

新型农民职业技能培训教材

家禽孵化工

培训教程

宋东亮 王 安 编著



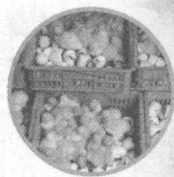
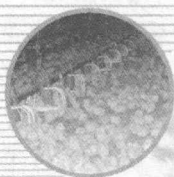
中国农业科学技术出版社

新型农民职业技能培训教材

家禽孵化工

培 训 教 程

宋东亮 王 安 编著



中国农业科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

家禽孵化工培训教程 / 宋东亮, 王安编著. — 北京: 中国农业科学技术出版社, 2012. 1

ISBN 978 - 7 - 5116 - 0753 - 9

I. ①家… II. ①宋…②王… III. ①家禽育种 - 孵化 - 技术培训 - 教材
IV. ①S814. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 260411 号

责任编辑 朱 绯

责任校对 贾晓红

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 \ 邮编: 100081

电 话 (010)82106626 (编辑室) (010)82109704 (发行部)

(010)82109709 (读者服务部)

传 真 (010)82106624

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 各地新华书店

印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 850 mm × 1168 mm

印 张 3.75

字 数 101 千字

版 次 2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 1 次印刷

定 价 11.00 元

前 言

家禽孵化工作是家禽业生产中的一个重要环节。随着养禽业生产的集约化、专业化、商品化,家禽孵化已成为专门行业或独立生产与经营部门。作为一个营运部门,需要专业化的家禽孵化人才。为满足孵化企业或部门的人才需求,推广家禽孵化技术,编者根据多年的教学、科研和生产实践经验,编写了此书。本书首先从孵化工概念入手,对孵化技术人员的素质要求进行了阐述;并根据读者的不同文化层次和工作岗位,本着由表及里、由浅入深的原则,将读者带入到工作环境和技术领域之中。对鸡、鸭、鹅、鹌鹑和火鸡的孵化环境,种蛋的选择,种蛋孵化前的处理,机器孵化、传统孵化等多种孵化方法,孵化管理方法和初生雏雌雄鉴别方法、初生雏的防疫方法进行了合理编排。以现代机器孵化,大型企业孵化、管理技术为重点,结合我国传统孵化技术对鸡、鸭、鹅、鹌鹑、火鸡的种蛋形成,种蛋管理,胚胎发育,包括电机孵化在内的温室架式孵化、平箱孵化等内容分别进行了介绍。本书不仅是家禽孵化场或家禽生产孵化部门技术人员岗前、岗中培训教材,是家禽饲养户,家禽孵化专业户,孵化技术爱好者很好的学习参考用书,也可作为大、中专院校涉牧专业教学参考用书。

由于编写时间仓促,作者水平有限,不妥之处在所难免,还望读者批评并予以指正。

目 录

第一章 家禽孵化工的概念和素质要求	1
第一节 家禽孵化工的概念	1
第二节 家禽孵化工的素质要求	2
第二章 家禽孵化场的规划、布局与建设	7
第一节 场址选择	7
第二节 家禽孵化场的规划、布局	9
第三节 孵化厅各室建筑设计的基本要求	15
第四节 雌雄鉴别室的设计	19
第五节 家禽孵化场建筑的生物安全	20
第三章 家禽孵化场的设备与设施	22
第一节 运输设备	22
第二节 孵化设备	22
第三节 水处理设备	24
第四节 冲洗消毒设备	24
第五节 发电设备或燃煤、燃气设备	25
第六节 孵化配套设备	26
第四章 种蛋选择、运输与贮藏	36
第一节 种蛋的选择	36
第二节 种蛋的包装、运输与贮存	41
第五章 种蛋的人工孵化	43
第一节 种蛋的处理	43
第二节 孵化技术	46
第三节 我国传统孵化方法及管理	74

第六章 初生雏禽的雌雄鉴别 80

第一节 伴性遗传基因标志鉴别法 82

第二节 仪器鉴别雌雄法 91

第三节 初生雏禽泄殖腔生殖突隆起鉴别法 93

第四节 其他鉴别法 107

附 录 110

参考文献 111

第一章 家禽孵化工的概念和素质要求

第一节 家禽孵化工的概念

要想成为一名合格的家禽孵化工,首先必须清楚地知道什么是家禽孵化工,也就是说必须明白家禽孵化工的概念,只有建立起家禽孵化工的概念才能按照孵化工的标准、要求对照自己,才能做好本职工作,取得孵化场全盘工作的成功。

家禽孵化工的概念有广义和狭义之分。广义的家禽孵化工是指从事家禽孵化行业的从业人员。纵向看,上至经营家禽孵化行业的董事长、经理、车间主任,下至孵化器 and 出雏器操作人员、消毒人员、种蛋库管人员、幼雏性别鉴定人员、初生雏疫苗接种人员,还包括运输人员、安全保卫和环境保护工作人员。横向看,既包括直接从事操作孵化机的人员,又包括与孵化器操作工作相距较远的孵化场内其他从业人员。如从事环境卫生的环卫人员,从事安全保卫工作的保安人员等。因此,孵化场的保安与环卫工作人员与其他单位的不同,不仅是保安或环卫工作人员,也是具有影响孵化效果,与孵化场孵化效益直接挂钩的工作人员,广义上讲都是孵化工。狭义的家禽孵化工仅指从事家禽孵化或从事出雏器操作的技术人员。传统的家禽孵化工作都是以作坊的形式存在,人们通常把孵化场或孵化室称作炕坊,把孵化家禽工作称为“炕”,如“炕鸡”“炕鸭”等。传统作坊中,孵化工的工作是综合的,一般采用的是“师带徒”的工作方式。而现代孵化场是一种分工合作的工作方式,大型孵化企业分工非常细,各项工作由专门的人员负责,如有种蛋采购人员、种蛋消毒人员、孵化器操控人员、出雏机操控人员、设备安装与维修人员、水电供应人员、空调监控人员、司机、库管、销售人员、家禽性别鉴别人员、防疫人员、办公室工作人员、统计工

作人员、保安人员及环保人员等。孵化工作人员在清楚的分工和相互合作下,进行家禽孵化工作,生产效率高、效益好。如河南大用集团所属的淮阳县曹河孵化场,年孵化肉鸡苗1亿只,工作人员近百人,在较细的分工前提下,每一个人的工作都很重要,任何一个环节出问题都会影响孵化场的整体效益。

本培训教材将从广义概念角度出发,对家禽孵化工进行认识与定位,目的是想引起所有涉及孵化工作人员的高度重视,特别是与孵化工作关系稍远一点的工作人员,不要认为自己不属孵化工的范围,各项孵化工作要求与自己无关。编者认为:作为孵化企业的每一位员工,都应该对整个孵化场的生产经营、安全卫生等全面了解与掌握,清楚地认识到自己所处的工作环节,同时也应该把自己作为一位具有孵化技能的“通才”随时听候调配,以适应孵化场各个工作岗位要求。特别是直接在孵化车间内工作的人员,要比从事外围工作的人员有更加过硬的孵化理论知识与操作技能。具有孵化“通才”的人员不仅是家禽孵化企业所希望得到的,也是孵化工作人员自身生存与发展所必需的。

本教材从广义的孵化工概念入手,引导学员对孵化企业从表及里、从简及繁不断认识、从管理制度、工作秩序、生产工艺流程、生物安全、人类健康和环境保护等文明生产、安全生产的现代企业理论和最起码要求做起,把自己打造成一名优秀的孵化员工,把家禽孵化工作做好。

第二节 家禽孵化工的素质要求

家禽孵化工在孵化场或家禽生产企业中扮演着非常重要的角色。孵化工作做得如何直接影响着孵化场或养禽企业的发展与经济效益,而家禽孵化工的素质决定着孵化工作的成败,只有符合家禽孵化工基本素质要求的人员才能更好地适应孵化工作,才能在孵化工作岗位上发挥优势,否则,就会影响家禽孵化工作,甚至会

对孵化工作带来负面效应。因此,企业在招聘孵化工时或组织孵化工上岗前都会对孵化工的基本素质有所要求。

素质是什么?基本素质又是什么?它包括哪些内容?如何才能让自己满足孵化工的基本素质要求,这是每个想成为合格孵化工的人员所关心的问题。

素质是一个具有多种含义的概念,在《辞海》中就有3种不同的解释:①人的生理上的原来固有的特点;②事物本来的性质;③完成某种活动所必需的基本条件。从这几层含义我们不难发现,素质与原来、本来有关。从概念分析:一个人的素质好像是一个具有固化倾向的综合特质。它是一种本来就有的、与生俱来的东西。其实不然,虽然说一个人的品性、习性是在一定的社会环境下经过长期培养逐渐形成的,最终体现为人的素质,但这并不意味着这一切是不可更改的。由于人所处的社会环境和接受的教育不同,在社会生活的各个方面都会表现出不同的身心特质和不同的素质,如身体素质、文化素质、业务素质、心理素质等。有些素质适应某项工作,有些不适合做该项工作,因此不同的工作岗位会对人的素质提出不同的要求。家禽孵化工的素质就是保证完成家禽孵化工作所必需的条件或要求。家禽孵化工作为专门技术的从业者也可能表现出不同的素质,有些素质有利于孵化工作的开展,但有些素质就不适合做这一工作,因此,孵化场对做这一工作的人员素质提出一些条件或要求是很自然的。这些条件或要求有高一些的,也有稍低一些的,但完成这一工作最起码的要求就是基本要求或基本素质。因此,孵化工的基本素质就是完成孵化工作活动所必需具备的最基本条件。

一个人的基本素质的形成与一个人所处的遗传环境、社会生活环境等都有关系。这并不意味着孵化工作人员的素质是与生俱来的,恰恰相反,这里强调的正是后天培养、锻炼和塑造。只有通过培养、锻炼才能获得身体上、心理上、人格上、业务上所应具备的特质。一个人在某一阶段可能还不完全具备某项工作要求,但是,

通过一定的努力,如德育、技术训练等方式完全可以改变自己而最终适应它。当然素质的培养需要时间与金钱,任何一个企业都会尽可能地将这方面的投资压缩到最低,如果招聘前你就具备这些素质,就能够为企业节约培训成本。既然素质可以通过后天的教育或社会生活养成,那么愿意从事家禽孵化工作,而又不太符合孵化工基本素质条件要求的人员,完全可以通过一定努力,通过养成教育方式满足招聘企业提出的基本素质要求,最终顺利地被客户企业聘用或成为优秀的家禽孵化技术工作人员。

家禽孵化工的基本素质通常体现在3个方面:思想素质、身体素质和业务素质。

一、思想素质

思想素质包括的内容比较多,大致可以总结如下:

1. 具有吃苦耐劳、爱岗敬业的精神。
2. 慷慨大度,不斤斤计较,勇于负责。
3. 思想稳定,干一行爱一行的品性。
4. 思想道德高尚,乐于奉献。
5. 思想进步,乐于进取,能够求实创新。
6. 具有善于思考问题、分析问题、发现问题并及时解决问题的钻劲。
7. 大仁、大德、大爱,珍爱工作,关心同志,关心企业,关爱社会,关爱自然和关爱生命。

二、身体素质

1. 心理健康

无心理障碍,适应孵化工作的心理工作环境。

2. 身体健康

无与孵化相关的过敏性疾病和对孵化工作不利的传染性疾病。

三、业务素质

1. 熟知孵化环境和孵化条件要求,了解孵化工作流程。

2. 懂得孵化工作的各项规章制度。
3. 具备孵化基本知识,了解孵化工作原理。
4. 了解孵化机械设备、电子工作原理,安全使用常识和操作规程。
5. 掌握种蛋的选择、消毒、包装运输和贮藏方法。
6. 了解种蛋的大致结构,知道如何区分受精蛋与未受精蛋。
7. 快速准确地进行种蛋分级与码盘入孵。
8. 具备种蛋、孵化室及机器设备的清洁消毒技术,并能按程序操作实施。
9. 能按操作规程,熟练进行孵化机、出雏机等各种机器的日常操作,能及时发现和排除一些常见故障,停电时能及时采取有效措施。
10. 牢固掌握胚胎检查技术,能迅速准确地进行胚胎检查。
11. 准确进行雏鸡分级,正确区分健、弱雏。
12. 熟知机内工作“四必须”。进入孵化机工作,必须先将电源关掉,避免突然翻蛋造成挤伤;在孵化机附近工作,必须穿好工作服、戴好工作帽,避免风扇叶片搅缠衣服和头发造成人员损伤;到机顶工作人员要少,动作要轻,避免机顶负重过重而脱落下沉;上下梯子要放稳,以免歪倒摔伤人员或砸坏机器。
13. 严格遵守兽医卫生防疫制度。未经消毒不准入内,用具用品固定使用,工作人员不得串岗。对残弱雏等及时处理,按消毒程序进行各种消毒,最大限度地控制疾病发生。
14. 种蛋交接要及时,数量要准确;入库后排放整齐、分类清楚;上蛋时分批入孵,不得出现存期过长,导致孵化率下降的现象。
15. 售雏禽人员要严格手续制度,见单发货。把好质量、数量关,不准以次充好;端正服务态度,讲究文明礼貌,不得与客户争吵。
16. 工作人员要坚守岗位,忠于职守,按时按步骤进行机械检查。每次检查都必须注意记录温度、湿度情况,风扇运转情况,转

蛋是否到位,风门开启如何,喷水是否正确,有无落地蛋或落地雏禽等。

17. 各种记录报表要及时填写,字迹工整、清晰,数字准确,签字署名,按时存档上报。

思考题

1. 孵化工的概念是什么?
2. 何谓孵化工的基本素质,包括哪几个方面?

第二章 家禽孵化场的规划、布局与建设

孵化工要对整个孵化场的场址选择、规划、布局、建设情况全方位把握,从全局出发,做好孵化工作。场址选择是决定规划、布局和建设的关键,应首先做好。选择时应根据孵化场的经营方式、生产规模、生产特点等基本特点,对环境、社会经济和地理位置进行充分调查研究,在科学论证的基础上把场址确定下来。

第一节 场址选择

一、环境调查

1. 自然环境调查

包括对地形地势、水源、地质土壤、气候因素等方面资料进行勘测与收集。地形指场地形状、道路、河流、树林、居民点以及厂矿企业、养殖场等的位置。地势是指场地的高低起伏状况。场址的地下水位要低,以低于建筑物地基深度 0.5 米以下为宜。场地应比当地最高水位高 1~2 米,以免受淹,建筑区的坡度应在 25% 以内,减少挖填土方量。还应避开断层、滑坡、塌方,避开坡底、河滩、谷地及风口,以免受山洪和暴风雪的袭击。

2. 水源水质调查

水源和水质关系到生活、生产和施工用水。孵化场在选址前要通过调查了解供水量能否满足需要以及水质的酸碱度、硬度,有无污染源和有害化学物质。应取样化验水质,经过调查达到人用饮水标准的条件方可建设。

3. 地质土壤调查

了解当地地质的勘察资料。土壤对基础的耐压力,回填土的

土质松紧要均匀。

4. 气候因素

包括平均气温,绝对最高、最低温度,降水量,降雪深度,最大风力,常年主导风向。在孵化厅建筑的热工计算时,参照使用当地建筑热工舍外温度最高与最低的设计标准。

二、社会经济条件调查

在孵化场址确定前,要充分调查“三通”条件即通水、通电、交通。同时,对环境与疫情也要掌握。由于拟建场地的环境和兽医防疫是孵化场经营成败的关键因素,所以要高度重视周边环境有无污染源。

三、地理位置的确定

孵化场是家禽安全生产的第一道天然屏障。它最容易被污染,又最怕污染。孵化场一经建立,就很难更改,不慎、误选,就会带来很多麻烦和重大经济损失。

为防制孵化场被污染,在选址时一定要保证:①3千米内无大型化工厂、矿石厂等污染源和有害气体;②距离铁路、公路1千米左右;③距离其他养殖场、孵化场、屠宰场、垃圾和污水处理场,至少2千米;④3千米内无木材厂及其加工厂,防止霉菌等污染孵化场;⑤远离噪声,如机场等;⑥与周围村庄签订协议,在孵化场周围2千米范围内不准建设孵化场、饲养场、动物医院等,切断污染源。

场址选择时,要从地理位置上获取优势,设法切断疫病的传播途径。第一,切勿在饮用水源和食品厂河流上游附近建场,以免污染水源、食品而被迫停产或迁移。第二,孵化场位置应远离饲料加工场和饲料贮存车间,避免饲料受到污染。第三,5千米内无种禽场,2千米内无产品加工厂。第四,距离居民区、学校、幼儿园和敬老院等,至少在1千米以上,以免污染环境,影响人的健康。

第二节 家禽孵化场的规划、布局

一、家禽孵化场的规划

规划是对未来整体性、长期性、基本性问题的思索、考量,即未来设计的整套行动方案。它由法则、章程、标准、谋划,即战略层面的“规”和合算、刻画,战术层面的“划”两部分组成,“规”是起,“划”是落;规划从时间尺度来说侧重于长远,从内容角度来说侧重“规”即战略。它与计划密切相关但又不完全相同。计划的基本意义为合算、刻画,一般指办事前所拟定的具体内容、步骤和方法;计划从时间尺度来说侧重于短期,从内容角度来说侧重于“划”即战术,侧重于执行性和操作性。两者相比,规划更具有长远性、全局性、战略性、方向性。

家禽孵化场的规划是指家禽孵化企业对孵化场做出的具有长远性、战略性、全局性、方向性的方案。家禽孵化场的规划主要包括环境规划、生产规划等。

规划要考虑多方面、多层次问题。主要包括生产规划、工艺流程规划、生产工程规划、环境规划、建筑规划等,而且这些规划中还出现许多交叉现象,如环境规划与建筑规划,生产工程规划与环境、建筑规划等相互联系,又彼此交叉。

生产规模规划主要考虑企业的定位,方向,生产自用,生产销售等问题;工艺流程规划主要考虑进货,货物处置,孵化生产,以及雏禽处理,销售,疫病如何防控等问题;生产工程规划主要考虑根据生产工艺流程选怎样的工程设备,工程设备的采购、运输、安装、使用、安全、保养、维修及更新;环境规划主要考虑、道路工程,卫生环保工程,排污设施,冷暖调控,供水供电,环境绿化,建筑物布局等问题;建筑规划主要考虑建筑手续,建筑物类型,设计与施工等问题。

建筑是孵化场最基本的固定资产投入,在进行建筑规划时重

点要考虑两大方面:首先是规模要求,在建设孵化场前首先进行市场调研,把握好产供销的情况,对孵化行业的现状及未来的发展要有预测,如种蛋需要量、生产批次、销售或自用水平,据此决定建筑总体规模,以及经过细化的生产车间,管理办公室,仓库,供销部及停车场的规模。其次是土建要求,孵化场的墙壁、地面和天花板均应防火、防潮,便于清扫保洁与消毒;孵化场各室(尤其是孵化室、出雏室)最好不打立柱,以便孵化器、出雏器的安装。地面要平而光洁,既便于清扫消毒,也便于有轮的设施通过。门的要求,门高2.4米、宽1.2~1.5米,便于种蛋等的输送;门要能够密封,最好是推拉门。地面距天花板应保持在3.4~3.8米,孵化室与出雏室之间应设有缓冲间,以便落盘、移盘操作和卫生防疫。屋顶应设保温材料,保持天花板干燥,不凝结水珠。室内地面应设置下水道和排水系统,以便冲洗消毒。

大型的家禽孵化场会有各种类型和不同功用的建筑物。主要包括行政管理用房:办公室、会议室、财会室、管理人员房间、技术资料档案室等。职工生活用房:宿舍、食堂、医务室、浴室和卫生间等。孵化生产用房:孵化室、出雏室以及孵化厅内其他配套用房。生产辅助用房:门卫值班室,接待室,孵化场入口处的消毒更衣室、洗衣房,兽医、剖检和化验室,水塔、仓库以及配电房,锅炉房,车库,机修等用房等。建筑物的安排与建设是建设规划的重要内容或主体,而建设规划又是环境规划的重要内容。

在环境规划时,根据孵化场的特点、人本理论和各种建筑物的不同作用进行严格地区域规划。规划时,首先要以员工的工作、生活环境为本,兼顾孵化场的卫生、防疫和生物安全等问题,其先后顺序如图2-1所示。

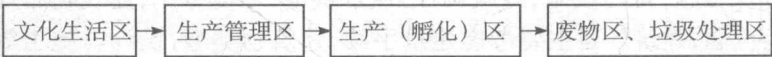


图2-1 家禽孵化场区域规划图

在环境规划时,要特别注意废弃物、垃圾堆放处和污水处理处,应远离孵化场,确保孵化场卫生。孵化场不同区域应规划成一个一个的隔离的场所,不同代次的孵化场或生产间应分别建设,以免造成种蛋和雏禽的混乱。孵化场的行政区、生活区、生产(孵化)区严格分开;货物、雏禽、废弃物等各出入口要严格分开,场内清洁道和脏污道要泾渭分明,互不交叉。功能要细化、明确。例如,清洁道用于进种蛋,出幼雏和干净卫生的设备设施通行;脏污道用于死雏、蛋壳等脏污设备的通行。为切断场外污染源,场外运输车辆不要直接进入生产区内,更不能直接进入种蛋库,要由专门的运送工具运入,依道路功能,沿其道安全进入。

环境规划时要充分考虑消毒与隔离问题。出入口与通道连接处均应设鞋底消毒池,净区和污区之间的连接处也应有鞋底消毒池,以便切断鞋底微生物传播的途径。鞋底消毒池应做成能存贮消毒液且四壁呈斜坡状的浅凹结构,以免影响厅内车辆通行。孵化场和孵化厅前、后入口处分别设消毒通道,入孵化室工作时,必须保证先后3次消毒。

孵化厅门窗入口,应设有防止飞禽、鼠类、爬虫,苍蝇、蚊、虻等昆虫进入的设施。

无论是单独规划或与饲养场统一规划,都要考虑卫生,安全,操作方便,效率和效益等问题。孵化场应配备种蛋运输车和运雏车,专车专用,每次运输后彻底冲洗消毒,并配备专用车库。所有物品必须经过彻底清洗、消毒后方可带入孵化厅。进“净区”的物品在种蛋接收室清洗、消毒,进“污区”的物品在雏禽接收室清洗、消毒。作为雏鸡盒垫料的木刨花或稻壳装袋经熏蒸消毒后,存放于孵化厅的仓库内。孵化场谢绝参观,原则上以观看录像代替进厅参观。建立来访登记制度并定期检查。为来访客人提供干净的服装和雨鞋,更衣后才可进入生产区。

道路及环境绿化也属于环境规划的内容。道路主要指孵化场总平面布局中的场内道路。道路规划时,同电路,上、下水管道的