

脱温鸡苗的饲养管理及常见疾病防治

徐龙飞¹, 周庆萍¹, 吴流¹, 张显苏²

(1. 六盘水师范学院生物科学与技术学院, 贵州六盘水 553004; 2. 安顺市农业科学院, 贵州安顺 561000)

摘要 对脱温鸡苗的饲养管理以及常见疾病的防治进行了总结。在饲养管理方面, 主要介绍鸡舍的建设、饲喂器具的清洗和消毒、温湿度的控制、密度和光照、通风换气、饮水、饲料用量、鸡苗长势及鸡苗成活率等方面; 在疾病防治方面, 主要介绍了脱温鸡苗的疫苗接种情况和一些疾病的防治。

关键词 脱温鸡苗; 饲养管理; 疾病防治

中图分类号 S831.4 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2018)05-0098-04

Feeding, Management and Prevention and Control of Common Diseases of Common Temperature Chicks

XU Long-fei, ZHOU Qing-ping, WU Liu et al (School of Biological Sciences and Technology, Liupanshui Normal College, Liupanshui, Guizhou 553004)

Abstract The feeding, management, prevention and control of common diseases of common temperature chicks were summarized. As for the feeding and management, the construction of chicken coop, the cleaning and disinfection of feeding apparatus, the control of temperature and humidity, ventilation, water intake, feed amount, chick's growth vigor and survival rate were mainly introduced. As for the prevention and control of diseases, the vaccination situations and the prevention, control of some diseases were mainly introduced.

Key words Common temperature chicks; Feeding and management; Prevention and control of diseases

鸡隶属鸟纲(Aves)鸡形目(Galliformes)雉科(Phasianidae)原鸡属(*Gallus*)。鸡的成活率直接关系到养殖户的经济效益, 因此保证鸡的成活率十分重要。若要提高鸡的成活率, 就要有抵抗力高、对温度适应能力强的鸡苗, 而脱温鸡苗就能解决这个问题。鸡苗的成活率在于鸡苗抵抗不良环境的能力, 也就是鸡苗对外界温度变化及其他诸多不良因素的抵御能力。脱温鸡苗是指不需要提供温度, 就能基本适应外界环境温度的较大日龄的育雏鸡^[1]。脱温鸡苗随着日龄的不断增大, 雏鸡对外界环境的适应能力不断增强, 抗病能力增强, 成活率较高。因此, 对脱温鸡苗的常见疾病防治及饲养管理研究十分重要。经过脱温过程处理的鸡苗不仅对外界适应能力强、抗病力高, 而且生长迅速, 仅仅经过21 d左右的脱温过程, 土鸡体重就达到265 g左右, 大发铁脚麻(肉鸡)体重就达到420 g左右。笔者总结了脱温鸡苗的饲养管理及常见疾病的防治。在饲养管理方面, 主要介绍了鸡舍的建设、饲喂器具的清洗和消毒、脱温鸡苗生长环境温湿度的控制、密度和光照、通风换气、饮水、饲料用量、鸡苗长势、及鸡苗成活率等方面^[2]; 在疾病防治方面, 主要介绍了脱温鸡苗接种疫苗情况和一些疾病的防治。

1 脱温鸡苗的饲养管理

1.1 鸡苗的引进 引进鸡苗时, 要通过观察羽毛、精神状态、卵黄吸收状况、雏鸡的活力、鸣叫声和体重大小进行选择^[3]。此次鸡苗引自广西壮族自治区桂林大发养殖有限公司。共引进2种鸡苗, 分别为大发铁脚麻鸡苗和土鸡苗, 这2种鸡苗具有生长迅速、抗病力强等特点。

基金项目 贵州省科技厅联合基金项目(黔科合J字LKLS[2013]13号, 黔科合LH字[2015]7615号); 省市科技合作项目(52020-2015-H-15-); 师院产学研项目(LPSSY-CXY2015-07)。

作者简介 徐龙飞(1970—), 男, 贵州黔西人, 高级实验师, 从事动物学实验教学及研究工作。

收稿日期 2017-11-20

1.2 鸡舍的建设 鸡舍选址一般选择向阳、通风良好、接近水源、电源方便、交通方便的地方^[4]。采取网上平养进行饲养。与地上平养相比, 网上平养可以让鸡苗远离地面, 不会因易受潮而引发疾病。网上平养可以提高鸡舍空间的利用率, 也有利于热源充分利用。另外, 网上平养方便清理鸡粪, 保持鸡舍卫生, 防止鸡苗产生疾病^[5]。网上平养的鸡舍长398 cm, 宽106 cm, 栏高45 cm, 一般三栏为宜, 距离地面高45 cm, 以便日常管理和常规检查。地上平养鸡舍空间利用率和热源利用率都不高, 不易清理鸡粪。

1.3 饲喂器具的清洗、消毒以及鸡舍的消毒

1.3.1 鸡舍器材的检查。在进鸡苗前, 需要对鸡舍进行检查^[1]。首先对供温、供电和供水等各种设施进行检查, 若有坏的应及时修复或更换, 以保证在鸡苗进来后所需的温度和光照。

1.3.2 饲喂器具的清洗和消毒。将饲喂盆、饲喂桶、饮水器等饲喂器具清洗干净, 然后在太阳下暴晒。若上一批鸡苗出现传染性疾病, 应将喂盆、饲喂桶、饮水器等饲喂器具清洗干净, 并用烧碱、新碘液等消毒剂消毒, 以达到消毒效果。

1.3.3 鸡舍的消毒。将鸡舍清理干净。此外, 地面、墙壁、门窗和脱温室设施等用3%来苏儿液喷洒消毒^[6]。最后, 关闭鸡舍门窗, 将福尔马林40 mL/m³与高锰酸钾20 g/m³按比例混合, 熏蒸消毒24 h^[7]。进鸡苗前1 d, 将鸡舍预热, 使室内温度达到32~35℃, 相对湿度保持在60%~70%。

1.4 温湿度要求

1.4.1 湿度。脱温鸡苗鸡舍一般不会出现湿度过低的情况, 要保证湿度不能过高。前10 d左右保持相对湿度在60%~70%, 此后逐渐调至50%~60%即可。

1.4.2 温度。在鸡舍刚进鸡苗的前3 d, 对温度的要求很高。温度保持在32~35℃, 而且前3 d需要昼夜开灯照明, 以促进鸡苗对卵黄营养的吸收, 从而保证鸡苗的健康成长。养殖人员在温度方面, 要严格把好关。若温度过低, 若温度

过高,鸡苗会出现张口出气,严重时会导致鸡苗死亡。不能只看鸡舍内温度计的读数,因为在鸡舍内不同角落温度是存在差异的,温度计挂的位置也会影响温度计读数。应定期查看鸡苗的情况,如果鸡苗大多都挤靠在一起,就说明温度过低;如果鸡苗散开,且张口出气,就说明温度过高。若温度过高或过低,就应该采取降温或升温方法。若要降低鸡舍温度,可以打开门窗,将煤炉通风口关闭,在煤炉上加煤;若要提高鸡舍温度,可以将门窗关闭,打开煤炉通风口,将已烧过的煤掏出来^[8]。如果鸡苗不扎堆,也不张口出气,说明温度适宜^[9]。在鸡舍内共悬挂 2 只温度计。温度计 1 距地面高 108 cm,位于鸡舍 1 栏内中央位置,温度计 2 距地面高 162 cm,位于鸡舍第 3 栏中央位置。鸡苗的脱温过程中,对温度的控制非常重要。脱温鸡苗的温度记录见表 1。从表 1 可以看出,温度随着时间的推移不断下降,即脱温鸡苗对温度的要求逐渐降低,所以鸡苗脱温过程关键的步骤在于温度变化。脱温鸡苗随着日龄的增加,脱温鸡苗对温度的要求逐渐降低,鸡苗会不断长大,对外界的不良因素抵御能力也不断提高,最终鸡苗完全适应外界环境。

表 1 鸡舍室内外温度记录
Table 1 The records of indoor and outdoor temperature of chick coop

日期 Date	室外温度 Outdoor temperature	室内温度 Indoor temperature	日期 Date	室外温度 Outdoor temperature	室内温度 Indoor temperature
03-18	12.00	26.75	03-29	15.00	29.75
03-19	19.00	40.00	03-30	15.00	30.50
03-20	16.00	37.15	03-31	12.00	31.00
03-21	13.00	36.00	04-01	16.00	31.00
03-22	12.00	35.50	04-02	15.00	30.50
03-23	16.00	32.00	04-03	16.00	29.50
03-24	14.00	32.00	04-04	22.00	31.00
03-25	9.00	31.50	04-05	20.00	30.50
03-26	14.00	31.00	04-06	20.00	30.00
03-27	15.00	30.50	04-07	25.00	34.00
03-28	18.00	30.00	04-08	22.00	29.50

1.4.3 煤炉管理及用煤。可根据个人条件选择自动控温煤炉或普通煤炉。自动调节煤炉设置好温度后加煤即可。如果条件有限,建议选择普通煤炉。普通煤炉需根据鸡舍内的温度,若鸡舍内温度过高则加煤面封盖好火心,使其与空气隔离,也可将煤炉下面通风口关闭,使火降小,以达到降温要求。若温度过低,则从下面通风口将煤灰掏出,添加煤块,打开通风口,以达到鸡苗适宜温度。鸡苗的脱温过程对温度调控十分重要。温度的调控主要通过煤炉来调节。煤炉用煤量越多,所提供热量就越多,鸡舍温度也会相对提高;反之煤炉用煤量少,所提供热量越少,鸡舍温度就会相对降低。脱温鸡苗用煤量见表 2。从表 2 可以看出,前几天用煤量很大。因为前几天脱温鸡苗所需温度很高,所以用煤量会相对很高。如果室外温度过高,用煤量也会相应减少;如果室外温度过低,则需要的煤就会相应增加。因此,所需煤量应该与鸡苗所需温度和室外温度有关。

表 2 用煤量记录
Table 2 The records of coal consumption amount

日期 Date	用煤量 Coal consumption amount	日期 Date	用煤量 Coal consumption amount
03-19	25.00	03-30	5.75
03-20	19.25	03-31	5.75
03-21	17.25	04-01	5.75
03-22	18.25	04-02	6.75
03-23	18.25	04-03	6.75
03-24	12.50	04-04	5.75
03-25	12.50	04-05	5.00
03-26	12.50	04-06	12.50
03-27	12.50	04-07	4.80
03-28	5.75	04-08	5.75
03-29	6.75		

1.5 密度和光照

1.5.1 密度。土鸡鸡舍长 398 cm,宽 106 cm,共 3 栏,鸡苗 711 只,土鸡密度为 56 只/m²。大发铁脚麻鸡舍长 310 cm,宽 106 cm,共 3 栏,鸡苗 407 只,大发铁脚麻的饲养密度为 41 只/m²。

1.5.2 光照。鸡舍内安装 36 W 灯管 2 根,灯管竖立于过道两边墙上,灯管下端距地面 45 cm,灯管长 135 cm,鸡舍顶安装 60 W 节能灯。在前 3 d 开灯 24 h,以后每天夜晚开灯,白天视外界光线而定,要求保证鸡舍内阳光光照充足。

1.6 通风换气 平时采用天窗通风换气。当遇到天气晴朗时,外界温度暖和,可以将门窗打开一段时间,让鸡舍内空气与外界空气对换,保持鸡舍内空气新鲜,提高鸡舍内的氧气密度^[10]。

1.7 鸡苗饲喂 在将鸡苗刚接入鸡舍时应该先让鸡苗饮水,可以起到补水润肠的作用^[11]。长途运输后,鸡苗容易脱水。脱水严重的鸡苗抵抗力下降,鸡苗易生病,最终导致成活率下降。在接入鸡苗时,观察鸡苗脚上皮的褶皱程度,分辨鸡苗缺水情况。如果鸡苗脚上的外皮褶皱深,说明脱水比较严重,反之则说明鸡没有脱水或脱水不严重。在喂完水 30 min 后,就可以饲喂饲料。饲料应该用温开水拌匀饲喂,不要过稀或过干。

1.8 鸡舍卫生和常规检查 每次喂食前先检查有无鸡苗掉到地面,并找出鸡苗掉出原因,并将鸡舍处理好,以防鸡苗再掉出来。将鸡舍卫生打扫干净,防止鸡苗再掉到地上,接触鸡粪引发疾病。然后,再检查鸡舍内有无死亡或者发病鸡苗。死亡的鸡苗应及时拿出鸡舍,避免鸡苗腐烂产生蛆被其他鸡苗啄食,引起疾病。生病的鸡苗应单独饲养与治疗,以免传染其他鸡苗。如果鸡苗病情严重,如精神萎靡、站立不稳或不能站立,就应予以淘汰。

1.9 鸡饲料量 对脱温过程而言,饲料的选择十分关键,饲料的成分对鸡苗的生长和鸡苗的营养状况有直接关系^[12]。因此,饲喂优质饲料会使脱温鸡苗迅速生长发育。此次试验所用饲料为华巷肉用仔鸡前期配合饲料 510A,购自贵阳华巷饲料有限公司。饲料用量与鸡苗的生长、养殖成本都有关系。脱温鸡苗饲料用量见表 3。

表 3 脱温鸡苗的饲料用量

Table 3 The feed consumption amount of common temperature chicks				kg			
日期 Date	时间 Time	大发铁脚麻 Dafatiejiaoma	土鸡 Local chicken	日期 Date	时间 Time	大发铁脚麻 Dafatiejiaoma	土鸡 Local chicken
03-23	08:00	3.15	2.65	04-01	08:00	8.00	9.60
	20:00	3.35	2.80		20:00	7.80	8.45
03-24	08:00	4.30	3.05	04-02	08:00	7.70	9.15
	20:00	4.90	3.40		20:00	7.50	8.90
03-25	08:00	4.80	3.75	04-03	08:00	7.20	8.60
	20:00	5.05	4.05		20:00	7.60	7.80
03-26	08:00	5.10	4.70	04-04	08:00	7.85	9.95
	20:00	5.20	5.55		20:00	7.95	9.50
03-27	08:00	5.35	5.75	04-05	08:00	7.65	9.60
	20:00	5.45	5.85		20:00	7.10	9.80
03-28	08:00	5.60	7.00	04-06	14:00	4.35	6.00
	20:00	5.90	6.90		20:00	8.00	10.00
03-29	08:00	6.50	6.75	04-07	08:00	6.25	8.60
	20:00	6.30	6.90		20:00	7.05	9.80
03-30	08:00	7.20	7.90	04-08	08:00	7.85	10.30
	20:00	6.75	7.20		20:00	8.05	9.85
03-31	08:00	7.90	8.65				
	20:00	7.15	7.80				

脱温鸡苗平均日耗料量见表 4。由表 4 可以看出,脱温鸡苗平均日耗料量不断增加,但在缺水的情况下会影响脱温鸡苗的进食。因此,在脱温过程中,应该有预备水源,同时还应做好日常检查,防止缺水,导致脱温鸡苗进食少,影响长势。

表 4 脱温鸡苗的平均日耗料量

Table 4 The average daily feed consumption of common temperature chicks						g/只	
日龄 Day-old	大发铁脚麻 Dafatiejiaoma	土鸡 Local chicken	日龄 Day-old	大发铁脚麻 Dafatiejiaoma	土鸡 Local chicken		
5	16.0	7.7	14	38.8	25.4		
6	22.6	9.1	15	37.5	25.4		
7	24.2	11.0	16	36.4	24.5		
8	25.3	14.4	17	38.8	27.4		
9	26.5	16.4	18	36.2	27.3		
10	28.3	19.6	19	30.3	22.5		
11	31.5	19.2	20	32.7	26.0		
12	34.3	21.2	21	39.0	28.3		
13	37.0	23.1					

1.10 鸡苗长势分析 鸡苗的长势可通过测定鸡苗的体重进行分析。因此,要对脱温鸡苗的体重进行记录。脱温鸡苗的体重见表 5,不同日龄脱温鸡苗的体重变化见图 1。从表 5 和图 1 可以看出,随着日龄的增长,鸡苗的平均体重也会随之增加。大发铁脚麻在 1—9 日龄生长缓慢,9 日龄后大发铁脚麻体重明显上升,生长速度较快。从图 1 可以看出,土鸡在 1—9 日龄生长缓慢,9—11 日龄体重上升明显,生长最快。

1.11 鸡苗成活率 此次共引进大发铁脚麻 407 只,鸡苗从引进到脱温结束死亡 4 只,淘汰 5 只,死亡和淘汰共 9 只,大发铁脚麻成活率为 97.79%。共引进土鸡 711 只,引进至脱温结束死亡 12 只、淘汰 7 只,死亡和淘汰共 19 只,则土鸡的

表 5 脱温鸡苗的体重记录

Table 5 The records of body weight of common temperature chicks			g/只	
日期 Date	大发铁脚麻 Dafatiejiaoma	土鸡 Local chicken		
03-19	48.6	32.0		
03-21	61.3	40.8		
03-23	80.0	52.5		
03-25	97.5	65.0		
03-27	135.0	85.0		
03-29	180.0	125.0		
03-31	220.0	140.0		
04-02	275.0	170.0		
04-04	325.0	205.0		
04-06	340.0	225.0		
04-08	420.0	265.0		

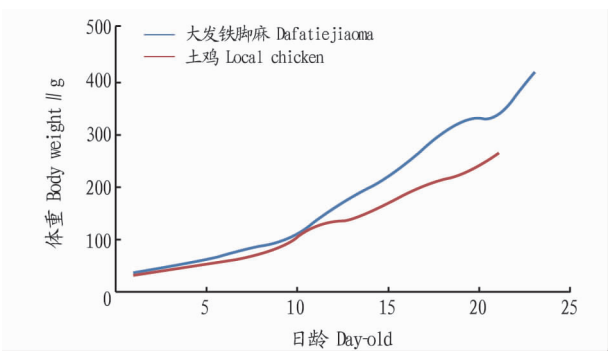


图 1 不同日龄脱温鸡苗体重的变化

Fig.1 The body weight changes of different day-old common temperature chicks

成活率为 97.33%。脱温鸡苗只要管理得当,一般成活率较高。若要保障较高的成活率,需要加强管理和做好疾病防治工作。

2 脱温鸡苗的疾病防治

在预防疾病方面,除了常规的消毒工作和清理鸡舍外,接种疫苗是最关键的,因为接种疫苗不仅高效,而且预防时间持久。

2.1 脱温鸡苗疾病的预防

2.1.1 常规消毒。在进入鸡舍时,有条件的情况下养殖人员应穿工作服。养殖人员将手用肥皂洗干净后,将手浸入1:1 000新洁尔灭液内3~5 min,然后用清水冲洗干净后抹干。养殖人员将脚踏入相应消毒池,消毒池为1%~2%氢氧化钠溶液。

2.1.2 药物预防。在预防方面,主要在刚进鸡苗的前3 d饲喂氟苯尼考粉,其主要成分是氟苯尼考粉,购自山西易康动物药业有限公司;主要防治由鱼敏菌引起的鸡白痢。在提高鸡苗抗病能力方面,使用山西易康动物药业有限公司的超能V8与饲料混合饲喂。

2.1.3 预防接种。在接种疫苗期间,不能使用药物消毒。因为使用药物消毒会影响疫苗使用效果,导致免疫失败。同时,鸡苗也不能饲喂影响疫苗使用效果的抗病毒药物,最好提前3 d就给鸡苗停喂其他药物。

在接种疫苗时,疫苗不能放入鸡舍,因为鸡舍温度过高,会使疫苗使用效果;疫苗也不能与扬尘、烟灰、铁锈等接触,这样也会让疫苗失效。

在接种疫苗时要提前2 h断水。这是因为在接种时采用滴眼滴鼻、滴嘴方式接种,如果在接种后饲喂水,这样鸡苗容易将刚接种的疫苗直接排除体外,最终影响接种结果;水里面可能会含有白矾,白矾也会使疫苗失效;刚接种完后的鸡苗抵抗力都会下降,生水中含有许多病毒和细菌,直接饮用生水会导致鸡苗生病。因此,应当在接种完后2 h后饲喂温开水,而且在温开水中应该添加一些维生素,经过高温可以杀死其中的病毒和细菌,添加维生素可以提高鸡苗抗病力。此外,鸡舍温度应适当提高1~2℃,以此来增强鸡苗对不良因素的抵御能力。在接种时应将病弱的鸡苗淘汰,小的鸡苗单独挑出来分开饲喂。

疫苗保存方法是将疫苗保存在-15℃以下,最好保存在制冷效果较好的冰箱中。在接种疫苗时,取出疫苗,将疫苗与相应的稀释液混匀,若与生理盐水等混匀。按每瓶(1 000羽)疫苗配60 mL 0.9%的氯化钠溶液。因为接种疫苗是采用滴眼滴鼻和滴口方式接种,滴眼滴鼻和滴口等方式接种的疫苗要先经过肠道,只有部分会被吸收。因此,为保证接种效果,每次接种疫苗都为二倍液,即一瓶疫苗如果采用注射是接种1 000羽鸡苗的,采用滴眼滴鼻滴口就只能接种500羽鸡苗。

接种疫苗方法如下:7~8日龄鸡苗,接种鸡新城疫、传染性支气管炎二联活疫苗,采用滴鼻和滴眼方式;13~14日龄,接种鸡传染性法氏囊活疫苗,采用滴嘴方式;21日龄,接种鸡新城疫、传染性支气管炎二联活疫苗,采用滴嘴方式。

2.2 脱温鸡苗疾病治疗

2.2.1 鸡苗鸡白痢治疗。鸡苗患白痢病后,鸡苗出现精神

不振、食欲减退、肛门常被黏住,鸡苗鸡粪部分呈白色。鸡苗白痢由沙门杆菌引起。鸡白痢可以饲喂氟苯尼考粉,可将氟苯尼考粉与温开水混合饲喂,以1 kg水兑2 g氟苯尼考粉的比例饲喂,每天早、中、晚各饲喂1次。鸡白痢可垂直传播,也可水平传播^[13]。

2.2.2 鸡苗呼吸道疾病治疗。鸡苗患呼吸道疾病出现怪叫和呼吸困难等。鸡苗呼吸道疾病主要由鸡舍温度过高,或鸡舍湿度过大引起。治疗以药物治疗为主,红霉素每100 mg加入1 kg水中饮服,连饮5~7 d。

2.2.3 鸡苗感冒治疗。鸡苗感冒会出现呼吸困难、精神不好、嗜睡等症状。鸡苗感冒主要是由于鸡舍温差过大、鸡舍通风不良、外界气温突变所致。其治疗方法为:每只鸡苗每天早晨饲喂半片阿司匹林^[14]。

2.2.4 鸡苗球虫病治疗。鸡苗患球虫病后会出现精神沉郁、羽毛蓬松、头卷缩、食欲减退等症状。它是由球虫引起的寄生虫病。治疗时用球杀灵与农乐溶液按1:200的比例消毒鸡舍。

3 结论

鸡苗的脱温过程主要有饲养管理方面和疾病防治两大方面,只要能严格处理好这两大方面,鸡苗的脱温就能完成。脱温鸡苗的饲养管理最主要的是对温度、湿度、密度等方面的控制。任何环节控制不好,都将最终影响脱温鸡苗的生长和成活。对若温度过高,就会出现脱温鸡苗大面积死亡;若温度过低,鸡苗生长缓慢,抗病力低。若湿度过高,还会引发脱温鸡苗的呼吸道疾病,虽然不至于死亡,但呼吸道疾病很难治疗,而且病期很长,最终将影响鸡苗的长势,导致养殖成本提高。如果密度过大,则容易产生踩踏积压,会使大量鸡苗死亡。因此,若要养好脱温鸡苗,首先要严格控温度、密度、湿度三大变量。

脱温鸡苗在疾病防治方面主要以预防为主,而预防主要以接种疫苗为主。只要严格控制好脱温鸡苗的饲养管理和疾病防治两大方面,饲养出优良的鸡苗就不成问题。脱温鸡苗不仅抗病能力强、成活率高、生长迅速,而且能提高养殖户的经济效益。

参考文献

- [1] 张延翔. 农户饲养脱温鸡应注意的问题[J]. 现代畜牧兽医, 2009(9): 28-29.
- [2] 王改香. 浅谈柴鸡脱温技术[J]. 河南畜牧兽医(综合版), 2014, 35(6): 35-36.
- [3] 沈连海, 王素梅. 农村散养鸡饲养管理与疫病防治技术要点[J]. 吉林农业(学术版), 2010(12): 291-292.
- [4] 杨丽霞. 林下养鸡饲养管理技术[J]. 中国高新技术企业, 2014(11): 167-169.
- [5] 万宏云. 黄杂鸡苗饲养管理要点[J]. 四川畜牧兽医, 2000, 27(1): 48.
- [6] 鲁照见, 张振岚, 郝正林, 等. 生态养鸡饲养管理技术要点分析[J]. 家禽科学, 2015(1): 45-47.
- [7] 赵素英, 葛丽琼, 蒋家红. 土杂雏鸡脱温技术要点[J]. 猪业观察, 2010(7): 18.
- [8] LI H, RONG L, ZONG C, et al. A numerical study on forced convective heat transfer of a chicken(model) in horizontal airflow[J]. Biosystems engineering, 2016, 150: 151-159.
- [9] 李跃震. 肉仔鸡育雏期的饲养管理要点[J]. 农家顾问, 2015(4): 130.

(下转第113页)

度越好,催产率、受精率和孵化率越高,该试验选择的亲鱼成熟度高,催产率达 87%,受精率为 91%,孵化率为 90%。

表 3 澳洲银鲈育苗效果
Table 3 Breeding results of *Bidyanus bidyanus*

育苗时间 Date of breeding	鱼花数量 Quantity of larva 万尾	放养密度 Stocking density 万尾	平均水温 Water temperature ℃	鱼苗数量 Quantity of fry 万尾	育苗成活率 Survival rate %
2017-03-16—2017-04-19	120	50	26	70	58
2017-04-08—2017-05-15	130	60	25	40	31
2017-04-23—2017-05-28	180	70	27	50	28

3.2 低盐度海水培育淡水鱼苗 诸多淡水养殖品种能够适应在低盐度海水中生长,已经有学者开展过淡水鱼、虾、蟹的人工育苗和养殖,取得了良好的效果^[13-17]。研究表明,盐度对淡水鱼类的影响是一个复杂的生理过程,与温度、溶解氧、pH 等密切相关,适宜的低盐度水体能够刺激淡水鱼仔、稚鱼发育生长,还能降低淡水鱼类病害的暴发^[18-22]。

该试验中,澳洲银鲈亲鱼培育与催产孵化在纯淡水中进行,苗种培育在低盐度海水(盐度 3‰~4‰)中进行,经过 34~37 d 的培育,平均育苗成活率达 33%,鱼苗体长达 4.0~5.0 cm,生长速度明显快于之前的报道^[5,8]。试验表明,澳洲银鲈对盐度变化有较强的适应能力,低盐度海水可以为澳洲银鲈苗种提供丰富的生物饵料,促进生长发育。此次试验是笔者于国内首次开展低盐度海水培育澳洲银鲈苗种工作,试验的成功证明了在低盐度条件下进行澳洲银鲈生产性育苗是可行的,对于低洼盐碱地半咸水养殖及人工育苗具有重要的经济意义和科学指导意义。

3.3 鱼苗饵料 在水温为 23~26℃时,澳洲银鲈受精卵经 36 h 开始出膜,初孵仔鱼具卵黄囊,不能平行游动,全靠水流漂浮,平均体长 3 mm;孵出第 4 天仔鱼能平行游动,卵黄囊基本消失,开始主动摄食。为了及时提供开口饵料,在开展亲鱼人工催产时,育苗池同时开展培育浮游生物,当鱼花放养于育苗池时,育苗池内浮游生物正好大量繁衍,足够鱼花开口使用。澳洲银鲈鱼花口裂小,摄食能力差^[4]。因此,选择合适的开口饵料是决定育苗成功的关键,开口饲料应选择个体较小的轮虫(臂尾轮虫)、原生动物、有机碎屑等。初孵仔鱼在早期发育过程中死亡率较高,除了维持丰富的开口饵料,还需要合理的放养密度。该试验表明,放养鱼花密度达 750 万尾/hm²时,育苗成活率最高,达 58%,放养密度大于 750 万尾/hm²时,育苗成活率逐渐下降。

参考文献

[1] 张来发. 澳大利亚银鲈(*Bidyanus bidyanus*)引进饲养试验[J]. 水产科

技情报,1995,22(4):154-156.
[2] 许色明. 澳洲银鲈人工繁殖试验[J]. 水产科技情报,2000,27(4):167-168.
[3] 方建山. 澳大利亚银鲈的生物学特性及人工繁养殖技术[J]. 中国水产,2002(4):43-45.
[4] 陈启春,黄种持,张胜利. 不同池塘条件下银鲈鱼苗培育技术[J]. 淡水渔业,2001,31(3):14-16.
[5] 雷建军,王大鹏,施军,等. 澳洲银鲈生物学特性及苗种培育技术[J]. 大众科技,2012,14(6):177-178.
[6] 陈永乐,简绍基. 澳大利亚银鲈的人工繁殖和养殖[J]. 淡水渔业,1999,29(12):30-32.
[7] 李恒颂,郭国民,范阳,等. 银鲈胚胎和仔鱼的发育[J]. 中国水产科学,2000,7(2):5-9.
[8] 林添福. 澳洲银鲈池塘养殖试验[J]. 科学养鱼,2002(1):31.
[9] 金勇凡,叶新良. 澳洲银鲈及其养殖技术[J]. 水产科技情报,2002,29(5):229-230.
[10] 苏建通,梁拥军,孙向军. 澳洲银鲈工厂化养殖技术总结[J]. 科学养鱼,2009(1):30-31.
[11] 孙文君,刘金兰,白冬清,等. 澳洲银鲈的生物学与工厂化养殖试验[J]. 科学养鱼,2005(11):22.
[12] 董少杰,梁拥军,齐红莉,等. 澳洲银鲈形态结构研究[J]. 天津农学院学报,2008,15(1):13-15.
[13] 常珠传,林华英,王道和,等. 红罗非鱼引进繁殖育种及海水驯养研究[J]. 海洋科学,1989,13(5):44-48.
[14] 朱文祥,王建军,刘淑梅. 河蟹低盐度人工育苗试验[J]. 水产科技情报,1992,19(4):111-112.
[15] 陆根海,陈律明,顾勤刚. 关于低盐度天然海水河蟹育苗高产技术研究的探讨[J]. 现代渔业信息,1997,12(6):20-22.
[16] 朱春华. 低盐度条件下罗氏沼虾人工育苗试验[J]. 水产养殖,2005,26(4):19-22.
[17] 郭永军,陈成勋,李占军,等. 水温和盐度对鲤鱼(*Cyprinus carpio* L.)胚胎和前期仔鱼发育的影响[J]. 天津农学院学报,2004,11(3):5-9.
[18] 王吉桥,程骏驰,许重,等. 盐度对鸭绿沙塘鳢幼鱼存活和生长的影响[J]. 水产学杂志,2007,20(1):1-8.
[19] 强俊,王辉,李瑞伟,等. 盐度对奥尼罗非鱼仔、稚鱼生长、存活及其消化酶活力的影响[J]. 南方水产,2009,5(5):8-14.
[20] 林建喜,袁桂柱,阮成旭,等. 不同盐度下奥尼罗非鱼幼鱼生长的研究[J]. 福州大学学报(自然科学版),2006,34(6):925-928.
[21] 李学军,李思发,么宗利,等. 不同盐度下尼罗罗非鱼、萨罗罗非鱼和以色列红罗非鱼幼鱼生长、成活率及肥满系数的差异[J]. 中国水产科学,2005,12(3):245-251.
[22] 张龙岗. 盐度对淡水鱼类繁殖·生长及代谢相关指标的影响[J]. 安徽农业科学,2011,39(2):1053-1055.

(上接第 101 页)

[10] 蒋吉昌,陶平. 提高雏鸡脱温成活率的措施[J]. 贵州畜牧兽医,2012,36(6):46-47.
[11] 张谊,姜玲,张文丽. 凉山岩鹰鸡三周龄脱温配套技术[J]. 西昌学院学报(自然科学版),2008,22(2):28-29.
[12] EL-GENDY E A, NASSAR M K, MOSTAGEER A. Genotype-environment

interaction in relation to heat tolerance in chickens 2. Variation in juvenile growth of warm region's oriented breeds[J]. International journal of poultry science,2007,6(5):322-328.
[13] 于海红. 散养鸡常见病防治[J]. 现代畜牧兽医,2013(5):72-73.
[14] 山丁. 治鸡感冒有良方[J]. 新疆农垦科技,1985(1):35.