

ICS

CCS 点击此处添加 CCS 号

DB 21

地 方 标 准

DB 21/T XXXX—XXXX

蓝莓熊蜂授粉技术规范

Technical regulations of bumblebee pollination for blueberry

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

辽宁省市场监督管理局 发 布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：辽东学院、辽宁省农业农村发展服务中心、丹东市农业农村发展中心。

本文件主要起草人：王星、袁春颖、王相怡、李晓红、张煜、王东来、陆秀玉、王淑君、王丹丹、王亚男、于闯、邹美荣、于鲲。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省农业农村厅，联系电话：024-23447862。

文件起草单位通讯地址：辽东学院，联系电话：0415-3789678。

蓝莓熊蜂授粉技术规范

1. 范围

本文件规定了熊蜂授粉蜂群相关的术语和定义、质量指标、预订与运输、验收标准、环境要求、授粉期管理的基本规则。

本文件适用于应用熊蜂授粉蜂群为设施蓝莓及露地栽培蓝莓授粉。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

熊蜂授粉蜂群 pollination colony of bumblebee

简称蜂群，包含受精蜂王、卵、幼虫、蛹和多只工蜂组成的一个健康、正在发育的生活群体，雄蜂只在群体需要时期存在。蜂群是熊蜂自然生存和人工繁殖饲养的基本单位。熊蜂授粉蜂群工蜂必须达到数量要求，才能够高效采集花粉、花蜜，为作物授粉。

3.2

工蜂 worker bumblebee

性器官发育不成熟的雌性蜂，缺乏生殖能力，体长约 11 mm~17 mm，其主要职责是采集花粉、花蜜，保护蜂巢，饲喂巢内幼虫，蓝莓授粉主要依赖工蜂。

3.3 蜂王 queen bumblebee

生殖器官发育完全的雌性蜂，由受精卵发育而成，体长约 20mm~22mm，通常每个蜂群只有 1 只，其主要职责是建巢后产卵并饲喂第一批工蜂。在蜂群繁殖后期可能会产生新的蜂王，经过交配、冬眠，可进入下一个繁殖周期。

3.4

雄蜂 male bumblebee

由未受精卵发育而成，体长约 14 mm~16 mm，无花粉筐，其职能主要是与蜂王交配，繁殖后代，在蓝莓授粉过程中也能起到一定授粉作用。

3.5**授粉蜂箱 hive for pollination**

简称蜂箱，专为熊蜂授粉蜂群设计的配套蜂箱，有供熊蜂出入的巢门，由具有保温、隔热、便于携带和操作的清洁无污染材料加工而成。

4 授粉蜂群的预订与运输**4.1 预订**

用户需至少提前 75d 向生产者预定授粉蜂群，签订授粉合同。

4.2 运输**4.2.1 运输条件**

熊蜂授粉群应在 18℃~28℃、40%~80%相对湿度，防寒、防闷、防雨、防晒、通风良好的条件下贮存和运输，运输途中防止剧烈颠簸震动。蜂群必须与人员隔离。

4.2.2 运输时间

夏季运输应在傍晚后或夜间进行，冬季运输应在白天进行。

4.2.3 运输工具

运输工具必须清洁、无毒、无污染。严禁与有毒有害有腐蚀性物质同车运输。授粉群放置的空间内不得使用杀虫药品。

4.2.4 蜂群要求

夏季运输时，蜂群通风透气孔全部打开。冬季运输时，蜂群内部用棉絮盖住虫卵，蜂箱外部加保温箱，保温箱和蜂箱之间加棉花。运输时搬运蜂群要轻拿轻放，将蜂群正立放置车箱内，避免倾斜或倒置。运输途中不得打开巢门。

4.2.5 贮运时间

贮运时长不应超过 5 天，如果特殊情况需要延长贮运时间的应做好蜂群的饲喂工作。

5 授粉蜂群的检查与接收

5.1 检查

5.1.1 蜂群状况

借助光源观察巢箱，应有健康产卵蜂王 1 只，工蜂 100 只~150 只，巢内无死蜂。巢内雄蜂数量不能超过蜂群总数的 3%，不应有 newly 出房的蜂王。要求工蜂体型大小均匀，行动稳健，用手轻拍蜂箱，熊蜂发出嗡嗡的振翅声音。

5.1.2 蜂巢状况

有健康幼虫、蜂蛹若干，蜂巢颜色呈黄色或淡黄色，无灰暗和霉变。

5.1.3 蜂箱状况

蜂箱外观整洁无损坏，蜂箱内装糖水无渗漏，有备用糖水 1.0kg~2.0kg；蜂箱应标注蜂群的产地、生产商、出厂日期、使用方法等信息。

5.2 接收

用户对授粉蜂群检查合格后应签字接收。

6 蓝莓授粉环境要求

6.1 设施蓝莓授粉环境要求

6.1.1 安装防虫网

在熊蜂进入授粉设施前 2d~3d，在通风口处安装防虫纱网，并保证纱网平整、无破损。

6.1.2 温湿度要求

设施内温度宜在 15℃~25℃；冬季夜间温度低于 10℃时应采取保温措施，白天温度高于 30℃时应采取降温措施。设施内相对湿度宜控制在 50%~80%。

6.2 露地蓝莓授粉环境要求

6.2.1 蜂群摆放

授粉熊蜂蜂群与作业通道保持 2m 以上距离，必须做好防潮、防蚁、防风、防雨工作。如果需要集中放置蜂群，每个放蜂点最多放置 4~6 箱为宜，蜂箱之间保持 20cm 以上距离，巢门朝向不同方向。蜂群摆放位置与最远授粉作物距离不超过 1000m。

6.2.2 巢门要求

对于进口的熊蜂授粉蜂群，应在蜂巢进出口安装熊蜂授粉生物安全巢门。

6.3 农药使用规避原则

6.3.1 土壤用药原则

土壤中不应使用内吸性长效缓释杀虫剂。

6.3.2 蓝莓用药原则

授粉前 1 周不应使用任何杀菌剂。蓝莓开花授粉期间，不应使用各种农药。宜采用色板诱杀等物理防治技术及天敌昆虫等生物防治技术防治各种病虫害。如必须施药，应选用生物农药或低毒农药，傍晚熊蜂回到授粉蜂箱后，关闭巢门，将蜂群移入其它地方。待农药安全期过后，再放回原位置，巢门维持原方向。

6.4 设施覆膜材料要求

设施覆膜使用的材料不应遮挡 350nm 光谱的光线。

7 授粉期蜂群管理

7.1 授粉蜂群引入时间

宜在蓝莓开花数量达到 10%~15%时放入授粉蜂群。授粉蜂群进入场地的时间最好选择在傍晚。

7.2 授粉蜂群的放置

授粉蜂群可放入设施蓝莓的中央或通道附近，避免震动，不可斜放或倒置。可根据蓝莓高度合理放置，距地面 0.5m~1m 左右，确保蜂箱的进出口没有叶片遮挡。设施内授粉蜂箱远离取暖设施和 CO₂ 发生装置。环境温度高于 28℃时在蜂箱上方加上遮阳板。

7.3 授粉蜂群巢门处理

蜂群进入场地静置 20min 后，按授粉蜂箱上的说明方法缓慢开启巢门，使巢门处于“能进能出”状态。早晨打开巢门较好，打开巢门后不可随意改变巢门方向和移动蜂群位置。

7.4 授粉蜂群配置比例

7.4.1 设施蓝莓授粉蜂群配置

设施内每 667 m²配置 1 箱授粉蜂群，对于花期长的蓝莓品种，授粉蜂群工蜂数量应在 100 只以上，对于花期短的蓝莓品种，授粉蜂群工蜂数量应在 120 只以上，要根据工蜂出勤状况和授粉效果及时更换授粉蜂群。

7.4.2 设施蓝莓授粉蜂群配置

露地栽培蓝莓授粉以每 3 亩~5 亩配置 1 个熊蜂授粉蜂群（工蜂数量 150 只以上）为宜。

7.5 授粉效果要求

7.5.1 工蜂工作状态

在晴天的 9:00~11:00, 如果在 10min 内观察到巢门至少有 2 只以上后足携粉的工蜂归巢, 则蜂群活动正常。

7.5.2 授粉坐果要求

授粉效果应以检查蓝莓中部花序座果率为准。蓝莓花授粉后花瓣脱落, 萼片回收, 后期果实膨大。如果蓝莓花瓣脱落后授粉坐果率低于 90%, 应及时更换或补充授粉蜂群。

7.6 授粉蜂群使用时间

熊蜂为蓝莓授粉的有效时间平均为 4~6 周, 应根据授粉效果及时更换新的授粉蜂群。

7.7 防止蜂螫

与蜂箱保持 1m 以上距离, 避免强烈振动或敲击蜂箱。人员尽量穿浅色衣服、不宜使用具刺激性气味物品。

8 授粉蜂群处理

授粉结束后, 应在白天将巢门调整至“只进不出”状态, 傍晚熊蜂归巢后关闭巢门, 全部杀死整个蜂群。
