

بسم الله الرحمن الرحيم

شتر مرغ

(معرفی پروازش و فرآورده ها)

مؤلفین:

مهندس فرنگ سالی

مهندس آرش برزگری محمدی

خرداد ۱۳۹۵

سرشناسه	: سالمی، فرهنگ، ۱۳۵۳-
عنوان و نام پدیدآور	: شترمرغ (معرفی، پرورش و فرآورده‌ها) / پدیدآورندگان فرهنگ سالمی، آرش برزگر یارمحمدی
مشخصات ظاهری	: ۶۱۹ ص: جدول، نمودار و شکل.
مشخصات نشر	: تهران: اتکا، مرکز تحقیقات و توسعه، ۱۳۹۵.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۲۰۴-۲۷-۵
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: شترمرغ‌ها — مزرعه‌داری
موضوع	: شترمرغ‌ها — اصلاح نژاد
موضوع	: Ostrich--farming
موضوع	: Ostriches--Breeding
شناسه نزوده	: برزگر یارمحمدی، آرش، ۱۳۶۷ -
شناسه افزوده	: اتکا، مرکز تحقیقات و توسعه
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۵ س۳ش/۵ SF۵۱۱
رده بندی دیوید	: ۶۳۶/۶۹۳
شماره کتابشناسی	: ۳۳۴۹۱۶۰



عنوان:	شترمرغ (معرفی، پرورش و فرآورده‌ها)
مؤلفان:	مهندس فرهنگ سالمی، آرش برزگر یارمحمدی
ویراستار علمی:	دکتر سبحان گلچین گلهدوی و دکتر بهنا قربانی
ویراستار فنی:	نیما بابازاده گشتی و علیرضا اسداله‌زاد
ویراستار ادبی:	محمد امین ا... بخش و بهداد صادقی
زمان و نوبت چاپ:	خرداد ۱۳۹۵ - اول
شمارگان:	۳۰۰ جلد
طراح جلد:	مهندس فرهنگ سالمی
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۸۲۰۴-۲۷-۵
بهاء:	۵۰۰/۰۰۰ ریال

تمامی حقوق مادی و معنوی این اثر اعم از چاپ، تکثیر و نسخه برداری برای مرکز تحقیقات و نوآوری سازمان اتکا محفوظ می‌باشد و نقل مطالب، فقط با ذکر کامل مأخذ مجاز است.

نشانی: تهران، خ امام خمینی (ره)، خ شهید مرادی، ساختمان شهدای مرکزی اتکا، طبقه دوم

تلفن: ۰۲۱-۶۱۹۱۵۳۷۰، فکس: ۰۲۱-۶۱۹۱۵۳۵۵، ایمیل: tec@ERDCenter.com، وبسایت: www.etkacc.ir

«بسمه تعالی»

«کار علمی و تحقیقاتی‌تان را جدی بگیرید... دانش خیلی از نیازهای شما در دانشگاه‌ها وجود دارد.»
مقام معظم رهبری و فرماندهی کل قوا- حضرت امام خامنه‌ای (مدظله‌العالی)

تنوع آب و هوایی و وجود فصول مختلف در کشور عزیزمان ایران، بستر مناسبی را برای پرورش شترمرغ فراهم می‌نماید. به‌علاوه امکان کشت علوفه‌های مورد نیاز تغذیه شترمرغ در ایران برتری خاصی را در مقایسه با سایر کشورها در زمینه پرورش شترمرغ ایجاد می‌نماید. در این اتکا با مدیریت قوی، برنامه‌ریزی منسجم و بهره‌گیری از نیروهای متخصص و علمی در زمینه‌های تغذیه و سلامت این پرنده، علاوه بر تأمین پروتئین حیوانی، می‌توان از تخم، پرم و دیگر فرآورده‌ها و محصولات آن نیز استفاده کرد که این امر علاوه بر سودآوری داخلی، می‌تواند موجب درآمدزایی و ارزآوری برای کشور شود.

سازمان اتکا به علت داشتن امکانات گسترده، به روز، جهت تولید چرخه کامل صنعتی گوشت و فرآورده‌های شترمرغ نقش بسزایی را در کشور ایفا می‌نماید. با توجه به این مهم کتاب حاضر مرجعی مناسب در زمینه پرورش شترمرغ با ابعاد نظر به جنبه‌های مختلف معرفی، تولید، سرمایه‌گذاری و... می‌باشد.

این کتاب توسط آقایان مهندس فرهنگ سالمی و مهندس آرش برزگر یارمحمدی پژوهشگر مرکز تحقیقات و نوآوری سازمان اتکا، تحت نظارت دکتر داود شریفی دانشیار و عضو گروه علوم دام و طیور دانشگاه تهران به رشته تحریر آمده است. اینجانب ضمن سپاسگزاری از مؤلفین محترم، امیدوارم این اثر برای اقتصاد رو به پیشرفت میهن عزیز اسلامی ایران خصوصاً شرکت‌ها و صنایع غذایی وابسته به سازمان اتکا و دیگر علاقه‌مندان و سرمایه‌گذاران مفید واقع گردد. انشاالله...

محمد مهدی کربلانی

مدیر عامل سازمان اتکا

مقدمه مؤلفین

بشر از بدو خلقت همواره در پی رفع نیازهای اساسی چون رفع گرسنگی، رفع خطرات محیطی و طبیعی و تأمین سرپناه مناسب برای زندگی بوده است. علی رغم شکار حیوانات، از میلیون ها سال پیش بشر به اهلی کردن برخی حیوانات مبادرت ورزید. در آن زمان که زبان و تکلم در بشر ساختارمند نشده بود، مهم ترین مسائل و دغدغه های زندگی را با کشیدن طرح ها و نقوشی ساده روی دیوارهای سنگی محل سکونت خود ثبت می نمودند. افته های دیرینه شناسان حاکی از آن است که بشر اولیه طرح هایی از شترمرغ را در مناطق صحرایی آفریقا بر دیواره ی سنگ ها و غارها حک نموده اند که نشان از اهمیت این موجود در زندگی شان داشته است. اطلاعات به دست آمده از تصاویر و نقاشی های قدیمی حاکی از آن است که در حدود ۷ تا ۱۰ هزار سال پیش از میلاد مسیح شترمرغ وجود داشته است. (۱)

شترمرغ، در حدود ۲۰ میلیون سال پیش در غرب و شرق چین و در اسپانیا ساکن بود و در حدود یک میلیون سال پیش به ااره آفریقا مهاجرت کرده اند. عقیده بر این است که پیش از آن در صحرای بی آب و عذ، کنونی به نا اهای عربستان، مصر، یونان و سوریه می شناسیم، وجود داشته اند. بنابراین بشر از حجر تاکنون پی به مزیت های بی شمار این موجود برده است. رفته رفته با متمدن شدن بشر، اهمیت محصولات متنوع شترمرغ مثل پر و تخم آن روز به روز بیشتر می شد. (۱۶۵)

نقش هنر در سیر تمدن بشری حائز اهمیت است و و در شترمرغ در این سیر تکاملی قابل تأمل است. در یونان باستان پر شترمرغ به عنوان ابزاری برای آ است. کلاه ها استفاده می شد و در قرون وسطی به عنوان وسیله تزئینی بکار می رفت. در قرن ۱۰ و ۱۹ میلادی جزء زیورآلات زنان در اروپا به شمار می آمد و بعدها پر شترمرغ به منظر تزیین اثر انگشت راه خود را به حوزه های جنایی باز کرد.

استفاده های مختلف از تخم و پر این پرنده به زمان های بسیار دور برمی گردد. اندازه، شکل و رنگ تخم این پرنده هنرمندان هر عصر را بر سر ذوق آورده و آثار هنری متعددی را خلق کردند. فنجان و گلدانه ای کنده کاری شده در اروپا و بین النهرین، ساخت گردنبند، ساخت لیوان و ظروف حمل آب، خرید و فروش تخم های طلا و نقره اندود شده، بادبزن پادشاهان، تزئین اسب هایی که ارا به های فراغه را می کشیدند، کشیدن نقاشی از حیوانات مختلف روی تخم و همچنین استفاده از واژه شترمرغ در کتب مقدس به کرات

استفاده شده است. به عنوان مثال در کتاب تورات کهن از شترمرغ به عنوان موجودی نسبت به فرزندانیش با خشونت رفتار می کند یاد شده و یهودیان مصرف گوشت شترمرغ را حرام می دانند. در حدود قرن دوم میلادی پادشاهان در مراسم های ویژه و اشرافی خود برای سرگرم کردن مهمانان و تفریح خود، سر شترمرغ ها را از بدنشان جدا می کردند و این حیوانات در حال جان دادن و قبل از افتادن روی زمین، دیوانه وار می دویدند که موجبات شادی آنان را فراهم می ساخت.

مشخصه بارز پر شترمرغ که از سایر پرندگان متمایزش می کند تقارن کامل این پر است به طوری که رشته های پر شترمرغ به صورت کاملاً مساوی در اطراف محور مرکزی تزیین شده است. حضور شترمرغ در رده های نظامی نیز نفوذ کرده بود به طوری که تصویر، از تمثال خاموش^۱ سوار بر ارابه ی جنگی در حال شکار شترمرغ با تیر و کمان است و ژنرال هایی که در جنگ های مهم افتخار کسب می کردند، پر شترمرغ را به نشانه رشادت روی تلامه خیز قرار می دادند.

رفته رفته پر شترمرغ به نمایی از تجدد تبدیل شد. چنانکه در اواخر قرن هجدهم ماری آنتوانت^۲ لباسی که تماماً از پر شترمرغ بود را وارد فرانسه کرد که لباسی بسیار گران بها به حساب می آمد و همه ها مجذب خود می کرد. افزایش محبوبیت پر شترمرغ تا اواسط قرن نوزدهم به اوج خود رسید و از آنجایی که پرورش شترمرغ به صورت صنعتی رایج نشده بود، اغلب پرها توسط شکار شترمرغ های وحشی به دست می آمد که این امر منجر به کاهش قابل توجه و نگران کننده شترمرغ ها در طبیعت شد و دولت وقت فرانسه را بر آن داشت تا قانونی وضع کند که در آن اهل کردن شترمرغ در مستعمرات فرانسه و اروپا صورت گیرد و برای این هدف جوایزی نیز در نظر گرفته شد. بین سال های ۱۸۵۵ تا ۱۸۶۰ تلاش های موفقیت آمیزی در الجزایر و جنوب آفریقا صورت گرفت و بعدها پرورش شترمرغ در جنوب آمریکا، استرالیا و سیلانجا شد. در سال ۱۸۶۵ اولین مزارع پرورشی شترمرغ در آفریقای جنوبی به منظور تولید پر شکل گرفت و پس از آن سایر کشورها مثل نیوزیلند، استرالیا، آرژانتین، مصر و ایالات متحده به پرورش شترمرغ برای تولید پر مبادرت ورزیدند. حدود پنجاه سال تجارت پر شترمرغ حرفه ای

^۱ Tutankhamen

^۲ Marie Antoinette

پرو درآمد بود و تا آن زمان تعداد شترمرغ‌ها به بیش از یک میلیون قطعه رسیده بود تا اینکه در سال ۱۹۱۴ با شروع جنگ جهانی اول به‌طور فاجعه آوری این صنعت متوقف شد و تا جنگ جهانی دوم مزارع شترمرغ و تجارت در این صنعت به حداقل ممکن رسید. در آن زمان علاوه بر پر شترمرغ، تولیدکنندگان به فکر بهره‌وری از گوشت و پوست آن نیز افتادند و این صنعت مجدداً شروع به رشد و گسترش یافتن کرد. این خواستگاه کماکان ادامه یافته تا جایی که در حال حاضر علاوه بر بهره‌وری از گوشت، پوست، چرم و بر این حیوان، دانشمندان و محققین را به موفقیت‌های چشمگیری در علوم پزشکی رساند. پیوند موفقیت‌آمیز قرنیه چشم شترمرغ به انسان و پیوند تاندون پا جزء انفارهای دندان پزشکی به شمار می‌آید که مدیون شترمرغ است. امروزه به غیر ساخت کیف، کفش، تسمه، تسمه و پالتوهایی که از چرم شترمرغ ساخته‌شده، استفاده از روغن شترمرغ نیز رواج دارد. چراکه تأثیر خارق‌العاده این روغن در مقایسه با سایر محصولات به اثبات رسیده است و اکنون در صنایع آرایشی و بهداشتی نیز از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. همچنین کمک فناوری و تحقیقات گسترده‌ای که روی گوشت شترمرغ صورت گرفته، گراشتن حیوان به‌عنوان گوشت قرمز سالم قرن بیست و یکم شناخته‌شده است. بارزترین استفاده از گوشت شترمرغ که مصرف آن را برای بیماران دچار فشارخون بالا و افراد سالیند مناسب کرده است میزان بسیار پایین کلسترول و سدیم این گوشت در مقابل گوشت گاو و مرغ است. امروزه حتی تخم‌های بدون نطفه این پرند که قابلیت جوجه‌کشی ندارند نیز به‌عنوان منبع غذایی غنی مورد استفاده قرار می‌گیرد و هنوز مثبت‌کاری روی پوسته تخم شترمرغ در آمدزایی مناسبی به همراه دارد. (۱)

در سال ۱۹۸۶ پیش از ریاضت‌های اقتصادی صادرات پوست شترمرغ از آفریقای جنوبی به ایالات‌متحده آمریکا بیش از ۹۰ هزار جلد در سال شده بود؛ افزایش چشمگیر را نشان می‌داد. این امر تجار را تشویق به سرمایه‌گذاری و تجارت در این صنعت نمود و در نتیجه شماری از علاقه‌مندان در سراسر اروپا و آمریکا به منظور پاسخ به تقاضای بین‌المللی تلاش می‌کردند.

بنا بر آمار کشاورزی و دامپروری آفریقای جنوبی، در سال ۲۰۰۰ تعداد سیصد هزار رأس شترمرغ کشتار شده است و در آینده نه‌چندان دور بیش از پانصد هزار رأس شترمرغ در

سراسر دنیا پرورش داده خواهد شد. بدون شک موفقیتی چشمگیر در انتظار این صنعت خواهد بود (۱۶۴).

با توجه به گسترش فراگیر این صنعت در سراسر جهان و بالطبع بالا رفتن تقاضا برای پروتئین حیوانی پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۵ تقاضا برای پروتئین حیوانی ۲۵ درصد در مقایسه با حال حاضر افزایش یابد. این افزایش تقاضا تنها به علت افزایش رشد جمعیت نیست و عوامل دیگری مانند رشد اقتصادی جوامع بر آن تأثیرگذار است. سیر صعودی مصرف گوشت طیور از سال ۱۹۶۱ تا ۲۰۲۵ عمدتاً مربوط به پرورش صنعتی، نرخ بالای تولیدمثل و ضریب تبدیل غذایی پایین‌تر این حیوانات در مقایسه با نشخوارکنندگان می‌باشد که تمام این عوامل باعث پایین نگه داشته شدن قیمت تمام‌شده آن نسبت به گوشت نشخوارکنندگان است. با بهبود یافتن شرایط زندگی جوامع بشری، توجه به منابع پروتئینی جدید در اکثر کشورها مورد توجه قرار گرفته که از آن جمله می‌توان به پرورش صنعتی شترمرغ اشاره کرد که با توجه به توانایی بالا در تولید و کیفیت گوشت این پرورش توجه عمومی در کشورهای مختلف شده است. علاوه بر آن شترمرغ قادر است پروتئین‌ها، گیاهی را با ضریب تبدیل غذایی پایین به گوشت یا همان پروتئین حیوانی تبدیل کند به علاوه گوشت آن دارای جذابیت و مقبولیت بین عموم است. قیمت مناسب آن، مفید بودن برای سلامتی انسان، حلال بودن گوشت آن در دین مبین اسلام، انتقال فن‌آوری‌ها، نوین در پرورش شترمرغ در بین کشورها و در نهایت فرآورده‌های جانبی که از شترمرغ قابل استخراج است، تمام این عوامل پرورش این حیوان را پرسود و منطقی می‌کند. (۲۳)

هدف از تهیه این کتاب به وجود آوردن مرجعی کامل در زمینه پرورش شترمرغ بوده تا خوانندگان محترم با مطالعه آن بتوانند آگاهی‌های کافی از جنبه‌های مختلف علمی، تاریخی، اقتصادی، پزشکی، مدیریتی، گردشگری، صنعتی، تولیدی و غیره را از شترمرغ به دست آورند. تمام سعی و تلاش بر آن شده است که در این راستا هیچ اطلاعاتی از دیده پنهان نماند و مطالب به صورت نظام‌مند گردآوری شوند.

در این کتاب ابتدا به چگونگی پیدایش، رده‌بندی شترمرغ، معرفی نخستین مناطق و کشورهای پیشرو در صنعت پرورش شترمرغ پرداخته و در ادامه نگاه علمی، کاربردی و موشکافانه‌ای به ریخت‌شناسی، فیزیولوژی و سازوکار اندام‌های مختلف، رفتارشناسی شترمرغ، جفت‌گیری و روش‌های تلقیح مصنوعی، مدیریت تخم‌های بارور و جوجه‌کشی،

ساختمان و آماده‌سازی جایگاه‌های مختلف برای پرورش شترمرغ، تغذیه، بیماری‌های مربوط به جوجه و شترمرغ بالغ، ژنتیک و اصلاح نژاد، مسائل مربوط به رفاه و آسایش شترمرغ، کاربرد فرآورده‌های شترمرغ در مصارف گوناگون، فرآورده‌های خوراکی شترمرغ و اصطلاح‌نامه تخصصی صنعت پرورش شترمرغ شده است.

به منظور جامعیت داشتن کتاب حاضر، منابع مختلف علمی از جمله کتاب، مقالات، نشریات و اطلاعات موجود در واحدهای صنعتی و تولیدی مربوطه به کمک گرفته شد. بدیهی است، این اثر خالی از اشکال نبوده لذا از کلیه خوانندگان، اساتید و صاحب‌نظران ارجمنه تقاضای می‌گردد نظرات و پیشنهادات ارزشمند خود را جهت اصلاح در چاپ‌های بعدی بدو مolfین اعلام فرمایند.

مهندس فرهنگ سالمی

مهندس آرش برزگر یارمحمدی

فهرست مطالب:

۱۷	فصل ۱: تکامل شترمرغ
۱۸	۱-۱- مقدمه
۲۰	۱-۲- تاریخچه پرورش شترمرغ
۲۱	۱-۲-۱- تاریخچه صنعت پرورش شترمرغ در جهان
۲۲	۲-۲-۱- مهم ترین کشورهای پرورش دهنده شترمرغ در جهان
۲۳	۳-۲-۱- پرورش شترمرغ در آفریقا
۲۴	۴-۲-۱- پرورش شترمرغ در آسیای میانه
۲۴	۵-۲-۱- پرورش شترمرغ در آمریکای جنوبی
۲۵	۶-۲-۱- پرورش شترمرغ در استرالیا
۲۶	۷-۲-۱- پرورش شترمرغ در آمریکا
۲۶	۸-۲-۱- پرورش شترمرغ در روسیه
۲۷	۹-۲-۱- پرورش شترمرغ در ایران
۲۷	۱۰-۲-۱- پرورش شترمرغ در ایران
۳۱	فصل ۲: رده بندی سیستماتیک شترمرغ
۳۲	۱-۲- مقدمه
۳۲	۲-۲- مشخصات عمومی شترمرغ ها
۳۴	۳-۲- رده بندی شترمرغ ها در سیستم لینه
۳۶	۱-۳-۲- زیرگونه های شترمرغ
۳۶	۱-۳-۲-۱- شترمرغ گردن قرمز
۳۷	۲-۳-۲-۱- شترمرغ گردن آبی
۳۷	۳-۳-۲-۱- شترمرغ شمال آفریقا
۳۸	۴-۳-۲-۱- شترمرغ سومالی
۳۹	۵-۳-۲-۱- شترمرغ ماسایی
۴۰	۶-۳-۲-۱- شترمرغ جنوب آفریقا
۴۰	۷-۳-۲-۱- شترمرغ عربی
۴۱	۸-۳-۲-۱- شترمرغ کوتوله
۴۲	۹-۳-۲-۱- شترمرغ اهلی
۴۲	۱۰-۳-۲-۱- شترمرغ آمو
۴۴	۱۱-۳-۲-۱- شترمرغ کیوی
۴۶	۱۲-۳-۲-۱- شترمرغ کاسواری
۵۰	۱۳-۳-۲-۱- شترمرغ رثا
۵۳	فصل ۳: ریخت شناسی و فیزیولوژی شترمرغ
۵۴	۱-۳- مقدمه

۵۴	۲-۳- آناتومی شترمرغ
۵۴	۱-۲-۳- سیستم پوششی
۵۴	۱-۱-۲-۳- پر
۵۷	۲-۱-۲-۳- پوست
۵۹	۲-۲-۳- سیستم اسکلتی شترمرغ
۶۰	۱-۲-۲-۳- زانو
۶۳	۲-۲-۲-۳- جمجمه
۶۴	۳-۲-۲-۳- ستون فقرات
۶۵	۴-۲-۲-۳- جناغ سینه و دنده ها
۶۷	۵-۲-۲-۳- کمر بند سینه ای
۶۷	۲-۱-۳- کمر بند لگنی
۶۹	۷-۲-۲-۳- اعضاء لگنی
۷۱	۳-۲-۳- سیستم ماهی شترمرغ
۷۲	۴-۲-۳- سر
۷۳	۱-۴-۲-۳- گردن
۷۴	۲-۴-۲-۳- تنه
۷۶	۳-۴-۲-۳- کمر بند سینه ای
۷۶	۴-۴-۲-۳- قلب و سیستم عروق شتر
۷۸	۵-۴-۲-۳- سر خرق ها
۸۰	۶-۴-۲-۳- سیاهرگ ها
۸۳	۵-۲-۳- سیستم لنفی شترمرغ
۸۳	۶-۲-۳- دستگاه تنفسی شترمرغ
۸۳	۱-۶-۲-۳- بینی
۸۶	۲-۶-۲-۳- شش ها
۸۷	۳-۶-۲-۳- کیسه های هوایی
۸۸	۷-۲-۳- دستگاه گوارش شترمرغ
۸۹	۱-۷-۲-۳- منقار
۸۹	۲-۷-۲-۳- دهان و حلق
۹۰	۳-۷-۲-۳- غدد بزاقی
۹۱	۴-۷-۲-۳- زبان
۹۴	۵-۷-۲-۳- مری
۹۴	۶-۷-۲-۳- پیش معده
۹۵	۷-۷-۲-۳- سنگدان
۹۷	۸-۷-۲-۳- روده باریک
۹۸	۹-۷-۲-۳- روده بزرگ

۹۸	 ۳-۲-۷-۱۰- روده کور
۹۸	 ۳-۲-۷-۱۱- اندام‌های ضمیمه دستگاه گوارش
۹۹	 ۳-۲-۷-۱۲- رکتوم
۱۰۰	 ۳-۲-۷-۱۳- کلوآک
۱۰۲	 ۳-۲-۷-۱۴- مقایسه دستگاه گوارش شترمرغ با سایر ماکیان
۱۰۳	 ۳-۲-۸- دستگاه تولیدمثل شترمرغ
۱۰۳	 ۳-۲-۸-۱- آناتومی سیستم تولیدمثل نر
۱۱۲	 ۳-۲-۸-۲- آناتومی سیستم تولیدمثل ماده
۱۱۶	 ۳-۲-۸-۳- بین نسبت جوجه شترمرغ‌های نابالغ
۱۲۲	 ۳-۲-۹- دستگاه عصبی شترمرغ
۱۲۳	 ۳-۲-۱۰- دستگاه عصبی مرکزی
۱۲۴	 ۳-۲-۱۰-۱- دستگاه عصبی محیطی
۱۲۵	 ۳-۲-۱۰-۲- دستگاه ادراک شنیداری
۱۲۵	 ۳-۲-۱۰-۳- آب و تنظیم آن در بدن
۱۲۷	 ۳-۲-۱۰-۴- عملکرد کلیه‌ها
۱۲۷	 ۳-۲-۱۱- اندام‌های حسی شترمرغ
۱۲۸	 ۳-۲-۱۱-۱- چشم
۱۳۰	 ۳-۲-۱۱-۲- گوش
۱۳۱	 ۳-۲-۱۱-۳- غدد درون‌ریز و هورمون‌های شترمرغ
۱۳۱	 ۳-۲-۱۱-۴- غده پینه‌آل
۱۳۱	 ۳-۲-۱۱-۵- غدد تیروئید
۱۳۴	 ۳-۲-۱۱-۶- غدد آدرنال (فوق کلیوی)
۱۳۴	 ۳-۲-۱۱-۷- هیپوفیز و هیپوتالاموس
۱۳۶	 ۳-۲-۱۱-۸- هورمون پرولاکتین
۱۳۶	 ۳-۲-۱۱-۹- هورمون رشد
۱۳۹	 فصل ۴: تولیدمثل در شترمرغ
۱۴۰	 ۴-۱- بلوغ جنسی
۱۴۲	 ۴-۲- گروه‌های تولیدمثلی در طبیعت
۱۴۲	 ۴-۳- فصول جفت‌گیری
۱۴۳	 ۴-۴- رفتارهای جفت‌گیری
۱۴۵	 ۴-۵- سیستم‌های جفت‌گیری
۱۴۶	 ۴-۵-۱- سن پرندگان آماده جفت‌گیری
۱۴۶	 ۴-۵-۲- عمل جفت‌گیری و انزال
۱۴۷	 ۴-۶- تخم‌گذاری
۱۴۸	 ۴-۶-۱- عوامل مؤثر بر تولید تخم

۱۴۸	 تغذیه	۴-۶-۱-۱
۱۴۹	 سن	۴-۶-۱-۲
۱۴۹	 سلامت	۴-۶-۱-۳
۱۵۰	 محیط	۴-۶-۱-۴
۱۵۰	 عوامل ژنتیکی	۴-۶-۱-۵
۱۵۱	 فراسنجه‌های روحی و روانی	۴-۶-۱-۶
۱۵۲	 نسبت تعداد شترمرغ نر به ماده	۴-۶-۱-۷
۱۵۲	 تلقیح مصنوعی در شترمرغ	۴-۶-۱-۷
۱۵۳	 جایگاه و فضای مناسب برای جفت‌گیری	۴-۶-۱-۷
۱۵۴	 روش‌های جمع‌آوری اسپرم	۴-۶-۱-۷
۱۵۴	 واژن مصنوعی	۴-۶-۱-۷
۱۵۵	 وکیوم	۴-۶-۱-۷
۱۵۶	 قهقهه	۴-۶-۱-۷
۱۵۶	 لوله‌گذاری	۴-۶-۱-۷
۱۶۰	 روش‌های فارسی شترمرغ نر	۴-۶-۱-۷
۱۶۱	 تأثیر نور بر تولید اسپرم	۴-۶-۱-۷
۱۶۱	 دوره‌های نوری	۴-۶-۱-۷
۱۶۱	 شدت نور	۴-۶-۱-۷
۱۶۲	 رنگ نور	۴-۶-۱-۷
۱۶۲	 جمع‌آوری تخم	۴-۶-۱-۷
۱۶۳	 انبار کردن	۴-۶-۱-۷
۱۶۴	 شرایط مطلوب انبار کردن تخم	۴-۶-۱-۷
۱۶۶	 مدت زمان انبار کردن تخم	۴-۶-۱-۷
۱۶۶	 ناباروری	۴-۶-۱-۷
۱۶۷	 ناباروری در جنس نر	۴-۶-۱-۷
۱۷۰	 ناباروری در جنس ماده	۴-۶-۱-۷
۱۷۳	 فصل ۵: مدیریت جوجه‌کشی و تغریخ تخم شترمرغ	۴-۶-۱-۷
۱۷۴	 ۱-۵- جوجه‌کشی طبیعی	۴-۶-۱-۷
۱۷۵	 ۲-۵- جوجه‌کشی مصنوعی	۴-۶-۱-۷
۱۷۶	 ۱-۲-۵- رعایت اصول بهداشتی تخم	۴-۶-۱-۷
۱۷۹	 ۲-۲-۵- انتخاب تخم‌های مناسب	۴-۶-۱-۷
۱۸۰	 ۳-۲-۵- تشخیص نطفه‌داری تخم شترمرغ	۴-۶-۱-۷
۱۸۳	 ۴-۲-۵- آماده‌سازی ماشین جوجه‌کشی	۴-۶-۱-۷
۱۸۴	 ۱-۴-۲-۵- ضدعفونی	۴-۶-۱-۷
۱۸۴	 ۲-۴-۲-۵- درجه حرارت دستگاه جوجه‌کشی	۴-۶-۱-۷

۱۸۶	۵-۲-۲-۲- رطوبت دستگاه جوجه‌کشی
۱۸۷	۵-۲-۵- مراحل مختلف جوجه‌کشی مصنوعی
۱۹۲	۵-۲-۶- حمل و نقل تخم شترمرغ
۱۹۲	۵-۲-۷- دستگاه ستر
۱۹۵	۵-۲-۸- دستگاه هجر
۱۹۶	۵-۲-۸-۱- تبخیر آب و تبادل گازها
۱۹۷	۵-۲-۸-۲- تهویه
۱۹۹	۵-۲-۸-۳- جرخاندن تخم‌ها
۲۰۰	۵-۲-۹- تشخیص جنین شترمرغ
۲۰۲	۵-۲-۱۰- جنین‌خاسی شترمرغ
۲۰۷	۵-۲-۱۱- دره‌های حساس رشد جنین شترمرغ
۲۰۸	۵-۲-۱۲- عوامل مؤثر در جوجه‌آوری
۲۰۸	۵-۲-۱۳- مراحل معالفاً تربیت
۲۰۹	۵-۲-۱۴- مشکلات خروج از تخم
۲۱۰	۵-۲-۱۵- ناهنجاری‌های پوست تخم شترمرغ
۲۱۱	۵-۲-۱۶- آلودگی‌های میکروبی
۲۱۲	۵-۲-۱۷- اثر زمان ماندگاری تخم بارور بر قدرت جوجه‌آوری
۲۱۴	۵-۲-۱۸- مقایسه ساختمان پوسته تخم‌مرغ، مو، رثا و ستر مرغ
۲۱۷	فصل ۶: طراحی و ساخت جایگاه پرورش شترمرغ
۲۱۸	۶-۱- انتخاب مکان مناسب مزرعه
۲۲۰	۶-۱-۱- سیستم‌های پرورش
۲۲۰	۶-۱-۲- سیستم پرورشی پراکنده
۲۲۱	۶-۱-۳- سیستم پرورشی نیمه فشرده
۲۲۱	۶-۱-۴- سیستم پرورشی فشرده
۲۲۲	۶-۲- مشخصات جایگاه‌های پرورش شترمرغ
۲۲۲	۶-۲-۱- دیوارهای محوطه پرورش شترمرغ
۲۲۴	۶-۲-۲- کف
۲۲۵	۶-۲-۳- سقف
۲۲۶	۶-۲-۴- درب و پنجره
۲۲۲	۶-۲-۵- نورگیری
۲۲۲	۶-۲-۶- محیط
۲۲۳	۶-۲-۷- رطوبت
۲۲۳	۶-۲-۸- ارتفاع از سطح دریا
۲۲۳	۶-۲-۹- وزش باد غالب در منطقه پرورش شترمرغ
۲۲۴	۶-۲-۱۰- تهویه

۲۳۵	۱۱-۲-۶- بستر جایگاه
۲۳۸	۱۲-۲-۶- نرده کشی
۲۴۱	۱۳-۲-۶- سیستم ورودی و خروجی استاندارد
۲۴۱	۱۴-۲-۶- احداث محوطه اعمال بهداشتی
۲۴۲	۱۵-۲-۶- تعبیه قرنطینه
۲۴۲	۱۶-۲-۶- تعبیه جایگاه توزین
۲۴۳	۱۷-۲-۶- انبار خوراک
۲۴۳	۱۸-۲-۶- تعبیه محل تعیین جنسیت
۲۴۳	۱۹-۲-۶- اتاق کارگری
۲۴۳	۲۰-۲-۶- ۱- جایگاه شترمرغ های مولد
۲۴۵	۲۰-۲-۶- ۲- جایگاه جوجه شترمرغ ها
۲۴۷	۲۱-۲-۶- ۳- ابعاد محوطه پرورش جوجه شترمرغ
۲۴۸	۲۲-۲-۶- ۴- پرند
۲۴۹	۲۳-۲-۶- ۵- سنگش جایگاه مخصوص جفت گیری
۲۵۱	فصل ۷: ادوات و تجهیزات عمری پرورش شترمرغ
۲۵۲	۱-۷- آبشخور
۲۵۳	۲-۷- آخور
۲۵۶	۳-۷- مادر مصنوعی
۲۵۷	۴-۷- سایبان
۲۵۷	۵-۷- آسیاب و میکسر
۲۵۸	۶-۷- آزمون عملکرد میکسر و تعیین زمان میکس
۲۵۹	۷-۷- بیل
۲۵۹	۸-۷- دماسنج
۲۵۹	۹-۷- لامپ مادون قرمز
۲۶۰	۱۰-۷- باسکول
۲۶۰	۱۱-۷- علائم شناسایی
۲۶۰	۱-۱۱-۷- باندهای چسبی
۲۶۱	۲-۱۱-۷- میکروچیپ و دستگاه میکروچیپ خوان
۲۶۵	فصل ۸: آماده سازی سالن پیش از ورود جوجه ها
۲۶۶	۱-۸- انتقال جوجه های تازه تفریخ شده از هجر
۲۶۶	۲-۸- وزن کشی
۲۶۷	۳-۸- حمل و نقل
۲۶۸	۴-۸- استرس های مربوط به حمل و نقل
۲۶۹	۵-۸- تهیه خوراک و آب آشامیدنی تازه
۲۶۹	۶-۸- رطوبت نسبی

۲۷۰	 ۷-۸-۸ دما
۲۷۰	 ۸-۸-۸ نظافت و ایمنی
۲۷۱	 ۹-۸-۸ ضد عفونی کننده های تجهیزات و جایگاه ها
۲۷۱	 ۱-۹-۸ آهک
۲۷۲	 ۲-۹-۸ پودر سفید کننده تجاری
۲۷۳	 ۳-۹-۸ ساولون
۲۷۳	 ۴-۹-۸ محلول فرمالین و پرمنگنات
۲۷۳	 ۵-۹-۸ ژرموکیلر
۲۷۴	 ۱۰-۸-۸ ضد عفونی کننده های آب آشامیدنی
۲۷۴	 ۱-۱۰-۸ بیوزا
۲۷۴	 ۲-۱۰-۸ یدید
۲۷۴	 ۳-۱۰-۸ سدینز
۲۷۴	 ۴-۱۰-۸ هوواسان
۲۷۴	 ۵-۱۰-۸ دی اکسید هیدروژن و شعله قرمز
۲۷۵	 فصل ۹: تغذیه شتر مرغ
۲۷۶	 ۱-۹-۹ مقدمه
۲۷۶	 ۲-۹-۹ مواد مغذی حییره
۲۷۸	 ۱-۲-۹ آب
۲۷۸	 ۱-۱-۲-۹ سختی آب
۲۷۸	 ۲-۱-۲-۹ سولفات های موجود در آب
۲۷۸	 ۳-۱-۲-۹ وجود آهن در آب
۲۷۹	 ۴-۱-۲-۹ نیترات های موجود در آب
۲۸۰	 ۵-۱-۲-۹ وجود میکروارگانیسم ها در آب
۲۸۰	 ۶-۱-۲-۹ اثرات حشره کش ها و علف کش ها بر آب
۲۸۰	 ۷-۱-۲-۹ اسیدیته آب
۲۸۰	 ۲-۲-۹ کربوهیدرات
۲۸۴	 ۳-۲-۹ متابولیسم کربوهیدرات ها
۲۸۵	 ۴-۲-۹ پروتئین و اسید های آمینه
۲۸۶	 ۱-۴-۲-۹ فرآیند طبیعی هضم پروتئین و اسید های آمینه
۲۹۱	 ۲-۴-۲-۹ انتقال اسید های آمینه
۲۹۳	 ۳-۴-۲-۹ قابلیت هضم اسید های آمینه
۲۹۴	 ۴-۴-۲-۹ عوامل مؤثر بر هضم اسید های آمینه
۲۹۶	 ۵-۲-۹ اسید های چرب و چربی ها
۲۹۷	 ۱-۵-۲-۹ قابلیت هضم اسید های چرب و چربی ها
۳۰۱	 ۲-۵-۲-۹ متابولیسم چربی ها

۳۰۲	 ۳-۵-۲-۹ پس آب صابون سازی
۳۰۳	 ۴-۵-۲-۹ اسیدهای چرب ترانس
۳۰۳	 ۶-۲-۹ ویتامین ها
۳۰۶	 ۱-۶-۲-۹ ویتامین A
۳۱۱	 ۲-۶-۲-۹ ویتامین D۳
۳۱۴	 ۳-۶-۲-۹ ویتامین E
۳۱۷	 ۴-۶-۲-۹ ویتامین K
۳۲۰	 ۵-۶-۲-۹ ویتامین C
۳۲۱	 ۶-۶-۲-۹ تیامین
۳۲۲	 ۷-۶-۲-۹ ریبوفلاوین
۳۲۴	 ۸-۶-۲-۹ نیاسین
۳۲۵	 ۹-۶-۲-۹ پیریدوکسین
۳۲۶	 ۱۰-۶-۲-۹ بوتین
۳۲۷	 ۱۱-۶-۲-۹ سدیم بوتنک
۳۲۷	 ۱۲-۶-۲-۹ فولاد
۳۲۸	 ۱۳-۶-۲-۹ کوبالامین
۳۲۹	 ۱۴-۶-۲-۹ کولین
۳۲۹	 ۱۵-۶-۲-۹ کیلات های آلی
۳۳۰	 ۷-۲-۹ مواد معدنی
۳۳۰	 ۱-۷-۲-۹ کلسیم و فسفر
۳۳۱	 ۲-۷-۲-۹ سدیم، پتاسیم و کلر (تعادل الکترولیتی)
۳۳۳	 ۳-۷-۲-۹ منیزیم و منگنز
۳۳۵	 ۴-۷-۲-۹ روی
۳۳۷	 ۵-۷-۲-۹ آهن
۳۳۷	 ۳-۹ مسمومیت با فلزات سنگین
۳۳۸	 ۱-۱-۳-۹ مس
۳۳۹	 ۲-۱-۳-۹ مولیبدن
۳۳۹	 ۳-۱-۳-۹ سلنیوم
۳۴۰	 ۴-۱-۳-۹ ید
۳۴۱	 ۴-۹ افزودنی های غیر مغذی خوراک
۳۴۲	 ۵-۹ پلت چسبان ها و خوش خوراکی جیره
۳۴۴	 ۶-۹ طعم دهنده ها
۳۴۶	 ۷-۹ آنتی بیوتیک ها
۳۵۰	 ۸-۹ توکسین های پندرها
۳۵۳	 ۹-۹ ضد کوکسید یال ها

۳۵۵	۱۰-۹- آنتی اکسیدان ها
۳۵۶	۱۱-۹- پروبیوتیک ها، پری بیوتیک ها و سین بیوتیک ها
۳۶۱	۱۲-۹- اجزای اصلی خوراک شترمرغ
۳۶۱	۱۲-۹- ذرت
۳۶۲	۱۲-۹- یونجه
۳۶۳	۱۲-۹- کنجاله سویا
۳۶۴	۱۲-۹- جو
۳۶۵	۱۲-۹- گندم
۳۶۵	۱۲-۹- رس گندم
۳۶۵	۱۲-۹- پودر گوشت
۳۶۶	۱۲-۹- پودر ماهی
۳۶۷	۱۲-۹- پودر صدف یا اسفنج
۳۶۸	۱۲-۹- دی کلسیم فسفات
۳۶۹	۱۲-۹- سنگریزه
۳۷۰	۱۲-۹- فیبر
۳۷۰	۱۲-۹- سنگ آهک
۳۷۰	۱۲-۹- یولاف
۳۷۱	۱۲-۹- نمک
۳۷۱	۱۲-۹- روغن
۳۷۳	۱۳-۹- تغذیه آغازین جوجه شترمرغ ها از یک تا ۱۲ هفتگی
۳۷۷	۱۴-۹- تغذیه دوران رشد شترمرغ ها از ۱۲ هفتگی تا یک سالگی
۳۷۸	۱۵-۹- تغذیه شترمرغ های پرواری
۳۸۱	۱۶-۹- تغذیه نگهداری مولدها تا بلوغ جنسی
۳۸۲	۱۷-۹- احتیاجات غذایی شترمرغ ها در زمان تولیدمثل
۳۸۳	۱۸-۹- تغذیه شترمرغ های نر مولد
۳۸۴	۱۹-۹- تغذیه شترمرغ های مادر در دوره نگهداری
۳۸۴	۲۰-۹- مکمل های افزودنی به جیره شترمرغ
۳۸۵	۲۱-۹- اشتباهات تغذیه ای
۳۸۶	۲۲-۹- تنظیم فلور میکروبی جوجه شترمرغ ها
۳۸۶	۲۳-۹- نرخ عبور مواد غذایی از مجرای گوارشی
۳۸۹	فصل ۱۰: بیماری های شترمرغ
۳۹۰	۱-۱۰- مقدمه
۳۹۰	۲-۱۰- بیماری های جوجه شترمرغ
۳۹۰	۱-۲-۱۰- تشخیص جوجه بیمار
۳۹۱	۳-۱۰- بیماری های جوجه های جوان

- ۳۹۲..... ۱-۳-۱۰- بیماری‌های مربوط به کیسه زرده.
- ۳۹۲..... ۱-۱-۳-۱۰- عفونت کیسه زرده.
- ۳۹۴..... ۲-۱-۳-۱۰- باقی‌ماندگی کیسه زرده.
- ۳۹۵..... ۳-۱-۳-۱۰- تشخیص، درمان و پیشگیری از عفونت و باقی ماندن کیسه زرده.
- ۳۹۷..... ۴-۱-۳-۱۰- پیچش کیسه زرده.
- ۳۹۷..... ۲-۳-۱۰- بیماری‌های معده و روده‌ای.
- ۳۹۷..... ۱-۲-۳-۱۰- عفونت‌های روده‌ای باکتری‌های گرم منفی.
- ۳۹۸..... ۲-۲-۳-۱۰- گاستریت مگاباکتریالی.
- ۳۹۸..... ۳-۲-۳-۱۰- گاستریت قارچی.
- ۳۹۹..... ۴-۲-۱۰- انباشتگی و انسداد پیلور.
- ۴۰۰..... ۵-۳-۱۰- انسداد معده.
- ۴۰۱..... ۲-۱۰- آلودگی‌ها، درون پوسته.
- ۴۰۱..... ۵-۱۰- آلودگی‌های دس ناف در زمان تفریح.
- ۴۰۲..... ۶-۱۰- مشکلات در جبهه شترمرغ‌ها.
- ۴۰۲..... ۱-۶-۱۰- پاهای بندرم یا نمائی.
- ۴۰۳..... ۲-۶-۱۰- سندرم پیچش انگشتی.
- ۴۰۴..... ۳-۶-۱۰- در رفتن تاندون.
- ۴۰۵..... ۴-۶-۱۰- ریکتز.
- ۴۰۶..... ۵-۶-۱۰- انسفالوما لاشیا.
- ۴۰۶..... ۶-۶-۱۰- استنوما لاشیا.
- ۴۰۶..... ۷-۶-۱۰- آبسه‌های بالشتک کف پا.
- ۴۰۷..... ۷-۱۰- مشکلات پوستی جوجه شترمرغ.
- ۴۰۷..... ۱-۷-۱۰- تورم پوستی.
- ۴۰۷..... ۲-۷-۱۰- هایپرکراتوز.
- ۴۰۷..... ۸-۱۰- ناهنجاری‌های مادرزادی.
- ۴۰۷..... ۱-۸-۱۰- خمیدگی منقار و کوتاه بودن نوک پایین.
- ۴۰۸..... ۹-۱۰- ادم در جوجه‌ها.
- ۴۰۹..... ۱۰-۱۰- عفونت‌های چشمی.
- ۴۰۹..... ۱۰-۱۰- آبلازی گوشه جانبی چشم.
- ۴۰۹..... ۱۱-۱۰- دو یا چند انگشتی.
- ۴۰۹..... ۱۲-۱۰- بیماری‌های شترمرغ بالغ.
- ۴۰۹..... ۱-۱۲-۱۰- یبوست.
- ۴۱۲..... ۱۳-۱۰- مدفوع خواری.
- ۴۱۲..... ۱۴-۱۰- پرکنی (پر خوری).
- ۴۱۳..... ۱۵-۱۰- بیماری‌های ناشی از کمبود یا بیش‌بود برخی ویتامین و مواد معدنی.

۴۱۳	۱۰-۱۵-۱- کمبود سلنیوم و ویتامین E
۴۱۴	۱۰-۱۵-۲- کمبود ویتامین‌های گروه B
۴۱۴	۱۰-۱۵-۳- کمبود اسید پنتوتنیک
۴۱۶	۱۰-۱۵-۴- کمبود نیاسین
۴۱۶	۱۰-۱۵-۵- بیماری‌های نادر در شترمرغ
۴۱۷	۱۰-۱۵-۱- فرسایش سنگدان
۴۱۷	۱۰-۱۵-۲- بوتولیسم
۴۱۸	۱۰-۱۵-۳- مسمومیت با نمک
۴۱۸	۱۰-۱۵-۴- مسموم رچی
۴۱۹	۱۰-۱۵-۵- رف گیاهان سمی
۴۲۰	۱۰-۱۵-۵- تنبلی معده (جوجه رنگ پریده)
۴۲۱	۱۰-۱۶-۱۶- بیماری‌های روسی
۴۲۱	۱۰-۱۶-۱- نیوکاسل
۴۲۷	۱۰-۱۶-۲- آنفولانزا
۴۲۹	۱۰-۱۶-۳- آبله
۴۳۱	۱۰-۱۶-۴- کرونا و بروس
۴۳۱	۱۰-۱۶-۵- رتوویروس
۴۳۱	۱۰-۱۶-۶- آدنو و بروس
۴۳۲	۱۰-۱۶-۷- گامپورو
۴۳۳	۱۰-۱۶-۸- آنسفالوباتی تک سمی
۴۳۳	۱۰-۱۶-۹- برتا
۴۳۴	۱۰-۱۶-۱۰- ویسلس بران و بروس
۴۳۴	۱۰-۱۶-۱۱- تب خون‌ریزی دهنده کریمه کنگو
۴۳۵	۱۰-۱۶-۱۲- آنسفالوباتی اسفنجی شکل
۴۳۵	۱۰-۱۶-۱۳- هرپس
۴۳۵	۱۰-۱۶-۱۴- رترو و بروس
۴۳۶	۱۰-۱۶-۱۵- کم‌خونی عفونی جوجه شترمرغ‌ها
۴۳۷	۱۰-۱۷-۱۷- بیماری‌های باکتریایی
۴۳۷	۱۰-۱۷-۱- کلستریدیوم پرفرانژنس
۴۳۸	۱۰-۱۷-۲- کلستریدیوم دیفیکیل
۴۳۹	۱۰-۱۷-۳- کلستریدیوم سوردلی
۴۳۹	۱۰-۱۷-۴- کلستریدیوم سیتیکوم
۴۳۹	۱۰-۱۷-۵- کلستریدیوم شووای
۴۳۹	۱۰-۱۷-۶- آنتریت کلی باسیلی
۴۴۰	۱۰-۱۷-۷- مسمومیت خونی

۴۴۰	 سیاه زخم	۱۷-۸-۱۰
۴۴۱	 مری ناگهانی	۱۷-۹-۱۰
۴۴۱	 تب شاربینی	۱۷-۱۰-۱۰
۴۴۱	 سل (مایکو باکتریوز)	۱۷-۱۱-۱۰
۴۴۱	 عفونت دستگاه تنفس فوقانی	۱۷-۱۲-۱۰
۴۴۲	 پنومونی	۱۷-۱۳-۱۰
۴۴۲	 رینو تراکئیت	۱۷-۱۴-۱۰
۴۴۲	 سالمونلوزیس	۱۷-۱۵-۱۰
۴۴۳	 ایچیپ تیالوزیس	۱۷-۱۶-۱۰
۴۴۳	 'استفا' از آنتی بیوتیک ها در شتر مرغ	۱۷-۸-۱۰
۴۴۴	 وونت های چشمی	۱۷-۱۰-۱۰
۴۴۴	 بیماری های فارچی شتر مرغ	۱۷-۱۰-۱۰
۴۴۴	 مالتوزیس تنفسی	۱۷-۲۰-۱۰
۴۴۵	 آریزیا	۱۷-۲۰-۱۰
۴۴۵	 مخمر ها	۱۷-۲۰-۱۰
۴۴۵	 کاندیدایاز	۱۷-۲۰-۱۰
۴۴۶	 برفک	۱۷-۲۰-۱۰
۴۴۶	 کچلی	۱۷-۲۰-۱۰
۴۴۶	 بیماری های انگلی	۱۷-۲۱-۱۰
۴۴۶	 کوکسیدیوز	۱۷-۲۱-۱۰
۴۴۷	 هیستومونیاژیس	۱۷-۲۱-۱۰
۴۴۷	 بیماری های تنفسی ناشی از محیط	۱۷-۲۱-۱۰
۴۴۷	 آمونیاک	۱۷-۲۱-۱۰
۴۴۸	 گرد و غبار	۱۷-۲۱-۱۰
۴۴۸	 سرما	۱۷-۲۱-۱۰
۴۴۸	 تنش	۱۷-۲۱-۱۰
۴۴۹	 عوامل بیماری زای تنفسی باکتریایی و فارچی	۱۷-۲۱-۱۰
۴۴۹	 اجسام خارجی در دستگاه گوارش	۱۷-۲۱-۱۰
۴۵۰	 ضربه	۱۷-۲۱-۱۰
۴۵۱	 چسبندگی تخم و پرتونیت زرده ای	۱۷-۲۱-۱۰
۴۵۱	 امنیت زیستی در تولیدات شتر مرغ	۱۷-۲۲-۱۰
۴۵۵	 فصل ۱۱: رفتارشناسی شتر مرغ	
۴۵۶	 مقدمه	۱۱-۱-۱۱
۴۵۶	 رفتارهای جوجه های کمتر از سه ماه	۱۱-۲-۱۱
۴۵۷	 رفتار شتر مرغ در برابر دمای سرد و گرم	۱۱-۳-۱۱

۴۵۸	۴-۱۱- رفتار در آشیانه
۴۵۹	۵-۱۱- رفتار در پن
۴۵۹	۱-۵-۱۱- تغذیه
۴۶۰	۲-۵-۱۱- حرکت
۴۶۰	۳-۵-۱۱- ایستادن
۴۶۱	۴-۵-۱۱- رفتارهای تهاجمی
۴۶۲	۵-۵-۱۱- نوک زدن به اجسام
۴۶۳	۶-۵-۱۱- نوک زدن به پرندگان دیگر
۴۶۳	۷-۵-۱۱- پرشی
۴۶۵	۸-۵-۱۱- نوک زدن به مواد غیرمغذی
۴۶۶	۹-۵-۱۱- بدبیدن اجسام، خشان
۴۶۶	۱۰-۵-۱۱- گاز گرفتن
۴۶۶	۱۱-۵-۱۱- ستاره نگری
۴۶۷	۱۲-۵-۱۱- رقصیدن
۴۶۷	۱۳-۵-۱۱- وابستگی به انسان
۴۶۸	۱۴-۵-۱۱- رفتارهای تولیدمثل
۴۷۱	۱۵-۵-۱۱- رفتار شترمرغ‌های ماده و نر پس از نذاشتن
۴۷۱	۱۶-۵-۱۱- دفع ادرار و مدفوع شترمرغ
۴۷۱	۱۷-۵-۱۱- تشخیص رنگ
۴۷۲	۱۸-۵-۱۱- روابط اجتماعی شترمرغ‌ها
۴۷۲	۱۹-۵-۱۱- رفتارهای خوشایند
۴۷۵	فصل ۱۲: ژنتیک و اصلاح نژاد شترمرغ
۴۷۶	۱-۱۲- هدف از اصلاح نژاد
۴۷۸	۲-۱۲- ارزیابی اصلاح نژاد
۴۷۹	۳-۱۲- دفتر ثبت انساب
۴۷۹	۱-۳-۱۲- شرایط ورود به دفتر ثبت انساب
۴۸۳	۲-۳-۱۲- رکوردهای اصلاح نژادی
۴۸۴	۴-۱۲- تشخیص هویت با کمک بیوتکنولوژی
۴۸۵	۱-۴-۱۲- انتخاب ژنتیکی
۴۸۵	۲-۴-۱۲- نقش ژنتیک در تولیدمثل
۴۸۶	۳-۴-۱۲- نقش ژنتیک در تجمع جری بدن شترمرغ
۴۸۷	فصل ۱۳: استرس و آسایش شترمرغ
۴۸۸	۱-۱۳- استرس
۴۹۱	۲-۱۳- استرس فیزیولوژیک
۴۹۱	۳-۱۳- استرس ناشی از نبود والدین

۴۹۲	۱۳-۴- استرس تنهائی
۴۹۳	۱۳-۵- استرس گمراهی
۴۹۴	۱۳-۶- ترس و وحشت بی دلیل و هیجان ناگهانی شترمرغ
۴۹۵	۱۳-۷- استرس حمل و نقل جاده‌ای
۴۹۷	۱۳-۸- استرس حمل و نقل هوایی
۴۹۷	۱۳-۹- استرس گم کردن جهت
۴۹۸	۱۳-۱۰- نقش ویتامین‌ها در شرایط استرس
	فصل ۱۴: نحوه کشتار و تولید محصولات و فرآورده‌های شترمرغ از جنبه‌های پزشکی، صنعتی و تفریحی
۴۹۹	
۵۰۰	۱۴-۱- مقدمه
۵۰۳	۱۴-۲- روش کشتار
۵۰۳	۱۴-۱-۱- مقید کردن شترمرغ
۵۰۴	۱۴-۲-۲- چاه مهار شترمرغ
۵۰۵	۱۴-۲-۳- کشتار خون
۵۰۵	۱۴-۳- نحوه کشتار شترها در اروپا
۵۰۶	۱۴-۴- بازده لاشه
۵۰۶	۱۴-۵- برش لاشه
۵۰۹	۱۴-۶- کشتار اضطراری
۵۰۹	۱۴-۷- طبقه‌بندی شترمرغ بر اساس تولید تخم
۵۱۰	۱۴-۸- شاخص‌های تولید شترمرغ در جهان
۵۱۱	۱۴-۹- گوشت شترمرغ
۵۱۳	۱۴-۹-۱- تردی
۵۱۳	۱۴-۹-۲- رنگ
۵۱۴	۱۴-۹-۳- اسیدیته (pH) گوشت شترمرغ
۵۱۴	۱۴-۹-۴- ترکیبات مغذی گوشت شترمرغ
۵۱۸	۱۴-۹-۵- تولید گوشت شترمرغ در جهان
۵۱۹	۱۴-۹-۶- تقاضا برای گوشت شترمرغ در بازارهای جهانی
۵۲۰	۱۴-۹-۷- مقایسه ارزش غذایی گوشت شترمرغ با گاو و سایر طیور
۵۲۲	۱۴-۹-۸- بسته‌بندی گوشت شترمرغ
۵۲۳	۱۴-۹-۸-۱- اثر شرایط بسته‌بندی و وکیوم در کیفیت، تغییرات بیوشیمیایی و دوام گوشت شترمرغ
۵۲۴	۱۴-۹-۸-۲- تأثیر اشعه گاما و بسته‌بندی گوشت شترمرغ تحت خلأ
۵۲۵	۱۴-۱۰-۱- پر شترمرغ
۵۲۷	۱۴-۱۰-۱-۱- پر چینی
۵۲۷	۱۴-۱۰-۲- برداشت پر
۵۲۹	۱۴-۱۰-۳- درجه‌بندی پر

۵۳۱	۴-۱۰-۱۴- خصوصیات تجاری پر شترمرغ
۵۳۳	۵-۱۰-۱۴- حذف فتل از پساب صنایع با استفاده از پر شترمرغ
۵۳۴	۶-۱۰-۱۴- پوسته تخم شترمرغ مصنوعی جهت تولید فویل های استریل
۵۳۶	۱۱-۱۴- پوست شترمرغ
۵۳۶	۱-۱۱-۱۴- پوست کنی
۵۳۷	۲-۱۱-۱۴- نمک سود کردن پوست
۵۴۰	۳-۱۱-۱۴- درجه بندی پوست شترمرغ
۵۴۱	۴-۱۱-۱۴- قطع زوائد پوست
۵۴۲	۵-۱۱-۱۴- سی پوست شترمرغ
۵۴۴	۶-۱۱-۱۴- پوست خام
۵۴۴	۷-۱۱-۱۴- درجه بندی پوست خام
۵۴۵	۸-۱۱-۱۴- تقاضا برای چرم شترمرغ در بازارهای جهانی
۵۴۵	۹-۱۱-۱۴- محصولات نهایی
۵۴۶	۱۲-۱۴- روغن شترمرغ
۵۴۶	۱-۱۲-۱۴- تاریخچه روغن شترمرغ
۵۴۷	۲-۱۲-۱۴- خالص سازی روغن شترمرغ
۵۵۲	۳-۱۲-۱۴- خصوصیت روغن شترمرغ
۵۵۳	۴-۱۲-۱۴- کاربرد روغن شترمرغ
۵۵۴	۵-۱۲-۱۴- کاربرد روغن شترمرغ به عنوان حامل مواد داخل پوست
۵۵۵	۶-۱۲-۱۴- کاربرد روغن شترمرغ برای سلامت پوست و مو
۵۵۷	۷-۱۲-۱۴- کاربرد روغن شترمرغ در درمان التهاب مفاصل و آرتروز
۵۵۸	۸-۱۲-۱۴- کاربرد روغن شترمرغ در تهیه دارو، لوازم آرایشی و بهداشتی
۵۵۹	۹-۱۲-۱۴- کاربردهای تخم شترمرغ
۵۵۹	۱-۹-۱۲-۱۴- کاربردهای تخم های بدون نطفه
۵۶۱	۲-۹-۱۲-۱۴- تبدیل پوست تخم شترمرغ به کلسیم فسفات
۵۶۲	۱۰-۱۲-۱۴- دست آوردهای پرورش شترمرغ در علوم پزشکی
۵۶۶	۱۳-۱۴- جاذبه های توریستی و ورزشی پرورش شترمرغ
۵۶۹	فصل ۱۵: آشنایی با شترمرغ و فرآورده های خوراکی آن
۵۷۰	۱-۱۵- مقدمه
۵۷۰	۲-۱۵- غذاهای گوشتی
۵۷۰	۱-۳-۱۵- آستریج برگر
۵۷۱	۲-۳-۱۵- آستریج میت برگر
۵۷۲	۳-۲-۱۵- کباب شترمرغ
۵۷۳	۴-۳-۱۵- ریورود آستریج فیلت
۵۷۴	۵-۲-۱۵- سوپ شترمرغ

۵۷۵	۱۵-۲-۶- فتا پرگر با گوشت شترمرغ
۵۷۵	۱۵-۲-۷- استیک شترمرغ
۵۷۶	۱۵-۲-۸- استیر فرای آستریچ
۵۷۷	۱۵-۲-۹- سوسیس شترمرغ
۵۷۸	۱۵-۲-۱۰- کارپاچیوی شترمرغ
۵۷۹	۱۵-۲-۱۱- انوشا پان
۵۸۰	۱۵-۲-۱۲- شترمرغ شنی
۵۸۰	۱۵-۲-۱۳- خوراک کلم شترمرغ
۵۸۳	فصل ۱۶: جنبه اقتصادی پرورش شترمرغ و نمونه یک طرح توجیهی
۵۸۴	۱۶-۱- بازار مصرف جهانی و تجارت در شترمرغ
۵۸۶	۱۶-۲- کشورهای واردکننده گوشت شترمرغ
۵۸۷	۱۶-۳- عوامل افزایش قیمت گوشت صادراتی شترمرغ
۵۸۷	۱۶-۴- بازار ایران و بازارهای منطقه
۵۸۷	۱۶-۴-۱- بازار اتحادیه اروپا
۵۸۹	۱۶-۴-۲- بازار حاره خاور دور
۵۸۹	۱۶-۵- مقایسه هزینه تولید
۵۹۱	۱۶-۶- نمونه یک طرح توجیهی پرورش شترمرغ
۵۹۱	۱۶-۶-۱- هزینه ثابت
۵۹۵	۱۶-۶-۲- هزینه متغیر
۶۰۰	۱۶-۷- قیمت گذاری بر محصولات شترمرغ
۶۰۰	۱۶-۷-۱- گوشت، پوست، چرم صادراتی و پر
۶۰۱	۱۶-۷-۲- مقایسه هزینه تولید شترمرغ با سایر محصولات
۶۰۳	واژه نامه تخصصی شترمرغ
۶۰۹	منابع