

中药生物制剂防治中蜂囊状幼虫病效果分析

张贵谦 刘彩云 王谦 张力 田自珍 | 文

甘肃省蜂业技术推广总站/甘肃省养蜂研究所, 天水741022

摘要: 中蜂囊状幼虫病是一种病毒性传染病, 一经感染极易蔓延流行, 导致蜂群遭受损失。中蜂囊状幼虫病的发生与气候、蜜源、饲料、蜂种等多方面因素有关。在防治上, 强调预防为主, 治疗为辅。为了避免中蜂囊状幼虫病的发生, 探讨用中药生物制剂在春繁或秋繁时结合奖励饲喂蜂群, 通过扶正固本、调节蜜蜂机体免疫的策略, 实现有病治疗、无病预防的效果, 取得一定的成效。

关键词: 生物制剂; 防治; 囊状幼虫病; 效果

1 前言

为了解决中蜂囊状幼虫病的防治问题, 同时避免药物残留对蜜蜂和蜂蜜质量的影响。项目组在多方调查和筛选后, 选用黄芪多糖口服液, 该产品由中药材黄芪提炼, 安全可靠, 没有污染, 没有药残, 不伤蜂, 药品常温保存, 使用方便。先后在福建、浙江、山西、贵州、四川、江西、湖北、陕西等地推广试验, 对中蜂囊病的治愈率达95%以上, 取得了不错的效果和好评, 但在甘肃没有进行试验, 本项目计划在甘肃中蜂主产区大面积试验, 验证其在当地环境条件下的效果和安全性, 确保该产品的推广应用能够真正为甘肃中蜂产业的发展带来积极影响。

2 材料与方法

2.1 试验蜂群

试验地点选在甘肃省境内麦积、宕昌、岷县、徽县、康县等5县区具有规模养殖的国家蜂产业体系天水综合试验站20家示范蜂场内。试验蜂群规模2000群, 对照蜂群1366群。结合蜂场的实际情况, 每个蜂场的试验蜂群和对照蜂群安放位置没有严格区分开来, 相距50m左右放置, 试验蜂群和对照蜂群都是随机选取并做好标记。

2.2 试验药品

采用的中药生物制剂是黄芪多糖口服液, 规格每

瓶100mL。使用前, 首先配制白糖水, 按蜜蜂奖励饲喂的比例, 白糖:水=1:1, 500g白糖兑水500g; 然后配制药液, 在上述白糖水中倒入1瓶药液, 溶液总量1100g。使用时, 采用直接饲喂法。预防蜂群每群蜂75g, 每次喂15群蜂, 隔日喂1次, 3次6天1个疗程。治疗蜂群每群150g饲喂, 每次喂7群蜂, 隔日喂1次, 3次6天完成。上述为每群按5脾蜂用药, 若群势强弱不同, 在此基础上灵活掌握。

2.3 试验方法

各试验蜂场气候等条件存在差异, 导致试验时间略有不同。大多数试验蜂群在4月上旬自然繁殖2代子后, 进行奖励饲喂时, 结合使用药物进行预防。共预防蜂群2000群。然后对试验蜂群和对照蜂群进行观察记录, 主要记录蜂群有无发病情况、群势增长情况、分蜂情况、取蜜情况等, 同时对生产的蜂蜜进行化验分析, 综合评价中药生物制剂防治中蜂囊状幼虫病效果。

3 结果与分析

3.1 蜂群繁殖情况

3.1.1 施用药物前群势(表1)

3.1.2 施用药物后20天群势变化情况(表2)

3.1.3 结果与分析

用药组和对照组在施用药物前的基础群势中, 用

基金项目: 技术创新引导计划-农业类科技特派员(基地)专项(22CX8NA058)

作者简介: 张贵谦(1967-), 高级畜牧师, 研究方向蜜蜂饲养技术研究推广, E-mail:850931664@qq.com

表1 施用药物前巢脾数量情况 (单位: 群、%)

巢脾数	用药组		对照组	
	群数	%	群数	%
3脾及以下	871	43.55	579	42.39
4脾	844	42.20	659	48.24
5脾及以上	285	14.25	128	9.37
合计	2000	100	1366	100

表2 施用药物后20天蜂群巢脾数量情况 (单位: 群、%)

巢脾数	用药组		对照组	
	群数	%	群数	%
3脾及以下	312	15.6	271	19.83
4脾	1110	55.5	965	70.64
5脾及以上	578	28.9	130	9.52
合计	2000	100	1366	100

药组 3 脾及以下蜂群占比 43.55%，对照组 3 脾及以下蜂群占比 42.39%，差异不显著 ($P > 0.05$)；用药组 4 脾及以上蜂群占比 56.45%；对照组 4 脾及以上蜂群占比 57.61%，对照组 4 脾及以上蜂群略显优势，但差异不显著 ($P > 0.05$)。说明试验前用药组和对

对照组群势相当，对照组在群势上还相对占有优势。
施药后 20 天群势发展情况，用药组 3 脾及以下蜂群占比 15.60%，对照组 3 脾及以下蜂群占比 19.83%，差异极显著 ($P < 0.01$)；用药组 4 脾及以上蜂群占比 84.4%；对照组 4 脾及以上蜂群占比 80.16%。差异极显著 ($P < 0.01$)。

3.2 分蜂情况

3.2.1 不同时期分蜂情况 (表 3)

表3 不同时期分蜂情况 (单位: 群、%)

时期	用药组		对照组	
	群数	%	群数	%
大流蜜前20天以前 第一次分蜂数	736	36.8	411	30.09
大流蜜前20天内 第一次分蜂数	1126	56.3	821	60.1
流蜜期及后期 第一次分蜂数	138	6.9	134	9.81
合计	2000	100	1366	100

表4 卡方检验结果 (单位: 群、%)

时期	用药组	对照组	卡方值	P值
大流蜜前20天以前 第一次分蜂数	736	411	54.65	0.000
大流蜜前20天内 第一次分蜂数	1126	821	29.38	0.000
流蜜期及后期 第一次分蜂数	138	134	0.1747	0.674

3.2.2 结果与分析 (表 4)

根据不同时期分蜂蜂群所占的百分比和卡方检验结果显示：在大流蜜前 20 天以前的分蜂数，用药组分蜂数占比 36.8%，对照组占比 30.09%，用药组比对照组高出 6.71 个百分点，卡方检验差异极显著 ($p < 0.01$)。这表明该药物能促进蜜蜂提早发育，完成分蜂工作，有利于流蜜期的管理。在流蜜的后期分蜂数差异不显著 ($P > 0.05$)。

结果分析说明黄芪多糖在短期之内能够显著促进蜂群的发育和繁殖，但在生产实践中，通常不主张进行二次分蜂，因此，试验并未对第二次分蜂进行统计。然而，对于黄芪多糖对蜜蜂分蜂影响的持久性，以及是否会对蜜蜂的生存和工作积极性产生长期影响，仍需进行更深入的研究。此外，还需要进一步探讨该药物在不同环境条件下对蜜蜂分蜂的影响，以便更好地评估其在实际应用中的可行性和效果。总之，对于黄芪多糖对蜂群发育和繁殖的长期影响及其在不同环境下的作用效果，需要更深入、全面的研究，以便为养蜂生产提供更加可靠和有效的指导。

3.3 取蜜情况

3.3.1 用药组和对照组情况统计 (表 5)

表5 取蜜情况统计 (单位: 群、kg)

原始蜂群	用药组			原始蜂群	对照组		
	取蜜时群数	取蜜数量	群均产		取蜜时群数	取蜜数量	群均产
2000	2494	18800	9.40	1366	1780	11600	8.49

3.3.2 结果与分析

用药组的蜂群按没有分蜂前 2000 群统计，群均产量为 9.40kg，对照组的蜂群按没有分蜂前 1366 群统计，均产量为 8.49kg。按照分蜂后实际取蜜群数计算，用药组群均产 7.53kg，对照组群均产 6.51kg；这些数据表明，用药组的平均产量高于对照组。

经 t 检验结果显示，用药组的群均产量显著高于对照组 ($p < 0.01$)，且效应大小较大 (Cohen's $d=0.28$)。这说明用药组和对照组之间的差异具有显著性。

3.4 采蜜化验情况

3.4.1 采蜜化验结果 (表 6)

3.4.2 结果分析

项目组委托农业农村部蜂产品质量监督检验测试

表6 采蜜化验结果

检验项目	单位	标准要求	用药组 平均值	对照组 平均值
果糖	g/100g		36.04	36.59
葡萄糖	g/100g		30	29.68
蔗糖	g/100g	≤5	0	0
麦芽糖	g/100g	/	0.478	0.495
水分	%	≤20	17.91	17.97
淀粉酶活性	mL/(g.h)	≥8	11.06	10.98
羟甲基糠醛	mg/kg	≤40	3.07	3.47
呋喃妥因代谢物	μg/kg	不得检出	0	0
呋喃西林代谢物	μg/kg	不得检出	0	0
呋喃唑酮代谢物	μg/kg	不得检出	0	0
呋喃它酮代谢物	μg/kg	不得检出	0	0
甲硝唑	μg/kg	不得检出	0	0
洛硝哒唑	μg/kg	不得检出	0	0
地美硝唑	μg/kg	不得检出	0	0
培氟沙星	μg/kg	≤5	0	0
氧氟沙星	μg/kg	≤5	0	0
诺氟沙星	μg/kg	≤5	0	0
氯霉素	μg/kg	不得检出	0	0
碳4植物糖	%	≤7	<7	<7

中心对用药组和对照组各10个样本进行检测,每个样本共检测了19个单项。检测结果表明:用药组和对照组的“果糖+葡萄糖”含量平均值均高于标准要求(≥60g/100g);用药组果糖+葡萄糖的含量平均值为66.04g/100g,对照组的平均值为66.27g/100g。麦芽糖含量接近。用药组和对照组的蔗糖含量、水分含量、淀粉酶活性、羟甲基糠醛、碳4植物糖含量等均符合标准要求。

用药组和对照组的所有禁用药物(呋喃妥因代谢物、呋喃西林代谢物、呋喃唑酮代谢物、呋喃它酮代谢物、甲硝唑、洛硝哒唑、地美硝唑、培氟沙星、氧氟沙星、诺氟沙星和氯霉素)均未检出,符合标准要求。

对不同组采用独立样本t检验进行差异性分析,结果为:用药组和对照组的果糖+葡萄糖含量没有显著差异(p=0.973);蔗糖含量没有显著差异(p=1);

麦芽糖含量没有显著差异(P=0.725);水分含量没有显著差异(p=0.923);淀粉酶活性没有显著差异(p=0.935);羟甲基糠醛含量没有显著差异(p=0.493);碳4植物糖含量没有显著差异(p=1)。所有禁用药物均未检出,符合标准要求。

3.5 中囊病发病情况

经过统计,试验蜂场年内没有出现中囊病发病情况。宕昌县1个蜂场对照组出现少量烂子情况,在发现初期及时用药物治疗,1个疗程6天全部痊愈,没有对蜂群造成损失。说明药物能提高蜜蜂的免疫力,对中囊病等具有很好的预防和治疗作用。

4 结论与讨论

(1)在春繁阶段给蜂群施喂生物制剂黄芪多糖口服液,有利于蜂群机体免疫力提高,恢复蜂群生理机能,促进蜂群提早繁殖,以便在大流蜜期到来之前完成分蜂。管理上能提早组建强群,解决生产与繁殖的矛盾,利于蜂蜜生产。

(2)通过药物的合理施用,成功控制中囊病的发生。在年度试验期间,试验地区没有出现病例。

(3)蜂群使用该药物后,蜂产品并未出现药物残留现象,蜂蜜的质量完全符合国家标准和行业标准,消费者可以放心食用。

(4)为使试验结果更加可靠,需进一步加强试验设计环节的严谨性和科学性,从而获取更可靠的试验数据。

(5)加强越冬前结合越冬饲料饲喂黄芪多糖口服液,观察其对蜜蜂越冬的影响,有助于更好了解药物对蜜蜂健康的影响,为蜂业生产提供更加科学和有效的指导。

参考文献

- [1] 余肖,刘新宇,王敦.中蜂囊状幼虫病在陕西地区的流行病学调查[J].中国蜂业,2020,71(12):20-21.
- [2] 吴政.山西省中华蜜蜂囊状幼虫病发生规律调查报告[J].中国蜂业,2017,68(08):32-33.
- [3] 杨柳,夏晓翠,罗明.2017年江西省中蜂囊状幼虫病发生情况调查与施防效果报告[J].中国蜂业,2017,68(11):30-31.
- [4] 董捷,郭蕊,郭海坤,等.浙江省淳安县中华蜜蜂囊状幼虫病流行病学调查[J].浙江农业学报,2019,31(03):26-32.
- [5] 刘楠楠.中蜂囊状幼虫病的发病规律与防治措施[J].中国蜂业,2009,60(06):26-27.