

关于家禽胚蛋性别的早期鉴定

马任骝

(山西农学院畜牧兽医系)

为了贯彻落实以养猪为中心,全面发展畜牧业的方针,从发展畜牧业生产的实际需要出发,畜禽的早期性别鉴定和控制,确实是值得重视和深入研究的课题。

一、早期鉴别的意义和方法

胚蛋的早期鉴别,即孵化初期胚胎刚开始发育时的种蛋的鉴别。如众所知,军马需用公马,奶牛要养母牛、雄蚕的茧丝产量比雌蚕高、母禽的经济价值高于公禽等等,凡此都说明动物性别控制的研究,对发展畜牧业、家禽业生产有密切的关系。近年来,国内外在控制动物性别方面的研究,已有了较大的进展。主要采用分离精子法、控制授精条件及控制胚胎发育条件等等,对于家蚕的性别控制方面有了重大的进展。有关家禽的性别控制,探讨研究虽不少,但可靠资料不多,还处于实验阶段。至于雏禽的雌雄鉴别,一般大都仍在幼雏出壳以后才能进行。

为了控制家禽性别,以便有计划、按比例地提前进行选择 and 淘汰,挖掘生产潜力,节约劳力和饲料,降低成本,为大力发展机械化养鸡创造更加有利的条件,我们自1969年起走出校门,积极开展群众性的科学实验活动,与工农兵群众一起,大破“科学技术神秘论”、“不可知论”,破除迷信,解放思想,结合三大革命运动的斗争实际,认真总结群众经验,批判地吸取外国的经验,经过七、八年来的反复实践,初步摸索到离蛋入孵3—4天内,根据胚胎卵黄囊血管分布的状况,逐渐掌握了鉴别雌雄和畸形的规律和方法。一般在38℃左右的温度条件下,入孵3—3.5天(72—84小时)胚胎血管发育较好的白皮鸡蛋,即可在普通灯光下进行鉴别。鸭蛋则在入孵后4—4.5天(96—108小时)进行鉴别。花皮蛋、有色厚壳蛋、绿皮鸭蛋需用较强的光源,鉴别也较为困难。区别公母主要根据血管(卵黄囊侧血管)分枝情况和对称与否(以胚胎前、后卵黄囊血管的连线为“中轴”来衡量)。一般公雏比较对称、粗大(图1);母雏不对称、较纤细(图2)。

有比较才能鉴别,在大量观察卵黄囊血管分布状况的过程中,偶然发现极少数鸭胚早期卵黄囊血管分布异常,经孵育至后期剖检的结果,见其肢体畸形(双躯怪胎),后来又发现鸡胚也有类似性状的畸形(图3、4)。畸形怪胎不仅卵黄囊血管分布异常,尤其“中轴”难以认定,类似“中轴”的血管一般多于两条,呈放射

状。这为早期识别胚雏畸形积累了可贵的第一手资料。

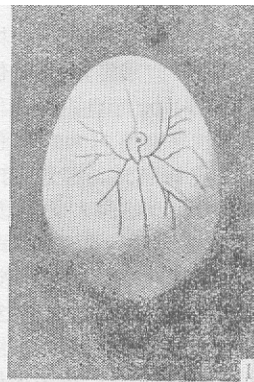


图1. 公胚蛋血管图形

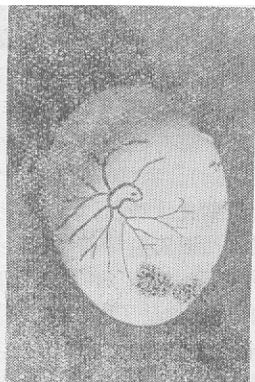


图2. 母胚蛋血管图形

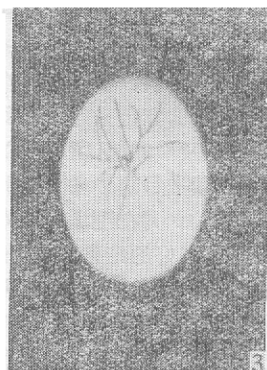


图3. 畸形鸡胚外壳血管图形

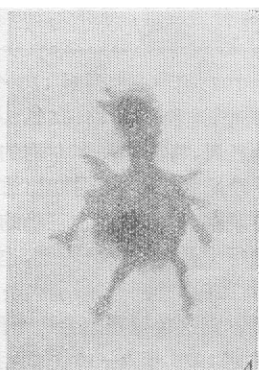


图4. 畸形鸡胚
(孵化10多天剖检)

二、试验推广的反映和效果

在试验过程中,我们利用一部分胚蛋(孵育至十天以后)、死雏(出壳时或出壳后)、残雏(瘫痪过弱的雏)、幼雏(不同日龄)进行剖检(因为用入孵3—4天的胚蛋进行雌雄鉴别,其准确性要靠后来的发育来证实),并对一部分中雏和成鸡进行了观察。1969—1975年共鉴别胚蛋14,528个,其中鸡13,156个,鸭1,372个,鸡的历年平均准确度为90.76%(其中准确度最低是1970年,为73.07%,最高是1975年,达94.11%);鸭的平均准确度为85.93%(其中1974年为84.46%,1975年为86.95%)。根据齐齐哈尔市大民种禽场的试验,一般准确度为70—80%,也有高达85—90%以上的。

如 1975 年 3—4 月对 110 个鸡胚的鉴别, 鉴定正确的 95 个, 准确度为 86.36%; 4—5 月间, 鉴定一万两千多个胚蛋, 将其中一半左右的雄胚蛋及早淘汰, 留下近六千个雌胚蛋, 从五月初出雏后, 继续进行两个多月的饲养观察, 多数是鉴定正确的。同年 10 月在短训班集体进行大批量的公母鉴别, 也取得了良好的结果。

革命导师恩格斯指出: “社会一旦有技术上的需要, 则这种需要就会比十所大学更能把科学推向前进。” 1975 年 9—10 月间, 我们协助齐齐哈尔市国营农场管理局举办了一次胚蛋雌雄鉴别短训班, 实行工人群众、领导干部、技术人员三结合, 以《实践论》和《矛盾论》为理论武器, 采取小批量观察试验和大批量生产实践相结合的办法, 以不断提高早期鉴别胚蛋雌雄的判断能力。为使学员们能够反复实习, 我们把画有人孵 3—4 天血线(即卵黄囊血管, 也叫血丝或血筋)图形的蛋壳灌满石蜡, 制成永久性标本作为教材。经短训班试用, 收效较快, 鉴别能力普遍提高。

入孵三天的蛋, 经过化验分析, 水分、脂肪、蛋白质的含量损失很小: 鲜蛋分别为 73.7%、10.39% 和 12.11%; 入孵三天的蛋为 73.48%、9.24% 和 11.20%, 二者相差甚微, 基本一样。但入孵七天的蛋则损失较大。据 1975 年大民种禽场的经验, 仅此一项, 就可增加收入 1,200 元以上, 并且改革了照蛋灯具, 培养了技术队伍。以该市每年孵化鸡雏 150 万只计算, 如果将

75 万个公胚蛋(按自然性比、公母各半)全部在入孵三天之后及早淘汰, 一年可节省青雏成本费用数十万元, 减少耗电上万度, 节省饲料 150 多万斤(以饲养两个月分清公母, 每雏约需精料 2 斤计)。用节省的饲料可多养成鸡 15,000—18,000 多只。因而这是一项多快好省的技术革新。

三、几点初步看法和设想

通过实践, 我们初步认识到:

1. 卵黄囊血管的早期发育状况, 与胚胎的肢体发育密切相关, 这为胚雏的畸形怪胎所呈现的血管分布状况所证实。个体出现什么样的变异虽是偶然的, 但是有原因可循的, 是可以认识的。卵黄囊血管的分布状况与性腺发育的关系, 由于雌雄胚雏性腺发育有差异, 公雏的两侧睾丸均发育, 母雏的一侧卵巢已退化, 所以造成卵黄囊血管分布状况的对称与不对称, 用以作为鉴别胚雏雌雄的依据, 是有充分科学道理的。问题在于要揭示偶然性背后的必然规律, 不断地向自由王国进军, 能动地改造客观世界。

2. 根据卵黄囊血管的发育状况和分布类型, 不但可用来早期鉴别初孵胚蛋的雌雄和识别胚雏畸形, 还可及早淘汰不适于孵育的无精、弱精和劣质卵, 以保证幼雏的质量。同时还可根据不同血管类型, 进行优种选育, 为进一步探讨“血线选育”提供了有利条件。