

# 热应激对肉种鸡生产的危害和防治

张月峰<sup>1</sup>, 朱晓东<sup>2</sup>, 叶素成<sup>1</sup>, 吕方<sup>3</sup>, 燕纯<sup>4</sup>, 吴琼<sup>4</sup>

(1.江苏省苏州市畜牧兽医局, 江苏 苏州 215128 2.江苏京海禽业集团有限公司, 江苏 南通 226103 ;

3.浙江长兴县畜牧兽医局, 浙江 长兴 313100 ;4.江苏省动物卫生监督所, 江苏 南京 210036 )

中图分类号 S815.5

文献标识码 C

文章编号 :1006-4907(2009)03-36-02

鸡的热应激,又称鸡的中暑症。所谓热应激是指环境温度高于机体所承受的温度范围对机体产生的一系列危害和损伤的应激过程。肉鸡全身背覆羽毛、无汗腺、有比较高的深部体温,生长速度快、体型大、皮厚、皮下及腹下脂肪较多,如果外界环境温度、湿度过高,饮水不足,特别是通风不良等,鸡

体散热困难,就很容易发生热应激,导致鸡体内新陈代谢和生理机能紊乱,进而影响鸡的健康,甚至大批死亡,给养鸡生产带来巨大的经济损失。

## 1 热应激对肉鸡生产的危害

### 1.1 对鸡的生理机能产生重大影响

如呼吸频率加快而发生呼吸性碱中毒,对维生

## 3 人工授精操作

3.1 搞好母牛发情鉴定,掌握输精“火候”。母牛的发情周期为18~21天,观察母牛发情,掌握适宜输精时机是决定母牛配种受胎率的重要因素。判断母牛发情周期的方法有外部观察法、试情法、阴道检查法与直肠检查法等,一般主要利用外部观察发情法和直肠检查卵泡法。母牛发情外部观察,如发现母牛不安,吼叫和爬跨,并伴随着外阴部肿胀,流出黏液等征状,可认为发情。直肠检查,如通过直肠触摸卵巢上卵泡柔软,有波动感或凹陷,表明即将排卵或已经排卵不久。一般情况,早上检查母牛发情可当天下午输精,傍晚检查母牛发情,最好此日清晨输精。每个情期最好输精两次,每次输精间隔时间为10小时左右。另外,输精时间需根据母牛的年龄状况稍提前或推后,大龄青年母牛稍推后,成年母牛稍提前。输精最适宜的时机为发情后期。

### 3.2 做好输精前的准备工作。

3.2.1 将待输精的母牛固定在配种架内,将尾巴系于一侧,用0.1%高锰酸钾溶液消毒外阴在擦拭干净。

3.2.2 牛的输精场所最好在室内进行,并有水泥地面,以便于清扫。如果在室外进行,应选择平坦避风处,输精前打扫干净,以免尘土飞扬。

3.2.3 输精员的手应洗净消毒,如果给待配母牛作直肠把握输精时,应将指甲剪短、磨钝,手臂应先用药水肥皂洗净,在涂上润滑剂。手上若有创伤,先用碘酒消毒,并涂磺胺软膏,然后涂润滑剂。现多用一

次性手套戴在手臂上进行输精,以免传染病的传播。

3.2.4 待配母牛多,输精管或开腔器不够用时,应把刚用过的输精器材经消毒后再用,绝对不能使用一根输精管或一个开腔器后又未经消毒就相继给几头母牛输精。细管输精枪同时给多头母牛输精时,只需更换外套管即可。

3.3 采用正确的输精方法。传统的输精方法有两种,一种是利用阴道开腔器通过输精管把精液输入子宫颈口内,此种方法适宜初学者,开腔器可将阴道撑开,用手电光可直接观察到子宫颈口,能直接把精液注入子宫颈口内。但此法操作繁琐,容易引起母牛骚动,易使阴道黏膜受伤,因输精部位浅,精液容易倒流,可使受胎率较低。另一种方法是通过直肠把握输精方法,此种方法适宜输精技术熟练者,现广泛提倡应用此法输精。下面具体介绍直肠把握输精操作的方法。输精人员一只手臂戴上长臂乳胶或塑料膜手套深入直肠内,排出宿粪后,先握住子宫颈后端;另一支手持输精器插入阴道,先向上在向前,输精管前端伸至子宫颈外口,在两只手协同配合下,使输精器导管尖端对准子宫颈外口,并边活动边向前插,当感觉穿过2~3个障碍物(螺旋状的子宫颈内腔)即达子宫颈内口或子宫体内时,注入精液。输精时要做到轻插、适深、缓注、慢出、防止精液逆流。用此法操作简单安全,母牛无痛感,初配牛也适用,受胎率高。□

收稿日期 2008-05-01

素的需要量大幅度增加,易导致维生素缺乏症;导致机体内分泌功能失调,抑制鸡的新陈代谢机能;免疫力下降,发病率增高等。热应激时,肉种鸡的免疫能力受抑制,鸡体易激发呼吸道疾病、溃疡性肠炎等,并易遭受葡萄球菌、大肠杆菌、绿脓杆菌的侵袭,对新城疫、传染性喉气管炎及禽出败的易感性增加,使死亡带来的损失加剧。

## 1.2 影响肉鸡的生产性能

如肉仔鸡生长增重减慢或停止生长,种鸡产蛋率、入孵率、受精率等生产性能下降。

## 1.3 增加了鸡群的死淘率

如热应激反应过重或高温持续不退,鸡体会发生过热衰竭或窒息死亡,从而使鸡群的死淘率增加。

## 2 防治热应激的措施

### 2.1 降低鸡舍温度

#### 2.1.1 加强通风换气

可在鸡舍内安装排风扇,使鸡背水平风速达到2m/秒以上,才能达到较明显的风冷效果。目前比较有效的方法是采用纵向通风法。方法是:先关闭门窗,在后门设置排风口,在前门设置进风口,在排风口处依舍内空间大小,均匀、合理地设置一定数量的排气扇,沿鸡舍的纵轴通风,开动风机后平均舍温可降低2~6℃,舍内任何位置的鸡只均能感受到有轻微的凉风,有利于增强鸡只舒适感,在舍内设置合理的挡风垂帘可以使风冷效果更加明显。

#### 2.1.2 使用湿帘降温

在鸡舍进风口处设置湿帘,使外界热空气经冷却后进入鸡舍,部分水在蒸发形成水汽时吸收大量热量,从而降低鸡舍内温度。开放式鸡舍使用湿帘通风,可降低舍温2~4℃;在封闭式鸡舍笼养肉用种鸡,采用负压通风(风速0.8~1m/秒),纸质湿帘,当气温高达30℃以上时,舍温可降低3~6℃。气温越高,湿帘降温效果越好,特别在高温季节湿帘池中加入冰块可在原基础上再降1~2℃。在全球气候普遍变暖的情况下值得在全国推广应用。

### 2.2 加强饲养管理

除了鸡舍硬件方面改善外,热应激的避免同样也体现在鸡群管理上,这样对于种鸡安全度夏相当于买了份双保险。

#### 2.2.1 降低饲养密度

夏季高温时饲养密度过大不利于体热的散发,易导致热应激发生。因此,必须降低饲养密度。适宜的饲养密度为育雏期10~20只/m<sup>2</sup>,育成期6~10只/m<sup>2</sup>,混群产蛋期及平养5只/m<sup>2</sup>,两高一低不超

过5.5只/m<sup>2</sup>,每群1000只为宜。群与群之间隔开,既利于空气流通,又便于管理。

#### 2.2.2 调整日粮营养水平

一般地,肉种鸡对热应激有两种补偿反应:增加散热和减少代谢的产生。在热应激期间,鸡张开双翅,提高呼吸频率。在热应激不强烈的情况下,呼吸频率每分钟高出正常水平20次之多,但随着热应激严重程度的增加,肉种鸡的呼吸频率降低,进行第二种补偿反应来减少代谢热的产生。为减少代谢热的产生,就必需降低代谢强度,而降低代谢强度的唯一方法就是自觉降低采食量。1日龄肉用仔鸡的最适温度范围为32~35℃,到生长后期逐渐降低到20~22℃,NRC以20~21℃为基准计算,家禽每度热应激降低采食量1.5%,夏季当热负荷为5~10℃时,采食量则减少7.5%~15%,热负荷为10~15℃时,采食量则减少15%~22.5%。在热条件下,研究者发现日粮中添加氨基酸,比高蛋白的日粮可获得较好的生产成绩,因此可通过适当降低日粮粗蛋白水平的同时适当补充必需氨基酸来减轻热应激。在适宜温度下Arg/Lys为1.10最佳,但在恒定31℃或25~35℃循环高温下,适宜比例应上调至1.37或1.27。这些研究表明在低蛋白的日粮中添加限制氨基酸,比高蛋白日粮的增生热低,所以可改善炎热条件下的肉种鸡生产性能。

#### 2.2.3 保证充足清凉饮水

在热应激条件下,水的代谢容易被忽视。肉种鸡在正常的饲养管理中,要限制饮水,一般是每天饮水3~4次,但在热应激发生时,要采用自由饮水,因为水可以起到热载体的作用,并可以通过呼吸而散发热量,保持良好的水平衡有助于维持体温平衡。充足、优质的饮水对抗热应激非常重要,肉种鸡的80%热量是通过蒸发散热。温度升高,肉种鸡饮水需要量增加,断水或饮水不足会增加热应激时鸡体温度上升速度和增加死亡,应供给充足的清凉饮水。研究表明,饮水量增加20%,每次呼吸散热能增加30%。在炎热的夏季,饮水器应增加5%~10%,安放高度合适,分布均匀,此外,使用普拉松饮水器的水位应至少调到1.5厘米以上。这里应特别提到在高温情况下,给鸡饮用的水应是冷水。因嗉囊中的冷水能冷却供应脑部的动脉血和来自肉冠及肉垂的静脉血,能防止由热衰竭引起的死亡。同时冷水在体内升温到体温水平,需要肉鸡消耗能量,从而能降低热应激肉种鸡的呼吸频率。

### 2.3 添加抗应激剂

#### 2.3.1 维生素C

# 湖南省生猪生产监测分析

雷 勇

(湖南省畜牧水产局畜牧处,湖南长沙 410006)

## 1 当前生猪生产情况

据2009年4月270个生猪定点监测村监测数据显示,4月养猪户数为47677户,比3月47928户减少251户,减少0.52%;4月份存栏生猪656957头,比3月646754头增长1.58%;出栏生猪137959头,比3月137137头增加0.6%;能繁母猪存栏74692头,比3月增加3154头,增加幅度4.41%。

## 2 生猪存栏结构

根据4月份810个监测户生产效益监测数据

显示,能繁母猪、小猪(20千克)、中猪(20~60千克)和大猪(60千克以上)存栏量分别占生猪总存栏量的11.26%、32.91%、28.19%、27.09%。能繁母猪和仔猪比例偏高。

## 3 价格走势分析

根据全省22个价格监测点价格监测报表显示,当前活猪收购价全省平均仅有9.51元/kg,仔猪为16.30元/kg。4月份活猪收购价总体下降1.8元,下降幅度19.8%,仔猪价格相比生猪更为敏感,下跌幅度远超过生猪。4月份仔猪价格下降6.25

维生素C是热应激中最为重要的一种维生素,其功能可以抑制家禽体温升高,增加采食量,有“抗应激因子”之称。发生热应激时,机体内糖皮质激素和肾上腺素的释放增加,这些化合物使成熟了的淋巴器官中的环腺苷酸含量提高,从而降低淋巴细胞的免疫功能。维生素C可降低血液中的糖皮质激素的含量,抑制环腺苷酸含量的增加,保护免疫功能。正常情况下肉种鸡可以合成维生素C,热应激导致肉种鸡肝脏维生素C合成关键酶—古洛糖酸内酯氧化酶活性明显降低,使维生素C的合成能力减弱,需要从食物中获得。但是在高温期,饲料中的维生素C容易受到饲料的运输、加工贮藏等过程的热作用被破坏,而此时对维生素C的需要量却增加。炎热季节给肉种鸡补充维生素C,可显著地提高肉种鸡福利,获得更好的生产性能,可在饮水中添加150~200 mg/kg或在饲料中加入200~600 mg/kg。有报道夏季在肉种鸡饲料中添加0.02%的维生素C,使由热应激导致的死亡率明显下降。

## 2.3.2 维生素E

维生素E是一种细胞内抗氧化剂,有保护细胞膜和防止氧化的作用。高水平的维生素E可降低细胞膜的通透性,减少应激时肌肉细胞中肌醇激酶的释放,从而防止过多的钙离子内流而造成对正常细胞代谢的干扰。维生素E还可缓解由于高温时肾上腺素释放而引起的免疫抑制,提高抗病力。研究表明,热应激可降低鸡对维生素E的有效

吸收和利用,导致维生素E相对缺乏。在热应激期间,给予高剂量维生素E有助于肉种鸡的免疫功能达到最佳,缓解因高温时肾上腺素释放而引起的免疫抑制,提高鸡的抗病力,但补充维生素E对应激时降低鸡的体温没有作用。

## 2.3.3 碳酸氢钠

鸡在热应激期间,增加呼吸频率,有助于家禽通过呼吸道内壁水分蒸发来完成降温。随着呼吸频率的提高,CO<sub>2</sub>的大量排出,血液中H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>浓度下降,H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>和H<sup>+</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>之间的平衡遭到破坏,血液中H<sup>+</sup>浓度下降,pH值上升,出现呼吸性碱中毒。所以,炎热的夏季在肉用种鸡的饲料中添加0.5%的小苏打能显著提高热应激条件下肉种鸡的采食量和采食速度,可缓解热应激反应,提高产蛋量和改善蛋壳品质,建议夏季碳酸氢钠的添加剂量最少为4 kg/t。另有报道,在饮水中加入0.5%~0.7%的碳酸氢钠可起到改善垫料卫生质量、降低胸部疾病和增加成活率的作用。

近几年来,热应激对肉用种鸡的饲养带来很大影响,是因为肉用种鸡体重大,对热应激比蛋用鸡敏感,生长周期长,成本较高,经济效益明显,因此研究肉用种鸡抗热应激措施,是肉用种鸡饲养中的一个重大技术和实际问题,是提高肉种鸡经济效益的有效措施。热应激对肉鸡的不良影响应根据当地及自身条件采取相应的综合性防控措施,将热应激造成的损失降到最低程度。

□

收稿日期 2009-02-14