**蜜蜂梨树授粉技术规程地方标准编制说明**

一、工作简介

**1.任务来源**

本标准根据辽宁省市场监督管理局下达的2019年辽宁省地方标准制修订项目计划（计划编号######）制定，辽宁省农业农村厅提出并归口管理。辽宁省畜牧业发展中心负责起草。

**2.起草单位、协作单位**

起草单位：辽宁省农业发展服务中心辽宁省畜牧业发展中心

协作单位：建昌县现代农业发展服务中心

绥中县农业事务服务中心

建昌县和尚房子动物卫生监督所

建昌县玲珑塔动物卫生监督所

**3.主要起草人**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **职务/职称** | **工作单位** | **任务分工** |
| 袁春颖 | 科长/ 正高级畜牧师 | 辽宁省农业发展服务中心（辽宁省畜牧业发展中心） | 主持全面工作 |
| 张大利 | 副主任/正高级畜牧师 | 辽宁省农业发展服务中心（辽宁省畜牧业发展中心） | 负责组织管理 |
| 刘 全 | 主任/正高级兽医师 | 辽宁省农业发展服务中心（辽宁省畜牧业发展中心） | 负责组织管理 |
| 熊 成 | 高级畜牧师 | 辽宁省农业发展服务中心（辽宁省畜牧业发展中心） | 组织授粉蜂群 |
| 袁小波 | 高级畜牧师 | 辽宁省农业发展服务中心（辽宁省畜牧业发展中心） | 编制编写说明 |
| 石丽萍 | 高级畜牧师 | 辽宁省农业发展服务中心（辽宁省畜牧业发展中心） | 试验数据统计 |
| 徐士磊 | 畜牧师 | 辽宁省农业发展服务中心（辽宁省畜牧业发展中心） | 开展对比试验 |
| 李 蓉 | 兽医师 | 辽宁省农业发展服务中心（辽宁省畜牧业发展中心） | 开展对比试验 |
| 赵立影 | 高级畜牧师 | 辽宁省农业发展服务中心（辽宁省畜牧业发展中心） | 试验效果调查 |
| 郑广宇 | 科长/统计师 | 辽宁省农业发展服务中心（辽宁省畜牧业发展中心） | 试验效益统计分析 |
| 江馗语 | 副科长/兽医师 | 辽宁省农业发展服务中心（辽宁省畜牧业发展中心） | 病害防治研究 |
| 张连宵 | 副长科/高级工程师 | 辽宁省农业发展服务中心（辽宁省畜牧业发展中心） | 标准材料整理 |
| 殷志成 | 高级畜牧师 | 建昌县现代农业发展服务中心 | 选择授粉试验场地 |
| 张 广 | 高级畜牧师 | 建昌县现代农业发展服务中心 | 选择授粉试验场地 |
| 张永辉 | 正高级畜牧师 | 绥中县农业事务服务中心 | 选择授粉试验场地 |
| 杨长春 | 高级畜牧师 | 绥中县农业事务服务中心 | 选择授粉试验场地 |
| 韩维群 | 兽医师 | 建昌县现代农业发展服务中心 | 选择授粉试验场地 |
| 王 鹏 | 畜牧师 | 绥中县农业事务服务中心 | 配合开展对比试验 |
| 黄建华 | 畜牧师 | 绥中县农业事务服务中心 | 配合开展对比试验 |
| 邓春里 | 高级畜牧师 | 建昌县和尚房子动物卫生监督所 | 配合开展对比试验 |
| 杨 阳 | 助理兽医师 | 建昌县玲珑塔动物卫生监督所 | 配合开展对比试验 |

**4．工作过程**

项目下达后，按照项目任务的要求，我们积极组织技术骨干成立标准起草工作组，研究和制定标准的编制工作方案，并按照辽宁省地方标准制修订要求开展标准制定工作。

**（1）成立标准起草工作组。**工作组成员具备丰富的专业知识和实践经验，熟悉业务，了解标准化工作的相关规定并具有较强的文字表达能力。工作组成立后，蜂业发展指导科科长任组长，科技人员全员参与，制定了工作计划，明确了内部分工及进度要求，责任落实到人。

**（2）开展相关试验，撰写标准初稿。**自2011年开始，结合国家蜂产业技术体系项目，我单位在辽宁省的建昌、绥中开展了近10年的梨树蜜蜂授粉对比试验。经过多年的总结分析，在工作中不断改进创新，形成了比较安全、合理、易操作的梨树蜜蜂授粉的安全技术。2018～2019年，我单位对梨农和蜂农进行调查，结合他们提出的合理化意见，并征求相关蜂业科研单位专家的意见，经修改完善后制定了本规范。

**（3）网上公示，广泛征求意见。**2020年8月，标准起草单位完成《梨树蜜蜂授粉技术规程》初稿，并在网上公示一个月，广泛征求意见。公示期结束后，根据反馈的意见，标准制订小组对内容进行了修改完善。

二、标准编制原则和确定地方标准主要内容

**1.标准编制原则**

本标准编制遵照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》的规定执行。本标准编制过程中严格遵循以下原则：

（1）符合性原则

本标准以现有的国内行业标准和地方标准等有关资料为基础，重点围绕着梨树蜜蜂授粉的关键的技术指标和环节编制而成，符合我国食品绿色无害化生产的政策导向。标准编写格式符合GB/T1.1—2020《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》的要求。

（2）协调性原则

在编制过程中，凡国家现行的行业标准及地方标准以及质量安全要求已有规定的，本标准力求与其保持一致，力求使本标准有一定的先进性、通用性和可操作性。

（3）科学性和适用性原则

本标准在编制过程中，对有关概念、定义和论证等内容的叙述尽可能清楚确切，并开展过案例验证研究，对所拟标准进行印证，使得本标准执行起来尽可能易实现和可操作，充分满足使用要求。

**2.确定的主要内容**

标准的内容包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、授粉蜂群的准备、签订授粉合同、蜂群运输、授粉期蜂群管理、梨园管理、蜂群退场及授粉后梨树管理。

**（1）范围**

本标准规定了梨树蜜蜂授粉的技术方法。本标准适用于应用西方蜜蜂为梨树授粉的操作。

**（2）规范性引用文件**

GB/T 19168 蜜蜂病虫害综合防治规范

NY/T 1160 蜜蜂饲养技术规范

NY/T 5102 无公害食品 梨生产技术规程

**（3）术语和定义**

本规范对梨树蜜蜂授粉、授粉树和西方蜜蜂做了详细定义。

**（4） 授粉蜂群的准备**

对蜂种选择、蜂群群势和蜂群培育做出了规定。

**（5）签订授粉合同**

签订合同前，蜂农持《养蜂证》到授粉地的养蜂主管部门或蜂业行业协会具体落实相关事宜。蜂群进场前，蜂农要与果园主签订授粉合同，主要包括进场时间、放蜂场地、蜂群数、群势、授粉时间、授粉报酬和农药使用等内容。

**（6）蜂群运输**

按照NY/T 1160的规定执行。

**（7）授粉期蜂群管理**

对蜂群进场时间、授粉蜂群配置数量、蜂群摆放、蜂群管理做了详细规定。

**（8）果园管理**

授粉树配置按主栽品种与授粉品种4：1～8：1的比例配置授粉树。梨树花期如遇持续低温（低于15℃）天气，应进行人工辅助授粉。花期前10天禁止喷施农药，并清除所有与农药有关的物品，待药味散尽后运蜂进场。蜜蜂授粉期间严禁使用任何杀虫剂，也不能使用粘虫板及诱捕器。

**（9）蜂群退场**

在梨树花期结束后，蜂群退场。

**（10）授粉后梨树管理**

经蜜蜂授粉后，梨树管理按照 NY/T 5102的规定执行。

三、主要试验（或验证）的分析报告、相关技术和经济影响论证、预期的社会经济效益

自2010年开始， 我单位在辽宁省白梨主产区绥中县和建昌县，连续开展了10年的梨树蜜蜂授粉技术试验和推广工作。每年开展对比分析试验。通过实验数据分析，梨树采用蜜蜂授粉后，花朵坐果率为21.55%，比自然授粉的花朵坐果率提高201.82%；梨树蜜蜂授粉花序坐果率为80.25%，比自然授粉的花序坐果率提高143.33%。蜜蜂授粉提高了梨果的品质。采用蜜蜂授粉的梨果出现畸形率分别为30.0%和34.0%，明显低于人工授粉的果实畸形率40%。随机抽取自然授粉方式授粉的梨果与蜜蜂授粉的梨果各200个进行成分检测。通过比较发现：采用蜜蜂授粉方式生产的果实营养价值相对于自然授粉方式生产的梨果有所提高，营养成分的含量均符合相关规定。蜜蜂授粉使梨提早受精，受精后产生一系列生理反应，即受精后生成合子，在合子中的生长激素加快合成速度，使得数量增多，从而促进营养物质运输到子房，果实和种子得到快速发育，加快了果实的生长速度，从而缩短了果实的成熟时间。

辽宁省是梨种植大省，产量仅次于河北，排全国第二。全省梨树种植面积285万亩，产量170万。鞍山和辽阳市是南果梨主产区，占全省数量的一半；葫芦岛、锦州和朝阳市是白梨的主产区。据近年来对梨树蜜蜂授粉的调查和研究发现，一群蜂群合理布局授粉，可抵160～180个劳动力进行人工授粉。1000棵果树需要20个人工，每个人工约需150元；需要花粉500克，花粉价格为3元/克，1000棵果树授粉下来需要4500元。而1000棵梨树仅需蜜蜂3～5群，租金及管理费用约为1000元。经测算一亩梨树，采用蜜蜂授粉可以提高经济效益约为5000元。辽宁省梨树种植面积285万亩，若全部采用蜜蜂授粉，梨农可增加经济效益约为142.5亿元。目前，辽宁省现有西方蜜蜂蜂群34万群。梨农租用蜜蜂，蜂农增加的经济效益约为0.68亿元。因此，本规范制订后，其推广应用前景十分广阔。

四、与有关的现行法律、法规和国家标准、行业标准、地方标准的关系

本标准的制定以《中华人民共和国标准法》、《中华人民共和国农业法》为依据，并在符合GB/T1.1-2020《标准化工作原则导则 第1部分：标准的结构和编写原则》和《农业标准编写规则》的基础上，参考了河南省地方标准 “梨蜜蜂授粉技术规程” （DB 41/T 1726—2018）和山西省地方标准“梨蜜蜂授粉技术规程”（DB 14/T 1355-2017）。突出了本标准编写应遵循的特色和原则，与现行法律、法规和国家标准、行业标准、地方标准都不冲突。

五、重大意见分歧的处理结果和依据

本标准广泛征求了有关专家、生产单位和相关部门的意见，并根据本标准制定的原则，采纳了合理的意见和建议，完善本标准的内容和结构。不同意见和分歧，根据标准制定的原则和目的都已协商解决。

六、作为强制性地方标准或推荐性地方标准的建议及理由

**1．建议。**建议本标准作为推荐性行业标准。本标准制订后，应在辽宁省内积极地进行普及和推广。

**2．理由。第一，减少成本，增加梨农的经济效益。**梨树蜜蜂授粉后，梨农减少了人工授粉所需的支付的劳务费和购买花粉等费用，同时梨树提高坐果率和产量，每亩梨树增加经济效益约为5000元。**第二，增强梨果的抗逆性。**经试验证明，梨树采用蜜蜂授粉后，梨果在生长期的抗逆性显著增强。**第三，梨果品质显著提高。**梨树采用蜜蜂授粉后，生产的梨果型正、耐贮存、口感好。因此，梨树蜜蜂授粉，不但可以提高梨果自身的市场价值，还可增加梨农的经济效益，是一项简单易操作、惠民的技术。

七、提出标准实施的建议

本标准批准后应及时发布实施。同时加强对标准的宣传和贯彻，在宣传贯彻和应用中不断收集用户意见和建议，不断修改完善。

 省内各市县的养蜂生产主管部门应加强对本标准的推广、应用和指导，使得本标准真正应用在生产实际工作中。

八、其他应予说明的事项

 无。

2020年9月25日