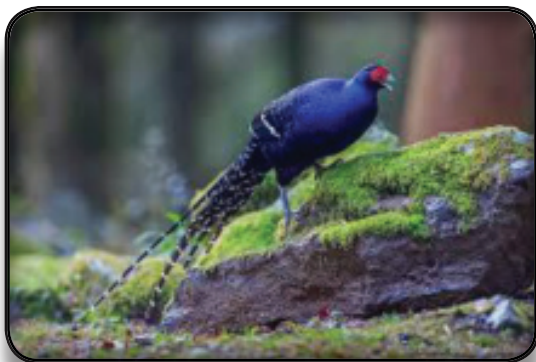
قرقاول‌های دم‌دراز به خاطر عدم وجود پرهای ناحیه گوش، از شکاری‌ها قابل تشخیص هستند. از انواع آن می‌توان: قرقاول‌های شاه‌ی (Royal pheasants)، قرقاول‌های الیوت (Elliot Pheasants) و قرقاول‌های میکادو (Mycado Pheasants) را نام برد.



تصویر ۴۵- قرقاول شاه‌ی



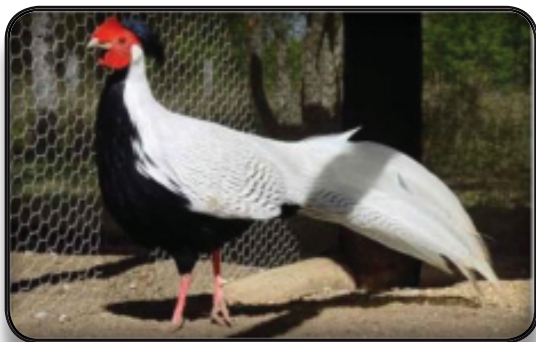
تصویر ۴۶- قرقاول الیوت



تصویر ۴۷- قرقاول میکادو

د- قرقاول‌های مرغی شکل (*Lophura*)

قرقاول‌های مرغی شکل در بین خود گروه‌های بسته‌ای را به وجود می‌آورند، باوجودی که نرها رنگ‌های متنوعی نشان می‌دهند ولی آن‌ها با یکدیگر خویشاوندی بسیار نزدیکی دارند. این قرقاول‌ها عبارت‌اند از: قرقاول نقره‌ای، قرقاول سبیل‌ه‌و و قرقاول پرلات.



تصویر ۴۸- قرقاول‌های مرغی تصویر (قرقاول نقره‌ای)

ه- قرقاول‌های چری سولوفوس (*Chrysolophus*)

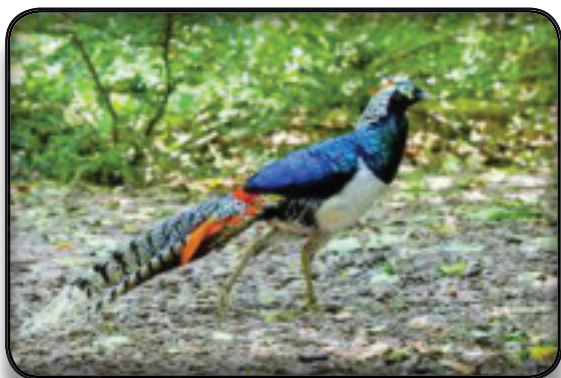
از انواع این قرقاول می‌توان قرقاول طلایی (*Ch. pictus*)،
طلایی لوتینو (*Ch. lutino*)، قرقاول لیدی‌ام هرست
(*Ch. ladyamhers*) و قرقاول الماس‌نشان (*Ch. amherstiae*)
را نام برد.



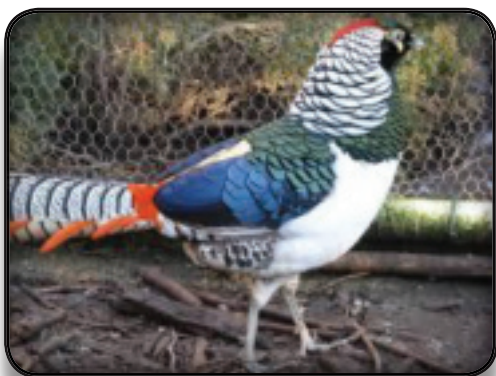
تصویر ۴۹- قرقاول طلایی



تصویر ۵۰- قرقاول طلایی لوتینو



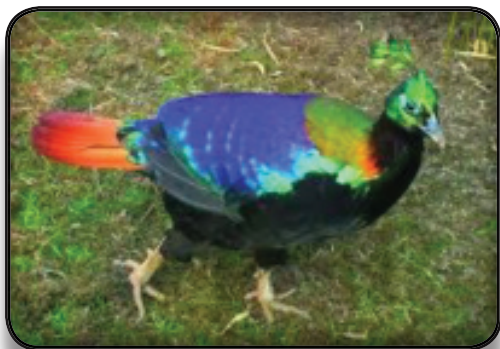
تصویر ۵۱- قرقاول لیدی امهرست



تصویر ۵۲- قرقاول الماس نشان

و- قرقاول‌های براق (*Monals or Lophophorus*)

از معروف‌ترین انواع آن می‌توان قرقاول براق شاه‌ی را نام برد. آن‌ها تا حدود زیادی زندگی شبیه به سایر قرقاول‌ها دارند.



تصویر ۵۳- قرقاول براق شاه‌ی

ی- قرقاول‌های گوش‌دار (*Crossoptilon*)

این قرقاول‌ها زندگی گروهی داشته و در مواقع تکثیر هر جفت نر و ماده راه جداگانه از گروه را دنبال می‌کنند. از انواع معروف می‌توان آنوریتوم (*Crossoptilon auritum*) را ذکر نمود.



تصویر ۵۴- قرقاول‌های گوش‌دار (قرقاول آنوریتوم)

زمان تولیدمثل قرقاول ابتدای بهار بوده و قرقاول‌ها ۹ تا ۱۶ تخم می‌گذارند، تخم‌ها به رنگ زیتونی مایل به قهوه‌ای می‌باشند و اگر به دلیلی تخم آن‌ها از بین برود آن‌ها می‌توانند بار دیگر هم تخم بگذارند (تصویر ۵۵). جوجه‌ها به محض بیرون آمدن از تخم، آشیانه را ترک کرده و به همراه مادر به جستجوی غذا می‌پردازند. در قرقاول می‌توان یک پرنده نر را با ۵ تا ۷ ماده جفت کرد. زمان جوجه‌کشی در قرقاول ۲۳ تا ۲۵ روز و به‌طور متوسط ۲۴ روز است. قرقاول‌ها در پرورش صنعتی پس از ۱۶ هفته به وزن ۱۲۰۰ گرم می‌رسند و آماده کشتار هستند.



تصویر ۵۵- تعداد تخم قرقاول ماده در یک فصل تخم‌گذاری

در دوره تخم‌گذاری قرقاول‌ها دمای سالن بین ۲۱ تا ۲۶ درجه سانتی‌گراد توصیه می‌شود. جوجه قرقاول بعد از ۲۴ روز از تخم خارج می‌شود (تصویر ۵۶).



تصویر ۵۶- جوجه خارج شده از تخم قرقاول

قرقاول در شرایط طبیعی به‌ندرت پرواز کرده و تنها جهت جابه‌جایی از مناطق پرتراکم پوشش درختی و علفی یا برای استراحت پروازهای کوتاهی را انجام می‌دهند. این پرندگان دارای بال‌های کوچکی نسبت به اندازه بدنشان هستند و برای پریدن به سرعت آن‌ها را تکان می‌دهند. قرقاول‌ها پرندگانی عصبی هستند؛ بنابراین باید در سالن و محوطه کاملاً پوشیده نگه‌داری گردند.

جایگاه پرورش و آماده‌سازی آن قبل از جوجه‌ریزی

جوجه قرقاول یک‌روزه همانند سایر حیوانات تازه متولدشده به مراقبت‌های ویژه و به‌خصوص دسترسی به غذای کافی نیاز دارد. همچنین سالن محل پرورش جوجه‌ها باید دارای فضای کافی باشد و در ضمن کاملاً تمیز و ضدعفونی شده باشد.

سیستم‌های پرورش قرقاول در دنیا به سه صورت سیستم انفرادی، سیستم آزاد، سیستم متراکم انجام می‌شود. امروزه تقریباً کلیه واحدهای صنعتی پرورش قرقاول از ترکیبی از سیستم متراکم و آزاد استفاده می‌کنند. باید توجه کرد که انتخاب هرکدام از این سیستم‌ها بستگی به تعداد پرنده‌ها و نیز میزان فضای در اختیار دارد. هر جوجه قرقاول از یک‌روزگی تا ۳ هفته‌گی نیاز به ۰/۰۵ مترمربع فضا دارد. تعداد قرقاول در سنین مختلف در واحد سطح در جدول شماره ۷ آمده است.

جدول ۷- تعداد قرقاول در سنین مختلف در واحد سطح

سن	فضا برحسب مترمربع برای یک قطعه	تعداد قرقاول در هر مترمربع
یک‌روزگی تا ۳ هفته‌گی	۰/۰۲۵	۴۰
۳ تا ۶ هفته‌گی	۰/۱	۱۰
۶ تا ۱۲ هفته‌گی	۰/۴	۳
۱۲-۱۸ هفته‌گی	۱/۳	هر قرقاول به ۱/۳ مترمربع نیاز دارد.

در سالن پرورش کف سالن باید با پوشال پوشیده شده باشد و هرگز نباید از کاغذ و مواد نامناسب دیگر برای پوشش بستر استفاده کنیم چون که جوجه قرقاول در ایستادن روی سطوح صاف، همواره دچار مشکل می شود. هم زمان با ورود جوجه ها در سالن پرورش، باید آب و غذای تازه برای آن ها فراهم نمود. برای تشویق جوجه ها به غذا می توان خوراک را روی روزنامه و مقوا و یا سینی های کم عمق در اختیار آن ها قرارداد. دانخوری های استاندارد اتوماتیک ماکیان برای پرورش متراکم و نیمه متراکم قرقاول مناسب هستند. هر مادر مصنوعی (به عنوان منبع حرارتی برای گرم کردن جوجه ها بجای مادر) برای حداقل ۲۰۰ الی ۲۵۰ جوجه در نظر گرفته می شود. محل قرار گرفتن آبخوری ها باید دور از محل نصب مادر مصنوعی باشد. از آنجایی که معمولاً دسترسی به تخم مرغ های نطفه دار در اواخر بهار و اوایل تابستان امکان پذیر است به منابع حرارتی چندانی برای تولید گرما در سالن احتیاج نیست. دمای مادر مصنوعی در هفته اول باید ۳۷/۷ درجه سانتی گراد باشد و ۲۴ ساعت قبل از ورود جوجه های قرقاول به سالن باید دمای مناسب در داخل سالن تأمین گردد (تصویر ۵۷).



تصویر ۵۷- مادر مصنوعی برای جوجه های قرقاول در هفته اول پرورش

نظارت و بازرسی مستمر سالن به خصوص در روزهای اول و دوم ضروری است. در هفته اول دمای سالن ۳۷/۷ درجه سانتی گراد، هفته دوم ۳۵/۷، هفته سوم ۳۳/۷، هفته چهارم ۳۱/۷ و نهایتاً در هفته پنجم در دمای ۲۹/۴ درجه سانتی گراد باقی می ماند.

پرورش قرقاول در مرحله جوجگی، نیمچه و مولد

اصلی ترین بازار قرقاول در جهان گوشت آن و در مراحل بعد، پرورش گله های مادر و جوجه کشی آن است. مهم ترین عامل مؤثر در کیفیت گوشت قرقاول، کیفیت غذای مصرفی در دوره آغازین و رشد است. کیفیت جوجه یک روزه نیز از مهم ترین عوامل در کیفیت گوشت محسوب می شود (تصویر ۵۸).



تصویر ۵۸- جوجه های قرقاول در سن ۴ روزگی

ظروف آبخوری و دانخوری، حتی الامکان باید از جنس پلاستیک باشد زیرا در برابر خمیدگی یا شکستگی مقاوم بوده و به سهولت می‌توان آن را تمیز نمود. ظروف دانخوری جوجه‌ها در چند روز اول باید پهن و سینی مانند باشد تا به راحتی بتوانند به خوراک دسترسی داشته و همچنین پنجه‌های خود را با به هم زدن دان تقویت نمایند؛ اما با بالا رفتن سن جوجه‌ها باید از ظرف کشیده و دهن باریک جهت جلوگیری از ضایعات و هرز رفتن خوراک استفاده نمود. از ۴ روزگی به بعد می‌توان از دان خوری‌های دائمی در کنار سینی‌ها بهره برد (تصویر ۵۷). سینی‌ها را می‌توان در سن ۷ روزگی برداشت و دان خوری‌های دائمی را جایگزین کرد. برای خوراک دادن به قرقاول می‌توان از ۲ تا ۴ دان خوری به طول ۶۰ تا ۹۰ سانتی‌متر به ازای هر ۵۰ جوجه و یا دانخوری‌های اتوماتیکی استفاده کنید.



تصویر ۵۹- دانخوری‌های سینی تصویر در هفته اول پرورش

برای تأمین آب ۵۰ جوجه به ۲ تا ۴ عدد آبخوری استاندارد نیازمندیم. ظروف آبخوری مخصوص جوجه‌ها و یا برخی آبخوری‌های آویز می‌توانند برای روزهای ابتدایی در اختیار جوجه‌ها قرار گیرند (تصویر ۶۰).
برای پرندگان بزرگ‌تر آبخوری‌های آویز مناسب‌اند. به ازای هر جوجه ۱/۵ سانتی‌متر فضای آبخوری و ۳/۸ سانتی‌متر فضای دان‌خوری در نظر گرفته می‌شود. دو برابر این ارقام برای مولدین لازم است.



تصویر ۶۰- آبخوری‌های استفاده‌شده در هفته اول پرورش

دمای آب در ۳ روز اول باید در حدود ۲۰ درجه سانتی‌گراد باشد. پس از آن دمای آب را کاهش می‌دهند و آب‌خنک در اختیار جوجه‌ها قرار می‌گیرد. آبخوری‌ها روزانه تمیز و ضدعفونی شده و آب تازه در اختیار پرنده‌ها قرار می‌گیرد. در شش هفته اول به ازای هر ۲۵ پرنده یک آبخوری یک لیتری و پس از هفته ششم به ازای هر ۲۵ پرنده یک آبخوری ۹ لیتری نیاز است.



تصویر ۶۱- دانخوری و آبخوری‌های استفاده‌شده در هفته اول

بعد از گذراندن ۴ هفته پرورش از منابع حرارتی کمتری در سالن استفاده می‌شود ولی به هر حال توصیه می‌شود که در هر زمان برای پیشگیری از وقوع مسائلی مانند لرزیدن قرقاول‌ها و دیگر مسائل پیش‌بینی‌نشده، آماده راه‌اندازی دستگاه‌های حرارتی موجود در سالن بود. یکی از مواردی که باعث مرگ‌ومیر پرنده می‌شود پرواز سریع پرنده به طرف توری‌های اطراف است که جهت پیش‌گیری، بهتر است یکی از بال‌های پرنده بسته و یا پرهای آن کوتاه گردد (تصویر ۶۲).



تصویر ۶۲- استفاده از توری در سالن پرورش

قرقاوول‌های پرورشی تمایل به خودخوری (کانیبالیسم) و پرکنی یکدیگر را در دوره رشد دارند. این مسئله معمولاً هنگام کمبودهای تغذیه‌ای و نبود آب و غذای کافی و دمای نامناسب سالن اتفاق می‌افتد. ازدحام بیش‌ازاندازه جوجه‌ها معمولاً در مواقع استفاده از نور سفید در سالن مشاهده می‌شود. وقتی کانیبالیسم شروع می‌شود کنترل آن غیرممکن است و معمولاً تمام تلاش‌ها را باید بر روی جنبه‌های پیشگیری معطوف کرد.

جیره آغازین جوجه قرقاوول‌ها باید حاوی ۲۷ درصد پروتئین باشد که برای برآورد احتیاجات این پرنده برای رشد سریع و پر درآوری ضروری است. باید توجه داشت که جوجه‌های قرقاوول قادر به مصرف خوراک پلت تا سن سه هفتگی نیستند. ۲۰۰ قرقاوول در حال رشد بعد از دو هفته اول روزانه به ۱۹ لیتر آب نیاز دارند.

معمولاً کسانی که برنامه پرورش و آزادسازی قرقاوول را اجرا می‌کنند و یا تولیدکنندگان قرقاوول‌های تاکسی درمی و فروشندگان جوجه یک‌روزه، به یک گله مولد نیاز دارند.

در مورد تولیدکنندگانی که به‌منظور تولید گوشت اقدام به پرورش قرقاوول می‌کنند، نیازی به داشتن گله مولد نیست و اقتصادی‌تر آن است که با خریداری جوجه یک‌روزه پرورش قرقاوول را آغاز کنند. تعداد تخم معیار مهمی جهت انتخاب گله مولد است.

مدیریت تغذیه: خوراک قرقاول

خوراک مصرفی در دوره پرورش، بخش اعظمی از هزینه‌های این دوره را شامل می‌شود. لذا ترکیب و چگونگی تهیه آن بسیار حائز اهمیت است. باید توجه داشت که هرگز از خوراک سایر ماکیان استفاده نگردد. همچنین از تازه بودن و ترکیب مطلوب دان باید اطمینان حاصل نمود. زیرا اثر مطلوب اکثر مواد معدنی و ویتامین‌های موجود در خوراک پس از مدتی طولانی از بین رفته و فاقد ارزش غذایی می‌باشد. گندم، سویا و ذرت از اقلام اصلی خوراک قرقاول می‌باشند.

نیازهای غذایی قرقاول هنوز کاملاً مشخص نشده است. درگذشته جیره‌هایی که برای بوقلمون‌ها تنظیم شده بود، برای این پرنده مورد استفاده قرار می‌گرفت.

در مورد پرندگانی که برای آزادسازی به منظور شکار پرورش داده می‌شوند، رشد سریع یا حداکثر وزن بدن ملاک عمل نیست، ولی در مورد پرندگانی که برای گوشت و یا تخم پرورش داده می‌شوند این موضوع اهمیت دارد.

دوره‌ی تغذیه‌ای قرقاول به چهار دوره آغازین، رشد، نگهداری و تخم‌گذاری تقسیم می‌شود (جدول ۸). جیره آغازین تا سن ۴ هفتگی و سپس جیره رشد تا ۱۲ هفتگی و تا زمان ارسال پرنده به بازار (۱۶ هفتگی) به عنوان پرنده گوشتی، مورد استفاده قرار می‌گیرد. جیره نگهداری از سن ۱۲ هفتگی به بعد، جهت پرندگانی که به منظور آزادسازی و شکار پرورش داده می‌شوند، استفاده می‌شود.

جدول ۸- مواد مغذی موردنیاز قرقاول در دوره‌های مختلف رشد

دوره	آغازین	رشد	پایانی و نگهداری	تخم‌گذار
سن (هفته)	۰ - ۴۰	۴ - ۱۲	۱۶ - ۱۲	۱۶ به بعد
پروتئین خام	۲۷	۲۳	۱۷	۱۶
انرژی قابل متابولیسم (کیلوکالری بر کیلوگرم)	۲۹۵۰	۲۹۵۰	۲۷۵۰	۲۷۵۰
کلسیم (درصد)	۱/۳۰	۱/۱۰	۰/۸۵	۲/۶۰
فسفر قابل استفاده (درصد)	۰/۶	۰/۴۸	۰/۴۲	۰/۴۲

منبع: (NRC، ۱۹۹۴)

خوراک قرقاول در سنین مختلف

جیره غذایی قرقاول از ذرت، گندم، کنجاله سویا، پودر صدف، نمک، مکمل ویتامین‌ها و مواد معدنی تشکیل می‌شود. قرقاول‌ها غذای سبز تازه را دوست دارند (تصویر ۶۳). اگرچه در صورت متعادل نمودن خوراک و اضافه کردن پیش مخلوط به جیره غذاهای سبز ضروری نمی‌شوند. بااین حال خوشه‌های نرسیده گندم، برگ‌های کاهو و کلم می‌توانند به‌عنوان مواد سبز تازه مورد تغذیه قرار گیرند.



تصویر ۶۳- تغذیه قرقاول در مزارع سبز

در حالت طبیعی هیچ مکمل غذایی به صورت اضافی لازم نیست. اگر جوجه‌ها در شرایط خوبی نباشند، شاید نتوانند غذای کافی بخورند و از این لحاظ دچار کمبود ویتامین‌ها و املاح می‌شوند؛ بنابراین می‌توان مکمل‌های ویتامینی و املاح مایع را برای چند روز در آب آشامیدنی آن‌ها تجویز نمود. جدول شماره ۹ جیره‌های قرقاول در مراحل مختلف رشد را نشان می‌دهد.

جدول ۹- جیره‌های قرقاول در مراحل مختلف رشد

مواد خوراکی	۴-۰ هفتگی	۱۲-۴ هفتگی	۱۶-۱۲ هفتگی	۱۶ هفتگی به بعد و تخم‌گذار
ذرت	۴۸/۷۴	۵۶/۳	۵۳/۹	۵۴/۷
کنجاله سویا	۲۰/۵۴	۲۹/۷۰	۲۴/۵۰	۲۲/۶۰
پودر ماهی	۱۲/۶۱	۸/۱۲	۱/۶۳	۱/۶۱
روغن گیاهی	۳/۷	۸/۸	۱۵/۹	۱۴/۷
پودر ضایعات کشتارگاه طیور	۹/۸۷	-	-	-
پودر صدف	۱/۰۳	۱/۰۸	۲/۲۵	۲/۸۲
بی‌کربنات سدیم (جوش شیرین)	۲	۲	۲	۲
دی‌کلسیم فسفات	۰/۷۴	۱/۳۹	۵/۴۸	۷/۲۳
مکمل معدنی و ویتامینی	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵
نمک طعام	۰/۲۷	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

منبع: (NRC، ۱۹۹۴)

جدول ۱۰- وزن بدن، مصرف خوراک و ضریب تبدیل قرقاول طوقی چینی در سنین مختلف

سن (هفته)	وزن بدن (گرم)		مصرف خوراک (گرم)		ضریب تبدیل خوراک	
	نر	ماده	نر	ماده	نر	ماده
۲	۸۵	۸۵	۱۴۴	۱۴۴	۱/۷۱	۱/۷۱
۴	۲۲۰	۲۰۰	۴۳۰	۴۱۶	۱/۹۸	۲/۰۷
۶	۳۸۰	۳۵۰	۸۶۶	۷۹۴	۲/۲۳	۲/۲۸
۸	۶۲۰	۵۲۰	۱۴۹۶	۱۳۵۲	۲/۴۳	۲/۶۱
۱۰	۸۳۰	۶۶۰	۲۱۶۱	۱۹۱۵	۲/۶۱	۲/۸۸
۱۲	۱۰۵۰	۸۲۰	۳۱۳۶	۲۷۴۷	۲/۹۷	۳/۳۳
۱۴	۱۳۰۰	۹۶۰	۴۰۹۲	۳۶۴۰	۳/۱۵	۳/۷۸
۱۶	۱۴۷۵	۱۰۲۵	۵۱۶۳	۴۷۰۹	۳/۵۱	۴/۵۹
۱۸	۱۵۳۰	۱۰۸۰	۶۳۳۸	۵۸۲۷	۴/۱۴	۵/۴۰

منبع: (NRC، ۱۹۹۴)

یک قرقاول از سن یک‌روزگی تا سن عرضه به بازار (حدود ۱۶ هفتگی) حدود ۵ کیلوگرم غذا مصرف می‌کند. در این سن، پرندگان نر به‌طور میانگین وزنی حدود ۱/۲۵ کیلوگرم و ماده‌ها حدود یک کیلوگرم خواهند داشت. ضریب تبدیل غذایی در این سن حدود ۴/۵ برای مخلوط هر دو جنس بوده (تصویر ۶۴) که در مقایسه با سایر پرندگان پرورشی نسبت بالایی است (جدول ۱۰).



تصویر ۶۴- پرورش قرقاول نر و ماده

توصیه‌های کاربردی

سرکشی مداوم و پیوسته گله پرورشی، رمز موفقیت یک دوره پرورشی و تضمین‌کننده سلامتی گله است.

اگر مشاهده شود که پرندگان در یکجا بیش از اندازه ازدحام نموده‌اند و یا به حالت غیرطبیعی ایستاده‌اند و یا مشاهده مرگ‌ومیر و تلفات غیرطبیعی در سالن، مواردی است که ما را در تشخیص به موقع کمک می‌کند.

مقدار سنگریزه موجود ۲۵۰ گرم به ازای ۱۰۰ پرنده برای هر هفته می‌باشد.

از اصول بهداشتی لازم در سالن‌های پرورش قرقاول تمیزی و ضدعفونی سالن و تجهیزات و عاری بودن اقلام غذایی از کپک و قارچ‌های آلوده‌کننده است. قرقاول‌ها اکثراً به بیماری‌هایی که مرغ دچار می‌شود با همان علائم به آن امراض مبتلا می‌شوند. جیره‌های غذایی قرقاول باید حتماً حاوی کوکسیدواستات باشد تا از ابتلا به کوکسیدیوز جلوگیری شود.

منابع

- ایرانی، م. ۱۳۸۶. پرورش اردک و غاز. مؤسسه آموزش عالی علمی، کاربردی جهاد کشاورزی.
- جان محمدی، ح. نعمتی، ذ. ۱۳۸۸. پرورش غاز. تبریز. انتشارات پریور.
- مقدس، ا. ۱۳۸۶. پرورش، نگهداری و بیماری‌های پرندگان آبی، چاپ اول سال ۱۳۸۶، تهران، انتشارات محمدی.
- شاکری، ف. ۱۳۹۱. راهنمای پرورش قرقاول، انتشارات تهران، ۲۵۶ صفحه.

Glatz, P.C. 2013. Turkey farming a brief review of welfare and husbandry issues. 24th Annual Australian Poultry Science Symposium: 214–217.

Jankowski, J., Mikulski, D., Tatara, M.R. and Krupski, W. 2014. Effects of increased stocking density and heat stress on growth, performance, carcass characteristics and skeletal properties in turkeys. Veterinary Record.10221.

Marchewka, J., Watanabe, T.T.N., Ferrante, V. and Estevez, I. 2013. Review of the social and environmental factors affecting the behavior and welfare of turkeys (*Meleagris gallopavo*). Poultry Science. 92(6) 1467–1473.

Martrenchar, A., Huonnic, D., Cotte, J. P., Boilletot, E.

and Morisse, J.P. 1999. Influence of stocking density on behavioural, health and productivity traits of turkeys in large flocks. *British Poultry Science*. 40 (3): 323–331.

Nixey, C. 1994. Lighting for the production and welfare of turkeys. *World's Poultry Science Journal*. 50: 292–294.

Sherwin, C.M. 2010. Turkeys: Behavior, Management and Well-Being. In “The Encyclopaedia of Animal Science. Wilson G. Pond and Alan W. Bell (Eds). pp. 847-849.

Buckland, R. and Guy, G. 2002. Goose Production. Chapter 1: Origins and Breeds of Domestic Geese. FAO Agriculture Department.

Kear, J. 2005. Ducks, Geese and Swans: General chapters, species accounts (*Anhima to Salvadorina*). Oxford University Press. ISBN 978-0-198-61008-3.

Cheng, Y.S. Rouvier, R. Hu, Y.H. Tai, J.L. and Tai, C. 2003. Breeding and genetics of waterfowl. *World's Poultry Science Journal* 59, 509–519.

Cherry, P. and Raymond, T. 2008. Domestic Duck Production: Science and Practice. CABI. ISBN 9781845934415.

Kear, J. 2005. Ducks, Geese and Swans: General chapters, species accounts (*Anhima to Salvadorina*). Ox-

fordUniversity Press. ISBN 978-0-198-61008-3. Rijke, V.

2008. Duck. Reaktion Books. ISBN 978-1-861-89489-2.

Kayvanfar, N., Aliabadian, M. Niu, X. Zhang, Z. Liu, Y. 2017. Phylogeography of the common Pheasant (*Phasianus colchicus*). Ibis. 159(2):430–442.

Leeson, S. and Summers, J.D. 2005. Feeding programs for game birds and other species. In: Commercial Poultry Nutrition, 3rd edition, University Books, Guelph, Ontario, pp. 386-387.

Madge, S., McGowan, P., Kirwan, J.K., Guy, M. 2002. Pheasants, partridges and gouse: a guide to the pheasants, partridges, quails, gouse, guineafowl, button quails and sand gouse of the world. London: Christopher Helm.

National Research Council. 1994. Nutrient Requirements of Poultry. 9th rev. ed. National Academy Press, Washington, DC.

Robertson, P. 1997. Pheasants. Voyageur Press, Inc. ISBN 0-89658-361-9.

Strakova, E., Vitula, F., Suhy, P., Večerek, V. 2004. Growth intensity and carcass characteristics of fattened pheasant poults. Proceeding of the 11th International Conference Krmiva, 1-4 July. Opatija, Croatia. pp. 28-36.