

浅谈物理技术推动鸡产业智能清洁发展

井玉梅

(松原职业技术学院, 吉林 松原 138005)

摘要:目前,高新物理技术飞速发展,并广泛应用于生产生活的各个领域,现代农业的发展也少不了物理技术。以家禽鸡生长历程从孵化、成长、产蛋、鸡蛋和鸡肉的保鲜等各个环节为例,浅谈物理技术在农业畜禽养殖方面的广泛应用,以期推动畜禽养殖生产健康智能清洁发展。

关键词:物理技术;鸡产业;智能清洁

中图分类号:F326.3

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2012)03-0084-02

近年来,高新物理技术飞速发展,并广泛应用于生产和生活的各个领域,当然,现代农业的发展也离不开物理技术。物理技术和农业生产的有机结合,主要是将电、磁、声、光、热、核等物理学原理及其高新技术应用在农业生产中,用特定的技术方法处理农作物和农产品及农业生产环境,不仅可达到增产、优质、抗病和高效的经济效益,还利于保护生态环境,创造良好的社会效益,有益于人体健康和农业可持续发展。现以家禽鸡生长历程从孵化、成长、产蛋、鸡蛋和鸡肉的保鲜等各个环节为例,浅谈物理技术在农业畜禽养殖方面的广泛应用,以推动畜禽养殖生产健康智能清洁发展。

1 孵化期

传统的母鸡自然孵化不仅受到时间限制,而且一只母鸡的孵化数量非常有限,经济效益低。多年来,人们一直追求人工孵化及现代化孵化手段代替自然孵化。1988年国内出现第一台分体式可拼装孵化机,科学家将先进电路自动控制技术应用在禽蛋胚胎发育过程,用高科技手段研制出的孵化设备取代传统孵化。孵化机的问世是现代高新物理技术与农业畜禽设施养殖方面有机结合的产物,是孵化产业一次伟大革命,创造了极大的经济效益。1989年国内研制成功集成电路控制孵化机,1992年国内研制成功单片机控制电脑控制孵化机^[1]。十余年来孵化机逐步发展,连年都有新突破。如今的孵化机^[2]技术先进,种类繁

多,型号齐全,载蛋量从几十枚到两万多枚,是发展现代化养鸡生产的重要设备之一。它集多种物理技术于一身,例如采用彩钢板结构和高级纳米净化板材料,超强保温性能;采用微控制器、信号调理与放大电路、多路转换开关、模数转换器、电加热、温度传感器、电加湿、湿度传感器、排风降温、自动翻蛋等控制电路、声报警电路、光报警电路等保证和调整孵化时适宜的温度、湿度、氧气的供给,还能对机器的工作状况给予监控,一有异常,立即提示,发出声、光报警信号等。实践证明采用孵化机孵化出雏率高,达到了更完美的孵化效果,而且经济效益可观。

2 成长期

鸡在成长过程中难免会受到各种病菌和害虫等的侵袭而发生各种疾病,除了鸡本身携带、排出和传播病原微生物外,一些外界因素,如空气、饲料、用具、饲养人员和参观人员等都是传播疾病的途径^[3],因此要进行必要的杀菌、消毒和除虫等。

2.1 物理消毒方法

物理消毒方法较多,如用紫外线灯照射鸡场的大门、人行通道、工作服、鞋、帽等,杀灭细菌、病毒等微生物。其杀菌原理是通过紫外线^[4](波长为200~300 nm)对细菌、病毒等微生物的照射,以破坏其机体内DNA(脱氧核糖核酸)的结构,使其立即死亡或丧失繁殖能力。杀菌以高效率、广谱、无化学污染等优点被广泛应用在畜牧场,但注意防护不得使紫外线光源直接照射到人体或动物,以免引起损伤;还有阳光下曝晒消毒,高压蒸气灭菌、加热煮沸、流水冲洗,以及 γ 射线照射消毒等多种物理消毒方式。

2.2 应用物理技术实施化学消毒

鸡场有时也要实施化学、生物的消毒,但也离

收稿日期:2011-11-29

基金项目:吉林省职业技术教育学会资助项目;吉林省职业技术教育学会“十二五”科研规划资助项目(SZJ11201)

作者简介:井玉梅(1969-),女,吉林省前郭县人,学士,副教授,从事物理农业研究。E-mail:jingyou_1969@163.com。

不开用物理技术制成的仪器来实现消毒的现代化、自动化和合理化,如超声波喷雾消毒机采用超声雾化技术,通过雾化片的高频谐振,集成电路全自动控制将药水变成微小的消毒药雾粒,均匀喷洒并长时间悬浮达到杀灭空中尤其是死角细菌和致病微生物的效果,而且杀菌时对人体影响小。各种利用力学机械、电学电路等物理学原理制成的自动喷雾消毒机,手推式风送除虫消毒喷雾机、喷雾式消毒笔和抗微生物的快速干燥消毒喷雾剂等比比皆是。

3 产蛋和保鲜

利用家禽对光照极为敏感这一特点,用光照刺激鸡眼睛使鸡的内分泌系统发生一系列的变化,分泌更多的雌激素,促进雌性生殖器官的发育和生殖细胞的形成,提高产蛋率。当然光照要适宜,通常 $2\sim 3\text{ W}\cdot\text{m}^{-2}$, $16\sim 18\text{ h}\cdot\text{d}^{-1}$,用电学原理制成的控光仪控制时间,保障蛋鸡提前进入产蛋高峰期和产蛋率的提高^[5]。另外为了使鸡在炎热夏季正常生长发育多产蛋(理想的温度是 $15\sim 24^{\circ}\text{C}$)必须采取措施降温^[6],通常采用通风、湿帘、喷雾、植树、搭设荫篷和刷白减热(白色吸光吸热性能较弱)等物理方法降温。

禽蛋保鲜也很重要,据研究用适度高压静电场^[7]对鸡蛋处理一定的时间能有效控制鸡蛋感官品质的变化,使鸡蛋内的水分损失减少,抑制了蛋白质的分解使保鲜期明显增长;还有辐射灭菌保鲜是采用紫外线鸡蛋对表面进行照射,不仅可有效杀死其表面的污染菌,减少外部细菌侵入鸡蛋内,还能增加鸡蛋内容菌酶的活力。

4 鸡肉保鲜

鸡肉保鲜的物理技术有辐照保鲜、高压保鲜和冰温冷藏保鲜技术。辐射保鲜是利用紫外线^[8]具有杀菌作用^[4];红外线、微波能使物质分子产生转动或振动而发热杀菌; γ 射线能量很高,能引起有

机物分子的激发或电离杀菌作用;超声波^[9]能使微生物细胞内容物受到强烈的震荡而使细胞破坏,对肉等进行合理照射杀菌,防止食品的腐败变质。高压保鲜是利用高压能破坏弱的结合键(如氢键),可使肌球蛋白结构松弛,降低肉的剪切力值,提高脂肪的熔点等特点来延长保鲜期。冰温冷藏保鲜技术是运用物理和生化手段^[10],使肉冷却但不冻结,汁液呈液体状在低温环境中冷藏,以延长冷却肉的保鲜期。目前美国和西欧的一些国家已成功研制利用减压冷藏对肉进行冷藏保鲜的技术。

综上所述,物理技术在珍禽发育成长过程中的应用不胜枚举,它贯穿畜牧业乃至农业发展的各个环节,也可以说是物理技术的发展推动农业现代化进程。又由于物理方法没有化学药物的残留污染问题,比较节省能源而深受百姓崇尚,所以提高改进推广物理技术是未来农业发展的必然趋势。

参考文献:

- [1] 任彬彬,梅姝娥,仲伟俊.我国企业孵化器发展的国际经验借鉴[J].科技与经济,2006(4):26-29.
- [2] 孔善右.我国科技企业孵化器的发展现状分析[J].现代管理科学 2008(8):34.
- [3] 边疆,秦萍,郭凤和.空气消毒器械的应用与维护[J].中国饮食卫生与健康,2005(1):21.
- [4] 赵旗先.紫外线的消毒原理和方法[J].新医学导刊,2005(1):19.
- [5] 汪克明.怎样延长产蛋鸡产蛋高峰[J].农民致富之友,2007(10):62.
- [6] 张双德.夏季如何让鸡多产蛋[J].农村百事通,2008(12):47.
- [7] 中国科技教育编辑部.高压静电场:能延长鸡蛋保鲜期[J].中国科技教育,2010(2):34.
- [8] 姜培珍,徐志成,陈敏,等.辐照消毒技术在真空包装冷却肉中的应用研究[J].上海预防医学杂志,1999,11(8):353-356.
- [9] 朱秋劲,罗爱平,林国虎,等.超声波和气调贮藏对冷却牛肉保鲜效果的影响[J].食品科学,2006,27(1):240-245.
- [10] 马佃珍.冷却肉生物和物理综合保鲜技术及保鲜机理的研究[J].中国农业大学,2003(10):37.

Analysis on the Physical Technology to Promote Industry of Chicken of Intelligent Clean Development

JING Yu-mei

(Songyuan Technical College, Songyuan, Jilin 138005)

Abstract: At present, high physical technology is developing rapidly, and widely applied in production in all areas of life, the development of modern agriculture couldn't without physics technology. Taking poultry chicken growth course from hatching, growth, egg production, egg and chicken fresh such links as an example, the physical technology in agriculture livestock and poultry breeding aspect widespread application were discussed to promote the healthy development of livestock and poultry intelligent clean production.

Key words: physical technology; chicken industry; intelligent clean