



پودمان ۵

تولید مثل ماکیان

تولید مثل ماکیان

مفاهیم کلیدی: فرایند تولیدمثل در ماکیان، گله مادر ماکیان، تخم نطفه‌دار ماکیان، انتخاب تخم‌های جوجه‌کشی، نطفه‌داری، اندازه تخم نطفه‌دار، نسبت تعداد ماکیان نر به ماده، روش‌های تهیه تخم نطفه‌دار ماکیان، دفعات جمع‌آوری و نحوه نگهداری و ضدعفونی تخم نطفه‌دار ماکیان، کندلینگ یا نوربینی، روش‌های جوجه‌کشی (طبیعی و مصنوعی)، شرایط سالن جوجه‌کشی، دستگاه ستر و هیچ، انتقال تخم‌های نطفه‌دار به دستگاه ستر، پیش‌گرم نمودن تخم‌های نطفه‌دار، انتقال تخم‌های نطفه‌دار به دستگاه هیچ، نگهداری جوجه‌های یک روزه، خدمات پس از هیچ، از بین بردن ضایعات جوجه‌کشی، تهیهٔ نمون‌برگ‌های مربوط به جوجه‌کشی، تجزیه و تحلیل جوجه‌کشی، گزارش پایان دورهٔ جوجه‌کشی، در واقع این مفاهیم رئوس مطالب قابل بحث در کلاس درس بوده و فرایند تدریس را مشخص می‌کنند.

سؤالات انگیزشی

- ۱ گله مادر چه نقشی در تولید جوجه مناسب دارد؟
- ۲ برای نگهداری تخم‌های نطفه‌دار ماکیان چه شرایطی را باید رعایت نمود؟
- ۳ از چه روش‌هایی برای نطفه‌یابی تخم‌های ماکیان استفاده می‌شود؟
- ۴ برای تنظیم دستگاه ستر و هیچ چه عواملی را باید در نظر گرفت؟
- ۵ جوجه‌های با کیفیت چه ویژگی‌های دارند؟
- ۶ نمون‌برگ لازم برای ثبت اطلاعات دستگاه ستر و هیچ دارای چه شاخص‌هایی است؟

مشخصات کلی کار

نوع درس: نظری - عملی

مدت زمان آموزش

۲۴ ساعت نظری

۳۶ ساعت عملی

جمع: ۶۰ ساعت

خلاصه محتوا

در این واحد یادگیری هنرجویان با خصوصیات تخم‌های نطفه‌دار کبک، بلدرچین، بوقلمون و شترمرغ، نحوه تهیه، روش انتقال و نگهداری آنها، دستگاه نطفه‌یاب، تعیین تخم‌های نطفه‌دار، تمیز کردن تخم‌های آلوده و ثبت اطلاعات حاصل از آن، شست‌وشو، ضدعفونی، گازدهی و تنظیم دستگاه ستر و هچر، سپس چیدن تخم‌ها در دستگاه ستر، انتقال تخم‌ها به سینی‌های هچری و ثبت اطلاعات آشنا خواهند شد. از عوامل مؤثر در تولید جوجه با کیفیت بالا، میزان جوجه‌آوری، تمیز و استاندارد بودن اندازه و شکل ظاهری تخم نطفه‌دار می‌باشد که بسیار حایز اهمیت است. مدت دوره جوجه‌کشی برای تمامی پرندگان یکسان نیست. مدت زمان این دوره برای تخم نطفه‌دار کبک ۲۴ روز، تخم بلدرچین ۱۷ روز، تخم بوقلمون ۲۸ روز و برای تخم شترمرغ ۴۲ روز است. در مدت زمان هچری گردش دستگاه جوجه‌کشی باید متوقف شود، این عمل به دلیل خروج آسان جوجه از داخل تخم صورت می‌پذیرد، رطوبت و دمای دستگاه جوجه‌کشی به ترتیب افزایش و کاهش می‌یابد. در مرحله هچری باید تخم‌ها را در داخل سبدهای هچری قرار داد تا مانع از بروز تلفات ناشی از افتادن جوجه‌ها به کف دستگاه جوجه‌کشی شود.

مواد، تجهیزات و شرایط مورد نیاز

لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی، سالن پرورش، مواد ضدعفونی‌کننده، شانه مخصوص برای جمع‌آوری تخم‌ماکیان، کارتن، گاری حمل تخم، صابون، حفاظ رطوبتی (پالت چوبی)، دستگاه نطفه‌یاب، شانه و کارتن اضافی، دستگاه جوجه‌کشی، تخم نطفه‌دار ماکیان، شانه مخصوص تخم نطفه‌دار ماکیان، آب، دستگاه محلول‌پاش، گاز فرمالدئید، اسکاچ، برس سیمی، مایع شست‌وشو، دهنده، ترکیبات چهارتایی آمونیوم، دستگاه ستر و هچر، دماسنج، رطوبت‌سنج، ساعت، سالن جوجه‌کشی، نمون‌برگ‌های مورد نیاز، وسایل نگارش.

اهداف توانمندسازی

- تخم‌ماکیان را جمع‌آوری کند.
- تخم نطفه‌دار مناسب را انتخاب کند.
- تخم‌های نطفه‌دار را ضدعفونی کند.
- تخم نطفه‌دار را به دستگاه ستر انتقال دهد.
- تخم نطفه‌دار را به دستگاه هچر انتقال دهد.
- اطلاعات را ثبت کند.

بودجه‌بندی واحد یادگیری تولید مثل ماکیان

پس از بررسی شرایط و امکانات اجرایی و آموزشی موجود در هنرستان، پودمان تولید مثل ماکیان را در قالب نمون برگ زیر به ترتیبی تنظیم کنید که با توزیع مناسب زمانی قابل اجرا گردد.

واحد یادگیری	جلسه	موضوع و عنوان درس	اهداف توانمند سازی	فعالیت‌های تکمیلی
تولید مثل ماکیان				

هدف توانمندسازی: تخم ماکیان را جمع آوری کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، واحد پرورش ماکیان، سالن و دستگاه جوجه‌کشی

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- توضیح دهید که یکی از مهم‌ترین ابزار موفقیت در امر پرورش ماکیان، شناخت کافی از فرایند تولیدمثل آنها است.
- سپس گله مادر را تعریف کنید.
- جایگاه پرورش گله مادر ماکیان در کیفیت و کمیت تخم نطفه‌دار از اهمیت خاصی برخوردار است چون نتیجه آن در کیفیت و کمیت جوجه‌های تولیدی مؤثر خواهد بود.
- هنرجویان باید مراکز معتبر تهیه تخم نطفه‌دار ماکیان را شناسایی کنند.
- پس از این مرحله طبق الگوی طرح درس روزانه، پرسش صفحه ۱۴۱ را به بحث بگذارید.
- هنرجویان باید ویژگی‌های تخم نطفه‌دار مناسب برای جوجه‌کشی را نام ببرند.
- تخم‌ها باید به دقت درجه‌بندی شوند.
- از گذاشتن تخم‌های نامناسب و بدشکل در شانه‌ها بپرهیزند.
- کلیه تخم‌های ترک‌دار، کثیف، خیلی کوچک یا بزرگ، دو زرده، تخم‌های بد شکل (کش‌دار، گرد و موج‌دار) و تخم‌های با پوسته ضعیف را تفکیک کنند.

روش‌های شناسایی تخم سالم

- ظاهری سالم داشته باشد.
- پوسته خارجی پاک و تمیز بوده و دارای شکل طبیعی باشد.
- اتاقت هوایی آن کوچک باشد.
- پوسته فاقد رگه و برآمدگی باشد.
- سفیده غلیظ بیش از سفیده رقیق باشد.
- زرده، گلوله‌ای شکل، یکنواخت و طبیعی بوده و در وسط تخم قرار گیرد.
- محتویات تخم سالم پس از شکستن فاقد هرگونه بو و طعم خاص باشد.
- همچنین از آنها بخواهید درباره اهمیت اقتصادی تعیین نطفه‌داری تخم ماکیان بحث کنند.
- در ادامه هنرجویان تأثیر هریک از عوامل زیر را بر نطفه‌داری بررسی کنند.

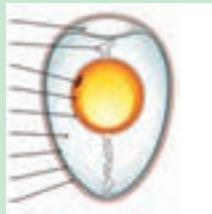


برای توضیحات بیشتر به مطالب زیر اشاره کنید:

عوامل مؤثر بر نطفه‌داری

- گله مادر مولد: توجه در انتخاب پرندگان نر و ماده مولد حائز اهمیت می‌باشد. باید از جنس نر استفاده کرد تا به اندازه کافی فعال باشند و به اندازه کافی اسپرم تولید کنند، جهت استراحت کافی نرها باید از آنها به‌طور متناوب استفاده نمود زیرا قدرت باروری نرها از سال دوم به بعد کاهش می‌یابد. تعداد پرنده نر به ماده متناسب باشد.
- تغذیه گله: کمبود برخی ویتامین‌ها به خصوص A و E و پروتئین جیره باعث کاهش نطفه‌داری می‌شود.
- شرایط آب و هوایی: از عوامل مؤثر در تولید اسپرم است. در هوای سرد میزان تولید اسپرم کاهش می‌یابد، هوای گرم نیز منجر به کاهش تولید اسپرم می‌شود، همچنین در هوای بسیار گرم جمع‌آوری تخم برای جوجه‌کشی صورت نمی‌پذیرد.
- نور: نور کافی در سالن‌های پرورش از جمله عوامل مؤثر بر نطفه‌داری است. نور با تأثیر بر ترشح هورمون‌های هیپوفیز موجب رشد بیضه‌ها و افزایش تولید اسپرم می‌شود.
- تولید تخم: با افزایش میزان تخم‌گذاری، درصد نطفه‌داری در تخم ماکیان نیز افزایش می‌یابد.
- سن مرغ: در اوایل تخم‌گذاری، اندازه تخم‌ها کوچک و میزان نطفه‌داری آنها پایین است و در طی دوره تخم‌گذاری با افزایش وزن تخم درصد نطفه‌داری نیز افزایش می‌یابد. در پرنده‌های جوان درصد نطفه‌داری پایین است و با افزایش سن نیز درصد نطفه‌داری کاهش می‌یابد.
- نژاد: نطفه‌داری در نژادهای گوناگون متفاوت است. معمولاً در نژادهای سنگین به دلیل تمایل اندک برای جفت‌گیری میزان باروری کمتر از نژادهای سبک است.
- روش‌های جفت‌گیری: خویش‌جفتی اثر منفی بر میزان نطفه‌داری دارد؛ زیرا با افزایش همخوانی نطفه‌داری کاهش می‌یابد و آمیخته‌گیری منجر به افزایش میزان نطفه‌داری می‌شود. میزان نطفه‌داری در جفت‌گیری گله‌ای بیش از سایر روش‌ها از جمله جفت‌گیری لانه‌ای و تجربی است.

- در رابطه با کیفیت مناسب پوسته تخم و نحوه تمیز کردن پوسته‌های کثیف توضیح دهید.
- در ادامه از آنها بخواهید که بخش‌های مختلف تخم ماکیان را با توجه به دانسته‌های قبلی خود (کتاب تولید و پرورش مرغ) نام‌گذاری کنند.



- روش‌های تهیه تخم نطفه‌دار ماکیان را توضیح دهید. بیان کنید که از دوطریق می‌توان تخم نطفه‌دار را تهیه کرد:
 - ۱ خرید تخم نطفه‌دار از مزارع پرورش گله مادر
 - ۲ تهیه تخم نطفه‌دار از مزارع وابسته به مؤسسه جوجه‌کشی
- روش‌های جمع‌آوری تخم ماکیان به دو روش دستی و خودکار را برای هنرجویان توضیح دهید.
- در ادامه از آنها بخواهید که در رابطه با مزایا و معایب جمع‌آوری تخم به صورت دستی و خودکار تحقیق کنند.
- زمان و روش ارائه گزارش و تحقیقات مطرح شده در کتاب درسی را تعیین کرده و به هنرجویان اطلاع دهید.
- جمع‌آوری تخم در شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین را توضیح دهید.
- تعداد دفعات جمع‌آوری تخم ماکیان در فصول گرم و سرد را مورد پرسش قرار دهید.
- سعی کنید مطالب را پیوسته بیان کنید تا در نهایت به جمع‌بندی درستی از تعداد دفعات جمع‌آوری تخم ماکیان در فصول مختلف منجر شود.
- در فصول گرم تعداد دفعات جمع‌آوری تخم ماکیان افزایش می‌یابد.
- چنانچه تخم کثیف است هنرجویان باید آن را با پارچه، اسکاچ یا برس نرم تمیز کنند.
- از سمباده به لحاظ ایجاد خراش روی پوسته استفاده نکنند.
- بیان کنید که در شترمرغ بهترین زمان جمع‌آوری تخم‌ها ۳ ساعت بعد از تخم‌گذاری می‌باشد تا کیسه‌های هوایی بتواند به خوبی تشکیل شود.
- ادامه کلاس را در واحد پرورش ماکیان پیگیری کنید.
- روش صحیح جمع‌آوری تخم ماکیان را به هنرجویان آموزش دهید.
- شما بر صحت و درستی کار نظارت داشته باشید. فراگیران را موظف به یادداشت نکات کاربردی و گرفتن عکس و فیلم و درج آنها در گزارش خود کنید.
- توجه کنید که هنرجویان تخم‌های ماکیان را با احتیاط درحالی که انتهای کوچک آنها به طرف پایین است در شانه مخصوص قرار دهند. تخم‌های ترک‌دار، کثیف، خیلی کوچک، خیلی بزرگ یا دو زرده، تخم‌های بدشکل (دراز، گرد و موج‌دار) و تخم‌های با پوسته نازک را تفکیک کنند و در شان دیگر قرار دهند.
- پس از پایان کار هنرجویان دست‌های خود را با آب و صابون بشویند و ضدعفونی کنند.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- جمع‌آوری تخم نطفه‌دار مرغ
- چیدن در شانه مخصوص

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی جمع‌آوری تخم ماکیان

نتایج گروه از ۳ نمره		نتایج فردی از ۳ نمره		اهداف عملکردی										نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه			
				شایستگی‌های فنی					شایستگی‌های غیرفنی									
					۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲		

توجه: نمون برگ‌های ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی به صورت نمونه می‌باشد؛ لذا برحسب انواع فعالیت کارگاهی، تعداد مراحل کاری و ماهیت آنها می‌توانید آن را طراحی و تدوین کنید. تعداد ردیف‌ها در شایستگی‌های فنی و غیرفنی محدودیت ندارد و هرچه تعداد بیشتر باشد، سنجش دقیق‌تر خواهد بود. میانگین سنجش‌های مرحله‌ای می‌تواند به‌عنوان سنجش پایانی در برخی از پودمان‌ها باشد.

ارزشیابی مرحله‌ای

در این مرحله فراگیران به‌صورت فردی یا گروهی مورد ارزشیابی قرار می‌گیرند. این ارزشیابی فرایند محور بوده یعنی در ضمن انجام فعالیت در قالب نمون برگ‌های ارزشیابی و همچنین از روی نمونه کار انجام شده، قابل ارزیابی است. بررسی گزارش کارها می‌تواند به هنرآموز در قضاوت بهتر کمک کند. در نتیجه نیاز به یک زمان مجزا و افزون بر زمان آموزش برای ارزشیابی نیست. در ارزشیابی، علاوه بر عملکرد

فنی و مهارتی، سنجش شایستگی‌های غیرفنی نیز باید مورد توجه قرار گیرد؛ زیرا پیش نیاز سنجش مهارت فنی، کسب حداقل نمره قبولی در شایستگی‌های غیرفنی است. شاخص‌های ارزیابی و معیار نمره‌گذاری ارزشیابی در این مرحله کاری در جدول زیر آمده است.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	مراحل کار	نمره
۱	۳ جمع‌آوری تخم‌ها با دقت و فاصله زمانی مناسب	- شایستگی کامل	شانه‌های جمع‌آوری تخم ماکیان، سالن پرورش، تخم ماکیان، زمان جمع‌آوری	جمع‌آوری تخم ماکیان	
	۲ جمع‌آوری تخم‌ها با دقت و فاصله زمانی نسبتاً مناسب	- شایسته			
	۱ جمع‌آوری تخم‌ها با دقت کم و فاصله زمانی نامناسب	- نیازمند آموزش			

هدف توانمندسازی: تخم نطفه‌دار مناسب را انتخاب کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان، سالن جوجه‌کشی.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- پس از مقدمات شروع کلاس مطابق طرح درس روزانه، برای هنرجویان شرایط نگهداری تخم نطفه‌دار ماکیان را شرح دهید.
- از طریق تصاویر و فیلم درباره خصوصیات و شرایط اتاق نگهداری تخم نطفه‌دار ماکیان از طریق گفت‌وگو تبادل نظر کنید.
- بیان کنید که هدف از نگهداری تخم نطفه‌دار، فراهم کردن بهترین شرایط ممکن برای حفظ جنین تا قبل از آغاز دوره جوجه‌کشی است.
- عمل ذخیره‌سازی نیاز به ایجاد شرایط صحیح درجه دما، رطوبت و چرخش دارد.
- برای هنرجویان توضیح دهید که اندازه کیسه هوایی معیاری برای تشخیص تازگی تخم ماکیان است. برای این منظور می‌توانید به فراگیران تصاویری از بزرگ شدن کیسه هوایی با گذشت زمان را نشان دهید.
- نباید بیش از ۳ الی ۷ روز تخم‌های نطفه‌دار را نگهداری کرد اما با افزایش مدت نگهداری باید محل ذخیره کردن تخم‌های نطفه‌دار دارای تهویه، رطوبت، دمای مناسب و چرخش باشد.
- درجه حرارت و رطوبت نگهداری انواع تخم‌های ماکیان (شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین) با یکدیگر متفاوت است. هنرجویان با مطالعه کتاب درسی بهترین دما و رطوبت را برای نگهداری تخم‌های ماکیان انتخاب کنند.
- پس از توجیه ضرورت انجام کار، برای انجام فعالیت کارگاهی نگهداری تخم نطفه‌دار ماکیان به انبار نگهداری مراجعه کنید.
- بدیهی است که قبل از خروج از کلاس، موارد ایمنی، زیست‌محیطی، سازماندهی گروهی و تدوین گزارش را به هنرجویان یادآوری کنید و بر صحت و دقت آنها در انجام کار نظارت کنید.
- در رابطه با نگهداری و ذخیره تخم نطفه‌دار ماکیان تمام شرایط بیان شده در واحد یادگیری را یادآوری کنید.
- هنرجویان حتماً از ماسک و دستکش استفاده کنند.
- شانه‌های حاوی تخم‌های نطفه‌دار را به‌طور صحیح در انبار بچینند.
- بررسی نمایید که روزی چند بار دما و رطوبت محل نگهداری تخم‌های نطفه‌دار را کنترل کنند.
- نمون برگ مربوط به ذخیره و نگهداری تخم‌های نطفه‌دار را برای هنرجویان توضیح دهید و سپس از آنها بخواهید آن را با دقت تکمیل کنند.

تعداد تخم نطفه‌دار	میانگین وزن تخم‌های نطفه‌دار	تاریخ ورود تخم‌های نطفه‌دار	تاریخ خروج تخم‌های نطفه‌دار	ساعت بازدید	درجه حرارت	رطوبت	ملاحظات

- هنرجویان را با سؤال (کندلینگ یا نوربینی چیست؟) درگیر بحث کلاسی کنید. پاسخ هر یک را روی تخته کلاسی فهرست کنید. افراد دارای نظرات ارزنده را مورد تشویق قرار دهید.
- اجازه دهید هنرجویان فعال تر باشند. شما بیشتر نقش مدیر جلسه و هماهنگی را داشته باشید.
- در پایان هر موضوع، جمع‌بندی و اصلاح نظرات را برعهده داشته باشید.
- برای کندلینگ می‌توانید از چراغ قوه‌های مخصوص این کار و یا لامپی که درون جعبه‌ای قرار گرفته و نور آن تنها از یک منفذ کوچک خارج می‌شود، استفاده کنید.
- در ادامه اهداف عمل کندلینگ یا نوربینی و اولین زمان نطفه‌سنجی تخم‌های ماکیان را توضیح دهید.
- سپس از هنرجویان بخواهید درباره دلایل مشاهده تخم‌های شفاف و فاقد رگ‌های خونی تحقیق کنند و در کلاس درس گزارش دهند.
- اگر تخم بدون نطفه باشد داخل آن روشن و لکه‌ای دیده نمی‌شود، ولی اگر نطفه‌دار باشد چنین به صورت لکه‌ای تیره داخل آن مشاهده می‌شود.
- اگر چنین تلف شده باشد فاقد رگ‌های خونی بوده و به پوسته تخم چسبیده است و یک حلقه صورتی رنگ که حلقه خونی نامیده می‌شود اطراف آن را فرا گرفته است.
- بهتر است عمل نور دادن تخم‌ها در ساعات گرم روز و در اتاق تاریک انجام گیرد.
- سپس از هنرجویان بخواهید تا در رابطه با تجهیزات مورد استفاده برای نطفه‌یابی تخم ماکیان (شترمرغ، بوقلمون، کبک و بلدرچین) تحقیق کنند. منابع تحقیق را مشخص کنید.
- انجام فعالیت کارگاهی «تفکیک تخم‌های بدون نطفه از نطفه‌دار» را آن گونه که در کتاب درسی آمده است، در صورت وجود شرایط و امکانات اجرا کنید.
- اجرای این فعالیت توسط هر یک از کارگروه‌ها به صورت مستقل از سایر گروه‌ها خواهد بود.
- قبل از انجام این فعالیت کارگاهی، از هنرجویان بخواهید با دقت تصاویر کتاب درسی را مطالعه و بررسی کنند.
- برای یادگیری و شناسایی تخم نطفه‌دار پیشنهاد می‌شود تخم‌های ماکیان را به‌طور عینی به هنرجویان نشان دهید تا هنرجویان تفاوت تخم نطفه‌دار از بدون نطفه را تشخیص دهند.
- دقت کنید که در حین انجام کار آسیبی به تخم‌های نطفه‌دار وارد نشود.
- ضمن انجام فعالیت کارگاهی توسط هنرجویان، اقدام به ارزیابی مرحله‌ای آنها در قالب نمون‌برگ ارزشیابی مرحله‌ای کنید. مواردی چون سرعت کار مناسب، همفکری، مشارکت در کار گروهی و رعایت نکات ایمنی و زیست‌محیطی از عوامل مورد ارزیابی می‌باشد.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- کندلینگ یا نوربینی
- روش نگهداری تخم‌های نطفه‌دار

هدف توانمندسازی: تخم‌های نطفه‌دار را ضد عفونی کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان، سالن جوجه‌کشی

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
 - پس از مقدمات آغازین کلاس مبتنی بر طرح درس روزانه، آموخته‌های قبلی هنرجویان را با طرح سؤالات زیر ارزیابی کنید:
 - انواع روش‌های جوجه‌کشی را نام برده و توضیح دهند.
 - معایب و محاسن هر یک را ذکر کنند.
 - جوجه‌کشی مصنوعی شامل مراحل تهیه تخم نطفه‌دار (از مزارع پرورش گله مادر)، ضدعفونی، ذخیره‌سازی و انتقال تخم‌های نطفه‌دار به دستگاه ستر و سپس به دستگاه هچر، اتاق نگهداری جوجه‌های یک‌روزه و خدمات پس از هچ در واحد جوجه‌کشی می‌شود. هر کدام از مراحل را به اختصار توضیح دهید.
 - ضدعفونی سریع تخم‌ها پس از انتقال به جوجه‌کشی از عوامل مؤثر در افزایش جوجه‌درآوری است.
 - روش‌های ضدعفونی تخم نطفه‌دار عبارت‌اند از شست‌وشوی تخم نطفه‌دار، گازدهی، اسپری کردن با ماده ضدعفونی‌کننده بر سطح پوسته تخم، استفاده از اشعه ماورای بنفش و گاز ازن
 - بیان کنید بهترین زمان گازدهی تخم‌های نطفه‌دار پس از تحویل آنها به واحد جوجه‌کشی است که با غلظت ۱X (ترکیب ۴۰ میلی‌لیتر فرمالین ۴۰ درصد با ۲۰ گرم پرمنگنات پتاسیم برای هر ۲/۸۳ مترمکعب فضا) است.
- برای ضدعفونی قسمت‌های مختلف واحد جوجه‌کشی از جدول زیر استفاده کنید.

زمان	غلظت بخار	شرح
۲۰	۳X	تخم ماکیان قابل جوجه‌کشی بلافاصله پس از تخم‌گذاری
۲۰	۲X	تخم ماکیان داخل ستر (فقط در روز اول)
۳	۱X	جوجه‌های داخل هچر
۳۰	۱X و ۲X	سالن جوجه‌کشی
۳۰	۳X	دستگاه ستر و هچر (بین هچ‌ها)
۳۰	۳X	سالن هچر، سالن تخلیه جوجه‌ها
۳۰	۳X	سالن شست‌وشو
۳۰	۳X	کارتن‌های حمل جوجه
۲۰	۵X	کامیون‌ها

غلظت ۱X: ۲۰ گرم پرمنگنات پتاسیم + ۴۰ میلی‌لیتر فرمالین به ازای ۲/۸ مترمکعب.

- هنرجویان توجه داشته باشند گاز حاصل از واکنش شیمیایی فرمالین و پرمنگنات پتاسیم برای انسان بسیار خطرناک است، بنابراین از استشمام آن جداً خودداری کنند و حتماً در حین کار از ماسک‌های مخصوص استفاده نمایند.
- توضیح دهید که استفاده از اشعه ماورای بنفش برای از بین بردن باکتری‌ها با تاباندن اشعه ماورای بنفش روی سطح پوسته تخم مؤثر می‌باشد.
- اسپری کردن یکی دیگر از روش‌های ضدعفونی تخم نطفه‌دار است.
- در ادامه بیان کنید که یکی از روش‌های ضدعفونی و حذف آلودگی‌ها استفاده از اکسیژن فعال (ازن) است. این گاز بی‌رنگ کلیه آلودگی‌ها از جمله باکتری‌ها، ویروس‌ها، میکروب‌ها، کپک‌ها، انگل‌ها، گازها و بوهای نامطبوع را نابود می‌کند و هیچ‌گونه بقایای سمی و مضرى باقی نمی‌گذارد.
- برای ضدعفونی تخم ماکیان با توجه به امکانات و شرایط یکی از روش‌های بالا را استفاده می‌کنند.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- ضدعفونی تخم نطفه‌دار

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی ضدعفونی تخم‌های نطفه‌دار

نتایج گروه از ۳ نمره	نتایج فردی از ۳ نمره	اهداف عملکردی								نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه			
		شایستگی‌های فنی				شایستگی‌های غیرفنی								
		۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۴	۳	۲	۱		
فنی	غیر فنی	.....	.....	.....	.....	ضدعفونی تخم‌های نطفه‌دار	انتخاب روش مناسب برای ضدعفونی	تهیه وسایل مورد نیاز	مسئولیت پذیری	رعایت نکات ایمنی	دفع مناسب ضایعات حاصل از ضدعفونی	استفاده از لباس کار مناسب	نشاط	
													۱	عمرانی
														رفیعی
														غلامی
														حسن پور
														بیرامی
													
														۳

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	مراحل کار	رتبه
۳	ضد عفونی کامل تخم‌های نطفه‌دار	- شایستگی کامل	مواد ضد عفونی کننده، اتاق گاز، تخم ماکیان	ضد عفونی تخم‌های نطفه‌دار	۳
۲	ضد عفونی نسبتاً کامل تخم‌های نطفه‌دار	- شایسته			
۱	ضد عفونی ناقص تخم‌های نطفه‌دار	- نیازمند آموزش			

هدف توانمندسازی: تخم نطفه‌دار را به دستگاه ستر انتقال دهد. —

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان و سالن جوجه‌کشی.

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خداوند شروع کنید.
- پس از مقدمات آغازین کلاس مبتنی بر طرح درس روزانه، انجام فعالیت کارگاهی «شست‌وشو و ضدعفونی دستگاه ستر» را آن گونه که در کتاب درسی آمده است، اجرا کنید.
- از هنرجویان بخواهید در طول کار عملی همه موارد ایمنی را رعایت کنند.
- گروه‌های کاری را به وسیله سرگروه‌ها، سازماندهی کنید.
- مواد ضدعفونی کننده باید طبق دستورالعمل کارخانه سازنده مصرف گردند.
- ضمن انجام فعالیت کارگاهی توسط هنرجویان، اقدام به ارزیابی مرحله‌ای آنها در قالب نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای کنید. مواردی چون سرعت کار مناسب، همفکری، مشارکت در کارگروهی و رعایت نکات ایمنی و زیست‌محیطی از عوامل مورد ارزیابی می‌باشد.
- در ادامه درباره پیش گرم کردن تخم‌های نطفه‌دار توضیح دهید.
- گرم کردن تخم قبل از چیدن در ستر معایب و مزایایی دارد. از معایب آن حرارت دادن تخم‌ها پیش از چیدن آنها در ستر، ایجاد قطرات آب روی آنها است. عرق کردن در اثر پایین بودن درجه حرارت پوسته تخم اتفاق می‌افتد اگر تخم‌ها خیلی کثیف باشند، احتمالاً در این شرایط باکتری‌ها به داخل تخم ماکیان نفوذ می‌کنند و این امر منجر به مرگ جنین و انفجار تخم ماکیان در مراحل بعدی جوجه‌کشی خواهد شد. بنابراین فقط تخم‌های تمیز باید قبل از چیده شدن در ستر، پیش گرم شوند. به‌رحال اگر درجه حرارت سالن نگهداری تخم خیلی پایین نبوده و سالن ستر خیلی گرم و مرطوب نباشد، احتمال عرق کردن تخم‌ها به حداقل خواهد رسید.
- موضوع مهمی که باید به خاطر داشته باشیم آن است که برای داشتن یک هچ یکنواخت تمام تخم‌های نطفه‌دار باید تحت شرایط مشابه دمایی قرار گیرند.
- قبلاً در کتاب درسی تولید و پرورش مرغ تمامی موارد مربوط به دستگاه ستر و هچر بیان شده است. در زمان تدریس بیشتر از مشارکت هنرجویان استفاده کنید.
- در زیر جدول زمان‌بندی جوجه‌کشی از تخم نطفه‌دار انواع ماکیان آمده است.

نوع ماکیان	طول دوره جوجه‌کشی	روز انتقال به هچر	دمای ستر	رطوبت ستر	دمای هچر	رطوبت هچر
بوقلمون	۲۸	۲۵	۳۷/۲ - ۳۷/۷	۶۵ - ۶۰	۳۷-۳۷/۲	۷۵-۷۰
بلدرچین	۱۷	۱۴	۳۷/۲ - ۳۷/۷	۶۵ - ۶۰	۳۷-۳۷/۲	۷۵-۷۰
کبک	۲۴	۲۱	۳۷/۲ - ۳۷/۷	۶۵ - ۶۰	۳۷-۳۷/۲	۷۵-۷۰
شترمرغ	۴۲	۳۹	۳۶/۵ - ۳۶/۷	۲۵ - ۲۰	۳۶	۴۰-۲۵

- در ادامه توضیح دهید که کاهش وزن تخم در دوران جوجه‌کشی تابع اندازه تخم، سن و نژاد پرند، ضخامت پوسته، ارتفاع منطقه، زمان تخم‌گذاری (اوایل فصل یا اواخر فصل) و مدت زمان نگهداری تخم نطفه‌دار در انبار است.
- اطلاعات هنرجویان را در مورد جوجه‌کشی ارزیابی کنید.
- از هنرجویان بخواهید با توجه به آموخته‌های قبلی خود جدول زیر را تکمیل کنند و در کلاس درس ارائه دهند.

جدول زمان‌بندی جوجه‌کشی از تخم‌های نطفه‌دار مرغ

نوع پرنده	طول دوره جوجه‌کشی	روز انتقال به هچر	دمای ستر	رطوبت ستر	دمای هچر	رطوبت هچر
مرغ						

- فعالیت کار با دستگاه ستر را به ترتیبی که در کتاب درسی آمده است اجرا کنید.
- در صورتی که فضا و امکانات فراهم باشد، برای هر گروه می‌توانید یک دستگاه ستر در نظر بگیرید. در غیراین صورت، کار گروه‌ها را حداقل در یک گروه ساماندهی کرده و با یک دستگاه ستر فعالیت را انجام دهید.
- ابزار و وسایل (دستکش، ماسک و لباس کار) در دسترس هنرجویان قرار دهید یا محل تأمین آن را مشخص کنید.
- هنرجویان به دقت چیدن تخم‌ها در شانه‌های ستري، انتقال تخم‌ها به ستر و کنترل دستگاه ستر را انجام دهند.
- در ضمن فعالیت کار گروه‌ها، شما نقش هدایت و نظارت را داشته باشید و ضمن آن ارزشیابی را انجام دهید.
- در نهایت می‌توانید کار عملی گروه‌ها را بپذیرید یا رد کنید. در هر صورت دلیل رد و قبول خود را به‌طور دقیق برای هنرجویان شرح دهید. به گروه‌هایی که کار آنها رد شده است، فرصت دهید تا نسبت به بازنگری و اصلاح کار خود اقدام کنند.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- وسایل بازدید کلنی
- نکات مورد بررسی در بازدید

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی انتقال تخم نطفه‌دار به دستگاه ستر

نتایج فردی از ۳ نمره	اهداف عملکردی		نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه
	نتایج گروه از ۳ نمره	شایستگی‌های غیر فنی			شایستگی‌های فنی
فنی		۱ آماده کردن وسایل مورد نیاز		
غیر فنی		۲ مدیریت مواد و تجهیزات		
فنی		۳ رعایت کردن نکات ایمنی		
غیر فنی		۴ اهمیت دادن به ابزار و وسایل کار		
		۱ استفاده از لباس کار مناسب		
		۲ تنظیم دستگاه ستر		
		۳ چیدن تخم‌ها در شاهه‌های ستری		
		۴ انتقال تخم‌ها به ستر		
		۵ کنترل دستگاه ستر		
		۶		
		۷		
			نشاط	
			عمرانی	۱
			رفیعی	
			غلامی	
			حسن پور	۲
			بیرامی	
			۳

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری / نمره‌دهی)	نمره
۴	انتقال تخم نطفه‌دار به دستگاه ستر	دستگاه ستر، تخم ماکیان	- شایستگی کامل	چیدن صحیح تخم‌های نطفه‌دار در دستگاه ستر	۳
			- شایسته	چیدن نسبتاً صحیح تخم‌های نطفه‌دار در دستگاه ستر	۲
			- نیازمند آموزش	چیدن نامناسب تخم‌های نطفه‌دار در دستگاه ستر	۱

هدف توانمندسازی: تخم نطفه‌دار را به دستگاه هجر انتقال دهد. —

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان و سالن جوجه‌کشی

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خدا شروع کنید.
- پس از مقدمات آغازین کلاس مبتنی بر طرح درس روزانه، درباره روش انتقال تخم‌های نطفه‌دار ماکیان به دستگاه هجر توضیح دهید.
- در شترمرغ تخم‌ها از روز ۳۵ تا ۳۸ می‌توانند به هجر منتقل شوند. در سایر ماکیان مانند بوقلمون، کبک و بلدرچین تخم‌ها در ۳ روز آخر دوره جوجه‌کشی به هجر منتقل می‌شوند. در دستگاه هجر دما و رطوبت را به ترتیب باید کاهش و افزایش داد.
- دقت کنید، هجر باید دارای تهویه کافی باشد تا بتواند رطوبت و حرارت اضافی را خارج و اکسیژن و هوای تازه را تأمین کند.
- برای هنرجویان بیان کنید که در فرایند جوجه‌کشی عوامل بسیاری وجود دارند که می‌توانند سبب موفقیت یا شکست در هج و حتی مراحل بعد از آن گردند. همان‌طور که می‌دانیم دما و رطوبت دو عامل بسیار مهم در این زمینه هستند که تنظیم و کنترل دقیق آنها لازمه دستیابی به نتیجه دلخواه می‌باشد. اما به دفعات تجربه شده است که با وجود برقراری صحیح و کامل تمام این عوامل، به دلیل ضعف روش‌های بهداشتی به کار رفته در مراحل مختلف، در نهایت فرایند جوجه‌کشی با قابلیت جوجه‌درآوری پایین مواجه شده است. ضعف در بهداشت جوجه‌کشی و هج نه تنها باعث کاهش درصد جوجه‌درآوری می‌شود، بلکه می‌تواند مرگ و میر زودرس جوجه‌ها در نخستین روزهای حیات را نیز به دنبال داشته باشد. از جمله عوارض دیگر عملکرد ضعیف در زمینه بهداشت هجری و جوجه‌کشی، می‌توان به افزایش احتمال شیوع برخی بیماری‌ها در گله در خلال دوره رشد اشاره کرد.
- تلفات در روزهای نخست و نیز دوره رشد گله ناشی از ضعف اجرای موازین بهداشتی می‌تواند زیان‌های اقتصادی بیشتری نسبت به تلفات ناشی از قابلیت جوجه‌درآوری و هج ضعیف به بار آورد.
- یکی از جنبه‌های بهداشت جوجه‌کشی، مربوط به استفاده از تخم‌های کاملاً تمیز و بهداشتی است. مهم‌ترین ابزار جهت تمیز و ضدعفونی نمودن ستر و سینی‌های هجری عبارت‌اند از:
 - آب، مواد شوینده و ضدعفونی کننده.
 - انجام فعالیت کارگاهی «کار با دستگاه هجر» را آن‌گونه که در کتاب درسی آمده است، اجرا کنید.
 - هنرجویان ابتدا دستگاه را نظافت و پاک‌سازی و سپس ضدعفونی کنند.
 - دستگاه هجر را روشن و تنظیم کنند.
 - هر ساعت یکبار دما و رطوبت را از روی نمایشگر دستگاه هجر بررسی و یادداشت نمایند.
 - سه روز مانده به خروج جوجه‌ها از تخم، تخم‌ها را با ملایمت به داخل سینی‌های هجری انتقال دهند. در ادامه از فراگیران بخواهید تفاوت ستر و هجر را بیان کنند؟
 - پاسخ هر هنرجو مورد نقد و بررسی جمعی قرار داده شود و افراد برتر تشویق شوند. هنرجویان باید به میزان دما، رطوبت، تهویه و چرخش تخم‌ها اشاره کنند.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

- دستگاه هچر
- انتقال تخم‌های نطفه‌دار به دستگاه هچر
- تنظیم دما، رطوبت و تهویه دستگاه هچر

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی انتقال تخم نطفه‌دار به دستگاه هچر

شماره گروه	نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	اهداف عملکردی												
		شایستگی‌های فنی				شایستگی‌های غیر فنی								
		۱	۲	۳	۴	۱	۲	۳	۴					
		استفاده از لباس کار مناسب	اهمیت دادن به ابزار و وسایل کار	رعایت کردن نکات ایمنی	مدیریت مواد و تجهیزات	آماده کردن وسایل مورد نیاز	تنظیم دستگاه هچر	انتقال تخم‌های نطفه‌دار به هچر	کنترل دستگاه ستر	۵	۶	۷	نتایج فردی از ۳ نمره	نتایج گروه از ۳ نمره
۱	نشاط عمرانی رفیعی غلامی													
۲	حسن پور بیرامی													
۳	.....												

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
۵	انتقال تخم نطفه‌دار به دستگاه هچر	دستگاه جوجه‌کشی هچر و لوازم و تجهیزات وابسته، تخم‌ماکیان	- شایستگی کامل	چیدن صحیح تخم‌ها در دستگاه هچر	۳
			- شایسته	چیدن نسبتاً صحیح تخم‌ها در دستگاه هچر	۲
			- نیازمند آموزش	چیدن نامناسب تخم‌ها در دستگاه هچر	۱

هدف توانمندسازی: اطلاعات را ثبت کند.

محل آموزش

کلاس درس با امکانات نمایشی یا واحد سمعی و بصری، سالن پرورش ماکیان و سالن جوجه کشی

موارد پیشنهادی

- درس را با نام و یاد خدا شروع کنید.
- پس از مقدمات آغازین کلاس مبتنی بر طرح درس روزانه، اطلاعات هنرجویان در مورد نگهداری جوجه‌های یک روزه ماکیان پس از هچ را ارزیابی کنید.
- بعد از خروج جوجه‌های ماکیان از تخم بهتر است برای خشک شدن و افزایش فعالیت نسبی پرنده‌ها، اجازه دهید تا به مدت ۱۲-۶ ساعت جوجه‌ها در دستگاه هچر باقی مانده و سپس آنها را از هچر خارج کنید.
- از هنرجویان درباره پیمادهای نگهداری بیش از اندازه جوجه‌ها در دستگاه هچر سؤال کنید.
- پس از هچ، هنرجویان باید جوجه‌های سالم را از جوجه‌های درجه دو تفکیک کنند.
- پس از اتمام هچ، دستگاه هچر، سالن و محل نگهداری جوجه‌ها را کاملاً شسته و ضدعفونی کنید.
- جوجه‌ها باید به موقع از دستگاه هچر خارج شوند.
- عوامل مؤثر بر تفریخ زود هنگام و دیر شدن تفریخ جوجه‌ها را برای هنرجویان بازگو کنید.

عوامل مؤثر بر تفریخ زود هنگام عبارت‌اند از:

- طولانی شدن دوره پیش گرم
- خوابانیدن زود هنگام تخم ماکیان در ستر
- دمای نامناسب در ستر و هچر
- تهویه نامناسب
- تغییرات دمای فصلی
- تراکم بیش از حد تخم‌های بارور در هچر

عوامل مؤثر بر تفریخ دیر هنگام عبارت‌اند از:

- تأخیر در خوابانیدن تخم‌های ماکیان در ستر
- دمای نامناسب ستر و هچر
- تهویه نامناسب
- تغییرات دمای فصلی
- نگهداری تخم‌های نطفه‌دار به مدت طولانی.
- نگهداری تخم‌های نطفه‌دار در دمای خیلی پایین.
- بیماری و مشکلات باروری.
- هنرجویان قبلاً با نحوه معدوم‌سازی تلفات ماکیان آشنا شده‌اند. همان روش‌ها نیز برای از بین بردن ضایعات جوجه‌کشی اجرا می‌شود که شامل موارد زیر است:
(الف) سوزانیدن در کوره ۶۰۰ درجه سانتیگراد:
این روش بهترین روش برای از بین بردن ضایعات می‌باشد.
(ب) تبدیل به فرآورده‌های فرعی هچری که یکی از منابع مورد استفاده در خوراک طیور است.

- ج) دفن کردن ضایعات در چاله‌هایی به عمق ۲ متر.
- ضمن تشویق هنرجویان برای ثبت نمون برگ‌های مربوطه، توضیح دهید که هدف از آن، داشتن اطلاعات لازم در زمان بروز مشکلات در فرایند جوجه‌کشی می‌باشد.

نمون برگ ثبت اطلاعات دستگاه ستر و هچر

فرم ثبت اطلاعات ستر / هچر					
ساعت	شماره ستر	درجه حرارت	رطوبت	چرخش (چپ/راست)	ملاحظات
۱					
۲					
۳					
۴					
...					
۲۴					

- هنرجویان نمون برگ‌ها را با دقت بررسی کنند، تاریخ و ساعت چیدن تخم ماکیان را در دستگاه یادداشت کنند.
- شماره دستگاه، درجه حرارت، رطوبت و چرخش را یادداشت کنند.
- در نمون برگ ثبت جوجه‌درآوری، هنرجویان باید تاریخ خواباندن تخم در ستر، تاریخ انتقال به هچر، تاریخ هچ، شماره دستگاه هچر، تعداد تخم‌های گذاشته شده در ستر، تعداد تخم‌های انتقال یافته به هچر، تعداد جوجه‌های هچ شده درجه یک، تعداد جوجه‌های وزده، تعداد تخم‌های هچ نشده، وزن جوجه‌ها، تعداد جوجه انتقال یافته به سالن پرورش را ثبت کنند.

نمون برگ ثبت جوجه‌درآوری

تاریخ خواباندن تخم در ستر:		تاریخ انتقال به هچر:			تاریخ هچ:		ملاحظات	شماره دستگاه هچر
تعداد تخم‌های گذاشته شده در ستر	تعداد تخم‌های انتقال یافته به هچر	تعداد جوجه‌های هچ شده درجه یک	تعداد جوجه‌های وزده	تعداد تخم‌های هچ نشده	وزن جوجه‌ها	تعداد جوجه انتقال یافته به سالن پرورش		

- جوجه‌درآوری ناموفق را می‌توان در دو عامل تخم بدون نطفه و دیگری مرگ جنین پیگیری کرد. برای این منظور بهتر است بعد از هچ تعدادی از تخم‌های هچ نشده را به صورت تصادفی جمع‌آوری و همراه هنرجویان بررسی کنید و نمون برگ زیر را تکمیل کنید.

تاریخ خواباندن تخم سن گله مادر: تاریخ نوبینی:		شماره ستر: شماره هجر: تاریخ شکستن تخم مرغ:	
شماره هجر	تعداد تخم‌های خوابانده شده در سینی	سینی هج	تعداد کل تخم‌های بیرون آمده از
غیر بارور		روزگی	مرگ و سبز مرحله ابتدایی (۲-۵)
		روزگی	مرگ و سبز (۷-۳)
		روزگی	مرگ و سبز (۱۴-۷)
		روزگی	مرگ و سبز میان دوره
		روزگی	مرگ و سبز مرحله پایانی (۳ روز آخر)
جوجه حذفی و مرده		آلودگی قارچی	آلودگی باکتریایی
ملاحظات			

ردیف	شرح	دلایل بروز مشکل
۱	تخم‌ها در نوبینی شفاف می‌باشند. درون تخم‌های شکسته نقطه سفیدرنگ بدون خون و غیربارور مشاهده می‌گردد.	۱- نرهای غیربالغ ۲- نر با اسپرم غیرطبیعی ۳- کم بودن تعداد نرها ۴- شرایط بد آب و هوایی ۵- گله مادر مسن ۶- بیماری گله مادر ۷- کمبودهای تغذیه ۸- مشکلات حرکتی نژاد سنگین ۹- استفاده از داروها و مواد شیمیایی خاص ۱۰- انگل‌ها ۱۱- بستر ناکافی ۱۲- نور ناکافی ۱۳- کاهش دفعات جفت‌گیری
۲	تخم‌ها در نوبینی شفاف، درون تخم‌های شکسته شده دیسک رشد یافته و بلاستودرم جنین بدون خون و بارور مشاهده می‌گردد.	۱- انبار کردن طولانی مدت تخم‌های نطفه‌دار ۲- شرایط نامناسب حرارت و رطوبت مکان نگهداری ۳- گاز دادن نامناسب تخم‌های نطفه‌دار ۴- شوک‌های حرارتی و آسیب‌دیدن تخم‌های نطفه‌دار در زمان حمل و نقل ۵- مهار تنفس تخم‌های نطفه‌دار ۶- دمای بالا در اوایل دوره جوجه‌کشی ۷- گله‌های مادر خیلی جوان یا خیلی مسن ۸- بیماری‌های گله مرغ مادر ۹- داروها ۱۰- دفعات کم جمع‌آوری تخم‌های نطفه‌دار
۳	تخم در نوبینی شفاف، درون تخم‌مرغ‌های شکسته شده حلقه خونی یا جنین کوچک که قبل از سه روزگی مرده‌اند مشاهده می‌شود.	۱- انبار کردن تخم‌مرغ به مدت طولانی تحت شرایط دمای نامناسب ۲- دود دادن نامناسب یا انجام آن در بین ساعت ۹۶-۱۲۲ انکوباسیون ۳- دمای بالا در مراحل اولیه انکوباسیون ۴- دمای پایین در مراحل اولیه انکوباسیون ۵- صدمه دیدن تخم‌های نطفه‌دار در حمل و نقل ۶- بیماری‌های گله مادر ۷- گله مادر مسن ۸- نقص در رشد و نمو جنین ۹- کمبودهای شدید تغذیه‌ای مثل بیوتین ویتامین A، ویتامین E ۱۰- داروها ۱۱- آلودگی ۱۲- رشد و نمو ناکافی
۴	مشاهده جنین مرده در روز ۳-۶ دوره جوجه‌کشی	۱- مواد ذکر شده در شماره ۳ ۲- کمبود تهویه، افزایش CO ₂ ۳- چرخش نامناسب بیشتر از یک یا کمتر از شش ساعت
۵	مشاهده جنین مرده، جنین‌های دارای منقار، ناخن و پر	۱- دما، رطوبت، تهویه و چرخش نامناسب ۲- آلودگی ۳- کمبودهای تغذیه‌ای مثل بیوتین، ریبوفلاوین، پیرودوکسین و غیره ۴- زن‌های کشنده
۶	مشاهده جنین مرده در روزهای پایانی ستر	۱- دما، رطوبت، تهویه و چرخش نامناسب در ستر و هج ۲- آلودگی ناشی از یک‌ک‌ها و قارچ‌ها ۳- گاز دادن خیلی شدید و طولانی ۴- طولانی شدن زمان انتقال تخم‌های نطفه‌دار و خنک شدن بیش از اندازه آنها ۵- کمبودهای تغذیه‌ای ۶- قرارگیری جنین در موقعیت نامناسب ۷- نقص در رشد و نمو جنین (تارسایی در تنفس ریوی و گردش خون جنینی) ۸- توارث، زن‌های کشنده و ناهنجاری‌های کروموزومی ۹- دو زرده بودن تخم ماکیان ۱۰- هجر به مدت زیادی بازمانده باشد ۱۱- کیفیت پایین پوسته‌ها ۱۲- بیماری در گله‌های مادری

ردیف	شرح	دلایل بروز مشکل
۱	ترک خوردن تخم‌های نطفه‌دار	۱- تخم‌های آلوده ۲- تخم‌هایی که با روش‌های نادرست تمیز شده‌اند ۳- آلودگی دستگاه جوجه‌کشی
۲	عدم تشکیل نطفه	۱- تخم‌های نابارور ۲- انتقال نامناسب ۳- دمای نامناسب ۴- انبار کردن طولانی مدت تخم‌های نطفه‌دار ۵- بیماری‌ها
۳	مرگ زودرس نطفه	۱- تخم‌های کهنه ۲- دمای نامناسب
۴	مرگ نطفه در هفته دوم	۱- دمای نامناسب دستگاه جوجه‌کشی ۲- عدم چرخش تخم‌های نطفه‌دار ۳- عفونت
۵	کوچک بودن کیسه هوایی	بالا بودن رطوبت
۶	بزرگ بودن کیسه هوایی	پایین بودن رطوبت
۷	بیرون آمدن جوجه‌ها زودتر از موعد و جوجه‌های بسیار کوچک	۱- تخم‌های کوچک ۲- دمای بسیار بالا ۳- رطوبت بسیار پایین
۸	بیرون آمدن جوجه‌ها دیرتر از موعد	۱- تخم‌های بزرگ ۲- تخم‌های کهنه ۳- دمای بسیار پایین ۴- رطوبت بسیار بالا
۹	مرگ جوجه‌ها بعد از شکستن پوسته تخم	۱- عدم چرخش تخم‌ها در ۲ هفته اول ۲- تخم‌های با پوسته نازک ۳- دمای نامناسب در طی دوره جوجه‌کشی ۴- دمای بسیار بالا ۵- رطوبت بسیار بالا یا پایین در طی دوره جوجه‌کشی
۱۰	پاهای بدشکل در جوجه‌ها	۱- دما و رطوبت نامناسب در طی دوره جوجه‌کشی ۲- آسیب دیدن پاها در هچر
۱۱	جوجه‌های ضعیف	۱- دمای بسیار بالا یا پایین ۲- تخم‌های کهنه ۳- تهویه ضعیف
۱۲	مشکلات تنفسی	۱- بیماری ۲- آلودگی قارچی

■ هنرجویان بلافاصله بعد از هر هچ، گزارشی را مطابق نمونه برگ زیر باید تهیه و تنظیم کنند.

نمونه برگ گزارش مسئول جوجه‌کشی

تاریخ هچ	تعداد جوجه‌های قابل فروش	تعداد جوجه‌های قابل فروش	درصد جوجه اضافی	درصد جوجه حذفی	تعداد جوجه حذفی	درصد کل هچ		تعداد کل جوجه شده	تعداد تخم چیده شده	تعداد گداشته شده	گله	
						استاندارد	آپگرید				سن تولید	تعداد
												کل

■ از هنرجویان بخواهید فعالیت کارگاهی ثبت اطلاعات را با دقت انجام دهند.

■ گروه‌های کاری را به وسیله سرگروه‌ها، سازماندهی کنید.

■ هنرجویان باید از زمان ورود تخم‌ها به انبار ذخیره و نگهداری تا زمان تحویل جوجه کلیه مراحل را ثبت کنند.

■ در ضمن فعالیت کارگاهی توسط گروه‌ها، شما نقش هدایت و نظارت را داشته باشید ضمن آنکه ارزشیابی را انجام می‌دهید.

مروری بر آموخته‌های پیشین یا یافته‌های نوین

■ انتقال تخم‌های نطفه‌دار به هچر

■ ثبت اطلاعات

نمون برگ ارزشیابی مرحله‌ای توانمندسازی ثبت اطلاعات

نتایج گروه از ۳ نمره	نتایج فردی از ۳ نمره	اهداف عملکردی		نام خانوادگی هنرجویان به تفکیک گروه	شماره گروه
		شایستگی‌های غیرفنی	شایستگی‌های فنی		
فنی	غیر فنی	۱. استفاده از لیس کار مناسب	۱. تهیه نمونه برگ‌ها		
	فنی	۲. اهمیت دادن به ابزار و وسایل کار	۲. ثبت اطلاعات دستگانه ستر		
	غیر فنی	۳. دقت و صداقت در انجام کار	۳. ثبت اطلاعات دستگانه هچر		
		۴. محاسبه و ریاضی	۴. ثبت جوجه‌در آوری		
		۵. ثبت و صحت‌سنجی جوجه‌کشی	۵. ثبت گزارش مسئول جوجه‌کشی		
		۶. تجزیه و تحلیل جوجه‌کشی	۶. بایگانی اطلاعات		
		۷. بایگانی اطلاعات			
				نشاط	۱
				عمرانی	
				رفیعی	
				غلامی	۲
				حسن پور	
				بیرامی	۳
				

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری /نمره‌دهی)	نمره
۶	ثبت اطلاعات	نمون برگ‌های مربوطه	- شایستگی کامل	ثبت دقیق اطلاعات جوجه‌کشی	۳
			- شایسته	ثبت نسبتاً دقیق اطلاعات جوجه‌کشی	۲
			- نیازمند آموزش	ثبت نادرست اطلاعات جوجه‌کشی	۱

ارزیابی شایستگی تولید مثل ماکیان

<p>شرح کار:</p> <p>۱ جمع‌آوری تخم ماکیان ۲ انتخاب تخم مناسب ۳ نگهداری تخم‌های نطفه‌دار در محل مناسب ۴ ضدعفونی تخم‌های نطفه‌دار ۵ شست‌وشو و ضدعفونی دستگاه ستر</p> <p>۶ انتقال تخم نطفه‌دار به دستگاه ستر ۷ شست‌وشو و ضدعفونی دستگاه هجر ۸ انتقال تخم نطفه‌دار به دستگاه هجر ۹ ثبت اطلاعات</p>				
<p>استاندارد عملکرد: اجرای برنامه تولید مثل گله در یک دوره</p>				
<p>شاخص‌ها:</p> <p>۱ جمع‌آوری تخم ماکیان به‌صورت دستی یا مکانیزه ۲ استاندارد بودن تخم ماکیان از نظر شکل ظاهری برای جوجه‌کشی ۳ نگهداری تخم‌های ماکیان در شرایط دمایی و رطوبت مناسب طبق استاندارد ۴ تخم ضدعفونی شده ماکیان</p> <p>۵ دستگاه ستر ضدعفونی شده ۶ تخم‌های چیده شده ماکیان داخل شانه‌های مخصوص در دستگاه ستر ۷ دستگاه هجر ضدعفونی شده ۸ تخم‌های چیده شده ماکیان داخل سینی‌های هجری ۹ نمون‌برگ‌های ثبت شده</p>				
<p>شرایط انجام کار: شرایط: سالن جوجه‌کشی، تجهیزات جوجه‌کشی، مواد ضدعفونی‌کننده، تخم ماکیان، دستگاه نطفه‌یاب. ابزار و تجهیزات: شانه‌های جمع‌آوری تخم ماکیان، نمون‌برگ ثبت آمار، دستگاه جوجه‌کشی (ستر و هجر)، سنباده نرم، دستگاه نطفه‌یاب، وسایل ضدعفونی.</p>				
<p>معیار شایستگی:</p>				
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو	
۱	جمع‌آوری تخم ماکیان	۲		
۲	انتخاب تخم نطفه‌دار مناسب	۱		
۳	ضدعفونی تخم‌های نطفه‌دار	۲		
۴	انتقال تخم نطفه‌دار به دستگاه ستر	۱		
۵	انتقال تخم نطفه‌دار به دستگاه هجر	۱		
۶	ثبت اطلاعات	۲		
	<p>شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: مسئولیت‌پذیری، استفاده از لباس کار، ماسک، دستکش، عینک، جلوگیری از ترک خوردن تخم پرندگان حین جمع‌آوری، دفع پسماندها (ضایعات جوجه‌کشی مانند پوسته تخم ماکیان و سایر موارد)، دقت، مدیریت مواد و تجهیزات، محاسبه و ریاضی.</p>		۲	
	<p>میانگین نمرات</p>			*
<p>* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.</p>				

مقایسه آنالیز غذایی منابع پروتئین مختلف با گوشت بوقلمون (۹۳/۳۱ گرم)

سديم (میلی گرم)	کلسترول (میلی گرم)	پروتئین (گرم)	چربی کل (گرم)	انرژی چربی (کیلوکالری)	انرژی (کیلوکالری)	نوع گوشت
۴۵	۵۵	۲۶	۱	۱۰	۱۱۵	سینه بوقلمون (بدون پوست)
۶۵	۷۰	۲۴	۱/۵	۱۵	۱۲۰	سینه مرغ (بدون پوست)
۶۰	۸۵	۲۴	۸	۷۰	۱۸۰	فیله گاو
۸۰	۹۰	۲۲	۶	۵۰	۱۵۰	فیله گوساله
۷۰	۸۰	۲۵	۸	۸۰	۱۸۰	فیله بره

فضای مورد نیاز پرورش بوقلمون تجاری با توجه به سن و جنس

فضای پرورش (قطعه/ مترمربع)	دوره پرورش	
۹ - ۱۰	از شروع دوره تا هفته پنجم برای نرها و ماده	
۴/۴	مختلط	از هفته ششم تا انتهای دوره
۵/۱	ماده‌ها	
۲/۸	نرها	

برنامه روشنایی جهت پرورش بوقلمون گوشتی

شدت روشنایی (لوکس)	مدت روشنایی (ساعت)	سن گله (روز)
۵۰	۲۴	۱
۵۰	۲۳	۲
۵۰	۲۲	۳
۳۰ - ۴۰	۲۱	۴
۳۰ - ۴۰	۲۰	۵
۲۵	۱۹	۶
۲۰	۱۸	۷ تا انتهای دوره

بودمان ۴: بهداشت محل پرورش...

تعداد و نوع دان خوری و آبخوری در دوره‌های مختلف پرورش

دوره پرورش	دان خوری		آبخوری	
	نوع	تعداد پرنده به ازای هر عدد	نوع	تعداد پرنده به ازای هر عدد
۱ تا ۷ روزگی	سینی یا بشقابی	۱۰۰	کله قندی	۸۰
۸ روزگی تا انتها	اویز فلزی یا بشقابی اتوماتیک	۵۰	زنگوله‌ای	۷۰
۸ روزگی تا انتها	ناودانی (۱۲۰ سانتی‌متر)	۴۰	فنجانکی	۱۰

نیازات تغذیه‌ای بوقلمون گوشتی Nicholas

پیش‌دان	رشدان ۱	رشدان ۲	میان‌دان ۱	میان‌دان ۲	میان‌دان ۳	پس‌دان ۱	پس‌دان ۲		
۰-۴	۵-۶	۷-۹	۱۰-۱۲	۱۳-۱۴	۱۵-۱۶	۱۷-۱۸	۱۹-۲۱	نر	سن (هفته)
۰-۴	۵-۶	۷-۸	۹-۱۰	۱۱-۱۲	۱۳-۱۴	۱۵-۱۶	۱۷-۲۰	ماده	
۳۰۲۰	۳۱۰۰	۳۱۵۰	۳۲۵۰	۳۳۰۰	۳۳۵۰	۳۴۵۰	۳۵۰۰	انرژی (Kcal/Kg)	
۲۶-۲۸	۲۴-۲۶	۲۳-۲۵	۲۰-۲۲	۱۸-۲۰	۱۶-۱۸	۱۵-۱۷	۱۴-۱۶	پروتئین خام %	
۱/۸۲	۱/۶۲	۱/۴۷	۱/۳۱	۱/۱۷	۱/۰۹	۱/۰۱	۰/۹۰	لیزین %	
۰/۶۵	۰/۵۹	۰/۵۴	۰/۴۹	۰/۴۵	۰/۴۲	۰/۴۱	۰/۳۹	متیونین %	
۱/۱۸	۱/۰۷	۰/۹۹	۰/۹۰	۰/۸۲	۰/۷۶	۰/۷۵	۰/۷۰	متیونین + سیستئین %	
۰/۲۶	۰/۹۶	۰/۸۸	۰/۸۰	۰/۷۳	۰/۶۷	۰/۶۲	۰/۵۷	ترئونین %	
۱/۰۶	۰/۲۶	۰/۲۴	۰/۲۲	۰/۲۱	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۱۸	تریپتوفان %	
۱/۸۶	۱/۶۷	۱/۵۱	۱/۳۵	۱/۲۱	۱/۱۲	۱/۰۵	۰/۹۵	آرژنین %	
۱/۲۲	۱/۱۰	۱/۰۱	۰/۹۲	۰/۸۳	۰/۷۷	۰/۷۳	۰/۶۷	والین %	
۱/۱۱	۰/۹۹	۰/۹۱	۰/۸۱	۰/۷۴	۰/۶۹	۰/۶۵	۰/۵۹	ایزولوسین %	
۱/۴۹	۱/۳۸	۱/۲۴	۱/۱۴	۱/۰۰	۱/۰۱	۰/۹۳	۰/۸۲	کلسیم %	
۰/۷۶	۰/۶۹	۰/۶۲	۰/۵۴	۰/۵۰	۰/۵۱	۰/۴۶	۰/۴۱	فسفر قابل دسترسی %	
۰/۷۳	۰/۶۸	۰/۶۳	۰/۵۸	۰/۵۰	۰/۵۱	۰/۴۶	۰/۴۱	فسفر غیر فیقات %	
۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۶	۰/۱۸	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۵	سدیم %	
۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۱۹	۰/۱۹	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۹	۰/۱۹	کلر %	
۱/۲۵	۱/۲۰	۱/۱۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۹۰	اسید لینولئیک %	

احتیاجات تغذیه‌ای بوقلمون گوشتی BUT

پس‌دان ۲	پس‌دان ۱	میان‌دان ۲	میان‌دان ۱	پیش‌دان	پیش‌آغازین		
۱۵-۱۶	۱۳-۱۴	۱۰-۱۲	۷-۹	۵-۶	۰-۴	نر	سن (هفته)
۱۳-۱۴	۱۱-۱۲	۹-۱۰	۷-۸	۵-۶	۰-۴	ماده	
۳۳۲۵	۳۲۵۰	۳۱۵۰	۳۰۵۰	۲۹۵۰	۲۸۵۰	انرژی (Kcal/Kg)	
۱۷-۱۸	۱۹-۲۰	۲۱-۲۲	۲۳-۲۴	۲۶-۲۷	۲۸-۲۹	پروتئین خام %	
۱/۰۵۰	۱/۲۰۰	۱/۴۰۰	۱/۵۵۰	۱/۷۰۰	۱/۸۵۰	آرژنین %	
۱/۰۰۰	۱/۱۵۰	۱/۳۵۰	۱/۵۰۰	۱/۶۵۰	۱/۷۷۵	لیزین %	
۱/۴۵۰	۰/۶۰۰	۰/۵۵۰	۰/۶۰۰	۰/۶۵۰	۰/۷۰۰	متیونین %	
۰/۷۰۰	۰/۷۵۰	۰/۸۵۰	۰/۹۵۰	۱/۰۵۰	۱/۱۵۰	متونین-سیستئین %	
۰/۱۸۰	۰/۲۰۰	۰/۲۳۰	۰/۲۵۰	۰/۲۸۰	۰/۳۲۰	تریپتوفان %	
۰/۶۶۰	۰/۶۹۰	۰/۷۹۰	۰/۸۹۰	۰/۹۹۰	۱/۰۵۰	ترئونین %	
۱/۰۵	۱/۱۰	۱/۲۰	۱/۳۰	۱/۴۰	۱/۵۰	کلسیم %	
۰/۶۶	۰/۷۰	۰/۷۵	۰/۸۵	۰/۹۵	۱/۰۰	فسفر کل %	
۰/۵۰	۰/۵۵	۰/۶۰	۰/۶۵	۰/۷۰	۰/۷۵	فسفر قابل دسترسی %	
۰/۱۹	۰/۱۹	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۷	۰/۱۶	سدیم %	
۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۱۹	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۲۴	کلراید %	
۱/۲۵	۱/۲۵	۱/۲۵	۱/۳۰	۱/۳۵	۱/۴۰	اسید لینولئیک %	

نمونه فرم ثبت اطلاعات گله‌ها

شماره فرم: _____ شماره سالن: _____ تاریخ جوجه‌ریزی: _____													سرپرست سالن: _____ تعداد جوجه‌ریزی: _____												
تاریخ	سن (روز)	تعداد کل سالن			تعداد حذف			تعداد تلفات			مصرف دان	مصرف آب	توضیحات (بیماری - دارو - واکسن و...)												
		مختلط	ماده	نر	مختلط	ماده	نر	مختلط	ماده	نر															
هفته:		میانگین وزن:		مصرف دان هفته:			ضریب تبدیل هفتگی:			درصد کل تلفات هفتگی:															
هفته:		میانگین وزن:		مصرف دان هفته:			ضریب تبدیل هفتگی:			درصد کل تلفات هفتگی:															

راندمان پرورشی بوقلمون گوشتی BUT۶

ضرب تبدیل غذایی (FCR)		وزن زنده (کیلوگرم)		سن (هفته)
ماده	نر	ماده	نر	
۰/۹۴	۰/۹۶	۰/۱۶	۰/۱۶	۱
۱/۲۳	۱/۲۳	۰/۳۴	۰/۳۹	۲
۱/۳۹	۱/۳۷	۰/۶۴	۰/۷۵	۳
۱/۵۰	۱/۴۶	۱/۰۵	۱/۲۷	۴
۱/۵۷	۱/۵۲	۱/۵۹	۱/۹۵	۵
۱/۶۴	۱/۵۸	۲/۲۳	۲/۷۷	۶
۱/۷۲	۱/۶۵	۲/۹۶	۳/۷۳	۷
۱/۸۰	۱/۷۱	۳/۷۶	۴/۸۱	۸
۱/۸۶	۱/۷۶	۴/۶۲	۵/۹۸	۹
۱/۹۳	۱/۸۱	۵/۵۱	۷/۲۳	۱۰
۲/۰۱	۱/۸۷	۶/۴۲	۸/۵۴	۱۱
۲/۰۹	۱/۹۲	۷/۳۲	۹/۸۸	۱۲
۲/۱۷	۱/۹۸	۸/۲۲	۱۱/۲۴	۱۳
۲/۲۶	۲/۰۴	۹/۰۹	۱۲/۶۱	۱۴
۲/۳۵	۲/۱۰	۹/۹۴	۱۳/۹۶	۱۵
۲/۴۵	۲/۱۷	۱۰/۷۴	۱۵/۳۰	۱۶
۲/۵۵	۲/۲۴	۱۱/۵	۱۶/۶۱	۱۷
۲/۶۵	۲/۳۲	۱۲/۲۲	۱۷/۹۰	۱۸
۲/۷۵	۲/۴۰	۱۲/۸۸	۱۹/۱۶	۱۹
۲/۸۷	۲/۴۹	۱۳/۴۹	۲۰/۳۹	۲۰
-	۲/۵۹	-	۲۱/۶۰	۲۱
-	۲/۶۹	-	۲۲/۸۰	۲۲
-	۲/۸۰	-	۲۳/۹۸	۲۳
-	۲/۹۱	-	۲۵/۱۵	۲۴

راندمان پرورشی بوقلمون گوشتی Big 9

ضرب تبدیل غذایی (FCR)		وزن زنده (کیلوگرم)		سن (هفته)
ماده	نر	ماده	نر	
۰/۹۱	۰/۹۳	۰/۱۵	۰/۱۵	۱
۱/۲۲	۱/۲۱	۰/۳۲	۰/۳۷	۲
۱/۳۸	۱/۳۶	۰/۶۱	۰/۷۲	۳
۱/۴۹	۱/۴۶	۱/۰۰	۱/۲۱	۴
۱/۵۶	۱/۵۲	۱/۵۱	۱/۸۶	۵
۱/۶۴	۱/۵۸	۲/۱۲	۲/۶۴	۶
۱/۷۲	۱/۶۵	۲/۸۲	۳/۵۶	۷
۱/۸۰	۱/۷۱	۳/۵۹	۴/۵۹	۸
۱/۸۶	۱/۷۶	۴/۴۱	۵/۷۱	۹
۱/۹۳	۱/۸۱	۵/۲۶	۶/۹۰	۱۰
۲/۰۱	۱/۸۶	۶/۱۲	۸/۱۵	۱۱
۲/۰۹	۱/۹۲	۶/۹۹	۹/۴۳	۱۲
۲/۱۷	۱/۹۸	۷/۸۴	۱۰/۷۲	۱۳
۲/۲۶	۲/۰۳	۸/۶۸	۱۲/۰۳	۱۴
۲/۳۵	۲/۱۰	۹/۴۸	۱۳/۳۲	۱۵
۲/۴۵	۲/۱۷	۱۰/۲۵	۱۴/۶۰	۱۶
۲/۵۴	۲/۲۴	۱۰/۹۸	۱۵/۵۸	۱۷
۲/۶۴	۲/۳۲	۱۱/۶۶	۱۷/۰۸	۱۸
۲/۷۵	۲/۴۰	۱۲/۲۹	۱۸/۲۸	۱۹
۲/۸۶	۲/۴۹	۱۲/۸۷	۱۹/۴۵	۲۰
-	۲/۵۹	-	۲۰/۶۱	۲۱
-	۲/۷۰	-	۲۱/۷۵	۲۲
-	۲/۸۰	-	۲۲/۸۸	۲۳
-	۲/۹۲	-	۲۴/۰۰	۲۴

راندمان پرورشی بوقلمون گوشتی ۱۰ BUT

ضرب تبدیل غذایی (FCR)		وزن زنده (کیلوگرم)		سن (هفته)
ماده	نر	ماده	نر	
۰/۹۱	۰/۹۲	۰/۱۴	۰/۱۴	۱
۱/۲۰	۱/۱۸	۰/۳۱	۰/۳۴	۲
۱/۳۵	۱/۳۳	۰/۳۸	۰/۶۵	۳
۱/۴۷	۱/۴۳	۰/۹۴	۱/۹	۴
۱/۵۴	۱/۴۸	۱/۴۰	۱/۶۸	۵
۱/۶۱	۱/۵۴	۱/۹۷	۲/۳۹	۶
۱/۶۸	۱/۶۱	۲/۶۳	۳/۲۲	۷
۱/۷۶	۱/۶۷	۳/۳۵	۴/۱۷	۸
۱/۸۳	۱/۷۱	۴/۱۱	۵/۱۹	۹
۱/۹۰	۱/۷۷	۴/۸۹	۶/۲۷	۱۰
۱/۹۸	۱/۸۲	۵/۶۷	۷/۴۰	۱۱
۲/۰۷	۱/۸۸	۶/۴۵	۸/۵۵	۱۲
۲/۱۵	۱/۹۴	۷/۲۱	۹/۷۲	۱۳
۲/۲۵	۲/۰۰	۷/۹۵	۱۰/۸۸	۱۴
۲/۳۵	۲/۰۷	۸/۶۶	۱۲/۰۵	۱۵
۲/۴۵	۲/۱۴	۹/۳۴	۱۳/۲۲	۱۶
۲/۵۵	۲/۲۱	۹/۶۵	۱۴/۳۷	۱۷
۲/۶۵	۲/۲۹	۱۰/۵۰	۱۵/۵۲	۱۸
-	۲/۳۷	-	۱۶/۶۴	۱۹
-	۲/۴۷	-	۱۷/۷۷	۲۰

پودمان ۴: بهداشت محل پرورش... ■

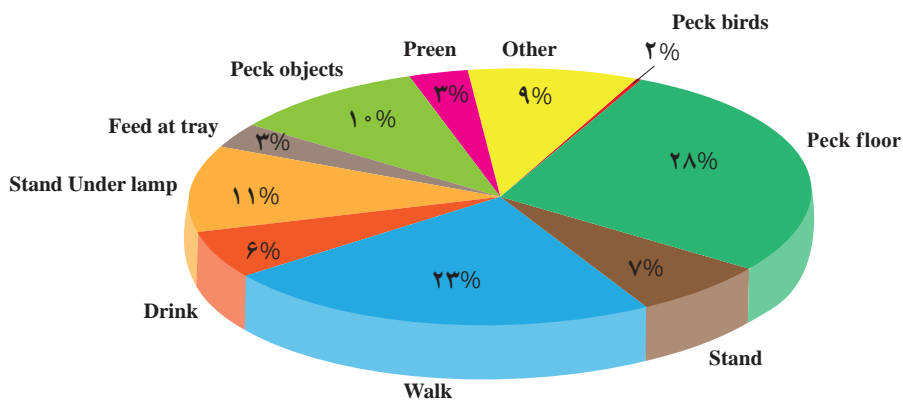
راندامان پرورشی بوقلمون گوشتی ۳۰۰ Nicholas

ضرب تبدیل غذایی (FCR)		وزن زنده (کیلوگرم)		سن (هفته)
ماده	نر	ماده	نر	
۱/۱۸	۱/۱۳	۰/۱۲	۰/۱۴	۱
۱/۲۸	۱/۱۷	۰/۳۰	۰/۳۴	۲
۱/۳۷	۱/۲۲	۰/۵۷	۰/۶۸	۳
۱/۴۶	۱/۲۸	۰/۹۴	۱/۱۴	۴
۱/۵۴	۱/۳۴	۱/۴۰	۱/۷۴	۵
۱/۶۳	۱/۴۲	۱/۹۷	۲/۴۶	۶
۱/۷۰	۱/۴۹	۲/۶۳	۳/۳۲	۷
۱/۷۷	۱/۵۷	۳/۳۷	۴/۲۶	۸
۱/۸۵	۱/۶۶	۴/۱۵	۵/۲۷	۹
۱/۹۳	۱/۷۵	۴/۹۵	۸/۳۶	۱۰
۲/۰۱	۱/۸۵	۵/۷۶	۷/۴۶	۱۱
۲/۰۹	۱/۹۵	۶/۵۲	۸/۵۹	۱۲
۲/۱۷	۲/۰۵	۷/۲۶	۹/۷۲	۱۳
۲/۲۶	۲/۱۶	۷/۹۵	۱۰/۸۵	۱۴
۲/۳۴	۲/۲۷	۸/۵۸	۱۱/۹۵	۱۵
۲/۴۳	۲/۳۸	۹/۱۷	۱۳	۱۶
۲/۵۰	۲/۴۹	۹/۶۸	۱۴	۱۷
۲/۵۹	۲/۶۰	۱۰/۱۵	۱۴/۹۷	۱۸
-	۲/۷۳	-	۱۵/۸۸	۱۹
-	۲/۸۵	-	۱۶/۷۰	۲۰
-	۲/۹۸	-	۱۷/۴۵	۲۱
-	۳/۱۲	-	۱۸/۱۵	۲۲

راندمان پرورشی بوقلمون گوشتی ۷۰۰ Nicholas

ضریب تبدیل غذایی (FCR)		وزن زنده (کیلوگرم)		سن (هفته)
ماده	نر	ماده	نر	
۱/۱۹	۱/۰۴	۰/۱۵	۰/۱۶	۱
۱/۲۳	۱/۱۰	۰/۳۴	۰/۳۴	۲
۱/۳۰	۱/۱۶	۰/۶۳	۰/۶۸	۳
۱/۳۴	۱/۲۳	۱/۰۲	۱/۲۲	۴
۱/۴۳	۱/۳۰	۱/۵۱	۱/۹۵	۵
۱/۵۰	۱/۳۷	۲/۱۱	۲/۷۹	۶
۱/۵۸	۱/۴۳	۲/۸۳	۳/۷۶	۷
۱/۶۴	۱/۵۰	۳/۶۲	۴/۸۴	۸
۱/۷۲	۱/۵۷	۴/۴۶	۶/۰۴	۹
۱/۸۰	۱/۶۴	۵/۳۶	۷/۳۷	۱۰
۱/۹۰	۱/۷۱	۶/۲۹	۸/۷۵	۱۱
۱/۹۷	۱/۷۸	۷/۲۳	۱۰/۱۴	۱۲
۲/۰۵	۱/۸۶	۸/۱۳	۱۱/۵۵	۱۳
۲/۱۲	۱/۹۴	۸/۹۷	۱۲/۹۴	۱۴
۲/۱۹	۲/۰۲	۹/۷۶	۱۴/۳۲	۱۵
۲/۲۸	۲/۱۱	۱۰/۴۴	۱۵/۶۶	۱۶
۲/۳۷	۲/۱۹	۱۱/۰۳	۱۶/۹۷	۱۷
۲/۴۷	۲/۲۹	۱۱/۵۶	۱۸/۲۳	۱۸
۲/۵۷	۲/۳۹	۱۲/۰۵	۱۹/۴۶	۱۹
۲/۶۸	۲/۴۸	۱۲/۵۲	۲۰/۶۴	۲۰
-	۲/۵۷	-	۲۱/۷۶	۲۱
-	۲/۶۸	-	۲۲/۸	۲۲

پودمان ۴: بهداشت محل پرورش... ■



زمان بندی فعالیت روزانه جوجه شتر مرغ

وزن محتویات تخم شتر مرغ به همراه ترکیب نسبی زرده، آلبومین و پوسته.
اطلاعات از (Carey et al ۱۹۸۰)

پوسته (درصد)	آلبومین (درصد)	زرده (درصد)	وزن کل محتویات (گرم)	میانگین وزن (گرم)
۱۷/۹	۶۵/۷	۳۴/۳	۱۱۹۳	۱۴۵۵

مقایسه مواد مغذی در تخم شترمرغ، امو و مرغ (ترکیب زرده و آلبومین بدون در نظر گرفتن پوسته‌ها)
اطلاعات از (۱۹۹۳) Angel

مرغ	امو	شترمرغ	اجزای (واحد)
۷۴/۷	۷۳/۹	۷۵/۱	رطوبت (درصد)
مواد مغذی (براساس ماده خشک)			
۴۷/۴	۴۲/۹	۴۷/۱	پروتئین (درصد)
۴۵/۴	۴۸/۱	۴۳/۷	چربی (درصد)
۰/۱۲	۰/۰۴۵	۰/۰۶۲	ویتامین E (واحد بین الملل در هر گرم)
۲۰/۵	۱۳/۱	۱۹/۲۹	ویتامین A (واحد بین الملل در هر گرم)
۳/۵۵	۲/۴۳	۵/۸۵	تیامین (ppm)
۱/۱۸	۰/۵۱۱	۱/۹۳	اسید فولیک (ppm)
۵۵/۳	۳۶/۸	۳۰/۱	اسید پانتوتینک (ppm)
۱۲/۶	۱۱/۸۷	۹/۷۲	ریبوفلاوین (ppm)
۰/۲۳۳	۰/۲۴۵	۰/۲۶۰	کلسیم (درصد)
۰/۸۱۰	۰/۸۱۷	۰/۷۹۸	فسفر (درصد)
۴۹۰	۵۱۰	۵۵۹	منیزیم (ppm)
۱۵/۸	۳/۴	۶/۶	منگنز (ppm)
۰/۶۰	۱/۱۸	۱/۵۷	سلنیوم (ppm)
۵۹/۲	۳۸/۵	۵۳/۷	روی (ppm)
۲/۸	۳/۰۵	۳/۲	ید (ppm)
۹۰/۹	۹۸/۳	۱۰۱/۳	آهن (ppm)
۰/۵۴	-	۰/۶۷	سدیم (درصد)
۰/۵۰	-	۰/۴	پتاسیم (درصد)

* ppm عبارت است از یک قسمت در میلیون قسمت

پودمان ۴: بهداشت محل پرورش... ■

خصوصیات مواد شیمیایی اصلی که در محلول‌های ضد عفونی مورد نیاز عملیات جوجه کشی استفاده می‌شود.

ویژگی	فرمادئید	هیپوکلریت‌ها و کلر	آمونیم چهارگانه	فنولیک‌ها
ضد باکتری	مؤثر	مؤثر	مؤثر	مؤثر
ضد اسپور	مؤثر	مؤثر	ضعیف	متغیر
ضد قارچ	مؤثر	متغیر	ضعیف	مؤثر
ضد ویروس	مؤثر	متغیر	ضعیف	متغیر
درجه سمیت	بالا	متغیر	پایین	بالا
گندزدایی	ضعیف	ضعیف	خوب	ضعیف
خورندگی	نیست	هست	نیست	متغیر
قیمت	پایین	پایین	بالا	پایین

ارتباط میان سن و وزن جوجه شتر مرغ و درجه حرارت اتاق جهت نگهداری در اتاق پرورشی (بدون مادر مصنوعی)

سن	وزن	درجه حرارت اتاق
۰ - ۳ روزگی	۱ کیلوگرم <	۳۲°C (۹۰°F)
۴ - ۷ روزگی	۱/۲ کیلوگرم <	۳۰°C (۸۶°F)
۸ - ۱۴ روزگی	۱/۵ کیلوگرم <	۲۸°C (۸۲°F)
۱۵ - ۲۱ روزگی	۲ کیلوگرم <	۲۶°C (۷۹°F)
۲۲ - ۳۵ روزگی	۵ کیلوگرم <	۲۴°C (۷۵°F)
۳۶ - ۵۰ روزگی	۱۰ کیلوگرم <	۲۲°C (۷۲°F)
۵۱ - ۶۰ روزگی	۳۵ کیلوگرم <	۲۰°C (۶۸°F)

دوره‌های رشد شترمرغ‌ها تحت تغذیه تجاری

دوره تغذیه	سن (ماه)	وزن زنده (کیلوگرم)	رشد (گرم / پرنده / روز)	مقدار انرژی خوراک (انرژی قابل متابولیسم کیلوکالری / کیلوگرم خوراک)
پیش آغازین	۰ - ۲	۰/۸ - ۱۰	۱۵۰	۳۴۶۵
آغازین	۲ - ۴/۵	۱۰ - ۴۰	۴۰۰	۳۲۲۶
رشد	۴/۵ - ۶/۵	۴۰ - ۶۰	۳۳۰	۲۷۴۸
پایانی	۶/۵ - ۱۰/۵	۶۰ - ۹۰	۲۵۰	۲۲۷۰
پس پایانی	۱۰/۵ - ۱۲	۹۰ - ۱۰۰	۲۰۰	۲۰۳۱
مولد	بالای ۲۰	بالای ۱۱۰	-	۲۲۷۰

منبع: کتاب The Welfare of farmed Ratites (۲۰۱۱)

میانگین ماده خشک مصرفی تخمین زده شده همراه با پروتئین و اسید آمینه مورد نیاز شترمرغ

مرحله تولید					پارامترهای تخمینی
نگهداری	پایانی	رشد	آغازین	پیش آغازین	
۹۰ - ۱۲۰	۶۰ - ۹۰	۴۰ - ۶۰	۱۰ - ۴۰	۰/۸۵ - ۱۰	وزن زنده (کیلوگرم)
۱۰ - ۲۰	۷ - ۱۰	۵ - ۷	۲ - ۵	۰ - ۲	سن (ماه)
۲۴۴۰	۱۹۱۵	۱۶۰۳	۸۷۵	۲۷۵	مصرف خوراک (گرم / روز)
۶/۹۲	۱۲/۱۵	۱۴/۷۱	۱۹/۷۲	۲۲/۸۹	پروتئین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۵۸	۰/۷۹	۰/۸۴	۱/۰۲	۱/۱	لیزین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۲۴	۰/۲۸	۰/۲۹	۰/۳۳	۰/۳۳	میتونین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۱۴	۰/۱۷	۰/۱۸	۰/۲۲	۰/۲۳	سیستین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۳۸	۰/۴۵	۰/۴۷	۰/۵۵	۰/۵۶	اسید آمینه‌های گوگرددار (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۳۶	۰/۴۷	۰/۴۹	۰/۵۹	۰/۶۳	ترئونین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۶۳	۰/۷۸	۰/۸	۰/۹۳	۰/۹۷	آرژنین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۵۹	۰/۸۸	۰/۹۹	۱/۲۴	۱/۳۸	لوسین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۳۸	۰/۵۱	۰/۵۴	۰/۶۵	۰/۷	ایزولوسین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۳۶	۰/۵۳	۰/۵۷	۰/۶۹	۰/۷۴	والین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۳۷	۰/۴	۰/۴	۰/۴۳	۰/۴	هیستیدین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۴۵	۰/۶۱	۰/۶۵	۰/۷۹	۰/۸۵	فتیل آلانین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)
۰/۳۱	۰/۳۸	۰/۳۸	۰/۴۴	۰/۴۵	تیروزین (گرم / ۱۰۰ گرم خوراک)

منبع: کتاب The Welfare of farmed Ratites (۲۰۱۱)

شکل فیزیکی توصیه شده جیره برای شترمرغ‌های در مراحل مختلف تولید

مرحله تولید/ رشد	شکل فیزیکی جیره
پیش آغازین	آردی
آغازین	کرامبل
رشد	پلت (۶ میلی متری)
پایانی	پلت (۶ میلی متری)
نگهداری	پلت (۶ میلی متری)
تولید	پلت (۶ میلی متری)

ضریب تبدیل غذایی در شترمرغ در سنین مختلف با تأکید بر کیفیت پوست

سن	ضریب تبدیل خوراک
تا شش ماهگی	۲/۴ - ۲/۸ کیلوگرم خوراک برای تولید ۱ کیلوگرم وزن زنده
ده ماهگی	۴ - ۴/۵ کیلوگرم خوراک برای تولید ۱ کیلوگرم وزن زنده
یازده ماهگی	۵/۲ - ۵/۸ کیلوگرم خوراک برای تولید ۱ کیلوگرم وزن زنده
دوازده ماهگی	۵/۸ - ۶/۵ کیلوگرم خوراک برای تولید ۱ کیلوگرم وزن زنده

نمونه‌ای از جیره‌های مصرفی در سنین مختلف در مزارع پرورش شترمرغ ایران

درصد ماده غذایی	۰-۲ ماهگی	۲-۴ ماهگی	۴-۶ ماهگی	۱۰-۶ ماهگی	مولد دوره تولید	مولد دوره نگهداری	مولد دوره نگهداری (در صورت پرچینی)
ذرت	۴۹/۹۴	۳۴/۰۷	۲۲/۲۶	۱۲/۹۱	۲۲/۳۲	۱۳	۷/۷۴
کنجاله سویا	۳۴/۷۹	۲۳/۵۱	۱۵/۳۱	۸/۷۷	۱۹/۹۱	۰	۱/۶۹
یونجه	۸	۱۸/۰۳	۲۷/۶	۲۴/۰۵	۳۲/۰۲	۳۶/۸۶	۳۵/۹۱
جو	۰	۱۰	۱۵	۲۵	۱۵	۱۰	۱۵
سیوس گندم	۰	۷/۵	۱۴/۶۳	۲۵	۰	۳۰	۳۰
کاه گندم	۰	۰	۰	۰	۰	۶	۵
روغن	۱	۱/۲۴	۰/۸۵	۰	۱/۳۸	۰	۰
دی کلسیم فسفات	۲/۹۴	۲/۶	۱/۹۵	۱/۶۲	۲/۸۸	۲	۱/۹۵
کربنات کلسیم	۱/۷۳	۱/۴۸	۰/۸۷	۱/۱۹	۴/۹۵	۰/۵۷	۱/۰۱
نمک	۰/۴	۰/۳۷	۰/۳۴	۰/۳۹	۰/۴	۰/۳۷	۰/۳۷
مکمل معدنی و ویتامینه	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
متیونین	۰/۰۸	۰/۱	۰/۱	۰/۰۲	۰/۱۴	۰/۱	۰/۱۶
لیزین	۰/۱۲	۰/۱	۰/۰۹	۰/۰۵	۰	۰/۱	۰/۱۷
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

برنامه پیشنهادی واکسیناسیون شترمرغ

نام بیماری	نوع واکسن	سن واکسیناسیون	دز و روش واکسیناسیون	توضیحات
آنتروتوکسمی c.perfringens Type Bund D	واکسن روغنی	۱ هفته ۴ هفته	۵/۰ سی سی زیر جلدی گردن ۱ سی سی زیر جلدی گردن	
آبله پرندگان	واکسن	۴-۶ هفته	۱ سی سی زیر بال و یا گردن	
نیوکاسل	- لاسوتا - روغنی کشته	۱۴-۱۰ روزگی ۳-۴ هفته زیر ۶ ماه بالای ۶ ماه	قطره چشمی ۱ سی سی زیر جلدی گردن ۱ سی سی زیر جلدی گردن ۲ سی سی زیر جلدی گردن	تزریق هر ۶ ماه تکرار شود
آنفلوانزا	AI روغنی	۱۰-۹ روزگی ۵ هفته هر ۶ ماه تکرار	۱ سی سی زیر جلدی گردن ۱ سی سی زیر جلدی گردن ۲ سی سی زیر جلدی گردن	هر ۶ ماه تزریق تکرار شود. در مناطقی که احتمال بیماری وجود دارد با نظر ستاد آنفلوانزا اقدام شود

پودمان ۴: بهداشت محل پرورش...

مشخصات تولیدی بلدرچین ژاپنی

واحد	میانگین	معیار
روز	۳۵ - ۵۰	سن بلوغ جنسی
ماه	۶ - ۸	دوره تخم‌گذاری
هفته	۵ - ۶	سن شروع تخم‌گذاری
عدد	۱۵۰ - ۲۸۰	حداکثر تولید در یک سال
درصد	۵۰ - ۸۰	قابلیت جوجه درآوری
درصد	۷۵ - ۸۵	نطفه‌داری

احتیاجات تغذیه‌ای بلدرچین

دوره تخم‌گذاری	دوره آغازین و رشد	واحد	مواد مغذی
۳۰۰۰	۳۰۰۰	Kcal / Kg	انرژی
۲۰	۲۴	%	پروتئین
۱/۲۶	۱/۲۵	%	آرژنین
۱/۱۷	۱/۲	%	گلیسین + سرین
۰/۴۲	۰/۳۶	%	هیستیدین
۰/۹	۰/۹۸	%	ایزولوسین
۱/۴۲	۱/۶۹	%	لوسین
۱/۱۵	۱/۳	%	لیزین
۰/۷۶	۰/۷۵	%	متیونین + سیستئین
۰/۴۵	۰/۵	%	متیونین
۱/۴	۱/۸	%	فنیل آلانین + تیروزین
۰/۷۸	۰/۹۶	%	فنیل آلانین
۰/۷۴	۱/۰۲	%	ترئونین
۰/۱۹	۰/۲۲	%	تریئوفان
۰/۹۲	۰/۹۵	%	والین
۱	۱	%	لینولئیک اسید
۲/۵	۰/۸	%	کلسیم
۰/۵۵	۰/۴۵	%	فسفر
۰/۴	۰/۴	%	پتاسیم

۵۰۰	۳۰۰	mg	منیزیم
۰/۱۵	۰/۱۵	%	سدیم
۰/۱۵	۰/۲	%	کلر
۷۰	۹۰	mg	منگنز
۵۰	۲۵	mg	روی
۶۰	۱۰۰	mg	آهن
۶	۶	mg	مس
۰/۳	۰/۳	mg	ید
۰/۲	۰/۲	mg	سلنیوم
۵۰۰۰	۵۰۰۰	IU	ویتامین A
۱۲۰۰	۱۲۰۰	IU	ویتامین D
۲۵	۱۲	mg	ویتامین E
۱	۱	mg	ویتامین K
۴	۴	mg	ریبوفلاوین
۱۵	۱۰	mg	اسید پانتوتنیک
۲۰	۴۰	mg	نیاسین
۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	mg	ویتامین B _{۱۲}
۱۵۰۰	۲۰۰۰	mg	کولین
۰/۱۵	۰/۳	mg	بیوتین
۱	۱	mg	فولاسین
۲	۲	mg	تیامین
۳	۳	mg	پیرویدوکسین

شکل فیزیکی و زمان مصرف

زمان مصرف	نوع	نام محصول
۰ تا ۲۴ روزگی	کرامبل	استارتر
۲۵ تا ۴۲ روزگی (کشتار)	پلت دای ۲	رشد
-----	پلت دای ۲	تخم گذار

پودمان ۴: بهداشت محل پرورش... ■

جدول توصیه مقدار مصرف خوراک در بلدرچین

میزان دان مصرفی در هفته (گرم)	وزن پرنده بر حسب گرم	هفته
۶۰	۶-۸	۱
۹۵	۵۲	۲
۱۰۰	۱۰۲	۳
۱۱۰	۱۴۴	۴
۱۱۵	۱۹۶	۵
۱۲۵	۲۳۶	۶

فضای مورد نیاز به ازای هر قطعه بلدرچین

فضای مورد نیاز (cm ²)	سن به هفته
۲۰-۲۵	۱
۲۵-۳۰	۲
۴۰-۴۵	۳
۵۵-۶۰	۴
۶۵-۷۰	۵
۷۵-۸۰	۶
۱۵۰-۲۰۰	دوره تخم‌گذاری

دمای مورد نیاز برای پرورش بلدرچین در سنین مختلف

دما بر حسب سانتی‌گراد	سن جوجه بلدرچین
۳۵-۳۷	هفته اول
۳۴	هفته دوم
۳۲	هفته سوم
۲۹	هفته چهارم
۲۵	هفته پنجم
۲۳-۲۵	شش‌هفتگی به بعد

مدت و شدت نوردهی در سنین مختلف بلدرچین

شدت نور (لوکس)	مدت روشنایی (ساعت)	سن (روز)
۲۰ - ۵۰	۲۴	۱ - ۷ روزگی
۵ - ۱۰	۸	۸ روزگی تا تخم گذاری
۱۰ - ۲۰	۱۶	دوره تخم گذاری

فضای مورد نیاز برای پرورش کبک

تعداد کبک در هر مترمربع	سن (هفته)
۱۰۰	۱ - ۴
۵۰	۵ - ۹
۲۵	۱۰ - ۱۷
۱۱	دوره تخم گذاری

دمای مورد نیاز برای پرورش کبک در سنین مختلف

هفته	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم به بعد
حرارت	۳۳ - ۳۵	۳۱	۲۸	۲۵	۲۲	۱۹

مدت و شدت نوردهی در سنین مختلف کبک تخم گذار

شدت نور (لوکس)	مدت روشنایی (ساعت)	سن
۲۰ - ۵۰	۲۴	۱ - ۷ روزگی
۵ - ۱۰	۸	۸ روزگی تا تخم گذاری
۵۰ - ۱۰۰	۱۶	دوره تخم گذاری

احتیاجات تغذیه‌ای کبک

مواد مغذی	واحد	جیره پیش دان	جیره رشد	جیره تولید
پروتئین خام	%	۲۵	۲۰	۱۶
انرژی متابولیسمی	Kcal / Kg	۲/۸۰	۲/۷۰	۲/۷۰
چربی	%	۳/۷۰	۲/۷۰	۲/۸۰
فیبر	%	۴/۵۰	۳/۸۰	۳/۲۰
کلسیم	%	۱/۳۰	۱/۲۰	۳/۰۰
فسفات	%	۰/۸۰	۰/۷۰	۰/۵۰



- ۱ شیوه نامه ارزشیابی شایستگی های فنی و غیرفنی شاخه فنی و حرفه‌ای، معاونت آموزش متوسطه وزارت آموزش و پرورش، ۹۵/۱۱/۳۰.
- ۲ آروین محروقی، سید امیر، پرورش عملی بلدچین از ابتدا تا انتها، ناشر شاملو، چاپ اول، ۱۳۸۸.
- ۳ اوحدی نیا حسن، پرورش صنعتی و بیماری‌های بوقلمون، ناشر علم و قلم. چاپ دوم، ۱۳۹۱.
- ۴ اوحدی نیا حسن، راهنمای عملی پرورش و بیماری‌های شترمرغ، ناشر علم و قلم. چاپ چهارم، ۱۳۸۹.
- ۵ بیکی مرتضی، اصول پرورش و نگهداری بوقلمون گوشتی و مولد، انتشارات مرز دانش، چاپ سوم، ۱۳۹۳.
- ۶ بیکی مرتضی، راهنمای کامل پرورش کبک، انتشارات مرز دانش. چاپ دوم، ۱۳۹۵.
- ۷ دانشبیدی، محمدعلی، راهنمای کامل پرورش کبک از ابتدا تا انتها، انتشارات آوای مسیح، چاپ دوم، ۱۳۹۲.
- ۸ شکوهمند مهدی، پرورش بلدچین، ناشر نوربخش، چاپ سوم، ۱۳۹۴.
- ۹ مقدس احسان، پرورش، نگهداری و بیماری‌های کبک، انتشارات نیلوبرگ، چاپ اول، ۱۳۹۰.
- ۱۰ موسوی سید مسعود، ایاز مجتبی، نصیری حسین علی، لطف اللهیان هوشنگ، و داود صیدی، راهنمای پرورش شترمرغ، نشر آموزش کشاورزی، چاپ اول، ۱۳۹۵.
- ۱۱ موسوی سید مسعود و سید علی غفوری (مترجمین)، مدیریت پرورش شترمرغ، انتشارات پرتو واقعه، چاپ چهارم، ۱۳۸۴.
- ۱۲ هاشمی سید محمد، صیدی داود و مرتضی بیکی، آشنایی با اصول پرورش بوقلمون، ناشر مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی سازمان جهاد کشاورزی استان قم، چاپ اول، ۱۳۹۵.

