

# 北方高寒地区甜菜纸筒育苗栽培技术

许更宽, 陆国军

(依安县依龙镇农业服务中心, 黑龙江 依安 161520)

甜菜是黑龙江省依安县主要经济作物, 种植面积每年在 1.3 万  $\text{hm}^2$  以上, 平均单产 45 000  $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$  以上, 效益 15 000 元  $\cdot \text{hm}^{-2}$  左右。种植甜菜产量高、效益好, 是农民增收、企业增效的重要项目。

在北方高寒地区应用纸筒育苗栽培技术种植甜菜, 有效的克服了甜菜种植产量低, 抗病虫害能力弱等问题, 延长了甜菜的生长期, 提高了甜菜品质, 含糖率明显增加, 甜菜单产大幅度提高, 应用此项技术在北方高寒地区种植甜菜, 促进了甜菜生产在北方高寒地区的大力发展。

## 1 育苗技术

### 1.1 育苗所需纸筒

每 667  $\text{m}^2$  移栽田需 4 册育苗专用纸册。每册纸筒 1 400 个单筒。纸册展开后长 116 cm, 宽 29 cm, 高 15 cm。

### 1.2 育苗时间

当平均气温达到  $0^\circ\text{C}$  时开始播种、扣棚育苗。依安县在 3 月 27 日~4 月 5 日, 不能晚于 4 月 5 日。育苗准备工作宜早做, 在 3 月末前结束。最好在前 1 a 秋天把育苗土取回。

### 1.3 育苗场地选择

选在向阳避风、地势平坦、排水良好、方便管理、便于运输的房前屋后的小园内。不要选在房山头两侧和仓房头, 不能距房屋太近。育苗前清除杂草和杂物, 地表化冻 10 cm 时进行平整土地。应垫高床, 用土垫起 15~20 cm, 平整压实。有条件的秋季把苗床做好。

### 1.4 苗棚类型

根据育苗面积确定苗棚类型。

1.4.1 双层小拱棚 棚高 80 cm, 宽 120 cm, 棚架间隔 80 cm, 棚内摆设一排苗床, 苗床上用柳条架设一小拱架或在床面上摆放葵花秆, 覆上地膜。育苗面积 0.47  $\text{hm}^2$  以下。

1.4.2 双层中拱棚 棚高 150~170 cm, 宽 400 cm, 棚架间隔 100 cm, 棚内摆设两排苗床, 每排苗床上再扣一小拱棚。育苗面积 0.53~1.00  $\text{hm}^2$ 。

1.4.3 双层大拱棚 在单层大拱棚内的每排苗床上再架设标准的小拱棚。苗棚为南北走向。育苗的面积在 1.07  $\text{hm}^2$  以上。

### 1.5 床土配制

每册纸筒需床土 50 kg, 需床土 3 000~3 300  $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 。床土选用土质肥沃、结构良好、5 a 以上没种过甜菜、3 a 内未施过普施特、豆黄隆、绿黄隆及对后茬甜菜没有影响除草剂的大豆茬、亚麻茬、玉米茬, 取 10 cm 地表土, 最好取移栽地的土。育苗前床土用 6~8 目筛子过筛, 清除杂物, 含水量在 18% 左右, 用手握时成团, 落地后能散开。混拌以 4 册为一个单位, 将床土堆成圆锥形, 加入 1.5 kg“中甜一号育苗专用肥”和过筛腐熟马粪 24 kg, 反复混拌均匀。把菌克毒克或多菌灵等药剂一起拌入育苗床土中, 防止苗期立枯病的发生。

### 1.6 装土墩土

用穿带拉板插入纸册两端封条纸的穿孔内, 两人手拿穿带板将纸册轻轻拉合几次, 展开后放在墩土板上。将配制好的床土撒在纸册上, 边撒边用平土板把床土装入纸册内, 使每个单筒装满土, 墩土时用力要均匀。一册纸筒经 3~4 次装土、墩土, 装满墩实。然后放在苗床上, 要放直、放

收稿日期: 2010-01-12

第一作者简介: 许更宽(1963-), 男, 黑龙江省依安县人, 农艺师, 从事农业技术推广工作。E-mail: xugengkuan@sohu.com。

齐、放平,整个床面呈水平。

### 1.7 播种

1.7.1 品种 选择优质、高产、抗病品种,如荷兰的巴氏森、奥维特、阿西罗、德国的 KWSO143、KWSO149、丹麦的 1631 等品种。

1.7.2 播法 纸筒育苗用种多是遗传单粒种,播种深度应在 1 cm 以内。单粒种直径在 0.3 cm,覆土在 0.6 cm,纸册上端留 0.1 cm 的空间,以利于清苗。多芽种每个单筒播 1~2 粒(大粒播 1 粒,小粒播 2 粒),播种深度 1.5 cm。播种深度要一致,不能过深或过浅。

### 1.8 覆土

每 4 册纸册用已筛过的床土 15 kg,均匀的撒在床面上,用平土板平好,用笤帚清扫床面,使各单筒边缘清晰的露出来便于多粒种间苗或单粒种清苗。

### 1.9 浇水扣棚

播种前先用 80~90℃ 的热水浇于苗床上以消灭杂草和提高床土温度。浇水时床面铺上麻袋或草帘,然后用细孔喷壶装 30℃ 的温净水少量多次,浇透为止,苗床用水 1 200~1 500 kg·hm<sup>-2</sup>。同时土埂也要浇透水。浇透水后立即扣棚,绑牢棚架,绑好加固梁。棚内设 1~2 支温度计,温度计底端距床面 10 cm。

## 2 苗床管理

### 2.1 苗床前期管理

2.1.1 健壮苗的标准 叶色浓绿有光泽、叶片肥厚有硬度,叶柄和子叶下胚轴短,苗整齐一致,蹲实,不徒长细弱,无病害。移栽后发根快,缓苗快,成活率高。

2.1.2 棚内温度指标 到出苗盛期(50%),白天保持在 25℃ 左右,不能超过 30℃,夜间 10℃ 左右,不能低于 5℃,促进发芽整齐一致,约 7 d 左右,此时要保证棚内温度;出苗盛期到全苗(出苗 90% 以上),白天在 20℃ 左右,不能超过 25℃,夜间不能低于 5℃,约 4 d 左右,此时要及时通风散湿,控制好温度,以免引发立枯病;全苗到子叶期结束,白天保持在 15℃ 左右,不能超过 20℃,夜间不低于 5℃,后半期逐渐接近棚外温度,每天坚持通风,保证出苗一致,约 10 d 左右;一对针叶以

后,防止幼苗徒长,使幼苗尽量接近棚外温度,白天将棚膜撤掉,遇霜冻或降雨时,将棚膜苫好。夜间不能低于 0℃,约 10 d 以上。

2.1.3 棚内温度过高时,要放风降温 放风的原则是先小后大至敞棚,通风时间先短后长,通风位置要经常调换。

2.1.4 水分控制 在扣棚浇足水的情况下,一般在间苗前不浇水,如发现种子发芽顶着硬盖出土时,可适当浇些水,把土块喷开为宜。

### 2.2 苗床中后期管理

2.2.1 间苗与补苗 单粒种,苗出齐后,要进行清苗。多芽种在出苗达 50% 时及时间苗。每筒留一株无病健壮的幼苗,间苗不能拔苗,用镊子掐断子叶胚轴。同时将杂草清除掉,尽可能在无风晴天进行。间苗发现空筒时补上浸泡催芽的种子。

2.2.2 喷施壮苗剂 当叶子展开,真叶呈米粒大小时,用壮苗剂一袋,温开水化开,喷在幼苗上,喷洒要均匀,不要过量。

2.2.3 扫苗 从子叶后期到移栽前,上午叶片上的露水蒸发后,用软管帚轻轻扫压幼苗。开始时每天 1~2 次,真叶展开后增加到 3~5 次,随扫随拍压,方向一致,第 2 天改为相反方向。扫苗时防治伤苗,病害发生时停止扫苗。

## 3 甜菜移栽技术

### 3.1 选地选茬

选择地势平坦,排水良好,土质肥沃的平川地、平岗地、排水良好的二洼地。前茬 5 a 内没种过甜菜的大豆茬、玉米茬。避免选在低洼易涝地和根腐病及地下害虫严重的地块。更不能选重茬和迎茬地种甜菜,3 a 内施过普斯特、绿黄隆、豆黄隆的地块,2 a 内施过阔草清,1 a 内施过阿特拉津、金豆的地块也不能种植甜菜。

### 3.2 整地

甜菜是深根系作物,喜欢疏松土壤,甜菜整地要做到精细,最好伏秋整地,春整地要抢墒连续作业,起垄后要及时镇压,防止跑墒。机械整地采用三犁川整地及破垄夹肥的方法,整地质量要达到松软,上实下暄,不跑墒,没有夹干层和大土块。

翻地深度要达到 20~25 cm,起垄时用深松铲深松 35 cm。

### 3.3 施肥

3.3.1 底肥 农肥和化肥结合施用,氮、磷、钾合理搭配,施农家肥 30 000 kg·hm<sup>-2</sup>以上,磷酸二铵 300 kg·hm<sup>-2</sup>以上,尿素 150 kg·hm<sup>-2</sup>以上,硫酸钾 270 kg·hm<sup>-2</sup>。甜菜是深根系作物,施肥应分层深施 10~15 cm。

3.3.2 追肥 在生育期结合中耕进行两次追肥,第 1 次在真叶长出 7 片时进行。第 2 次在封垄前进行,追尿素 120~150 kg·hm<sup>-2</sup>。甜菜是深根作物,施肥应距根 5~10 cm 处深施 15 cm 以上。

### 3.4 移栽时间

当平均气温达到 10℃ 以上,育苗时间 30~35 d,苗龄 30 d 左右,4 片真叶时即可移栽。依安县在 4 月 28 日~5 月 5 日,不能晚于 5 月 10 日移栽。

### 3.5 起苗

移栽前 1 d,用温净水多次把苗床浇透,栽多少起多少。起苗和搬运时要轻拿轻放防止筒土脱落和伤苗。

### 3.6 移栽方法

移栽器移栽:用特制的移栽器插入土中,倾斜移栽器放入单筒苗,张开移栽器的鸭嘴,把苗栽上。扎眼栽:水管内插入直径 3 cm 的圆木棒,头端削成尖,长度与纸筒高度一致,木棒上刻有水沟,扎眼后注入水,然后栽苗。此法省水,易成活,移栽质量好。移栽时要坐水,栽正、栽直(不窝根)、栽齐,培土要严。遇低温霜冻时停止移栽。

### 3.7 移栽密度

根据土壤肥力、施肥水平、品种特性及产量指标确定密度,做到合理密植。生产上采用的密度有:65 cm 垄距,株距 20 cm,保苗 76 500 株·hm<sup>-2</sup>;45 cm 垄距,株距 25 cm,保苗 90 000 株·hm<sup>-2</sup>;50 cm 垄距,株距 22 cm,保苗 90 000 株·hm<sup>-2</sup>。

## 4 移栽田管理

### 4.1 栽后趟一犁

移栽后立即趟一犁,扶起垄,可增温、保墒、促进甜菜生长。

### 4.2 查田补苗

缓苗后及时查田补苗。把枯死苗、病死苗、漏栽补齐,纸筒漏出地面用土培严。

### 4.3 中耕除草

甜菜缓苗后及时铲趟,要做到三铲三趟,在封垄前结束。秋后拿一遍大草。

### 4.4 病虫害防治

4.4.1 甜菜褐斑病 一般在 7 月上旬开始发病,严重时到 8 月下旬,使甜菜功能叶片枯萎,大幅度减产。防治方法:当田间 10% 的叶片出现病斑时,用 50% 多菌灵可湿性粉剂 70 g 或 50% 甲基托布津 60 g 加水 100 kg 喷施,450 kg·hm<sup>-2</sup> 药液喷雾,隔 7~10 d 喷 1 次,喷 2~3 次。

4.4.2 草地螟 在 3 龄以前防治,用 2.5% 敌杀死或 4.5% 高效氯氰菊酯乳油 375~525 mL·hm<sup>-2</sup> 兑水 450 kg·hm<sup>-2</sup> 喷雾。

4.4.3 甘蓝夜盗 1 a 发生 2 代,第一代 7 月初发生,第二代 8 月中旬发生,严重时吃光叶片,咬食块根造成严重减产。防治方法:在 3 龄以前,用辉丰快客或宝功 450~600 mL·hm<sup>-2</sup> 兑水 525~600 kg·hm<sup>-2</sup> 喷雾,如虫体大加大剂量,用量为 900~1 200 mL·hm<sup>-2</sup>,兑水 525~450 kg·hm<sup>-2</sup> 喷雾。选择无风晴天,15:00 以后喷药。3 龄以前幼虫昼夜取食,4 龄以上幼虫白天潜伏在枯叶、土块下,夜间出来取食,4 龄以上幼虫应在 19:00 以后喷药防治,效果更好。

## 5 适时收获

当气温降到 5℃ 以下时,甜菜停止生长,是收获的适宜时期,依安县 9 月 25 日~10 月 5 日是甜菜收获最佳时期,随收、按标准随切削、随埋堆,尽快销售。

## 6 结论

在依安县实施甜菜纸筒育苗移栽技术,大幅度的提高了甜菜的产量,平均单产可达到 45 000 kg·hm<sup>-2</sup> 以上,在依安县北部乡镇单产最高超过 75 000 kg·hm<sup>-2</sup>,南部乡镇最高产量超过 67 500 kg·hm<sup>-2</sup>,有效的提高了甜菜抗旱涝、抗病虫害的能力,延长了甜菜的生长期,增加了甜菜的含糖量,经济效益十分可观。