

## 对笃斯越桔授粉期 生殖形态观察

张希德

观察笃斯越桔 *Vaccinium uiginosum* L. (亦称笃斯) 的授粉期生殖形态, 对培育良种、提高产量有重要意义。迄今尚少见这方面的报道, 仅将所观察的点滴所得提供同仁参考。

### 一、笃斯受精过程观察

1. 笃斯转入生殖期的时间: 笃斯从营养期转入生殖期, 要经过两年的时间。到了第三年树龄时, 才开始结实。如枝条被折断, 抑制了生长, 也曾发现有第二年就结实的。据在火烧迹地统计, 提前结实率约占0.3%左右。

2. 笃斯花朵的成长运动: 笃斯的花不象许多植物的花那样白昼上举、夜晚下垂。而且, 也不受内源节律的影响白昼开放, 晚间关闭。它一旦开放, 花冠形似倒钟形, 一直到授粉结实后才脱落, 从不谢花。

3. 森林所构成虫媒传粉的环境: ①笃斯多生长于自然稀疏的混交林中或森林空旷地, 没有大风和涡流。常为风和日丽的环境, 还有利于媒介动物的传粉活动。②温度、湿度稳定, 无明显的刺激环境。蜂、蝶、蛾、蚁、蝇是授粉最活跃的昆虫。据观察还有30余种小型的蝙蝠、甲虫也能授粉。③笃斯的授粉期就五月末到六月上旬。这时, 其它植物大多尚未开花, 正是全年最理想的时期, 有利于媒介动物的集中传粉。④笃斯在森林垂直分布的第二层次或沼泽地带, 分布的范围广且密度也大。即使是森林不同的区域之间, 也有许多林间通道, 不能阻挡媒介动物往来。

4. 笃斯的授粉生理条件: 笃斯的花, 既不是雌雄异株, 也不是雌雄同株, 而是在同一花中具有雄蕊、雌蕊的两性花。笃斯的授粉生理和花的结构具有避免自花授粉的适应性, 使笃斯形态有了某些进化。如子房下位、转轴生长等。

### 二、避免笃斯自花授粉的外界条件观察

1. 笃斯的花有引诱媒介动物异花传粉构造: 如淡黄、粉红的花朵, 芳香的蜜汁和花粉, 都能从较远的距离引诱昆虫。笃斯的钟形花冠直径约0.25厘米, 既适合蜂类用长吻采蜜, 也可使小昆虫在花筒中爬进爬出, 有利于异花传粉。

2. 笃斯的花粉约为18微米, 表面粗糙, 常具有沟纹、突起或带刺, 有粘着性, 有利于昆虫携带。

3. 笃斯花有避免自花授粉的构造: ①笃斯的雌蕊先熟, 有利于异花授粉。当雌蕊已由异花授粉枯萎后, 就不再接受后熟的自花的雄蕊花粉。②笃斯的雌蕊高于雄蕊, 柱头达到花筒口部, 昆虫所携带的花粉必然首先接触较高的雌蕊柱头而受精, 减少了自花授粉的机会。

4. 柱头的选择反应: 笃斯花的柱头, 对花粉粒有特殊的敏感性, 能无误地选择有利它后代的花粉受精。为捕捉花粉, 柱头上生有10~20条褐色的角质纤维毛。柱头还能分泌出一种粘液, 显得闪闪发光。它首先选择异花授粉。只有在气候恶劣、温度较低, 限制媒介动物昆虫活动时, 才不得已在最后接受自花授粉。而一旦受精后, 柱头便呈现膨起的瘤状, 随即萎缩。

5. 观察笃斯授粉生殖形态的启发: 除改进人工授粉育种外, 对大面积的笃斯基地, 如何提高天然杂交的质量和保证稳定的产量也并不无办法: ①克服笃斯在授粉期气候冷凉时昆虫授粉的局限性。黑河市西部山区海拔多在540米左右, 初夏常出现的日均温度在12℃以下, 影响了昆虫的活动(北纬51°的滨南林场所种的黄瓜也要人工授粉, 才收成有望), 往往出现颗粒不收的年成。1988年桦皮窑林场因低温冷凉的洼地, 因此收成很少。稗子沟一带饲养蜜蜂加强了传粉活动, 一般都可保证产量的稳定。②加强天然杂交的亲本组合力。笃斯和兔眼越桔、越桔的人工授粉杂交, 是属内种间杂交, 必须以混合花粉所带来的激素活力攻克不孕现象。这就需要在笃斯基地引进优良品种越桔, 加强优良品种的组合力, 促使遗传基础丰富, 使天然有性杂交和人工授粉杂交, 都取得较好的效果。(黑龙江省黑河地委办公室 来稿时间1991年2月25日)