

# راهنمای جامع تکنولوژی جوجه کشی

مشمول بر آموزش جوجه کشی کاربردی  
آشنایی با فن آوری نوین جوجه کشی  
مسایل مرتبط با تکنولوژی جوجه کشی

تالیف و گردآوری:

مجید کلانتر نیستانی

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان قم

مدرس دانشگاه علمی - کاربردی

جلال سالاری

کارشناس ارشد، پژوهشگر و مدرس دانشگاه علمی - کاربردی

انتشارات مرز دانش

---

سرشناسنامه : کلانتر نیستانی، مجید، گردآورنده

عنوان و نام پدیدآور : راهنمای جامع تکنولوژی جوجه‌کشی مشتمل بر آموزش جوجه‌کشی کاربردی ....تألیف و گردآوری مجید کلانتر نیستانی، جلال سالاری.

مشخصات نشر : تهران : مرز دانش ، آبنگاه ، ۱۳۹۱.

مشخصات ظاهری : ۳۴۸ ص: مصور ، جدول.

شابک : ۱۰۰۰۰۰ ریال : ۷-۴۶-۶۰۴۵-۶۰۰-۹۷۸

وضعیت فهرست نویسی : فیا

موضوع : جوجه‌کشی

موضوع : مرغ‌داری

شناسه افزوده: سالاری، جلال، گردآورنده

رده بندی کنگره : SF۴۹۵/ک۸۲۱۳۹۱

رده بندی دیویی : ۶۳۷/۵۴

شماره کتابشناسی ملی : ۷۲۹۴۴۳

---

انتشارات مرز دانش

مرکز چاپ و توزیع کتاب دانشگاهی

---

## راهنمای جامع تکنولوژی جوجه کشی

تألیف و گردآوری:

مجید کلانتر - جلال سالاری

---

چاپ اول ۱۳۹۱      شمارگان : ۱۵۰۰ نسخه      قطع: وزیری

قیمت: ۱۰۰۰۰ تومان      شابک : ۷-۴۶-۶۰۴۵-۶۰۰-۹۷۸

لیتوگرافی : سحر گرافیک      چاپ : جباری

ناشر همکار : انتشارات آبنگاه

---

مرکز پخش : تهران - خیابان انقلاب - خیابان ابوریحان - کوچه عنصری پلاک ۱۱

تلفن ۶۶۴۰۳۶۵۰      همراه : ۰۹۱۲۳۷۱۴۰۳۱

---

حق چاپ محفوظ است .

## پیش گفتار:

از نظر تاریخی منشاء مرغان امروزی به مرغان اولیه جنگلی بر می گردد که هزاران سال پیش در جنگل های شبه قاره هند زندگی می کردند. سابقه استفاده از مرغ به عنوان غذای مناسب به نقاشی های پیدا شده بر دیواره های غارها، مربوط به اقوام بابلی متعلق به ۶۰۰ سال قبل از میلاد مسیح بر می گردد. در طی این قرن ها همواره بشر با این پرند ارزشمند، عجبین بوده و به نحو مطلوب از تولیدات آن بهره مند شده است. فقط چند دهه ای است که بشر توانسته با بهره گیری از علم و تکنولوژی، مرغ اهلی را از نظر ژنتیکی اصلاح نموده و تولیدات آن را به نحو چشم گیری افزایش دهد. به طوری که امروزه به صورت یک صنعت بی بدیل تبدیل شده و عنوان می شود که در ایران بعد از صنعت نفت، صنعت طیور دومین عامل رشد و توسعه اقتصادی به حساب می آید. صرف نظر از میزان سرمایه گذاری های انجام شده و حجم مبادلات صورت گرفته در این صنعت، به واسطه نیاز مبرم جامعه به تولیدات آن، روز به روز بر اهمیت و نقش اقتصادی و اجتماعی این صنعت افزوده شده و نیاز به ظرفیت سازی جدید در بخش های کمتر توسعه یافته این صنعت احساس می شود. بی تردید توسعه و پیشرفت فن آوری و تجهیزات فنی در کنار توجه به افزایش کمیت و کیفیت منابع غذایی به ویژه منابع پروتئینی از اهمیت بسزایی برخوردار است. افزایش بهره وری بدون توجه به ارتقای کیفی تجهیزات و فن آوری امکان پذیر نیست. گذشته از آن افزایش سطح اطلاعات و دانش فنی در زمینه تجهیزات و صنایع وابسته دام و طیور طی سال های اخیر باعث شده نوع رویکرد و نحوه آموزش دادن افراد برای تصدی مسئولیت های خطیر تولیدی تغییر کرده و از درجه اهمیت بیشتری نسبت به قبل برخوردار شود. با توجه به محدودیت سطوح مستعد زیر کشت و رقابت انسان و حیواناتی مانند طیور در مصرف منابع خوراکی و هزینه های بالای تهیه خوراک در واحدهای پرورش دام و طیور، بی تردید ارتقای دانش فنی، بهره گیری از فن آوری های نوین، کسب مهارت در زمینه های فنی وابسته در کنار توجه به حفظ سلامت و بهبود عملکرد دام و طیور و استفاده از مواد اولیه پاک و بی ضرر در جیره آن ها می تواند بسیار راه گشا باشد. معرفی پیشرفت های جدید در زمینه صنعت جوجه کشی و آرایه اطلاعات کاربردی برای بهره مندی افراد مختلف اعم از تولید کنندگان، کارشناسان، دانشجویان و افراد دست اندرکار این صنعت ضروری می باشد. امید است آرایه این اطلاعات ما را به هدف مطلوب خود نایل نموده و مفید واقع گردد.

## فهرست مطالب

|                   |    |
|-------------------|----|
| پیش گفتار.....    | ۵  |
| مقدمه مولفان..... | ۱۹ |

### فصل اول: کلیات

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| مقدمه.....                                    | ۲۱ |
| تاریخچه.....                                  | ۲۱ |
| اهمیت توسعه صنعت جوجه کشی.....                | ۲۲ |
| بازار جهانی گوشت مرغ.....                     | ۲۳ |
| مقایسه آمار و رشد تولید سالیانه گوشت مرغ..... | ۲۴ |
| مقایسه آمار و رشد صادرات گوشت مرغ.....        | ۲۶ |
| مصرف سرانه گوشت مرغ در جهان.....              | ۲۷ |
| بازار گوشت مرغ در ایران.....                  | ۲۷ |
| مصرف سرانه گوشت مرغ در ایران.....             | ۲۸ |
| پیش بینی بازار جهانی گوشت مرغ.....            | ۳۰ |
| آینده گوشت طیور.....                          | ۳۱ |

### فصل دوم: آشنایی با دستگاه تولید مثل مرغ

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| اختصاصات تولید مثلی ماکیان.....                            | ۳۳ |
| اجزای دستگاه تولید مثل ماکیان.....                         | ۳۴ |
| تخمندان.....                                               | ۳۴ |
| محل تولید سلول جنسی ماده و زرده در ماکیان.....             | ۳۴ |
| مجرای تخم بر.....                                          | ۳۵ |
| محل لقاح سلول تخم و تکمیل قسمت های مختلف تخم مرغ.....      | ۳۵ |
| تکامل ساختمانی جنین درون تخم مرغ.....                      | ۳۸ |
| پرده ها یا غشاهای جنینی.....                               | ۳۹ |
| غشای آمنیون.....                                           | ۴۰ |
| غشای کیسه زرده.....                                        | ۴۰ |
| غشای آلتوتویس.....                                         | ۴۰ |
| غشای کوریون.....                                           | ۴۱ |
| برنامه زمان بندی شده رشد اندام های جنینی درون تخم مرغ..... | ۴۲ |

## فصل سوم: آشنایی با اصول جوجه کشی

|    |                                                      |
|----|------------------------------------------------------|
| ۴۹ | جوجه کشی طبیعی و جوجه کشی مصنوعی                     |
| ۴۹ | تعریف جوجه کشی                                       |
| ۴۹ | کرچی و جوجه در آوری طبیعی در پرندگان                 |
| ۵۰ | جوجه کشی طبیعی                                       |
| ۵۰ | شرایط مناسب برای جوجه کشی به روش طبیعی               |
| ۵۱ | انتخاب تخم مرغ مناسب                                 |
| ۵۱ | تشخیص مرغ کرچ                                        |
| ۵۱ | لانه مناسب برای خوابیدن مرغ کرچ                      |
| ۵۲ | بهداشت لانه                                          |
| ۵۲ | تهیه غذای مناسب                                      |
| ۵۲ | انتخاب تخم مرغ مناسب در شرایط جوجه کشی طبیعی         |
| ۵۲ | وزن مناسب تخم مرغ جوجه کشی                           |
| ۵۳ | پوسته تخم مرغ                                        |
| ۵۳ | نگه داری تخم مرغ جوجه کشی                            |
| ۵۴ | جوجه کشی مصنوعی                                      |
| ۵۵ | مزایای جوجه کشی مصنوعی                               |
| ۵۶ | آشنایی اولیه با ساختمان ماشین جوجه کشی               |
| ۵۶ | انواع ماشین های جوجه کشی                             |
| ۵۸ | نقش حرارت در رشد نطفه داخل تخم مرغ                   |
| ۵۹ | سیستم های تامین رطوبت                                |
| ۵۹ | نقش رطوبت در رشد نطفه                                |
| ۵۹ | سیستم تهویه در ماشین جوجه کشی                        |
| ۶۰ | نقش تهویه در رشد نطفه                                |
| ۶۰ | چرخاندن تخم مرغ و نقش آن در رشد نطفه                 |
| ۶۱ | نظافت و ضد عفونی تخم مرغ های جوجه کشی                |
| ۶۲ | توجه به برخی نکات در مورد راه اندازی دستگاه جوجه کشی |

## فصل چهارم: آشنایی با خصوصیات تخم مرغ

|    |                            |
|----|----------------------------|
| ۶۵ | مناسب برای جوجه کشی        |
| ۶۵ | عوامل موثر در جوجه در آوری |
| ۶۵ | نطفه دار بودن تخم مرغ      |

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| کیفیت و نسبت مرغ ها و خروس های مولد.....                | ۶۵ |
| تغذیه گله.....                                          | ۶۶ |
| شرایط آب وهوایی.....                                    | ۶۶ |
| نور.....                                                | ۶۶ |
| میزان تولید تخم مرغ.....                                | ۶۶ |
| سن مرغ.....                                             | ۶۶ |
| نژاد.....                                               | ۶۷ |
| روش های جفت گیری.....                                   | ۶۷ |
| شکل ظاهری تخم مرغ.....                                  | ۶۷ |
| - اندازه.....                                           | ۶۷ |
| - وزن.....                                              | ۶۷ |
| - اختلالات شکل ظاهری.....                               | ۶۷ |
| - ضخامت پوسته.....                                      | ۶۸ |
| - اختلالات کیفی تخم مرغ.....                            | ۶۸ |
| ذخیره سازی تخم مرغ های قابل جوجه کشی.....               | ۶۹ |
| عوامل موثر بر نگه داری و ذخیره سازی تخم مرغ.....        | ۶۹ |
| - حرارت.....                                            | ۶۹ |
| - رطوبت.....                                            | ۷۰ |
| مدیریت تخم مرغ قابل جوجه کشی.....                       | ۷۰ |
| برنامه های کنترل.....                                   | ۷۱ |
| جمع آوری و مدیریت تخم مرغ های قابل جوجه کشی.....        | ۷۱ |
| جمع آوری در سیستم لانه های اتوماتیک.....                | ۷۲ |
| تخم مرغ های بستر.....                                   | ۷۳ |
| نگه داری تخم مرغ.....                                   | ۷۴ |
| بهداشت و ضدعفونی تخم مرغ های قابل جوجه کشی.....         | ۷۶ |
| دفعات جمع آوری تخم مرغ.....                             | ۷۷ |
| طریقه ضد عفونی تخم مرغ های قابل جوجه کشی.....           | ۷۸ |
| ارسال تخم مرغ های نطفه دار به کارخانه جوجه کشی.....     | ۷۸ |
| تخم مرغ های کشیف.....                                   | ۷۹ |
| شرایط نگه داری تخم مرغ جوجه کشی.....                    | ۸۰ |
| بهداشت مرغهای مادر و مراقبت از تخم مرغهای جوجه کشی..... | ۸۰ |
| کنترل کیفیت.....                                        | ۸۳ |

|    |                                                    |
|----|----------------------------------------------------|
| ۸۵ | آزمایشهای میکرو بیولوژیکی                          |
| ۸۵ | بررسی تخم مرغهای قابل جوجه کشی                     |
| ۸۷ | ثبت اطلاعات مربوط به جوجه کشی                      |
| ۸۸ | چگونگی آلوده شدن تخم مرغ                           |
| ۸۹ | بهداشت تخم مرغ                                     |
| ۹۰ | نکات مدیریتی در ارتباط با تخم مرغهای قابل جوجه کشی |
| ۹۱ | معیارهای انتخاب تخم مرغ های قابل جوجه کشی          |

## فصل پنجم: ساختمان و تاسیسات جوجه کشی

|     |                                                 |
|-----|-------------------------------------------------|
| ۹۳  | مقدمه                                           |
| ۹۳  | انتخاب منطقه مناسب برای احداث واحد جوجه کشی     |
| ۹۴  | تاسیسات جوجه کشی                                |
| ۹۶  | بخش های مختلف سالن های جوجه کشی                 |
| ۹۶  | نکات مورد توجه در احداث واحد جوجه کشی           |
| ۹۷  | - محل احداث                                     |
| ۹۷  | - نقشه ساختمان و طراحی مناسب قسمت ها            |
| ۹۸  | - تهویه                                         |
| ۹۹  | - انهدام ضایعات و مواد بی مصرف                  |
| ۹۹  | - ایجاد امنیت برای کارخانه                      |
| ۹۹  | ویژگی های خاص ساختمان جوجه کشی                  |
| ۱۰۱ | ترتیب قسمت ها در یک واحدهای جوجه کشی            |
| ۱۰۲ | خارج شدن جوجه ها از ماشین جوجه کشی              |
| ۱۰۲ | تجهیزاتی که در کارخانجات جوجه کشی مورد نیاز است |
| ۱۰۳ | - تجهیزات آب جوجه کشی                           |
| ۱۰۳ | - سیستم های حرارت مرکزی                         |
| ۱۰۳ | - تجهیزات حمل تخم مرغ                           |
| ۱۰۳ | - گاری های چرخ دار                              |
| ۱۰۳ | - چرخ های بارکش دستی                            |
| ۱۰۳ | - نقاله ها                                      |
| ۱۰۴ | - دستگاه های مولد برق اضطراری                   |
| ۱۰۴ | - راک های حمل کارتن جوجه یکروزه                 |
| ۱۰۴ | - دستگاه های شستشوی تخم مرغ جوجه کشی            |
| ۱۰۵ | - دستگاه درجه بندی جوجه ها                      |

- ۱۰۶..... - جاروهای برقی صنعتی
- ۱۰۶..... - پمپ‌های فشار آب
- ۱۰۷..... - ماشین‌های شستشوی سینی‌ها
- ۱۰۷..... - دستگاه درجه بندی تخم مرغ

## فصل ششم: ساختمان داخلی تخم مرغ و تاثیر خصوصیات کیفی تخم مرغ بر فرآیند

### جوجه کشی

- ۱۱۲..... اجزای مهم تخم مرغ نطفه دار
- ۱۱۴..... تاثیر کیفیت پوسته در جوجه کشی
- ۱۱۴..... سدهای دفاعی طبیعی تخم مرغ
- ۱۱۵..... ساختار قسمت‌های مختلف سفیده تخم مرغ
- ۱۱۶..... تغییرات شیمیایی داخل تخم مرغ در اثر ذخیره سازی
- ۱۱۶..... ارزیابی کیفیت سفیده و خصوصیات داخلی تخم مرغ
- ۱۱۷..... تاثیر عوامل مختلف بر کیفیت تخم مرغ و جوجه درآوری
- ۱۱۸..... تغییرات شیمیایی زرده تخم مرغ
- ۱۱۹..... تاثیر اندازه و شکل تخم مرغ بر میزان جوجه درآوری
- ۱۲۰..... درجه بندی تخم مرغ‌های جوجه کشی
- ۱۲۲..... وزن کشی تخم مرغ‌ها به منظور کنترل شرایط جوجه کشی
- ۱۲۳..... عوامل موثر بر کیفیت پوسته تخم و جوجه درآوری
- ۱۲۵..... اندازه گیری کیفیت پوسته تخم مرغ
- ۱۲۶..... مراقبت‌های ویژه از تخم مرغ‌های قابل جوجه کشی
- ۱۲۷..... الف- مراقبت در حین جمع آوری تخم مرغ‌ها
- ۱۲۸..... ب- بهداشت و ضدعفونی تخم مرغ‌های جوجه کشی
- ۱۳۰..... ضد عفونی تخم مرغ با روش گاز دهی
- ۱۳۰..... ضد عفونی تخم مرغ با روش اسپری کردن
- ۱۳۱..... روش صحیح انتخاب تخم مرغ‌های قابل جوجه کشی
- ۱۳۳..... شرایط مناسب برای نگه داری تخم مرغ‌های قابل جوجه کشی
- ۱۳۵..... پدیده عرق کردن و تاثیر آن بر تخم مرغ
- ۱۳۶..... راهکارهای نگه داری طولانی مدت تخم مرغ
- ۱۳۸..... نکات کاربردی در ارسال تخم مرغ به واحد جوجه کشی
- ۱۳۹..... راهکارهای بهبود وضعیت جوجه درآوری
- ۱۴۰..... برخی نکات موثر در میزان باروری
- ۱۴۲..... برخی دلایل احتمالی برای بعضی مشکلات جوجه کشی



بهبود باروری گله با عمل جایگزین کردن خروس ها..... ۱۴۳

### فصل هفتم: اصول جوجه کشی

تمیز کردن و چیدن تخم مرغ های جوجه کشی..... ۱۴۵

نگه داری تخم مرغ برای مدت طولانی..... ۱۴۵

خنک نگه داشتن..... ۱۴۶

کنترل درجه حرارت..... ۱۴۷

مناسبتین برودت آب خنک کننده..... ۱۴۸

بهبود قابلیت جوجه درآوری..... ۱۴۸

مدیریت تخم مرغ های قابل جوجه کشی..... ۱۴۸

برنامه های کنترل..... ۱۴۹

تهویه و اهمیت آن در جوجه کشی..... ۱۵۰

لزوم رعایت بهداشت تخم مرغ در کارخانجات جوجه کشی..... ۱۵۲

نکات مهم برای بهسازی مناسب جوجه کشی..... ۱۵۸

استراتژی حل مشکلات در مویسه جوجه کشی..... ۱۶۵

کاهش ضایعات جوجه کشی در آب و هوای گرم..... ۱۶۶

### فصل هشتم: دوره انکوباسیون یا حرارت دهی

۱۸ روز اول (مرحله ستر)..... ۱۷۱

نقش ستر در جوجه کشی..... ۱۷۱

۱) دما..... ۱۷۱

۲) رطوبت..... ۱۷۲

۳) تهویه..... ۱۷۳

۴) چرخش تخم مرغها..... ۱۷۴

شرایط محیطی ستر..... ۱۷۵

بازدید روزانه..... ۱۷۶

بازدید پروانه فن..... ۱۷۷

بازدید درها..... ۱۷۸

جمعآوری قطرات آب..... ۱۷۸

وجود تعادل صحیح در شرایط محیطی..... ۱۷۹

تصحیح میزان جریان آب..... ۱۷۹

کنترل درجه حرارت..... ۱۸۰

مناسب ترین برودت آب خنک کننده..... ۱۸۱

بهبود قابلیت جوجه درآوری..... ۱۸۱

فصل نهم: آشنایی با دوره بعد از انکوباسیون یا حرارت دهی ۳ روز دوم (مرحله هجر)

تغییرات حرارتی و اثر آن بر جنین در مرحله هجر..... ۱۸۴

بهداشت و بیماری های جوجه کشی..... ۱۸۶

بهداشت هچ و هجری..... ۱۸۷

فصل دهم: آشنایی با اصول طراحی، ساخت و کارکرد ماشین های جوجه کشی

ساخت ماشین جوجه کشی

سیستم تامین حرارت و کنترل دما..... ۱۸۹

المنت یا هیتر..... ۱۹۰

فن یا دمنده..... ۱۹۱

ترموستات یا دماها..... ۱۹۱

دیمر..... ۱۹۲

روش نصب سیستم حرارتی و مکانیزم کنترل دما..... ۱۹۳

طراحی سیستم چرخش..... ۱۹۳

طراحی، ساخت و نصب اجزای مکانیزم چرخش دستگاه جوجه کشی:..... ۱۹۶

تامین و کنترل رطوبت در ماشین جوجه کشی:..... ۱۹۷

تامین رطوبت با استفاده از ظرف آب..... ۱۹۸

کنترل سطح مایع در ظرف آب..... ۱۹۹

کنترل دمای آب و تامین رطوبت..... ۱۹۹

استفاده از دستگاه مه ساز یا رطوبت ساز: یا دستگاه بخار سرد آلتراسونیک برای تامین رطوبت ۲۰۰

نقشه ی ساخت ماشین جوجه کشی..... ۲۰۱

انواع ماشین های جوجه کشی..... ۲۰۲

طراحی سیستم تامین و کنترل دما با استفاده از هیتر و ترموستات دیجیتال..... ۲۰۵

نقشه ی نصب و سیم کشی مولتی تایمر دیجیتال و اتصال به موتور گیربکس در ماشین جوجه

کشی..... ۲۰۶

تنظیم مولتی تایمر دیجیتال و نقشه ی اتصال آن به موتور گیربکس در ماشین جوجه کشی..... ۲۰۷

طراحی سیستم رطوبت با استفاده از رطوبت ساز و رطوبت سنج دیجیتال..... ۲۰۷

نقشه ی نصب رطوبت سنج دیجیتال و رطوبت ساز در ماشین جوجه کشی..... ۲۰۸

تهویه..... ۲۰۹

تهویه و اهمیت آن در جوجه کشی..... ۲۰۹

نکات کلیدی در ساخت ماشین جوجه کشی..... ۲۱۱

|     |                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------|
| ۲۱۳ | مشکلات احتمالی به وجود آمده در دستگاه های جوجه کشی معمول |
| ۲۱۳ | مشکلات بدنه                                              |
| ۲۱۴ | مشکلات سیستم چرخش                                        |
| ۲۱۵ | مشکلات سیستم کنترلی                                      |
| ۲۱۵ | مشکلات تهویه                                             |
| ۲۱۵ | مشکلات شستشو و ضد عفونی دستگاه                           |

### فصل یازدهم: درجه بندی تخم مرغ و جوجه های تولیدی در کارخانه جوجه کشی

|     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| ۲۱۷ | اهمیت درجه بندی در جوجه کشی         |
| ۲۱۸ | اندازه مطلوب تخم مرغ                |
| ۲۱۹ | فرمول نامی                          |
| ۲۲۰ | کنترل وزن تخم مرغ های درجه بندی شده |

### فصل دوازدهم: تعیین جنسیت در جوجه های یک روزه

|     |                                |
|-----|--------------------------------|
| ۲۲۳ | اهمیت تعیین جنسیت              |
| ۲۲۳ | راه های تعیین جنسیت            |
| ۲۲۵ | اصول تعیین جنسیت به روش منی    |
| ۲۲۷ | اصول تعیین جنسیت به روش خودکار |
| ۲۲۸ | نمونه برداری از مایع آلتونیک   |
| ۲۳۲ | تاثیرات این روش بر تفریخ       |

### فصل سیزدهم: واکسیناسیون جوجه های یک روزه

|     |                                               |
|-----|-----------------------------------------------|
| ۲۳۵ | در کارخانه جوجه کشی                           |
| ۲۳۵ | اهمیت انجام واکسیناسیون                       |
| ۲۳۶ | واکسیناسیون زود هنگام در جوجه کشی             |
| ۲۳۷ | آلودگی واکسن های مصرفی                        |
| ۲۳۸ | موازین بهداشتی مربوط به واکسیناسیون           |
| ۲۳۹ | تقسیم بندی واکسن های مصرفی در موسسات جوجه کشی |
| ۲۳۹ | الف - واکسن های قبل از تفریخ                  |
| ۲۴۲ | واکسن داخل تخم مرغی آنفلوآنزا                 |
| ۲۴۲ | ب - واکسن های بعد از تفریخ                    |
| ۲۴۳ | برخی واکسن های موجود                          |
| ۲۴۴ | مارک                                          |
| ۲۴۴ | نیوکاسل                                       |

|          |                                                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| ۲۴۵..... | برونشیت                                                                     |
| ۲۴۵..... | لارنگو تراکنیت                                                              |
| ۲۴۵..... | آبله ماکیان                                                                 |
| ۲۴۷..... | وبای مرغی                                                                   |
| ۲۴۷..... | آنسفالومیلیت در مرغان                                                       |
| ۲۴۸..... | چالش های بر سر راه واکسیناسیون                                              |
| ۲۴۹..... | چگونه واکسیناسیون موفق داشته باشیم                                          |
| ۲۵۰..... | دستور العمل روش نگه داری و آماده سازی و تزریق واکسن های طیور                |
| ۲۵۳..... | وسائل و امکانات لازم                                                        |
| ۲۵۴..... | روش های واکسیناسیون                                                         |
| ۲۵۴..... | روش قطره چشمی ( Eye drop )                                                  |
| ۲۵۵..... | روش تزریقی ( Injection )                                                    |
| ۲۵۶..... | روش تلقیح در نسوج بال ( Wingweb )                                           |
| ۲۵۶..... | روش آشامیدنی ( Oral )                                                       |
| ۲۵۶..... | نکاتی که در این روش باید مورد توجه قرار گیرد:                               |
| ۲۵۷..... | روش اسپری ( Spry )                                                          |
| ۲۵۷..... | نکاتی که در روش اسپری باید مورد توجه قرار گیرد:                             |
| ۲۵۸..... | روش تزریق داخل تخم مرغ ( In Ova )                                           |
|          | <b>فصل چهاردهم: اصول بهداشتی و نکات عملی موثر در سلامت جوجه های یک روزه</b> |
| ۲۵۹..... | بهداشت و بیماری های جوجه کشی                                                |
| ۲۵۹..... | بهداشت و ضدعفونی ماشین های جوجه کشی                                         |
| ۲۶۰..... | روش عمل ضدعفونی کننده                                                       |
| ۲۶۰..... | طراحی بهداشتی بخش های ساختمانی یک سیستم جوجه کشی                            |
| ۲۶۱..... | نظافت و چیدن تخم مرغ های جوجه کشی                                           |
| ۲۶۲..... | اصول تولید تخم مرغ های جوجه کشی غیر آلوده                                   |
| ۲۶۴..... | بهداشت تخم مرغ ها                                                           |
| ۲۶۵..... | دود دادن                                                                    |
| ۲۶۵..... | اسپری نمودن مواد ضد عفونی                                                   |
| ۲۶۵..... | استفاده از اشعه ماورا بنفش                                                  |
| ۲۶۵..... | شستشوی تخم مرغ ها                                                           |
| ۲۶۶..... | مواد ضدعفونی کننده                                                          |
| ۲۶۷..... | دستورالعمل نظارت بر واحدهای جوجه کشی و حمل جوجه یک روزه                     |

|          |                                                 |
|----------|-------------------------------------------------|
| ۲۶۸..... | ضوابط مربوط به امنیت زیستی در واحد های جوجه کشی |
| ۲۷۰..... | نقش هوا در انتقال بیماری ها در جوجه کشی         |
| ۲۷۰..... | تخم مرغ های آلوده                               |

### فصل پانزدهم: مشکل یابی در جوجه کش

|          |                                                |
|----------|------------------------------------------------|
| ۲۷۱..... | بررسی علل افزایش تلفات در جوجه های یک روزه     |
| ۲۷۱..... | مرگ و میر                                      |
| ۲۷۱..... | عوامل اصلی موثر در مرگ و میر جنین داخل تخم مرغ |
| ۲۷۲..... | راه های انتقال آلودگی در عفونت کیسه زرده       |
| ۲۷۲..... | عوامل ایجاد کننده                              |
| ۲۷۴..... | تجزیه و تحلیل مشکلات مربوط به جوجه درآوری      |
| ۲۷۵..... | توضیحات عمومی                                  |
| ۲۷۵..... | مشکل یابی و رفع آن (Troubleshooting)           |
| ۲۷۵..... | مشکلات عمومی                                   |
| ۲۸۰..... | مشکل یابی (Troubleshooting)                    |
| ۲۸۰..... | مشکلات ویژه                                    |
| ۲۹۳..... | مشکلات مربوط به کمبود ویتامین ها               |
| ۲۹۴..... | مشکلات مربوط به کمبود مواد معدنی               |
| ۲۹۵..... | مشکلات مربوط به کمبود پروتئین و چربی ها        |
| ۲۹۶..... | مشکلات مربوط به سایر مواد                      |
| ۲۹۶..... | مشکلات مربوط به آلودگی با باکتری ها و ویروس ها |

### فصل شانزدهم: نقش تغذیه مرغ مادر در جوجه کشی

|          |                                                                               |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ۲۹۷..... | نقش ویتامین های موجود در جیره مرغ مادر بر جوجه درآوری و کیفیت جوجه های تولیدی |
| ۲۹۷..... | اثر تعادل ویتامین های جیره مرغ مادر بر وضعیت جوجه های تولیدی                  |
| ۲۹۹..... | نکته قابل توجه                                                                |

### فصل هفدهم: اصول تغذیه جوجه های تازه تفریح شده

|          |                  |
|----------|------------------|
| ۳۰۱..... | شرایط لازم پرورش |
| ۳۰۱..... | مادر مصنوعی      |
| ۳۰۳..... | تجهیزات دانخوری  |
| ۳۰۴..... | تجهیزات آبخوری   |
| ۳۰۶..... | تجهیزات متفرقه   |
| ۳۰۶..... | مدیریت گله       |

|     |                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|
| ۳۰۶ | پاکسازی بعد از هر دوره پرورش                                             |
| ۳۰۷ | استفاده مجدد از بستر                                                     |
| ۳۰۷ | کیفیت آب                                                                 |
| ۳۰۸ | مدیریت مواد زاید                                                         |
|     | <b>فصل هجدهم: دستورالعمل نظارت بر واحدهای جوجه کش و حمل جوجه یک روزه</b> |
| ۳۱۱ | نکات بهداشتی لازم در کارخانجات جوجه کشی                                  |
| ۳۱۲ | آشنایی با ضوابط قانونی                                                   |
| ۳۱۷ | ضوابط بهداشتی حمل و نقل جوجه یک روزه                                     |

### فصل نوزدهم: بررسی کیفیت جوجه های تولیدی

|     |                                                    |
|-----|----------------------------------------------------|
| ۳۱۹ | در موبسات جوجه کشی                                 |
| ۳۱۹ | کیفیت جوجه                                         |
| ۳۲۰ | تعریف کیفیت جوجه                                   |
| ۳۲۰ | ویژگی های یک جوجه خوب چیست؟                        |
| ۳۲۱ | سایر علایم برای ارزیابی کیفیت جوجه ها عبارتند از : |
| ۳۲۱ | ارزیابی کمی موفقیت                                 |
| ۳۲۲ | شمارش جوجه ها در کارخانه جوجه کشی                  |
| ۳۲۳ | اتاق عیب یابی (ترایل شوتینگ)                       |
| ۳۲۴ | وزن کشی جوجه ها                                    |
| ۳۲۵ | سایر نکات لازم                                     |
| ۳۲۶ | فقط تخم مرغ های با کیفیت بالا در دستگاه چیده شوند  |
| ۳۲۷ | کیفیت دستگاه جوجه کشی                              |
| ۳۲۷ | کارخانه جوجه کشی                                   |
| ۳۲۷ | محیط جوجه کشی                                      |
| ۳۲۸ | نتایج                                              |

### فصل بیستم: بررسی مشکلات موجود در کارخانجات جوجه کشی و راهکارهای

#### مربوط

|     |                             |
|-----|-----------------------------|
| ۳۲۹ | اهمیت بررسی مشکلات جوجه کشی |
| ۳۳۰ | آموزش، رکن اصلی             |

### فصل بیست و یکم: عوامل موثر بر کیفیت جوجه

|     |                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------|
| ۳۳۳ | در موسسات جوجه کشی                                    |
| ۳۳۳ | عوامل موثر بر کیفیت جوجه یک روزه و عملکرد جوجه گاوشتی |

|          |                                               |
|----------|-----------------------------------------------|
| ۳۳۳..... | اهمیت کیفیت جوجه یک روزه به دلایل زیر می باشد |
| ۳۳۳..... | فاکتورهای موثر در کیفیت جوجه یک روزه          |
| ۳۳۴..... | سایر عوامل موثر در کیفیت جوجه                 |
| ۳۳۵..... | نقش مدیریت گله در کیفیت جوجه                  |

### فصل بیست و دوم: بیماری های مهم در جوجه کشی

|          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| ۳۳۷..... | بیماری های تاثیر گذار در جوجه کشی |
| ۳۳۷..... | ویروس کم خونی عفونی (CAA)         |
| ۳۳۸..... | بیماری آنسفالومیلیت (AE)          |
| ۳۳۸..... | ویروس بیماری REO                  |
| ۳۳۸..... | ویروس لکوز میلوئید (MLV)          |
| ۳۳۹..... | عوامل میکروبی                     |
| ۳۳۹..... | مایکوبلاسمها                      |
| ۳۳۹..... | آنتی بادی های مادری               |

### فصل بیست و سوم: پیش بینی آینده پیشرفت های آتی در صنعت جوجه کشی

|          |                                      |
|----------|--------------------------------------|
| ۳۴۱..... | آینده صنایع جوجه کشی در ایران و جهان |
| ۳۴۵..... | فهرست منابع                          |

## مقدمه مولفان

امروزه با تمام پیشرفت هایی که در زمینه های مختلف زندگی بشر ایجاد شده، هنوز مساله تغذیه از نظر اقتصادی و اجتماعی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. چگونگی تغذیه هر جامعه ای یکی از ملاک های ارزیابی درجه موفقیت اجتماعی آن جامعه می باشد. تامین سلامتی و شادابی مردم هر جامعه بستگی به تغذیه مناسب آنان دارد. در میان مواد مختلف غذایی پروتئین به خصوص نوع حیوانی آن از نیازهای اصلی بشر می باشد که منابع پروتئین حیوانی مورد مصرف در ایران از گوشت قرمز، گوشت سفید، شیر و تخم مرغ تامین می گردد. با توجه به رشد جمعیت برای رفع نیازهای فوری و احتیاجات آینده نمی توان فقط به افزایش تولید گوشت قرمز متکی بود و از این رو توجه به منابع پروتئین دیگر که در حال حاضر دست یا فتن به آن ها از جنبه های مختلف مانند وسایل و امکانات مورد نیاز برای تولید انبوه، میزان سرمایه گذاری، سهولت اجرا و کوتاهی دوره تولید آسانتر می باشد، امری ضروری و اجتناب ناپذیر است.

تولید و پرورش طیور چنانچه بر اساس اصول علمی و بر پایه بهره گیری از دانش و فن آوری روز انجام گیرد، به آسانی می تواند پاسخگوی نیازهای پروتئینی رو به تزاید کشور باشد. خوشبختانه با توجه به درک حساسیت موضوع و نیازهای جامعه، تولید و پرورش طیور و سرمایه گذاری های مربوطه در چند سال اخیر در کشور توسعه قابل توجهی یافته و به یک صنعت عظیم و فعال تبدیل شده است همچنین طی سال های اخیر توجه و اهمیت زیادی به استفاده از نتایج پژوهش های علمی و اطلاعات جدید و فن آوری های روز در زمینه رشته های مختلف پرورش طیور از جمله صنعت بوجه کشی معطوف شده و استفاده های کاربردی از دانش و تکنولوژی جدید نوید بخش توسعه و پیشرفت بیشتر در این زمینه در آینده نزدیک می باشد.

انتشار مطالب جدید و کاربردی که بتواند سطح اطلاع و آگاهی جامعه به ویژه تولید کنندگان بخش دام و طیور را ارتقاء دهد، از جنبه های زیادی حائز اهمیت می باشد. مهمترین جنبه، ترغیب تولید کنندگان به استفاده از دانش روز و فن آوری های نوین است که ضمن برخورداری از کارایی بالاتر و سطح تولیدات بیشتر، از نظر هزینه های اجرایی نیز کاملاً اقتصادی بوده و در مقایسه با تجهیزات قدیمی تر از بهره وری و توجیه اقتصادی و درآمد بیشتری نیز برخوردار می باشد. مزیت دیگر فن آوری های نوین توجه به تولید محصولات پاک و به اصطلاح ارگانیک است که قبلاً به این موضوع کمتر توجه و اهمیت



داده می شد. در مسیر استفاده از دانش و فن آوری روز در زمینه صنعت جوجه کشی و معرفی دستاوردهای نوین این رشته فعالیت مسائل و چالش های متعددی وجود دارد. همچنین آموزش کاربردی این موضوعات جنبه دیگری است که در مجموع توجه به نکات فوق هدف و موضوع اصلی این کتاب است. تدوین این کتاب بدون کمک و حمایت دوستان و همکاران ارجمند امکان پذیر نبود. کثرت دوستان و عزیزانی که در انجام این مهم ما را یاری دادند بسیار زیاد بوده و نام بردن از همه در این گزیده میسر نیست. لذا وظیفه خود می دانیم از همه دوستانی که به نحوی در تهیه این کتاب ما را یاری دادند، صمیمانه قدردانی کرده، آرزوی توفیق و سلامت ایشان را از درگاه احدیت مسئلت نماییم. به طور حتم، این نوشته آن هم در نوبت اول چاپ، خالی از اشکال و نقص نمی باشد، از تمامی عزیزان صاحب نظری که این مطلب را مطالعه می نمایند، در خواست می شود اگر اشکال یا نقدی دارند، به اطلاع نویسندگان برسانند تا انشاءا... در فرصت مناسب جهت پر بار شدن مطالب کتاب از آن ها استفاده شده و در آن گنجانده شود. توفیق همگان آرزوی ماست.

مولفان

بهار ۱۳۹۱