提高鸡人工授精率的关键技术

陈建平,俞亚波,顾玉萍

(江苏京海禽业集团有限公司,江苏 海门 226103)

中图分类号:S831.4

文献标识码:B

文章编号:1007-273X(2012)01-0022-03

随着家禽饲养业集约化和规模化程度的提高,种蛋受精率的高低将直接影响到养殖户的经济效益。影响种蛋受精率的因素有很多,主要包括种鸡遗传因素、饲养管理、营养水平、精液品质、配种时间和配种间隔等。笔者就多年在鸡场的工作经验,对如何提高种蛋的受精率进行如下总结。

1 加强种公鸡的饲养管理

1.1 日粮营养要合理

种公鸡育雏期间饲料的粗蛋白水平要达到 17%~18%、育成期为 13%~14%、繁殖期为 12%~14%。种用期间,种公鸡代谢能水平为 11~12MJ/kg。繁殖期的种公鸡应该使用专门的公鸡饲料。种用期间不可盲目饲喂高蛋白饲料,公鸡采食过量的蛋白质容易造成血液中酮体急剧增加,引起酸中毒,破坏钙磷代谢,出现软骨、痛风等症状,从而降低精液品质和受精能力。精氨酸和蛋氨酸直接参与精子的形成,在保证蛋白质水平的基础上,应重点平衡种公鸡的限制性氨基酸水平。

公鸡在繁殖期间,其维生素的需要量比母鸡高 20%~30%,增加公鸡维生素的供给量有利于提高其精液品质和受精能力。同时公鸡受到的应激比母鸡多,建议在种公鸡饲料中添加维生素 C 50~100mg/kg 和维生素 E 200IU/kg。

公鸡日粮中钙磷比要适当,钙磷比一般为(2~3):1,每千克日粮中可添加 2g 钙、1g 磷或添加 1.8g 钙、0.7g 磷。同时公鸡日粮中添加 0.1~0.2g/kg 硫酸锌和硫酸锰以及 0.3~0.5mg/kg 亚硒酸钠,能显著提高其精液品质和受精率。

日常饲养中对种公鸡同样要进行限制饲喂,一般早上饲喂,做到采精前 3~4h 吃完。这样即节省了饲料,又控制了公鸡的体重,还防止了在采精时公鸡的粪便污染精液。采精频率高的时候,可在日粮中按

每 3 只公鸡每天添加一个鸡蛋,精液品质会更好。

1.2 公鸡单笼饲养

如果公鸡两只或两只以上饲养在一个笼子里,就会相互爬跨、格斗、啄羽等,结果导致公鸡的精液量少,精液品质差。笼养公鸡要保证有一定的活动空间,种用公鸡如果平养,养殖密度一般为 4~6 只/m²。如有条件,饲养密度以低一些为好,以锻炼公鸡的体质。这对提高种公鸡的精液品质很重要。

1.3 剪冠和断喙

小公鸡出雏后应该立刻进行剪冠,一可防止种公鸡长大后鸡冠倒向一侧,影响公鸡的视线,不利于采食和饮水;二可防止种公鸡长大后鸡冠被笼子刮伤,引起感染;另外,剪冠可作为标志,区分不同的品系,以免错乱。

据观察,打架凶猛的种公鸡,精液品质不一定优良。对种用公鸡进行断喙可有效降低公鸡间的打斗和啄癖的发生。蛋鸡一般在 7~10 日龄断喙,肉鸡断喙可在 5~6 日龄时进行。如果断喙不理想,可在转成年鸡舍的前后再进行一次修喙。断喙前 2~3d,每千克饲料中加维生素 K 2~3mg 可防止断喙后出血,并在饮水中适当加入电解多维,可有效缓解断喙带来的应激。

1.4 合理的光照强度和时间

种公鸡育雏和育成期间的光照强度和时间可以参照母鸡进行。最好在育雏初期为种公鸡提供更多的光照,促使其早期生长,以期获得理想的骨架发育。转入单笼内饲养时,光照以每周 0.5~1.0h 的幅度递增,直长达 16h 为止,光照强度以 10~15lx 为佳。光照时间不足或光照强度不够或变动频繁都不利于精子形成和质量的稳定。

1.5 保证鸡群健康

种鸡场应该把“管重于防,防重于治”的理念贯穿于日常管理的始终。许多疾病如慢性呼吸道疾病、

收稿日期:2011-12-05

作者简介:陈建平(1955-),男,江苏海门人,高级畜牧师,主要从事家禽繁育研究及管理工作,(电话)13862851058

(电子信箱)chenjp100@sohu.com。

霉形体、沙门氏菌等,都会影响鸡群的授精率。种鸡场必须有一个严格的防疫和抗体检测制度,定期进行鸡的白痢杆菌、支原体等传染病的检测和净化,及时淘汰阳性鸡,确保鸡群健康,提高鸡群种源质量。

2 采精

2.1 采精技术

种公鸡的采精通常采用背式按摩采精法。按摩采精法既方便又简单实用。最好安排专人采精,固定采精时间,让公鸡形成条件反射。采精前要做好器具的清洗和消毒,抓鸡动作轻,采精速度快。在挤压泄殖腔时不要用力过度,否则易造成泄殖腔出血,影响精液品质和以后的采精。动作轻可以减轻公鸡的应激反应,提高工作效率;速度快可以及时把握种公鸡的性反射。

2.2 采精频率

一般种鸡场种公鸡每年更换一次,种公鸡的饲养期为15个月,使用期为10个月。在此期间,最大强度的挖掘优良种公鸡的潜力是十分必要的。实践表明采精5~6d休息2d,或者采精3d休息1d,种公鸡的精液量和精子密度能恢复到最佳水平。而如果种公鸡的使用频率高,如天天采精,则容易引起精液品质低下和种公鸡早衰等。

2.3 注意事项

在种用前两周进行采精训练,使种公鸡形成性条件反射。采精前要把泄殖腔周围的羽毛剪掉,以后每隔10~15d剪一次。采精前3~4h停食,以防吃食过饱,采精时排粪而影响精液品质。每只种公鸡使用一只集精杯,防止个别公鸡采精时排出尿液或粪便,污染集精杯内已经收集的精液,造成浪费。在使用消毒药物进行器具消毒时,一些消毒药品如来苏尔、高锰酸钾等,即使浓度很稀也能杀死精子,在应用时一定要注意,最好在采精前用生理盐水洗刷一下。用药不当会导致精液品质下降,如磺胺类、呋喃唑酮、利血平等。饲料中含有的毒素,如棉子中的游离棉酚、菜子中的噁唑硫酮、霉变饲料中的霉菌毒素等均会影响精液品质。

3 精液品质的检查

精液品质是影响受精率的决定性因素之一。精液品质因种公鸡的品种、年龄、季节、饲养管理等的不同稍有差别。一般而言,轻型种公鸡的精液质量好于重型种公鸡。

3.1 肉眼观测

正常精液为乳白色或白色不透明的液体。被粪便污染的为黄褐色;被尿酸盐污染的为白色絮状;被

血液污染的为粉红色;透明液过多为水渍状。正常精液有腥味或稍带咸味,浓稠度很大。采精量每次一般为0.5~1.2mL,最多的采精量可达1.5mL,pH为7.1~7.6。采精时必须弃掉不合格的精液。

3.2 镜检观测

为了确保精液质量,科学的办法是定期进行精子密度及活力检测。精子密度与受精率密切相关,密度越大,精子活力越强,呈直线前进运动精子越多,受精率就越高。生产上可用血细胞计数法计算精子密度。合格蛋用公鸡的精子密度一般为 $(2\sim4)\times 10^9/\text{mL}$ 。

人工授精公鸡精子密度和鲜精活力分别应达 $3\times 10^9/\text{mL}$ 和0.95以上为好。精子形态与受精率有明显相关,鸡正常精子畸形率为5%~15%,输精后一周受精率与精子畸形率间相关系数为-0.86。生产中应选择射精量多,精子活力强、密度高、畸形率低、无污染、性欲旺的公鸡留种。

4 精液的稀释和保存

4.1 精液的稀释

常用的稀释液为0.9%的氯化钠溶液(即生理盐水)或稀释精液专用的稀释剂,精液稀释应在采精后尽快进行。将与精液等温的稀释液沿精液杯缓缓加入精液中,然后轻轻震荡,使之混合均匀。注意不可将稀释液直接加入精液中。

精液的稀释应该根据精液的品质决定稀释的倍数,精子密度大,活力强且质量又高的,稀释的倍数可以大些,反之应该小些。生产中一般多采用1:(1~2)的稀释倍数,若稀释倍数过高,精子活力会降低,受精率会明显下降。以AA鸡为例,用生理盐水稀释,稀释倍数1:(1~2)对精子活力无任何影响,但是1:3的稀释倍数则精子活力明显不如原精液。

4.2 精液的保存

生产中,采集的原精液在25~28℃下保存,并在20~30min内将精液输完,可保持较高的受精率。温度过高或过低,或保存时间过长都会影响鸡的受精率。以AA鸡为例,原精液27℃时,保存1h,精子活力依然很强;温度在23℃以下或者29℃以上时,精液品质明显下降。

5 输精

5.1 输精部位和方法

阴道输精是在生产中广泛使用的方法。生产中应用浅输输卵管输精,符合自然状态,而且输精速度快,受精率高。输精一般3人一组,2人翻肛,1人输精。翻肛人员用左手在笼中捉住鸡的两腿紧握腿根部,将鸡腹贴于笼上,鸡呈卧伏状,右手对母鸡左侧

的腹部施以一定的腹压,使泄殖腔外翻,露出粉红色的输卵管,输精人员应立即将输精器插入到输卵管口,在输入精液的一瞬间,翻肛人员立刻解除对母鸡腹部的压力。

5.2 输精时间

掌握最佳输精时间是获得高受精率的必要条件。在1d之内,光照开始后4~5h为母鸡产蛋高峰与排卵高峰,此时输精,其受精率低于下午输精,而且极易形成母鸡卵黄性腹膜炎。生产上可根据光照时间而定,一般把输精时间安排在开灯后10h左右为宜,即早晨5点开灯,下午3点就可以输精。一般鸡群产蛋率达60%~70%就可进行人工输精,首次输精将双倍量的精液一次输入,次日即可收集种蛋,或者用常规精液量连续输精两次,48h后收集种蛋。

5.3 输精量

输精量取决于精液品质。原精液以25~30 μ L为宜;稀释精液则根据稀释的倍数和保存时间调整输精量,一般为50 μ L。输精量因鸡的品种、年龄、季节等而异。在母鸡繁殖力下降的同时,公鸡繁殖力也在下降。繁殖中期到末期,随供精公鸡年龄增大要适当增加输精量,才能维持种蛋有较高的受精率。蛋用型鸡在产蛋高峰期每次输精量为原精液25 μ L或稀释精液50 μ L,产蛋中期和后期为原精液25~50 μ L,稀释精液为50~75 μ L;肉种鸡产蛋高峰期每次输精量为原精液30 μ L,产蛋中后期为原精液50~60 μ L。要保持高的受精率就要保证每只鸡每次输入的有效精子数达8000万至1亿个。此外应注意,为确保受精所需精子数,首次应2倍精液量输精。

总之,输精的剂量随着鸡的日龄增加,温度的升高,应适当增加输精量和输精次数,这样才能保证有较高的受精率。

5.4 输精间隔

精子可在输卵管存活数十天之久,以缓慢连续的方式向漏斗部释放,但精子的受精能力在交配一周后就有所下降,为使种蛋保持较高的受精率,必须在一定间隔的时间内补充品质优良的精液。一般而言,蛋用型鸡在产蛋高峰期每5~7d输1次,产蛋中期或后期则为4~6d输1次。肉种鸡在产量高峰期为4~5d输1次,产蛋中后期4d输1次。夏季输精的间隔可以不变,输精量加倍,

6 防母鸡漏输

母鸡漏输是造成母鸡受精率低的原因之一。生产上最好在输精前捡蛋,然后输精,全部鸡只输精完毕,再对刚产蛋的母鸡重新输精,这样就能做到母鸡不漏输。

7 加强人员管理

采精和输精人员的技术水平直接影响到公鸡的射精量和母鸡的受精率。生产中,要培养采精和输精人员的责任心;同时翻肛人员要和输精人员密切配合,捉鸡用力要轻,输精的速度要快,输入部位要准确;消毒药以及空气中的刺激性药物对精子是有害的,所以,在人工输精操作前,输精人员一定要洗净双手。几乎所有的疾病都能导致鸡受精率的下降,喧闹和异常温度的环境会使受精率下降,这就要求我们认真细致的做好每一个饲养管理工作的环节,从而提高鸡的人工受精率。

综上所述,鸡的人工授精技术是一项综合性技术。只要我们严格执行饲养管理操作规程,就能取得良好的授精效果,在激烈市场竞争中赢得客户,提高养殖的经济效益。

美国担心威胁公共安全 禁期刊刊登禽流感数据

据悉美国国家生物安全科学顾问委员会要求全球知名科学期刊《自然》和《科学》在刊登相关论文时,删除禽流感病毒如何更容易传播的数据,不要刊登涉及这一病毒变种培育的细节,担心研究成果遭恐怖分子利用后成为攻击性技术,但遭到两家期刊的拒绝。据悉,受美国官方资助的两所实验室已培育出H₅N₁型禽流感病毒的变种,可能易于在人体之间传播。

委员会提及的论文研究了H₅N₁禽流感病毒如何在雪貂间更容易传播——这通常也被认为是更容易在人际间传播的迹象,以便未雨绸缪,做好应对准备。

国家生物安全科学顾问委员会认为,这些数据如果落到有不当企图的人手中,可能对公共安全构成威胁,因而要求两家期刊公布论文时,删除有关研究模型和病毒变异的核心数据。这是该委员会成立以来首次提出类似要求。该委员会是“9·11”事件后成立的,由国家卫生研究院具体管理,主要职责是防止疫苗、基因工程等生命科学研究成果用于研制生物武器。

不过两家期刊认为,上述要求限制了公众获取可能推进公共卫生进程的信息。英国《自然》杂志总编辑菲利普·坎贝尔在一份声明中表示,研究人员获得有关禽流感科学分析的全部细节对公共卫生至关重要,该刊正与各方商讨如何使研究人员通过适当方式获得研究数据。

(来源:中国畜牧兽医信息网)