

赵永前,孙华伟,张敬峰,等.某进口原种猪场仔猪猪瘟首免日龄的确定与分析[J].江苏农业科学,2016,44(6):354-356.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.06.104

某进口原种猪场仔猪猪瘟首免日龄的确定与分析

赵永前,孙华伟,张敬峰,茅爱华

(江苏省农业科学院兽医研究所/农业部兽用生物制品工程技术重点实验室/国家兽用生物制品工程技术研究中心,江苏南京 210014)

摘要:为探索适合于猪场实际需要的仔猪猪瘟首免日龄,利用 IDEXX 公司的试剂盒,对安徽省某进口原种猪场第 1 批产仔母猪所产的 6 窝仔猪进行猪瘟抗体消退规律的跟踪监测。结果显示:仔猪 45 日龄时的猪瘟水平符合 IDEXX 公司推荐的“在仔猪猪瘟抗体阳性率降至 50%~60%、阻断率平均值降至 40%~50% 时对仔猪进行猪瘟疫苗的首免,在首免后 4 周进行二免”的仔猪猪瘟免疫方案中的猪瘟首免的条件,遂按上述方案对此批仔猪进行猪瘟疫苗的免疫。此批仔猪 105 日龄时的猪瘟抗体阳性率为 93.8%,阻断率平均值为 73%,抗体离散度为 15.1%;同时,该猪场育种中心的记录显示:此批仔猪从出生到出栏全程育成率为 97.1%,100 kg 体质量时的日龄为 143~157 d,2 个指标均明显高于国内的平均水平。表明本次确定的仔猪猪瘟首免日龄是科学的,但仍有进一步提升的空间。试验为国内进口种猪场仔猪猪瘟免疫程序的制定提供了科学参考。

关键词:进口原种猪;猪瘟抗体;首免日龄;检测;分析

中图分类号: S858.28 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2016)06-0354-02

猪瘟(CSF)是由猪瘟病毒(CSFV)引起的一种高度接触性传染病^[1]。自 1956 年制定以免疫猪瘟兔化弱毒疫苗为主的猪瘟消灭计划以来,大规模的猪瘟爆发已经停止^[2]。但是近年来,以慢性、非典型特征为主的猪瘟仍在我国不间断的出现,流行态势日益复杂^[3]。仔猪如果盲目照搬固化的猪瘟免疫程序非常容易导致免疫失败,根据本猪场仔猪猪瘟母源抗体的消退规律来量身定制仔猪的猪瘟免疫程序,成为规模化猪场猪瘟防治措施中的重点^[4]。进口种猪场更是如此。

安徽省某引种 180 头美国原种猪的新建猪场,为了科学地确定仔猪的最佳猪瘟首免日龄,于 2015 年 2—4 月对该猪场第 1 批产仔母猪所产的 6 窝仔猪进行猪瘟抗体水平的跟踪监测,以绘制该猪场仔猪猪瘟的母源抗体消退曲线,从而确定科学的猪瘟首免日龄,具体报道如下。

1 材料与方法

1.1 猪场背景与试验设计

1.1.1 猪场背景 引种母猪分别于 180 日龄和 210 日龄免疫接种广东某生物制品厂的猪瘟 ST 传代细胞苗,按 2 头份/(头·次)进行颈部肌注,并于 220~240 日龄进行配种,配种时体质量 130~140 kg。

1.1.2 试验设计 在 6 窝仔猪中,每次从每窝仔猪中随机挑选 1 头仔猪进行采血,分别在仔猪 10 日龄、15 日龄、20 日龄、25 日龄、30 日龄、35 日龄、40 日龄、45 日龄采血检测猪瘟抗体,根据检测结果绘制仔猪猪瘟的母源抗体消退曲线,待仔猪的猪瘟抗体阳性率下降至 50%~60%、阻断率平均值下降至

40%~50% 时,对仔猪进行猪瘟疫苗的首免。在仔猪猪瘟首免后 4 周进行猪瘟二免,并在仔猪 105 日龄时进行采血检测猪瘟抗体,以通过血清学方法对仔猪猪瘟的免疫效果进行检验。同时参考此批仔猪的育成率与 100 kg 体质量时的日龄 2 个关键临床指标。

猪瘟抗体检测于 2014 年 2—4 月在江苏省农业科学院兽医所动物疫病诊断检测中心实验室进行。

1.2 主要试剂及仪器

猪瘟病毒抗体检测试剂盒(CSFV Ab)购自美国 IDEXX 公司;酶标仪型号为宝特 ExL 800,美国宝特公司生产;冷冻离心机型号为 Centrifuge 5424R,产自德国;各种规格移液器,购自德国 Eppendorf 公司;恒温箱、水浴锅等。

1.3 方法

严格按照 IDEXX 公司的试剂盒说明书要求进行相关操作。结果判定:样品阻断率 $\geq 40\%$,判为猪瘟抗体阳性;阻断率 $\leq 30\%$ 判为猪瘟抗体阴性;介于两者之间为可疑。

2 结果与分析

2.1 仔猪猪瘟首免前猪瘟抗体检测结果

由表 1 可知,同窝仔猪之间,随着日龄增加,高猪瘟抗体仔猪猪瘟抗体下降的速度明显比低猪瘟仔猪慢,如 10 日龄与 45 日龄的窝 I 仔猪,猪瘟抗体值下降了 32%,而 10 日龄与 45 日龄的窝 V 仔猪,猪瘟抗体值下降了 50%。不同窝仔猪之间,随着日龄增加,仔猪间猪瘟抗体的最大差值呈逐渐增大的趋势,如 10 日龄时,不同窝仔猪之间的猪瘟抗体最大差值为 10%,而 45 日龄时为 26%。

2.1.1 猪瘟抗体阳性率 由图 1 可知,仔猪在 35 日龄前,猪瘟抗体阳性率均为 100%,在 40 日龄时降至 83%,在 45 日龄时降至 50%,即在仔猪 40 日龄后,猪瘟抗体阳性率下降明显加快。之所以未选择在仔猪 40 日龄时进行首免,是因为此时猪瘟阳性率仍高达 83%,明显高于 IDEXX 公司对仔猪进行

收稿日期:2015-04-24

基金项目:江苏省农业科技自主创新资金[编号:CX(13)3075]。

作者简介:赵永前(1973—),男,江苏东台人,副研究员,主要从事动物疫病诊断和检测研究及临床技术服务工作。E-mail:343142179@qq.com。

表 1 仔猪猪瘟首免前血清样品阻断率

仔猪窝号	样品的阻断率(Blocking 值)(%)							
	10 日龄	15 日龄	20 日龄	25 日龄	30 日龄	35 日龄	40 日龄	45 日龄
窝 I	86	86	87	80	75	70	61	54
窝 II	84	84	83	77	72	67	53	48
窝 III	82	82	78	74	69	63	46	38
窝 IV	81	80	81	74	66	56	46	36
窝 V	78	79	80	68	59	50	38	28
窝 VI	88	86	86	79	76	68	59	45

注:在 6 窝仔猪中,每次从每窝随机挑选 1 头进行采血,即每次每窝中的采血猪不是同一头猪。

猪瘟首免的判断标准。本次的研究结果与陈果亮(2013)的试验研究认为 10 套免疫程序以 35 日龄首免、70 日龄二免的效果最好^[5],与孙敬义(2009)的试验研究建议首免日龄定在 35~42 日龄之间,二免在 63~70 日龄^[6]都不尽一致。

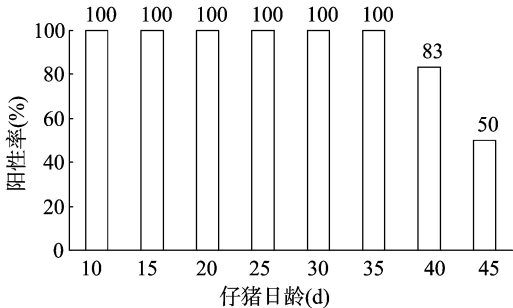


图1 仔猪猪瘟首免前猪瘟抗体阳性率

2.1.2 猪瘟抗体离散度和阻断率平均值 由图 2 可知,仔猪的阻断率平均值在 20 日龄前几乎没有下降,在 20 日龄后开始逐渐下降,至 45 日龄时,阻断率平均值下降至猪瘟抗体阳性的临界值附近。仔猪的猪瘟抗体离散度随着日龄的增加,逐渐增大,但仍都在比较理想的范围。根据仔猪猪瘟首免前的猪瘟抗体消退曲线,在仔猪 45 日龄时符合 IDEXX 公司对仔猪进行猪瘟首免的判断标准。最终决定在仔猪 45 日龄采血后的第 2 天(46 日龄)时进行猪瘟疫苗的首免。

本次仔猪首免前猪瘟抗体水平监测的不够精细,在仔猪 40~45 日龄时,应每天进行采血检测,但是由于送检路途较远,做到每天送检不太现实。即此次确定的仔猪猪瘟首免日龄的科学性有进一步提升的空间。

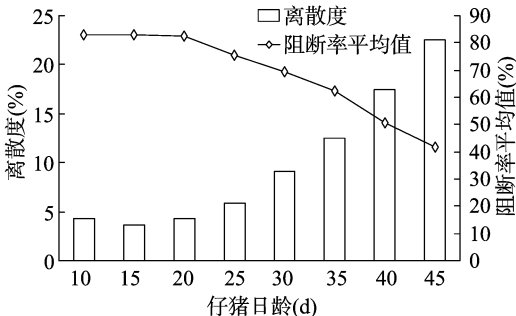


图2 仔猪猪瘟首免前猪瘟抗体离散度和阻断率平均值

2.2 仔猪 105 日龄时猪瘟抗体检测结果

仔猪 105 日龄时猪瘟抗体检测结果见表 2。

2.2.1 猪瘟抗体阳性率 检测结果表明,仔猪 105 日龄猪瘟

表 2 仔猪 105 日龄时血清样品阻断率

样品编号	样品的阻断率(Blocking 值)(%)
01-08	78,80,66,76,70,73,69,81
09-16	36,68,77,80,79,83,74,76

抗体阳性率为 93.8%,说明仔猪的猪瘟免疫是成功的。之所以选择在仔猪 105 日龄时进行猪瘟抗体水平的检测,是因为仔猪猪瘟二免后 4~6 周是仔猪猪瘟抗体上升到高峰期及高峰期的维持期,是评价猪瘟疫苗免疫效果的最佳节点。

2.2.2 猪瘟抗体离散度和阻断率平均值 检测结果表明,105 日龄仔猪的阻断率平均值为 73%,猪瘟抗体离散度为 15.1%,此抗体水平远高于国内同期仔猪的猪瘟抗体水平。

2.3 全程育成率与 100 kg 体质量日龄

2.3.1 全程育成率 此批 6 窝仔猪一共 69 头,在育成过程中死亡 2 头(其中一头死于连续跳栏打架;另外一头死于急性胃出血,死后未查出病原),从出生到出栏全程的育成率为 97.1%。

2.3.2 100 kg 体质量时的日龄 该猪场育种中心的记录显示,该批仔猪 100 kg 体质量时的日龄为 143~157 d,明显好于国内的平均水平。

3 讨论

此次监测的安徽某进口原种猪场是新建猪场,且种猪群是无特定病原的净猪^[7],选择在仔猪 46 日龄(猪瘟抗体阳性率在 50%左右,阻断率平均值在 40%左右)进行猪瘟疫苗的首免,在首免后 4 周进行二免取得了仔猪猪瘟免疫的成功。但如果不是新建猪场,同等条件下应适当提前仔猪猪瘟的首免日龄,如在 42~44 日龄进行猪瘟疫苗的首免,并建立相对完善的猪场生物安全防控体系。抓好猪场生物安全是目前国际普遍认可的防控猪场疫病最有效手段之一^[8]。

IDEXX 公司推荐的“在仔猪猪瘟母源抗体阳性率降至 50%~60%、阻断率平均值降至 40%~50%时对仔猪进行猪瘟疫苗的首免,在猪瘟首免后 4 周进行猪瘟二免”的仔猪猪瘟免疫方案,并非 IDEXX 公司试剂盒说明书中的内容,而是该公司的技术人员总结的一个经验。该方案在多个规模化猪场的应用中,被证明是有效的,即如果仔猪猪瘟的感染压力比较大(猪群中不断有零星猪瘟病例的发生),在仔猪猪瘟抗体水平较高时就进行猪瘟疫苗的首免(在仔猪猪瘟抗体阳性率降至 60%左右、阻断率平均值降至 50%左右时进行猪瘟疫苗的首免),如果仔猪猪瘟的感染压力较小,则在仔猪猪瘟抗体水平较低时进行猪瘟疫苗的首免(在仔猪猪瘟抗体阳性率降

李艳华,胡佳,桂庆平,等. 大鳞副泥鳅开口饵料研究[J]. 江苏农业科学,2016,44(6):356-357.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.06.105

大鳞副泥鳅开口饵料研究

李艳华¹, 胡佳¹, 桂庆平², 张永峰³

(1. 铜仁职业技术学院, 贵州铜仁 554300; 2. 贵州省铜仁市渔政管理所, 贵州铜仁 554300;
3. 松桃中坪蓝菌泥鳅繁育养殖基地, 贵州铜仁 554199)

摘要:目前,人工培育泥鳅鱼苗的成活率普遍较低,难以实现产业化的稳定生产,从而制约了大鳞副泥鳅苗种的大规模生产,而泥鳅鱼苗开口饵料不适口是导致苗种成活率低的重要原因之一。设置小球藻、蛋黄、浮游生物、泥鳅开口粉料、浮游生物+蛋黄、浮游生物+泥鳅开口粉料 6 种饵料或饵料组合,研究大鳞副泥鳅幼苗的生长和存活率。7 d 后,大鳞副泥鳅中生长最好、存活率最高的试验组为浮游生物+泥鳅开口粉料。研究表明,蛋黄仅适于在 3~4 d 内进行短期投喂,不适于在小水体内长期投喂。从成本和效益的角度来看,浮游生物+泥鳅开口粉料是最佳选择,在生产中的具体应用为鱼苗肥水下塘,并以泥鳅开口粉料进行补充投喂。

关键词:大鳞副泥鳅;开口饵料;存活率;生长

中图分类号: S966.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2016)06-0356-02

大鳞副泥鳅(*Paramisgurnus dabryanus*)属鲤形目鳅科副泥鳅属,别称大板鳅、黄板鳅^[1],广泛分布于中国、日本、朝鲜、俄罗斯以及东南亚等国家和地区。大鳞副泥鳅个体大、生长快、食性杂、耐低氧,极具食用和药用价值,素有“水中人参”之称。近年来,泥鳅养殖业迅猛发展,高密度集约化饲养成为主流,对泥鳅苗种的需求量不断上升。但是目前人工培育泥鳅鱼苗的成活率普遍较低,难以实现产业化的稳定生产,从而制约了大鳞副泥鳅苗种的大规模生产^[2]。泥鳅鱼苗开口饵料不适口是导致苗种成活率低的重要原因之一^[3]。目前,各地使用的泥鳅开口饵料并不统一,已有研究结果也不一致。本研究对不同饵料及其组合进行生长对比试验,旨在为大鳞副泥鳅的苗种培育提供依据,并为泥鳅苗种的产业化发展提供技术支持。

1 材料与方法

收稿日期:2015-05-04

基金项目:铜仁职业技术学院博士科研启动资金;铜仁职业技术学院院级课题(编号:tzky[2015]ZK02号)。

作者简介:李艳华(1983—),男,湖南郴州人,博士,副教授,主要从事水产养殖与水产资源保护研究。E-mail:liyanhua1983@163.com。

至 50% 左右、阻断率平均值降至 40% 左右时进行猪瘟疫苗的首免。如果妊娠后期母猪的猪瘟抗体阳性率低于 60%,则需对初生仔猪进行猪瘟疫苗的超前免疫,同时对母猪加强猪瘟疫苗的免疫。

参考文献:

- [1] 甘孟侯,杨汉春. 中国猪病学[M]. 北京:中国农业出版社,2005:440-460.
- [2] 覃绍敏,谢彬,马玲,等. 某规模化猪场猪瘟抗体水平及其野毒感染的检测与分析[J]. 黑龙江畜牧兽医,2011(17):92-94.
- [3] 周绪斌,赵亚荣,许秀梅,等. 规模化猪场猪瘟的净化与防控[J].

1.1 鱼苗来源

选择出膜 2 d 刚开口的大鳞副泥鳅仔鱼作为试验对象。

1.2 饵料种类及投喂方法

饵料种类及每天投喂密度分别为小球藻 10^5 ind/mL(A 组)、蛋黄 10 mg/L(B 组)、浮游生物 20~50 ind/mL(C 组)、开口粉料 10 mg/L(D 组);浮游生物+蛋黄同时投喂(E 组),浮游生物 10~25 ind/mL、蛋黄 5 mg/L;浮游生物+开口粉料同时投喂(F 组),浮游生物 10~25 ind/mL、泥鳅开口粉料 5 mg/L。蛋黄经 80~120 目尼龙筛绢网过滤,开口初期用 120 目筛过滤,随着生长逐渐减少筛目数。每天分早、中、晚 3 次投喂。

浮游生物由 25#浮游生物网采集,经 100 目筛过滤,滤液中的浮游生物用于投喂。通过镜检发现绿藻、硅藻、蓝藻等藻类,以及轮虫、原生动物。

1.3 试验方法

选取刚出膜且体质健壮的大鳞副泥鳅仔鱼,置于 18 个 2.5 L 的盆中暂养 2 d。试验共设 6 组,每组设 3 个平行,2 d 后正式投饵进行对比试验。试验前发现死鱼则用吸管吸出,从备用盆内取相应尾数的健壮鱼苗置于试验盆内,使试验盆内鱼数保持 100 尾/盆。以曝气井水为培育用水,每天换水 1

养猪,2006(3):44-46.

- [4] 罗勇,吴斌,黎作华,等. 规模化猪场猪瘟免疫状况调查及仔猪首免日龄的优化[J]. 中国兽医杂志,2010,46(3):12-15.
- [5] 陈果亮. 规模化猪场猪瘟疫苗群体免疫程序的研究[D]. 长沙:湖南农业大学,2013:4-5.
- [6] 孙敬义. 规模化猪场猪瘟母源抗体衰减规律研究及仔猪猪瘟初免日龄的探索[D]. 杨凌:西北农林科技大学,2009:45.
- [7] 张伟力,殷宗俊. 美国原种猪场种质强项与引种技术焦点[J]. 养猪,2008(4):25-29.
- [8] 靳利粉. 生猪生产生物安全管理体系的研究[D]. 郑州:河南农业大学,2014.