

# 玉米自交系套小袋过程中应该注意的几个问题

李旭业, 徐艳霞, 王晓春, 李晓波

(黑龙江省畜牧研究所, 黑龙江齐齐哈尔 161005)

玉米自交系套袋技术是自交系提纯、复壮的关键技术之一, 套袋质量的好坏, 直接影响着自交系品种的纯度, 间接影响着杂交种的性状和产量。好的套袋质量是保证一个自交系品种纯度的前提, 也是育成一个优良杂交种的保障。玉米自交系在授粉前的套袋过程中应该注意以下几个问题。

## 1 套袋之初的海选

在一般情况下, 玉米自交系种子种植后 55 d 左右即开始抽丝, 套袋工作也随之展开。然而在套袋之初, 可以直接进行套袋的植株并不多, 如何在大面积的自

交系品种中选出即将抽丝吐雄的“可套之才”呢? 通常从雄穗入手, 在步道上观察雄穗形状, 若发现植株雄穗有吐雄之势(通常是顶叶尖部向内弯曲), 可以直接检查该品系雌穗, 择优选套, 这样可以节省大量的时间。

## 2 套袋植株的选择

### 2.1 弃特株

在套袋过程中, 对于同一自交系中高出或矮于其他植株的特殊植株, 一定不要进行套袋, 这是杂株, 应将其去雄或直接除去, 以免影响自交系纯度。

### 2.2 除病株

一些自交系品种, 由于种子在贮存时发生霉变、冻害或因气候地域因素造成了突变, 常引起植株发生病变, 如霉包、枯叶、百化、早衰等, 应及早将他们除去, 以免误套或将病害传染给其他正常植株。

收稿日期: 2009-03-20

第一作者简介: 李旭业(1982-), 男, 黑龙江省齐齐哈尔人, 学士, 现从事玉米育种和玉米秸秆青贮工作。E-mail: hxmlxuye2009@163.com。

## 4.3 浇水

浇水应根据胡萝卜的生育期、降雨、温度、土质、地下水位、空气和土壤湿度状况而定。

4.3.1 发芽期 播后要充分灌水, 土壤有效含水量宜在 80% 以上。

4.3.2 幼苗期 苗期根浅, 需水量小。土壤有效含水量宜在 60% 以上。要少浇勤浇。

4.3.3 叶生长盛期 此期肉质根开始膨大, 需水量也随之加大。要根据情况适量灌溉, 若水分过大, 地上部分生长过旺, 会影响肉质根膨大。

4.3.4 肉质根膨大盛期 此期需水量最大, 若水分不足, 肉质根瘦小粗糙, 品质不好, 应充分均匀浇水, 使土壤有效含水量在 70% ~ 80% 以上。忌大水漫灌或忽干忽湿, 否则易产生裂根<sup>[3]</sup>。

## 4.4 施肥

结合整地, 施入基肥, 基肥量应占总量的 70% 以上。根据土壤肥力和生长状况确定追肥时间, 一般在苗期、叶生长期和肉质根生长盛期分 2 ~ 3 次进行追肥。应以施速效有机肥为主, 施腐熟人粪尿 12 ~ 15 t · hm<sup>-2</sup>, 要结合浇水进行, 以免浓度过大造成烧苗。分两次兑水灌根, 间隔 15 ~ 20 d 灌一次。

## 4.5 病虫害防治

4.5.1 农业防治 选用抗病优良品种, 实行轮作倒茬, 清洁田园, 加强中耕除草, 降低病虫源数量, 培育无病虫害壮苗。

4.5.2 人工防治 病害主要有白粉病和细菌性软腐病, 发现病株及时拔除田间销毁; 虫害主要有地老虎和种蝇, 少量时采用人工捕捉, 虫量大时用毒饵法灭虫。防治地老虎可用晶体敌百虫炒麦麸子于傍晚撒在根部进行诱杀; 防治种蝇可在成虫发生期用糖醋液(糖 : 醋 : 水 = 1 : 1 : 2.5)于晴天中午到田间诱杀。

4.5.3 药剂防治 尽量不使用农药, 特别是内吸性化学农药。如果使用要合理轮换、交替用药, 防止和推迟病虫害抗药性的产生和发展。

## 4.6 采收

采收后削去青头, 叉根裂根, 刮去泥土。

## 参考文献:

- [1] 倪玲, 秦进华. 出口专用白萝卜生产技术规程[J]. 中国农技推广, 2005(9): 31.
- [2] 黄新灿, 谢以泽, 颜荣. 萝卜无公害栽培技术[J]. 上海蔬菜, 2006(4): 42-43.
- [3] 黄德平, 雷庆华. 无公害萝卜生产技术规程[J]. 四川农业科技, 2005(6): 14.

## 2.3 选整齐一致的植株

套袋时,选择植株形态、高度都相似的进行套袋,越是纯度高的自交系品种,其植株形态相似度越高,整齐度越好。

## 3 套袋的注意事项

### 3.1 袋的选择

3.1.1 袋的规格 雌穗袋(小袋)、也称硫酸纸袋,长 17 cm、宽 10 cm,其作用是套在雄穗上用以隔离外来花粉。现在市面上所售的纸袋多数都是长 15 cm、宽 9 cm,相对较小,使用时宜造成纸袋破裂、脱落。应对纸袋进行对比选购。

3.1.2 其他工具 剪刀、大头针、镊子、酒精棉(将脱脂棉撮成球倒入 75% 的酒精制成)。

### 3.2 套袋的时机

3.2.1 雌穗长度的选择 在套袋时,雌穗伸出叶柄的长度影响套袋的质量,若雌穗过小,则纸袋不易套牢易造成脱落,而雌穗过长,又不易把握,易造成跑粉。正常情况下多选择在雌穗伸出叶柄 4 cm 以上,且雌穗尖部以长成圆锥形,套袋为最好。但有少数植株,因地理环境、光敏反应等因素,会在雌穗未伸出叶柄前即已吐丝,这时我们应将叶柄掰开露出雌穗,进行强制套袋,以免跑粉。也有一些南引品种,有时它们的雌穗长到十几厘米也不抽丝,而雄穗已开始散粉,这时我们应将雌穗苞叶剪去一段(1~2 cm 不伤雌穗为宜)。以促进其吐丝,对于那些雌穗较长,又无法判断其吐丝时间的(因套袋过早会顶穿纸袋),我们可以观察雌穗的圆实程度,扁的雌穗在短时间内不会吐丝,而长成圆锥形的将很快吐丝,应加以留意。

3.2.2 长苞叶的处理 有少数南引品种,由于光敏作用,部分苞叶长成较硬的长叶,且其生长速度是普通苞叶的三倍以上(每昼夜 3~5 cm)。他们的存在直接影响着套袋的质量。应当对这些品种进行复套,即在套袋当天剪去长叶进行记录,第二天剪去长出的新叶再套上纸袋,重复 2~3 次,在雌穗吐丝之后,长苞叶也恢复正常的生长速度。

## 4 针的位置和角度

### 4.1 针的位置

大头针起到固定纸袋的作用,它插入雌穗苞叶的位置直接影响着所套纸袋的稳固程度。大头针应该从苞叶圆形截面的 1/3 处穿过为宜,若太靠近纸袋中间位置固然纸袋牢固,但有的苞叶较紧,会造成花丝在苞叶口聚成一团无法吐出,影响花期,进而影响授粉质量。太靠近一侧,不但不稳固,还会因苞叶水平方向上内外层生长速度不同而造成纸袋倾斜,容易脱落。

### 4.2 针的角度

大头针应水平插入苞叶中。在苞叶上,不仅水平

方向上内外苞叶生长速度不同,在纵向上也不同,越靠近雌穗尖端的苞叶生长速度越快(尖端每昼夜生长 1~2 cm),若大头针是倾斜插入苞叶的,那么这种倾斜角度会因苞叶的不均衡生长而进一步加大,造成纸袋倾斜甚至脱落。

### 4.3 针的独立

大头针在保持水平的同时,不应与茎叶相连,若大头针在插入过程中与玉米自交系本身叶片相连,苞叶与茎叶的生长速度不同,也会造成大头针倾斜,导致套袋失败。

## 5 雌穗的选择

### 5.1 套上不套下

当同一株自交系上同时生有两个或几个雌穗,在套袋的过程中,我们应当选择最顶端的雌穗进行套袋,即套上不套下。可是,有时最顶端的雌穗并非最先长出的。他们常有多数雌穗,下面的最先长出来,且生长速度较快,直到顶端的雌穗长出,抑制下面各穗,并快速生长、吐丝。所以在选套雌穗时一定要注意,第一不要误套在下穗上,第二上穗长出后及时套袋以免跑粉。

### 5.2 套顺不套横

所谓套顺不套横是从工作便利和人性化方面进行考虑,即同一自交系植株在整齐程度一致的情况下,我们选择雌穗的位置顺着茎方向生长的来套,而放弃那些雌穗横着伸向茎外的植株。因为套袋工作和授粉工作不是一次完成的,它需要较长时间,即使同一品系从套袋到授粉完成也需要 5~7 d,在这段时间内,工作人员要多次从茎沟穿过。若雌穗横着伸向茎沟,则第一:纸袋有可能被刮歪或直接刮落,第二:大头针也有可能刮伤工作人员,影响套袋效率和套袋质量。

## 6 花期不同的品系的套袋

对于花期不同的品系,通常可以采取两种方式。一:若雄穗先散粉而雌穗尚未吐丝,我们可以把雌穗的苞叶尖部剪去,放松苞叶口紧绷程度,促进花丝尽快发出。二:若是雌穗先吐丝,可以将雄穗苞叶撕开,帮助雄穗散粉,同时要修剪雌穗花丝,以防花丝过长,伸出纸袋外造成跑粉。对于花期相隔较长的品系(4~6 d)可采取套大袋的方法。减缓散粉速度,延长散粉时间。

## 7 复套

在每天套袋过程中,都要留意已经套过的纸袋是否倾斜,因为无论怎样小心,纸袋都会因风雨等各种因素影响,造成纸袋脱落跑粉。应注意观察,及时复套,以尽量保持自交系纯度。

总之,自交系套袋是自交系保种、纯繁的前提,好的套袋质量是保证自交系纯度的重要一环。