

## اقلیم:

شترمرغ ها در کلیه اقلیم ها قابل زیست و نگهداری اند، از اقلیم های بسیار سرد مانند آلاسکا تا گرم و خشک مانند صحرای افریقا. اما هرچه به سمت اقلیم گرم و خشک پیش برویم کیفیت و کمیت محصولات تولیدی بهتر خواهد شد. تنها اقلیمی که برای پرورش شترمرغ توصیه نمی شود ( علی رغم آنکه در این اقلیم نیز تولید خود را ادامه می دهد) اقلیم گرم و مرطوب ( مناطق شرجی ) است زیرا تأثیر منفی بر تولید آن می گذارد.

شتر مرغ در هوای بارانی ماندن زیر باران را به رفتن  
زیر سرپناه ترجیح می دهد .

شترمرغ ها را در طبیعت درانواعی از زیستگاههای باز می توان پیدا کرد. آنها از مناطق پربوته و پردرخت دوری جسته و به ندرت در جستجوی سایه برمی آیند.

## روشهای پرورش:

شترمرغ در مزرعه به طور کلی به سه روش نگهداری می شود که عبارتند از:

- 
- بسته
- 
- نیمه باز
-

### مقید کردن و انتقال:

برای گرفتن شترمرغ به دو کارگر نیاز است که هریک کنار یکی از پاهای شترمرغ ایستاده و آنرا از زیر شکم و روی دم نگهدارند. از یک عصای سرکج مخصوص گرفتن کردن برای پایین آوردن سراسفاده می شود. هنگامی که منقار به سطح زانو رسید منقار پایین را با قرار دادن انگشت شست در آن به سمت پایین نگه می دارند. این کار مانع برخورد از روبرو با پاهای شترمرغ می شود. شترمرغ در این وضعیت برای درمانهایی مانند برچسب زدن، دارو دادن، تزریق، خونگیری و معاینه نگه داشته می شود.

شتر مرغ ها از مناطق پربوته و پردرخت دوری جسته و به ندرت در جستجوی سایه برمی آیند.

جعبه های مقید کردن در بعضی از مزارع به کار می روند اما رضایت بخش نیستند زیرا ممکن است به پوست و پرها صدمه بزنند.

هنگام سوار کردن آنها به کامیون، ممکن است هل دادن آنها از پشت روی سطح شیبدار الزامی شود. شترمرغ های بالغ به کامیونهایی نیاز دارند که ارتفاع دیواره جانبی آنها ۲/۲ متر بوده و با سایبانی از جنس پارچه کفی یا کرباس برای جلوگیری از آویزان شدن سرو گردن پوشانده شده باشد. کف کامیون معمولاً با ماسه، خاک یا علف و دیواره های جانبی با کیسه های پر شده از علف برای کم کردن صدمه به پرها و پوست پوشانده می شوند. پارتیشن هایی نیز داخل کامیون

قرار داده می شوند که شتر مرغ ها را به گروههای ۶ تایی تقسیم می کند و این کار مانع از دراز کردن پاهای شتر مرغ و لگد شدن آنها می گردد.

### روشهای پرورش:

در روش باز باید یکی از دو روش جوجه کشی طبیعی یا مصنوعی نیز انتخاب گردد.

در روش بسته همراه جوجه کشی مصنوعی بکار گرفته می شود.

### روش باز:

نیاز به زمینی بزرگ به وسعت ۴۰ هکتار است. غیر از هزینه خرید پرندگان که در تمام روشها معمول است، زمین مهم ترین نیاز عمده این روش است. شترمرغها تا حد امکان نزدیک زیستگاه طبیعی شان با حداقل دخالت انسان نگهداری شده و پرورش می یابند. مزیت اصلی روش باز، کاهش قابل توجه هزینه نگهداری شتر مرغ های بالغ به مقدار زیاد است. همچنین در صورتی که شتر مرغ ها خود تخمهایشان را جوجه کشی کنند، هزینه ای برای این کار صرف نشده و در نتیجه هزینه های تولید بسیار پایین خواهند بود. از معایب این روش عدم کنترل و شناسایی شتر مرغ ها و تخمهای تولیدی است. میزان مرگ و میر و تلفات به ویژه در میان جوجه ها به دلیل شکار آنها توسط حیوانات شکارچی بالاست. ضمناً گرفتن شتر مرغ ها بسیار مشکل و پرهزینه است.

### • روش نیمه باز:

محدوده مورد نیاز برای این روش از ۲۰ تا ۶۰ هکتار متغیر است. شتر مرغ ها در چراگاههای نسبتاً کوچک یا اراضی تقریباً ۸ تا ۱۲ هکتاری نگهداری می شوند. آنها توانایی گردش آزاد

در محدوده ای معین را داشته و لذا بخشی از احتیاجات تغذیه‌ای آنها از این طریق تامین می شود. محل های خوراک دادن باید نزدیک حصارکشی دور چراگاه ایجاد شوند تا قابلیت دسترسی به غذا افزایش و اضطراب ناشی از ورود مکرر افراد به داخل چراگاه کاهش یابد

در محیط محصور شترمرغ های نر در طول حصار حرکت کرده و حتی هنگامی که جیره های مکمل در اختیارشان گذاشته می شود، باز هم در علفزار به دنبال علوفه می گردند که علت ظاهراً ترجیح علوفه است.

#### • روش بسته:

محوطه مورد نیاز برای این روش به طور معمول کمتر از ۲۰ هکتار است که به چراگاههای کوچکی هریک به وسعت ۱-۲ هکتار تقسیم شده است. این روش به علت نیاز کم به زمین مطلوب است. با این حال دو اشکال اصلی این روش عبارتند از:

#### ۱- هزینه های بالاتر خوراک

#### ۲- هزینه حصارکشی زیاد

سرمایه گذاری مالی برای هر واحد زمین در این روش بالاتر از دو روش دیگر است. با این حال مزایای استفاده از روش بسته بسیار زیاد بوده و بر معایب آن غلبه دارد

مهمترین مزیت روش بسته آن است که کنترل کاملی بر تولید مثل از طریق ثبت دقیق تعداد تخمهای تولید شده توسط هر شترمرغ ماده و میزان باروری و جوجه درآوری وجود دارد. این رکوردها برای ارزیابی نهایی ارزش گله چه برای فروش مجدد، نگهداری برای تولید مثل و یا کشتار بسیار باارزشند. تولید مثل گزینشی شترمرغ ها بخوبی قابل انجام است. بعلاوه رکوردهای مصرف خوراک قابل نگهداری است و برای معاینه و مهار شترمرغ ها مشکلی وجود ندارد .

### رفتارشناسی:

در محیط طبیعی شترمرغ در خارج از فصل تولید مثل گونه ای اجتماعی است و گروههایی از جنس و سنین مختلف را بویژه پیرامون چالابها تشکیل می دهد. در این محیط ها شترمرغ با انواع گوناگون حیوانات روبروست و معمولاً از برخورد نزدیک با سایر حیوانات پرهیز می کند و کمتر رفتار خشن نسبت به آنها ابراز داشته و در ۷۵ درصد از موارد با چشم پوشی یا تحمل، با سایر حیوانات برخورد می کند.

در هنگام خواب، شترمرغ های بالغ مایلند سرشان را

بالا نگهدارند در حالیکه جوجه های جوان دوست

دارند در وضعیت دمر بخوابند.

در محیط محصور شترمرغ های نر در طول حصار حرکت کرده و حتی هنگامی که جیره های مکمل در اختیارشان گذاشته می شود، باز هم در علفزار به دنبال علوفه می گردند که علت ظاهراً

ترجیح علوفه است.

طی یک بررسی رفتارهای بارز در محیط اسارت ، عبارتند از: ایستادن، با تانی راه رفتن، راه رفتن معمولی، نشستن، خوراک خوردن ( از جیره متراکم ) و جستجوی علوفه.

شتر مرغ در هوای بارانی ماندن زیر باران را به رفتن زیر سرپناه ترجیح می دهد.

طبق بررسی های به عمل آمده، هنگام خوراک خوردن مدت زمانی که نرها برای نگاه کردن به اطراف صرف می کنند، خیلی بیشتر از ماده ها است. در مقایسه با ماده ها نرها با سرعت بیشتری در مدت پس از توزیع خوراک سر را بلند می کنند.

علت مصرف سنگریزه، کاه، علفهای بلند و ریشه ها اغلب خوراک خوردن غلط ناشی از استرس تصور می شود که منجر به انسداد پیش معده شتر مرغ در تمام سنین می گردد.

سایر شاخص های رفتاری استرس یا کسالت در شتر مرغ ها شامل نوک زدن به هوا، دانخوریها، آبخوریها، پرها و حصارها می باشد.

طبق تحقیقات انجام شده رفتار تمیز کردن پرو بال در طول صبح بیشتر از بعد از ظهر بوده برعکس حمام خاک در صبح خیلی کم انجام می شود اما در طول بعد از ظهر بتدریج بیشتر شده و هنگام غروب به حداکثر می رسد.

رفتار رقص والتس که توسط شتر مرغ ها ی در اسارت نیز اجرا می شود بیشتر هنگام خلاصی شتر مرغ ها از ترس یا مدت کوتاهی پس از خروج آنها از محل نگهداری شبانه صورت می گیرد.

هنگام خواب، شترمرغ های بالغ مایلند سرشان را بالا نگهدارند در حالیکه جوجه های جوان دوست دارند در وضعیت دمر بخوابند.

جوجه های پرورش یافته توسط شترمرغ های دایه، رفتارهای غیرعادی مثل خوردن چوب از خود نشان نمی دهند. از جمله رفتارهای ناشی از خوراک دادن غلط جوجه ها و واکنش در برابر عوامل محیطی خاص که عمدتاً شرایط زیر حد مطلوب پرورش است، می توان به نوک زدن به پنجه و سر و نیز پرکندن با منقار اشاره کرد.

طبق بررسی انجام شده جوجه ها به محرک سبز ۱۰ برابر بیش از محرک سفید نوک می زنند. مدفوع خواری هم در حالت وحش و هم در اسارت در جوجه ها مشاهده شده است



• تولید مثل

○ رفتار جفت گیری

○ تخمگذاری

○ تخم شترمرغ

○ نسبت نر به ماده

• جوجه کشی

○ اصول جمع آوری تخم ها

○ مدت زمان ذخیره سازی تخمها

○ درجه حرارت

○ رطوبت در طول جوجه کشی

○ تهویه

○ وضعیت تخم و چرخش آن

○ تفريخ

### تولید مثل:

شترمرغ وحشی در ۴ تا ۵ سالگی از نظر جنسی بالغ شده در حالیکه شترمرغ اهلی در ۲ تا ۳ سالگی و ماده نیز کمی زودتر از نر بالغ می شود. بعضی شترمرغ های اهلی ممکن است اولین فصل تولید مثل خود را در ۱۸ ماهگی شروع کنند.

ماده های پرتولید، در طول فصل تولید مثل بین ۸۰ تا ۱۰۰

تخم می گذارند.



شترمرغ های نر هنگام بلوغ پرو بال سیاه و سفید دارند. ماده ها و شترمرغ های نابالغ دارای پرو بال قهوه ای مایل به خاکستری تیره می باشند. جنسیت نرو ماده را حدود هفت تا هشت ماهگی می توان هنگام دفع ادرار یا مدفوع تعیین کرد زیرا آلت در این مواقع بیرون می آید. بر خلاف سایر پرندگان، شترمرغ نر دارای آلت است و دفع ادرار و مدفوع از هم جداست. تفاوت کامل بین دو جنس حدود دوسالگی حاصل می شود. نر فرآیند لانه سازی را قبل از جفت گیری شروع می کند. لانه می تواند در هر کجای چراگاه تولید مثلی واقع شود. مزرعه دار برای پوشاندن لانه می تواند یک سایبان با سقف شیب دار بسازد. این سایبان باید ابعادی حدود  $3 \times 3$  متر با ارتفاع ۳ متر بوده و دو انتهای آن به سمت شمال و جنوب باز باشد. با این وجود بعضی شترمرغ ها ممکن است آنرا نپذیرفته و در عوض لانه های ساده خود را ترجیح دهند.

شترمرغ اهلی در ۲ تا ۳ سالگی و ماده نیز کمی زودتر از نر بالغ می شود .

### رفتار جفت گیری:

نرها می توانند با چند ماده جفت گیری کنند. شترمرغ های اهلی به صورت جفتی یا سه تایی ( تریو ) برای تولید مثل نگهداری می شوند.

### تخمگذاری:

ماده مدت کوتاهی پس از جفتگیری تخمگذاری را شروع می کند. اولین تخم بارور تقریباً ۱۰ تا ۱۴

روز پس از اولین جفت گیری گذاشته می شود. از آن پس و تقریباً بدون استثناء تخمها یک روز در میان بصورت کلاچ های ۲۰ تا ۲۴ تایی تولید می شوند. بین دو کلاچ یک وقفه ۷ تا ۱۰ روزه وجود دارد. ماده های پرتولید، در طول فصل تولید مثل بین ۸۰ تا ۱۰۰ تخم می گذارند.

### تخم شترمرغ:

شترمرغ بزرگترین تخم را در میان پرندگان تولید می کند ولی تخم آن نسبت به جثه اش کوچکترین تخمه است. به طور متوسط تخم شترمرغ ۱۷-۱۹ سانتیمتر پهنا و تا ۱۹۰۰ گرم وزن دارد.

### نسبت نر به ماده:

گرچه نسبت نر به ماده ( ۱:۱ ) در ابتدا برای کسب بالاترین میزان باروری ایده آل بنظر می رسد ولی به لحاظ سازگاری ممکن است نشانه ای از وجود مشکل باشد. وجود جفت های ناسازگار مشکلی است که گاهی اوقات هنگامی که به شترمرغ ها اجازه داده می شود جفتشان را انتخاب کنند رخ می دهد. با این وجود، از آنجا که اینگونه انتخاب طبیعی جفتها به طور معمول در مزارع تجاری ممکن نیست، تولید کننده باید نسبت به عملکرد و سازگاری آنها به حد کافی دقت نماید. نسبتهای نر به ماده از ۱:۲ تا ۱:۴ به لحاظ باروری مناسب است. نسبت بیشتر از ۱:۴ به این علت که نر ممکن است توانایی جفت گیری با تمام ماده ها را نداشته باشد تولید تخم های غیربارور را افزایش می دهد.

### جوجه کشی:

تخمهای جوجه کشی اغلب برای مدتی قبل از جوجه کشی جمع آوری و نگهداری می شوند. این روشی معمول در مزارع است تا تخمها به تعداد کافی برای پرکردن دستگاه برسند. حمل دستی

ناملایم تخم های جوجه کشی می تواند ساختار ظریف داخلی آنها را به هم زده و باعث عدم تبدیل آن به جنین گردد.

### اصول جمع آوری تخم ها:

۱. از ظروف تمیز (معمولاً جعبه های مخصوص فوم دار) برای جمع آوری استفاده می شود.
۲. از پاک کردن تخم ها با پارچه مرطوب پرهیز شده زیرا این کار سریعترین راه برای آلوده شده آنهاست. از کاغذ سمباده نازک و خشک برای پاک کردن لکه های بزرگ کثافات استفاده می شود.
۳. هنگام شستشوی تخمها بدقت دستورالعمل مربوط به غلظت ماده ضدعفونی رعایت شود.
۴. استفاده از نور ماوراء بنفش ( در دامنه ۲۰۰-۳۰۰ نانومتر) به عنوان یک روش میکروب کشی مؤثر توصیه می شود.
۵. باید تخمها را به تدریج قبل از بسته بندی برای ذخیره سازی خنک نمود.

### مدت زمان ذخیره سازی تخمها:

زمان ذخیره سازی (روز)	درجه حرارت (سانتیگراد)	رطوبت نسبی (درصد)
۱-۳	۱۸	۷۵-۸۰
۴-۷	۱۶	۷۵-۸۰
بیش از ۷	۱۵	۷۵-۸۰

## درجه حرارت:

در دستگاههای جوجه کشی که هوا با مکش بیرون کشیده می شود با توزیع حرارت یکسان پیرامون تخمها، درجه حرارت بهینه بوضوح نزدیک مرکز دستگاه بین  $35/9$  و  $36/5$  درجه سانتیگراد می باشد. در این محدوده حرارتی جنین به طور صحیح نمو خواهد کرد. هنگامی که جنین شروع به تولید گرما می نماید درجه حرارت را می توان  $0/7$  درجه سانتیگراد کاهش داد ( تقریباً ۴ روز قبل از تفریخ ). برای مدت طولانی به واسطه شباهت با شرایط جوجه کشی طبیعی اینطور فرض می شد که نتایج جوجه کشی مصنوعی خوب به وجود یک گرادیان درجه حرارت که از سطح افقی به سطح زیرین تخمها افزایش می یابد بستگی دارد. برای مدتی این ایده اثر زیادی بر طراحی ماشین های جوجه کشی با هوای ساکن داشت اما به واسطه عملکرد ماشین های جوجه کشی با مکش هوا نشان داده شد که این موضوع پایه و اساس محکمی ندارد.

## رطوبت در طول جوجه کشی:

رطوبت برای نمو جنین بطور صحیح و تبدیل آن به جوجه ای به اندازه طبیعی از اهمیت زیادی برخوردار است. برای وقوع این امر، آب تخم به میزان معین باید تبخیر شود (  $13$  تا  $15$  درصد وزن تخم تا روز ۳۸ جوجه کشی ). یک تخم با وزن  $1500$  گرم در روز صفر باید بطور متوسط تا روز ۳۸ جوجه کشی  $210$  گرم وزن را از دست بدهد (  $38/7$  گرم در هفته ). برای کنترل نسبی تبخیر از تخم مقدار رطوبت در هوای پیرامون تخم باید کنترل شود زیرا تعیین کننده میزان تبخیر از تخم می باشد. معمولاً درصد تفریخ بالا در شترمرغ با رطوبت نسبی  $25-15$  درصد در  $36$  درجه سانتیگراد به دست می آید.

## تهویه:

تهویه و جابجایی ضعیف هوا در داخل ماشین جوجه کشی ممکن است منجر به توزیع نابرابر حرارت، رطوبت و یک سطح گشوده دی اکسید کربن و میزان ناکافی اکسیژن همراه با جوجه درآوری پایین شود. نمو جنین بطور عادی با سطح اکسیژن تا ۱۸ درصد سازگار است. غلظت بالای دی اکسید کربن درون ماشین جوجه کشی صدمه زیادی به جوجه درآوری می زند.

## وضعیت تخم و چرخش آن:

در شرایط جوجه کشی مصنوعی باید طوری نگهداری شوند که انتهای بزرگ به سمت بالا باشد. چرخش دستی سه بار در روز انجام شود (و در صورت امکان به دفعات بیشتر، اما همیشه دفعات چرخش باید اعداد فرد باشند مثلاً ۵، ۷، ۹ و غیره) یا اگر چرخش بصورت مکانیکی انجام می گیرد هر یک تا دو ساعت یکبار چرخانده شود. چرخش تخم باید در روز ۳۸ جوجه کشی متوقف شود سپس تخم ها به سینی های تفریخ منتقل می شوند.

## تفریخ:

معمولاً در روز ۳۸ جوجه کشی به دستگاه تفریخ منتقل می شوند. جوجه طی ۲۴ ساعت آخر جوجه کشی کیسه زرده را جذب می کند که این کیسه به عنوان یک ذخیره غذا پس از تفریخ برای چند روز اول زندگی عمل می کند. فرایند تفریخ هنگامی آغاز می شود که جوجه به وسیله عمل انعکاس سرش را تکان می دهد، راهش را از طریق آلانتویز باز کرده و برای اولین بار شروع به تنفس ریوی می نماید. این فرایند، شکستن پوسته از داخل نامیده می شود و منقار جوجه را می توان با عمل کندلینگ درون اتاقک هوایی مشاهده نمود. اولین گام در شکستن تخم به عنوان شکستن پوسته

خارجی شناخته می شود. در این موقع رطوبت باید ۳ تا ۵ درصد افزایش یابد تا اینکه جوجه بتواند به سادگی داخل تخم بچرخد. جوجه های تفریخ شده باید قبل از خروج از دستگاه تفریخ تا خشک شدن کامل داخل آن باقی بمانند که برای این منظور معمولاً ۲۴ ساعت کافی خواهد بود

#### تغذیه :

- از یک روزگی تا سه ماهگی

- از ۳ ماهگی تا یکسالگی

- دوره پرواری

- از یکسالگی تا تولید مثل

- فصل تولید مثل

#### از یک روزگی تا سه ماهگی:

جوجه شترمرغ می تواند از باقیمانده کیسه زرده برای مدت ۷ تا ۱۰ روز ابتدای زندگی اش تغذیه کند. اطمینان از اینکه جوجه شترمرغ ها آب مصرف می کنند، اهمیت دارد. در غیر اینصورت ممکن است نیاز به افزایش شدت نور یا تغییر درجه حرارت سالن باشد.

برای جلوگیری از اشکالات پا و اختلالات اسکلتی باید

رشد اولیه شترمرغ ها کنترل شود .

توصیه می شود که خوراک مصرفی جوجه ها در ابتدا به شکل خرد شده باشد و اگر از روش پرورش روی کف سالن استفاده می شود، طی هفته اول خوراک روی روزنامه یا کارتن های تخم مرغ ریخته شده و پس از آن می توان دانخوریها را وارد سالن کرد.

برای جلوگیری از اشکالات پا و اختلالات اسکلتی باید رشد اولیه شترمرغ ها کنترل شود. محدود کردن مقدار انرژی خوراک بین ۹ و ۱۰ مگا ژول انرژی متابولیسمی در کیلوگرم معمولاً برای کنترل رشد کافی است.

با وجودیکه شترمرغ ها توانایی هضم الیاف بیشتری نسبت به سایر پرندگان اهلی دارند ( به دلیل تخمیر در روده بزرگ ) ولی تنها پس از رسیدن به سن معینی توانایی انجام این کار را بدست می آورند. لذا بهتر است طی چند هفته اول زندگی جوجه ها جیره هایی با بیش از ۵٪ الیاف خام به آنها داده نشود. ضمناً توانایی جوجه ها برای هضم چربی در اوایل زندگی کاملاً پایین است. از اینرو نباید بیش از ۵٪ چربی به آنها داده شود.

### از ۳ ماهگی تا یکسالگی:

احتیاجات تغذیه ای پرندگان با افزایش سن آنها تغییر می کند. لذا انرژی و الیاف خام افزایش و مقدار پروتئین خوراک کاهش می یابد. باید الیاف جیره را در چهار تا پنج ماهگی به حدود ۱۱-۱۰ درصد افزایش داد. ضریب انرژی زایی خوراک باید به حدود ۱۰/۵ - ۱۰ مگا ژول انرژی متابولیسمی بر کیلوگرم افزایش یابد. مقدار پروتئین خام نیز باید به تدریج به حدود ۲۰-۱۸ درصد کاهش یابد. تعادل بین غلظت های کلسیم و فسفر قابل دسترس باید به نسبت ۱: ۲ - ۱/۸ حفظ شود. همچنین خوراک دادن باید به صورت آزاد انجام شود.

## دوره پروراری:

چنانچه شترمرغ ها فقط برای گوشت و چرم پرورش یابند، می توان نرها را جداگانه پرورش داد زیرا آنها سریعتر رشد کرده، نیاز به جیره های با پروتئین بالاتر داشته و به عنوان تبدیل کننده های خوراک برای یک دوره طولانی تر نسبت به ماده ها از کارایی بیشتری برخوردارند. ضریب تبدیل ماده ها زودتر خراب شده و لذا مجبورند در وزن پایین تری نسبت به ماده ها روانه بازار شوند.

چنانچه شترمرغ ها فقط برای گوشت و چرم پرورش یابند،  
می توان نرها را جداگانه پرورش داد زیرا آنها سریعتر  
رشد میکنند.

## از یکسالگی تا تولید مثل:

نگهداری شترمرغ ها در شرایط ایده آل بسیار مهم است. چاقی یکی از مشکلات عمده ای است که در محدوده سن یکسالگی و شروع تولید مثل بوجود می آید. همچنین گرسنگی کشیدن یا تغذیه کمتر از حد لازم، بلوغ جنسی را به تأخیر انداخته و منجر به عملکرد ضعیف در طول تولید مثل می شود. ترکیبی از روشهای محدودیت های کمی و کیفی خوراک مناسب ترین روش می باشد. جیره ای متعادل با ویتامینها و مواد معدنی لازم که ضمناً پروتئین و انرژی آن در سطح پایینی باشد قابل قبول است. الیاف جیره می تواند تا ۱۵٪ افزایش یابد. به شترمرغ ها باید روزانه ۱/۵ کیلوگرم جیره داد. در هوای سرد دادن تغذیه با یک منبع غنی پرانرژی ( مانند دانه سویای پرچرب ) توصیه می شود.



## فصل تولید مثل:

از سن ۱۸ ماهگی باید به شترمرغ ها جیره مولد داده شود که باید دارای انرژی و پروتئین سطح بالا  
یی بوده و از لحاظ الیاف در سطح پایینی قرار داشته باشد. گرچه مقداری از الیاف جیره می تواند  
توسط شترمرغ به انرژی تبدیل شود ولی آنها طی فصل تولید مثل نیازمند منبع سهل الوصول تری از  
انرژی می باشند. بعلاوه ۲۰٪ تخم شترمرغ را پوسته تشکیل می دهد که کلسیم جزء اصلی آن است.  
در نتیجه ضروری است که سطوح کلسیم و فسفر قابل دسترس در شروع تولید مثل یا در ۱۸ ماهگی  
افزایش داده شوند. در غیر این صورت تخم گذاری با مانع روبرو شده یا تولید تخم، نطفه داری و  
میزان جوجه درآوری آن کاهش می یابند و نیز اشکالاتی در تشکیل پوسته تخم ایجاد شده و یا تخم  
های بدون پوسته تولید می شوند

## **کشتار و فراوری محصولات:**

یکی از مهمترین بخش های پرورش صنعتی شترمرغ کشتارگاه است. کشتارگاه شترمرغ باید با  
استانداردهای سطح بالا ساخته شود و با دقیق ترین مقدرات بهداشتی اداره شود. این کار نه  
تنها عملکرد آنرا بالاتر خواهد برد بلکه تعداد و محدوده بازارهای قابل دسترس را برای  
صاحب کشتارگاه افزایش می دهد. کشتارگاه شامل محل نگهداری شترمرغ زنده، محل های  
مجزا برای کشتار، پرکنی، پوست کنی، خارج کردن امعاء و احشاء، جدا کردن گوشت از  
استخوان، خنک کردن، بسته بندی، انجماد و ارسال گوشت می باشد. شترمرغ ها بسته به  
مدیریت و سرعت رشد بین ۱۰ و ۱۴ ماهگی برای کشتار آماده اند. پس از مراحل ذبح شترمرغ،

لاشه در درجه حرارت ۱ درجه سانتیگراد در چیلر سرد می شود. طول مدت سرد کردن از چند ساعت تا ۲۴ ساعت متغیر است. استخوان جدا شده و گوشت به قطعات مختلف درجه بندی می شود. گوشت معمولاً در خلاء و در بسته های ۲ کیلوگرمی بسته بندی شده و یا به صورت تازه به بازار ارسال شود یا اینکه به یک سردخانه برای نگهداری در دمای ۲۰- درجه سانتیگراد منتقل می شود.

شتر مرغ ها بسته به مدیریت و سرعت رشد بین ۱۰ و ۱۴ ماهگی برای کشتار آماده اند.

#### عمل آوری پوست:

دلیل اصلی برای عمل آوری پوست حفظ ساختار ظریف آن است تا بتوان قبل از دباغی پوست را با حفظ حالت طبیعی نگهداری نمود. نمک سود کردن مرطوب یک روش عمل آوری است.

#### درجه بندی:

چند درجه در ارزیابی پوست های نمک سود در نظر گرفته می شوند. این درجات معمولاً بین ۴ تا ۵ متغیراند که آخرین درجه شامل حذفی هاست. با ارزش ترین پوست ها (درجه ۱)

کیفیت ممتازی دارند و شامل پوست هایی اند که تازه بوده، به خوبی عمل آوری شده، دارای اندازه ای کامل و خطوط برش درستی می باشند. آنها هیچ آثاری از گوشت، چربی یا لخته های خون ( روی سطح زیرین ) نداشته و فاقد هرگونه فولیکولهای پرصدمه دیده، بریدگی، سوراخ و یا هرگونه نواقص دیگر می باشند. سپس بر حسب تعداد و وضعیت نواقص، پوست ها از درجه ۲ تا حذفی درجه بندی می شوند.

### گوشت:

شتر مرغ ها گوشت قرمزی تولید می کنند که از لحاظ مزه و بافت ( بسته به سن کشتار ) شبیه به گوشت گوساله و گاو است. پروتئین این گوشت بالاست ولی چربی آن در سطح پائینی قرار دارد.

ارزش تغذیه ای گوشت شتر مرغ

در هر ۱۰۰ گرم	مرغ	گاو	شتر مرغ
چربی	3.6 گرم	16.3 گرم	2 گرم
کلسترول	85 میلیگرم	84 میلیگرم	58 میلیگرم
انرژی	185 کیلوکالری	256 کیلوکالری	114 کیلوکالری
پروتئین	21.4 گرم	20 گرم	21.9 گرم

کلسیم	13میلیگرم	9میلیگرم	5.2میلیگرم
-------	-----------	----------	------------

بررسی ها کاملاً نشان می دهند که گوشت شترمرغ از نقطه نظر سلامت بسیار بهتر از سایر انواع گوشت است زیرا محتوی مقدار خیلی کمتری چربی و کلسترول می باشد. یک جنبه خاص گوشت شترمرغ بالا بودن پروتئین و پائین بودن چربی آن است. این ویژگی آن را برای فرآوری بیشتر به محصولات گوشتی خواه به تنهایی یا در ترکیب با سایر انواع گوشت بسیار مناسب می سازد. گوشت شترمرغ در حال حاضر به اشکال مختلفی به بازار عرضه می شود از جمله: پاته ، بیکن ، پاستارمی ، فرانکفورتر ، همبرگر، دودی ، سرخ شده ، تکه های گوشت تازه و استیک

#### بیماریها:

علاوه بر داشتن امکانات خوب و بکارگیری مدیریت مناسب، باید یک برنامه پیشگیری از بیماری مورد توجه قرار گیرد. این برنامه می تواند از مزرعه ای به مزرعه دیگر تغییر کند که بستگی به عواملی مانند مسائل اقتصادی و خطرات ناشی از بیماری دارد. این برنامه شامل واکسیناسیون های مختلف، تشخیص انگلهای خارجی و داخلی، شناسایی بیماریها، کنترل غذا و رشد، بالا بردن ایمنی زیستی و غیره است. ایمنی زیستی ارزان ترین راه پیشگیری بیماریها بوده و شامل کنترل حرکات ( هم پرنده ها و هم حیوانات دیگر ) وسالم سازی است.

علاوه بر داشتن امکانات خوب و بکارگیری مدیریت مناسب، باید یک برنامه پیشگیری از بیماری مورد توجه قرار گیرد.

### انواعی از بیماریهای شترمرغ:

انواعی از بیماریهای شترمرغ به شرح ذیل می باشند:

سندرم های بیماری: تنفسی، معدی روده ای ، عصبی - عضلانی - اسکلتی

### الف - تنفسی:

۱. آنفولانزای مرغی

۲. بیماریهای تنفسی میکروبی و قارچی

۳. مایکو پلاسما

### ب - عوارض معدی روده ای:

۱. ورم معده قارچی

۲. لیپو استرونژیلوس

۳. اجسام خارجی، انباشتگی ها

۴. گرفتگی

۵. آنتریت ویروسی

۶. آنتریت میکروبی

۷. آنتریت انگلی مرغ ها

### ج - عوارض عصبی - عضلانی - اسکلتی:

۱. بیماری نیوکاسل

۲. آنسفالوپاتی

۳. بوتولیسم

۴. مسمومیت

۵. بدشکلی های پا

۶. شکستگی ها

۷. بیماری عضله

۸. هیپوگلاسمی

## د - سایر بیماریها:

۱. بیماریهای پوستی

۲. هپاتیت

۳. سندرم جوجه پژمرده

## عوامل اقتصادی پرورش شترمرغ:

در سالهای اخیر توجه زیادی به پرورش شترمرغ شده است. نظر به اینکه عوامل اقتصادی یکی از ارکان هر حرفه ای را تشکیل می دهند. این حرفه نیز مستثنی نبوده و باید هزینه ها و درآمدها جهت برآورد اقتصادی ارزیابی شوند. همانند پرورش دامهای دیگر در اینجا نیز زمین یکی از محدودیت ها به حساب می آید. ولی در مقایسه با سایر دامها، پرورش شترمرغ به زمین کمتری نیاز دارد.

در روشهای بسته پرورش شترمرغ، برای هر ۳ قطعه ( ۱ نر و ۲ ماده ، یک تریو ) تنها به ۰/۱ هکتار زمین نیاز است. هزینه ها: هزینه هایی که باید به حساب آیند شامل هزینه های ثابت ( ساختمانها و تجهیزات ) و هزینه های جاری مانند ( خوراک، کارگر، تعمیرات، سوخت و ملزومات دامپزشکی ) می باشند. برای تداوم و موفقیت پروژه، هزینه های جاری و بخشی از هزینه های ثابت باید بوسیله فروش هر سال یا هرسری جوجه یا تخم پوشش داده شوند . سود ناخالص به صورت تفاوت بین درآمدهای حاصل از فروش محصولات شترمرغ و سرشکنی روی هزینه های جاری محاسبه می شود، در حالیکه سود خالص تفاوت بین درآمد

حاصل از فروش ها و جمع دو هزینه متغیر و ثابت است. هزینه استهلاك برای ساختمانها در ۱۰ سال و برای تجهیزات در ۶ سال محاسبه می شود. یا اینکه می توان برای هر دو مورد ۸ سال در نظر گرفت. در نتیجه هزینه استهلاك به هزینه های جاری برای هر شترمرغ، ضافه می شود. برای پروژه های شترمرغ تفکیک هزینه های زیر تنها به عنوان یک راهنمای تقریبی مورد استفاده قرار می گیرد.

برای تداوم و موفقیت پروژه، هزینه های جاری و بخشی از هزینه های ثابت باید بوسیله فروش هر سال یا هر سری جوجه یا تخم پوشش داده شوند.

#### هزینه های ثابت:

- هزینه خرید شترمرغ ها (از جمله مولدهای تثبیت شده ( ۳ یا ۴ ساله ) )
- هزینه ساختمانها
- تولید مثل و پرورش برای شترمرغ بالغ
- جوجه کشی برای هر تخم
- هزینه تجهیزات



- هواکشاها، مادرهای مصنوعی، نور و غیره برای هر شترمرغ بالغ
- تجهیزات جوجه کشی و تفریح برای هر تخم
- هزینه حصار کشی ( ۱۴۰ متر حصارکشی برای هر شترمرغ )
- هزینه تأسیسات کشتار
- کشتار کامل همراه سرد کردن، انجماد و بسته بندی برای سرانه ظرفیت ( حداقل ظرفیت توصیه شده ۵۰ قطعه در روز )
- هزینه های ثابت متفرقه برای شترمرغ بالغ

#### هزینه های جاری:

- هزینه خوراک : بالغین ( ۳/۷ کیلوگرم در روز برای هر شترمرغ ) ( در سال ) شترمرغ های جوان ( ۳۰۰ کیلوگرم مصرف خوراک تا یکسالگی )
- هزینه کارگر- کارگر غیر ماهر در سال
- برق
- مخارج دامپزشکی و درمانها
- هزینه های جاری هر شترمرغ بالغ در سال
- بیمه شترمرغ های بالغ ( پوشش تمام خطرات ) ۱۲ درصد برای هر شترمرغ در سال

## درآمدها:

درآمدها یا فروش هایی که از پرورش شترمرغ حاصل می شوند بسته به اندازه و محل پروژه و بازاریابی آن فرق می کند. بر مبنای تحقیقات بازاریابی بین المللی، تفکیکی از تمام فروش های ممکن در پروژه های پرورش شترمرغ به شرح ذیل است:

۱. فروش تخم شترمرغ
۲. تخم های قابل جوجه کشی
۳. پوسته های خالی تخم
۴. فروش شترمرغ زنده
۵. جوجه های یک روزه
۶. جوجه های ۳ ماهه
۷. جوجه های ۶ ماهه
۸. شترمرغ های یک ساله
۹. فروش محصولات شترمرغ:
  - گوشت ( کیلو گرم )
  - پوست ( تخته )
  - پر ( کیلوگرم )

عوامل بسیاری بر میزان سودآوری ( بازگشت پول ) پروژه های شترمرغ تأثیر می گذارند.

ولی به هر حال، بازده تولید جزء اصلی موفقیت یک پروژه می باشد.

بازده تولید پرورش شترمرغ اساساً بوسیله عوامل ذیل ارزیابی می شود:

• عوامل تولید مربوط به شترمرغ های بالغ:

۱. تعداد تخم های تولید شده توسط هر ماده در سال

۲. تعداد تخم های بارور در سال

۳. تعداد جوجه های تفریخ شده

۴. ضریب تبدیل خوراک تولید مثل ( مقدار خوراک مصرف شده برای تولید هر

تخم یا هر جوجه که شامل خوراک مصرف شده توسط نر و ماده است )

• عوامل تولید مربوط به جوجه ها و شترمرغ های جوان

۱. تعداد جوجه های هر ماده در سال که تا رسیدن به سن بازار زنده می مانند.

۲. سن بازاریابی ( در ۱۴-۱۲ ماهگی )

۳. وزن شترمرغ ها در هنگام بازاریابی

۴. ضریب تبدیل خوراک پرواری ( خوراک مصرف شده به ازاء هر کیلوگرم وزن

زنده )

• عوامل مربوط به کشتار شترمرغ

۱. کیفیت پر و پوست

۲. کیفیت گوشت

۳. کیفیت قطعات گوشت و فرآوری

