

毒必净对妊娠母猪猪瘟抗体水平及繁殖性能的影响

吴国栋¹戴小敏¹华炜¹姚敏¹林萍萍¹江建远¹赵仁栋²徐见光²刘智²徐利华²桂亚国²

(1.龙岩学院 福建龙岩 364012; 2.福建奥姆龙生物工程有限公司 福建龙岩 364000)

摘要: 在日粮中添加天然植物饲料毒必净, 通过脾胃调理、保肝利胆、利尿凉血等中医调理技术, 改善妊娠母猪的猪瘟抗体水平及其繁殖性能。选择同品种、同胎次、健康、体重相近的妊娠母猪 180 头, 按照随机分组的原则分为 3 组, 即: 0.2%毒必净组、0.4%毒必净组、对照组。每组 60 头, 每组 6 个重复, 每个重复 10 头。结果表明: 在试验组中添加毒必净能显著提高猪瘟的抗体水平, 与对照组相比, 离散度明显降低 ($\leq 25\%$), 差异极显著($P < 0.01$); 试验组中妊娠母猪的平均出生窝重、健康度等指标均优于对照组, 差异极显著($P < 0.01$); 试验组中临床生产的粪便情况、眼眶泪斑、尿液色泽、皮肤外观等方面, 与对照组相比, 差异极显著($P < 0.01$)。

关键词: 妊娠母猪; 毒必净; 猪瘟抗体; 生长性能

随着集约化和高密度养猪的不断发展, 当代的饲养模式对猪的生活习性发生强制性改变, 如定位栏、高密度饲养、高频率免疫、高浓度的营养供给、高剂量联合用药 (抗生素或者化学药物), 加上各种应激 (物理, 化学, 生物等), 使猪群长期承受着巨大的生理压力, 使猪群长期处于亚健康, 甚至亚临床状态。

天然植物饲料在中国具有悠久的历史, 是祖国医学遗产中的重要组成部分。天然植物饲料是一类天然产品, 含有丰富蛋白质、维生素、矿物质以及生物碱、甙类、挥发油、有机酸和促生长因子等, 具有调理脏腑器官功能, 促生长、抗病保健, 全面调整机体免疫功能等优点, 而且不污染环境, 不容易产生耐药等问题, 受到国内外的广泛关注。我国天然植物饲料资源丰富, 其作用和安全性已被认可, 并且在生产实践中已有不少产品在生产中应用。

毒必净, 是一种复方天然植物的调理强化剂, 主要有陈皮、山楂、甘草、黄芪、白术等天然植物提取液和甘蔗糖蜜组成。陈皮、山楂具有消食健胃之功效, 甘草具有补肝益气, 清热解毒, 调和诸药; 黄芪甘温, 内补脾肺之气, 外可固表

止汗，白术健脾益气。毒必净方剂揉和了多个经典方剂的精华组成，其具有调理脾胃功能，改善肠道健康；减少肠源性内毒素对机体的损害；保肝利胆功能，促进营养物质的转化；利尿排毒功能，减轻肾脏的负担；同时改善免疫器官，显著提高机体的免疫机能等功能。

本试验是验证毒必净在妊娠母猪中的应用效果，在妊娠母猪日粮中添加不同比例的毒必净，探讨其对妊娠母猪猪瘟抗体水平及繁殖性能的影响，为今后毒必净在妊娠母猪日粮中的添加提供科学依据。

1 材料方法

1.1 材料

1.1.1 试验材料

妊娠母猪：福建龙岩某某种猪有限公司提供；

毒必净：主要成分是尿肠球菌、枯草芽孢、酵母菌、橘皮、山楂、黄芪、党参、茵陈、白术、防风、白芍、当归等多味中药材原料，产品由福建奥姆龙生物工程有限公司提供。

1.1.2 试剂与仪器

Herdchek 猪瘟抗体检测试剂盒（CSFV Ab），北京爱德士元亨生物科技有限公司提供；德国 Eppendorf 移液器；美国宝特 ExL800 酶标仪和 ExL50 洗板机；恒温箱水浴锅；离心机。

1.2 方法

1.2.1 试验分组

选择同品种、同胎次、健康、体重相近的妊娠母猪 180 头，按照随机分组的原则分为 3 组，即：0.2%毒必净（试验 1 组）、0.4%毒必净（试验 2 组）、对照组。每组 60 头，每组 6 个重复，每个重复 10 头。试验周期 2014 年 7 月 15 日-10 月 15 日，共计 90 天，试验结束。妊娠 90 天后开始饲喂哺乳料。

1.2.2 试验日粮

试验 1 组：添加 2.0kg/吨毒必净；试验 2 组：添加 4.0kg/吨毒必净；对照组：基础日粮。

1.2.3 日常管理

猪场为双列式猪舍，妊娠母猪采用定位栏饲养，夏季利用水帘风机降温，

冬季利用保温灯、电炉等保暖。猪场饲料由所在公司统一提供，采用定时定量的饲喂方法，每天饲喂两次，早上一次，下午一次，母猪饲喂基础日粮见表 2。

表 1-1 母猪在不同阶段的投料标准

妊娠天数	料型		kg
1~30 天	前期	4325 母猪料	1.8~2.0
31~60 天	中期	4325 母猪料	2.2~2.4
61~90 天	后期	4325 母猪料	2.5~2.8
90~114 天	泌乳	哺乳母猪料	3.5

1.2.4 猪瘟抗体水平的检测

试验后期，猪瘟脾淋苗跟胎免疫后 40 天，随机对每个组采集 20 份血液，分离血清，采用美国 IDEXX 公司的猪瘟抗体检测试剂盒进行猪瘟抗体检测，检测方法详见说明书。

1.2.5 妊娠母猪生产指标

窝均总产仔数=总产仔数/总窝数

窝均产活仔数=总活仔数/总窝数

窝均产死胎数=死胎总数/总窝数

窝均产木乃伊仔数=木乃伊总数/总窝数

仔猪平均出生窝重=仔猪总重量/总窝数

1.2.6 妊娠母猪临床生产情况

健康情况：体温、食欲、精神活力正常。

脱皮换毛：毛孔陈旧出血点逐渐减少；毛屑脱落。

泪斑残留：妊娠母猪眼眶周围的泪斑，如月牙状。

粪便情况：妊娠母猪排便如似算盘珠，为便秘，不正常；排便掉落地面，自然松开，为正常。

尿液情况：妊娠母猪排尿颜色如浊黄，不正常；排尿颜色如清澈，正常。

1.2.6 数据处理与分析

对数据结果采用 Excel 和 SPSS13.0 进行统计，单因子方差分析，LSD 多重比较，统计结果按 $\bar{X} \pm SE$ 表示。

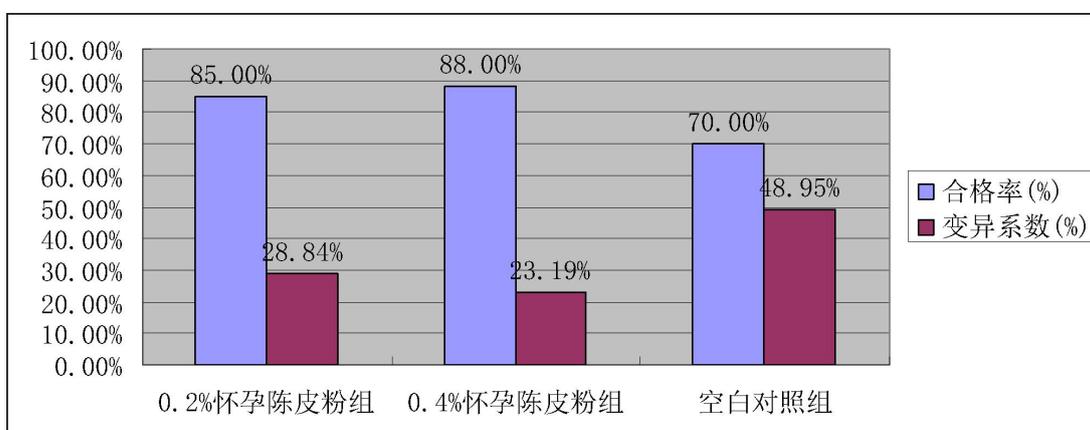
2 结果

2.1 猪瘟抗体的检测情况

表 2-1 毒必净对妊娠母猪猪瘟抗体水平的影响

组别	阻断率(%)	合格率(%)	变异系数(%)
试验 1 组 (0.2%)	79.44±10.18	85.00%	28.84%
试验 2 组 (0.4%)	81.34±9.27	88.00%	23.19%
空白对照组	62.56±12.58	70.00%	48.95%

图 2-1 毒必净对妊娠母猪猪瘟抗体水平的影响



由表 2-1 和图 2-1 可知,添加 0.2%毒必净组和 0.4%毒必净组的猪瘟抗体的阻断率和合格率比对照组有提高的趋势,且能有效降低变异系数。其中,添加 0.2%毒必净组的猪瘟抗体阻断率为 79.44%,0.4%毒必净组的猪瘟抗体阻断率为 81.34%,分别比对照组的高 16.88%、18.78%;添加 0.2%毒必净组和 0.4%毒必净组的猪瘟抗体合格率均较高,均高于 80%,变异系数较小,均小于 30.00%,说明这两组的猪瘟抗体水平整齐度较好,处于相对稳定状态;对照组的猪瘟抗体合格率为 70.00%,变异系数较大,为 48.95%,说明对照组的猪瘟抗体水平保护率较差,且离散度较大。从对猪瘟抗体水平的检测得知,在仔猪日粮中添加 0.2%、0.4%毒必净能不同程度提高妊娠母猪的猪瘟抗体水平,从而增强妊娠母猪对猪瘟疾病的抵抗能力,提高免疫效果。随着时间的延长,这种临床体现有越来越明显的趋势。

2.2 毒必净对妊娠母猪繁殖性能的影响

表 2-2 毒必净对妊娠母猪繁殖性能的影响

组别	窝数	总仔数/头	活仔数/头	死胎数/头	木乃伊数/头	出生窝重/kg	出生均重/kg
试验 1 组 (0.2%)	60	11.71±0.16 ^a	11.27±0.15 ^A	0.28±0.05 ^A	0.16±0.04 ^a	16.40±0.21 ^{aA}	1.46±0.038 ^A
试验 2 组 (0.4%)	60	11.95±0.17 ^a	11.59±0.17 ^A	0.22±0.05 ^A	0.14±0.04 ^a	17.05±0.24 ^{bb}	1.47±0.041 ^A
空白对照组	60	11.77±0.18 ^a	10.75±0.15 ^B	0.87±0.04 ^B	0.15±0.04 ^a	14.17±0.23 ^C	1.32±0.056 ^B

注：不同小写字母表示差异显著 ($P<0.05$)，不同大写字母表示差异极显著 ($P<0.01$)，相同字母表示差异不显著 ($P>0.05$)。

由表 2-2 可知，在妊娠母猪饲料中添加不同比例的毒必净提高妊娠母猪的繁殖性能，添加 0.2%和 0.4%毒必净的妊娠母猪产仔数比对照组高，但差异不显著 ($P>0.05$)；活仔数比对照组多，差异显著 ($P<0.05$)；死胎数比对照组少，差异极显著 ($P<0.01$)；出生窝重比对照组大，差异极显著 ($P<0.01$)。其中，添加 0.4%毒必净组比添加 0.2%毒必净组的总仔数多，但差异不显著 ($P>0.05$)；添加 0.4%毒必净组比添加 0.2%毒必净组的总活仔数多，差异显著 ($P<0.05$)；添加 0.4%毒必净组比添加 0.2%毒必净组的死胎数少，但差异不显著 ($P>0.05$)；添加 0.4%毒必净组比添加 0.2%毒必净组的木乃伊头数少，但差异不显著 ($P>0.05$)；添加 0.4%毒必净组比添加 0.2%毒必净组的出生窝重大，但差异不显著 ($P>0.05$)；添加 0.2%毒必净组和添加 0.4%毒必净组均比对照组的出生均重大，分别提高了 10.61%、11.36%，差异极显著 ($P<0.01$)。

2.3 毒必净对妊娠母猪临床生产的影响（单位：头次）

表 2-3 毒必净对妊娠母猪临床生产性能的影响

组别	头数	健康情况	脱皮换毛	泪斑残留	便秘情况	尿液浊黄
试验 1 组 (0.2%)	60	58.71±1.06 ^a	45.36±8.56 ^{aA}	38.38±8.72 ^{aA}	21.38±6.81 ^{aA}	18.18±1.21 ^{aA}
试验 2 组 (0.4%)	60	58.96±1.03 ^a	42.36±5.30 ^{bb}	35.27±5.18 ^{bb}	19.27±4.34 ^{bb}	16.14±1.87 ^{bb}
空白对照组	60	58.06±2.23 ^b	52.36±4.32 ^C	49.36±4.56 ^C	49.36±4.37 ^C	29.28±2.25 ^C

注：同列不同小写字母表示差异显著 ($P<0.05$)，不同大写字母表示差异极显著 ($P<0.01$)，相同字母表示差异不显著 ($P>0.05$)。

由表 2-3 可知，在妊娠母猪饲料中添加不同比例的毒必净提高妊娠母猪的临床生产性能，添加 0.2%和 0.4%毒必净的妊娠母猪健康情况比对照组好，但差异

不显著 ($P>0.05$)。在脱毛换皮情况、泪斑残留情况、便秘情况以及尿液浊黄情况上,添加 0.2%和 0.4%毒必净的妊娠母猪均比对照组少,差异极显著 ($P<0.01$)。其中,在健康情况上,添加 0.4%毒必净组比添加 0.2%毒必净组好,但差异不显著 ($P>0.05$)。在脱毛换皮情况、泪斑残留情况、便秘情况以及尿液浊黄情况上,添加 0.4%毒必净组比添加 0.2%毒必净组少,差异显著 ($P>0.05$)。

3 讨论

3.1 毒必净的中医理论基础与组方设计

毒必净的组方设计理念是严格秉承传统中医理论为研究基础。《素问·至真要大论》说:“主病之为君,佐君之为臣,应臣之为使”,经典方剂的组成是按主、辅、佐、使(君、臣、佐、使)的原则组织起来,使其能起到相辅相成的作用,才能适合于复杂的病证,增强其药效,提高治疗效果。

中医脾胃调理与胃肠道微生物:中医“脾胃调理”、“调整阴阳”、“扶正祛邪”是研究胃肠道微生物多样性基础,即:诱导胃肠道有益菌群繁殖,抑制有害菌群繁殖,维持胃肠道微生态平衡。而胃肠道微生物的平衡是保证动物健康的前提条件。《金匱要略》中云:“四季脾旺不受邪”。脾胃为后天之本,气血生化之源。脾胃运化正常,则气血源源化生,周身营养充足,动物机体免疫力强。

肝脏的功能特点:现代生理学指出,肝脏本身就是一个分解和排泄毒物的代谢库。肝脏内巨噬细胞和大颗粒淋巴细胞,对外来微生物等的侵袭具有抵抗能力,对自消化道进入的病菌约有 99%能被及时吞噬和消灭。中医保肝:肝主疏泄,能保证全身气机通畅,使五脏安生,故中医学有“肝能生养五脏之说”。《灵枢·病传篇》曰:“病变发于肝。三日而之脾。”在消化系统中,肠-肝-脾被认为是一个免疫整体,营养状况、病邪侵袭,三者相互作用,互为因果。

中医认为:肾为先天之本。在没有出生之前,是由先天肾精为胎儿的生长发育供应营养物质。因此,妊娠母猪肾功能增强,势必会导致其出生仔猪的初生重和健康度等各方面都会得到很大改善。

毒必净产品的基础方剂是源于调理脾胃,保肝利胆,利尿凉血等中兽医经典方剂。

3.2 毒必净对猪瘟抗体水平的影响

猪体的免疫反应是一个复杂的生物学过程,受诸多内外因素的影响。如何提

高猪体的免疫功能是摆在兽医研究工作者面前的一个重要课题。猪瘟是由黄病毒科瘟病毒属的猪瘟病毒引起的一种烈性传染病，目前仍是危害我国养猪业的主要传染病之一。

本试验说明毒必净对猪瘟抗体产生具有明显的促进作用，添加不同水平的毒必净对猪瘟抗体水平均比对照组的效果要好，且添加 0.4%毒必净组的效果要优于添加 0.2%毒必净组。试验组的猪瘟抗体合格率明显从对照组的 70%提高到 85%以上，阻断率也有大幅度的提高，同时变异系数在 23-28%，保证了试验组猪瘟抗体水平的整齐度，能在一定程度上预防猪瘟疾病的发生，提高猪的体液免疫作用，具有较高的临床应用价值。王自然报道猪只在接种猪瘟疫苗的同时服用中药免疫增强剂，能显著增强猪瘟疫苗的免疫效果，促进 T 淋巴细胞的增殖，增强其免疫力，这也验证了天然植物具有能提高猪瘟抗体水平的作用。

3.3 毒必净对妊娠母猪繁殖性能的影响

肾脏是机体的重要器官，它的基本功能是生成尿液，借以清除体内代谢产物及某些废物、毒物，同时经重吸收功能保留水分及其他有用物质，如葡萄糖、蛋白质、氨基酸、钠离子、钾离子、碳酸氢钠等，以调节水和电解质平衡及维护酸碱平衡。肾脏同时还有内分泌功能，生成肾素、促红细胞生成素、活性维生素 D3、前列腺素、激肽等，又为机体部分内分泌激素的降解场所和肾外激素的靶器官。肾脏的这些功能，保证了机体内环境的稳定，使新陈代谢得以正常进行。如今在养殖场，猪群的肾脏普遍受到了损伤，损伤程度因猪群的性别、年龄和品种等因素不同而不同，其中以妊娠母猪的肾脏损伤最为严重。妊娠母猪在妊娠期间活动量小，缺乏运动（定位栏、小圈舍）；胃肠蠕动和消化吸收功能减弱；心肺活动量小，功能下降；再加上肾毒性药物的滥用等，导致妊娠母猪的肾脏生理状态或功能发生改变，肾脏负担加重，因而出生仔猪的整齐度和健康度必然达不到理想要求。

毒必净中的经典方剂之一——玉屏风散，其成分组成防风、黄芪、白术。方中黄芪甘温，内补脾肺之气，外可固表止汗，为君药；白术健脾益气，助黄芪以加强益气固表之功，为臣药；佐以防风走表而散风邪，合黄芪、白术以益气祛邪。且黄芪得防风，固表而不致留邪；防风得黄芪，祛邪而不伤正，有补中寓疏，散中寓补之意。在中医，众多医学工作者应用玉屏风散方剂治疗肾脏疾病积累了丰

富的临床经验，效果显著。

从表 2-2 可以看出，通过对肾脏功能的调理，仔猪出生重和健康度均有明显的改善，死胎数有显著减少。

3.2 毒必净对妊娠母猪临床生产的影响

众所周知，妊娠母猪的饲养模式比较特殊，如限位栏、限饲、免疫多、用药多、妊娠阶段时间长等各种因素，以致妊娠母猪胃肠功能减弱、肝肾功能长时间处超负荷状态。在临床生产中出现的粪便便秘、眼眶泪斑、尿液浊黄、皮肤铁锈均为脏腑功能失调后而衍生而来。

中医保肝：肝主疏泄，能保证全身气机通畅，使五脏安生，故中医学有“肝能生养五脏之说”。《灵枢·病传篇》曰：“病变发于肝。三日而之脾。”在消化系统中，肠-肝-脾被认为是一个免疫整体，营养状况、病邪侵袭，三者相互作用，互为因果。

表 2-3 可看出，通过脾胃、肝肾的调理后，临床上便秘、泪斑、尿液、皮肤等外观体现上均有显著的变化。

4 小结

本试验验证了毒必净具有提高妊娠母猪猪瘟抗体水平及繁殖性能的作用，能够显著改善临床生产指标，长期使用，对妊娠母猪的健康水平、繁殖性能的提高及抵御猪瘟病毒的侵袭有重大意义。根据试验的结果，综合成本及效益体现，建议添加比例：前 15 天调理期剂量为 0.5%，长期维持剂量为 0.2%。