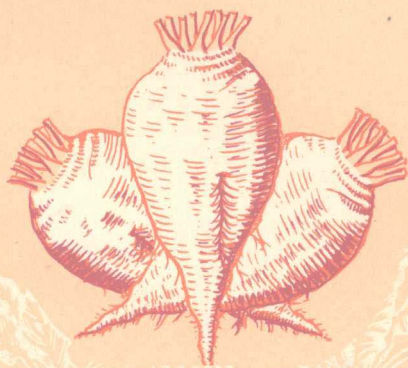


怎样种甜菜

辽宁省农业科学院编



辽宁人民出版社

怎样种甜菜

辽宁省农业科学院编

辽宁人民出版社

一九七三年·沈阳

怎样种甜菜

辽宁省农业科学院编

*

辽宁人民出版社出版

(沈阳市南京街6段1里2号)

辽宁省新华书店发行

沈阳新华印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 1/32 印张: 1 1/2

字数: 25,000 印数: 1—5,000

1973年7月第1版 1973年7月第1次印刷

统一书号: 16090·38 定价: 0.11元

毛主席语录

以粮为纲，全面发展

在目前的条件之下，农业生产是我们经济建设工作的第一位，它不但需要解决最重要的粮食问题，而且需要解决衣服、砂糖、纸张等项日常用品的原料即棉、麻、蔗、竹等的供给问题。

前 言

在毛主席“以粮为纲，全面发展”的伟大方针指引下，我省农业生产形势越来越好。甜菜生产已纳入计划生产。全国棉、油、糖会议以后，我省制糖工业也有了一定的发展，目前全省糖厂已经发展到十个。

为了给制糖工业提供充足的原料，就需要迅速发展甜菜生产，以尽早实现我省食糖自给。因此，我们在调查本省甜菜生产的情况和学习了吉林、黑龙江、内蒙等地种植甜菜经验的基础上，编写了这本小册子，供参考。

由于我们缺乏实践经验，书中如有缺点和错误，诚恳地欢迎读者提出批评和指正。

编 者

一九七二年十一月

目 录

一、甜菜的栽培技术	1
(一) 选地与选茬	6
(二) 整地与播种	7
(三) 施肥与灌溉	8
(四) 合理密植与种植方式	10
(五) 田间管理	11
(六) 收获与贮藏	12
(七) 甜菜的病虫害防治	14
二、甜菜的采种	21
(一) 种株的性状	21
(二) 母根的培育	23
(三) 母根窖藏	26
(四) 采种	30
(五) 种子收获与脱粒	32
(六) 甜菜的主要品种	32
附 表	34

甜菜是我国北方地区制糖工业的主要原料。甜菜的块根一般含有百分之十六至二十二蔗糖。糖是增强人民体质的营养物质，除可直接食用外，还可作食品工业和医药工业的原料。

甜菜制糖的副产物，如甜菜粕、糖蜜、滤泥，还可以加工提取酒精、甘油、乙醛等产品，也可作为食品工业和医药工业的原料。甜菜粕可直接用来喂牲畜，滤泥可作肥料。

甜菜的茎叶、青头、根尾和采种后的老母根，都含有丰富的营养成分，这些副产物不但可以作酿造原料，而且也是很好的饲料。

由此可见，甜菜生产在国民经济中占有一定的地位。

甜菜为二年生作物。第一年主要是进行营养生长，生长繁茂的叶子和肥大的块根，块根中积累大量养分，可用来制糖，所以又叫原料甜菜。

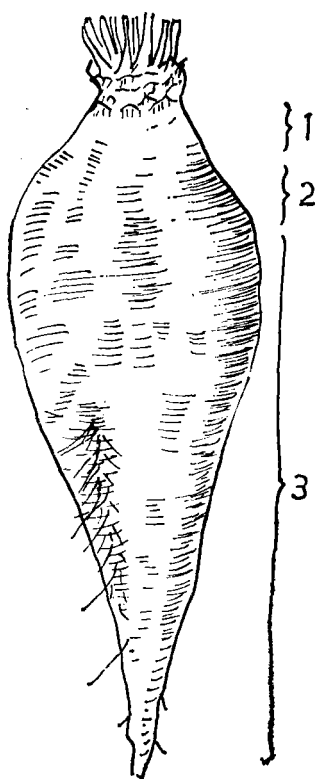
原料甜菜从幼苗出土到块根成熟，需要一百三十五到一百六十天左右。

甜菜生活的第二年以生殖生长为主，由根头中先长出叶丛，然后抽出花枝，在花枝上形成花器，经过异花授粉和授精作用，长成坚固的聚花果。甜菜的聚花果一般称为种球。从母根栽植长出叶片到种子成熟，大约需要一百二十天。

一、甜菜的栽培技术

甜菜块根分根头、根颈和根体三部分（见图1）。根头

上丛生叶子，从根头最下层叶子到根沟的顶端是根颈，根颈既不生叶，也不生根。根颈以下叫根体。根体的两侧各生长一条根沟，根沟内生长出大量侧根。根沟的方向常与子叶张开的方向一致。

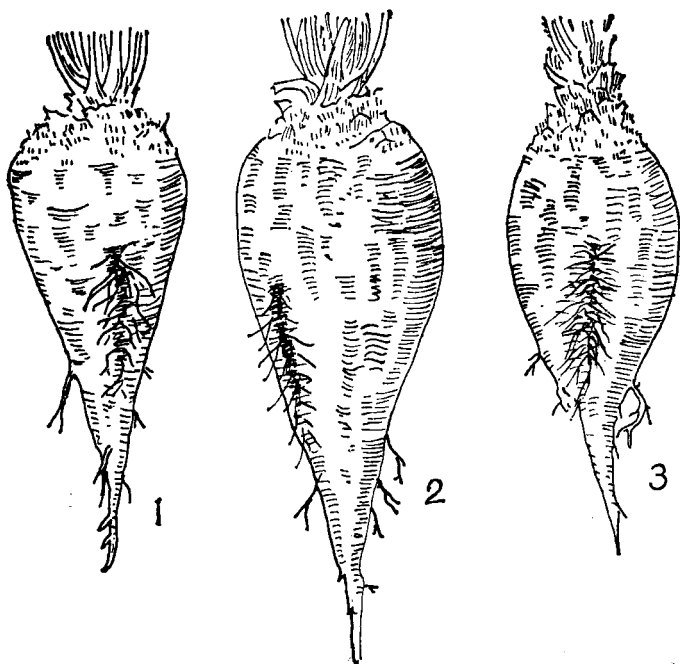


1. 根头；2. 根颈；3. 根体。

图1 甜菜的块根

甜菜块根的形状很多，其中以楔形、圆锥形、纺锤形为多（见图2），螺旋形、多根头或多根尾（分权根）等为少数。块根形状具有遗传性，留种时要精选。甜菜的产量和品质与块根形状有密切关系。一般圆锥形的块根，维管束间距较密，糖细胞多，所以含糖分较高。而纺锤形的块根肥大，趋向于丰产。根体过长的块根收获时易受损失。根头过大容易形成空心和多头根，含糖率低，品质不好。

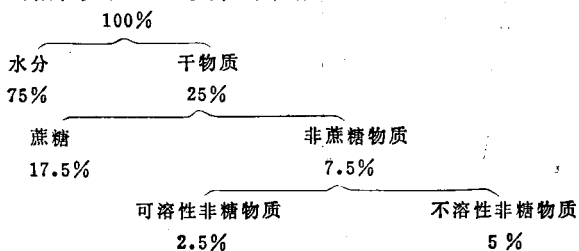
块根含水量一般占块根总重量的百分之七十二至七十八，干物质占块根总重量的百分之二十二至二十八。干物质主要成分是蔗糖，约占总干物质重量的百分之六十五至七十六。在干物质中还含有非蔗糖物质，约占百分之二十四至三十五。



1. 楔形； 2. 圆锥形； 3. 纺锤形。

图 2 甜菜块根的形状

甜菜块根的主要化学成分



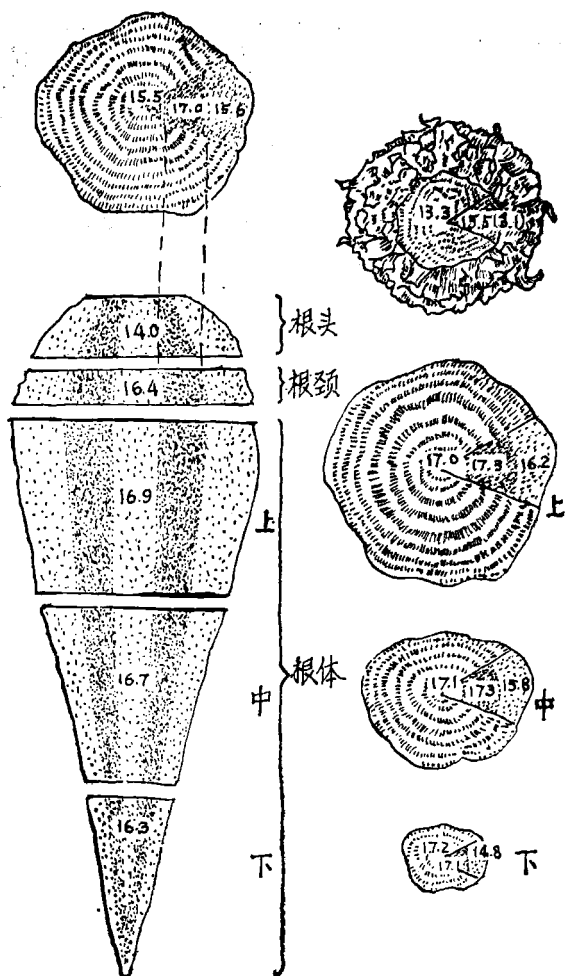


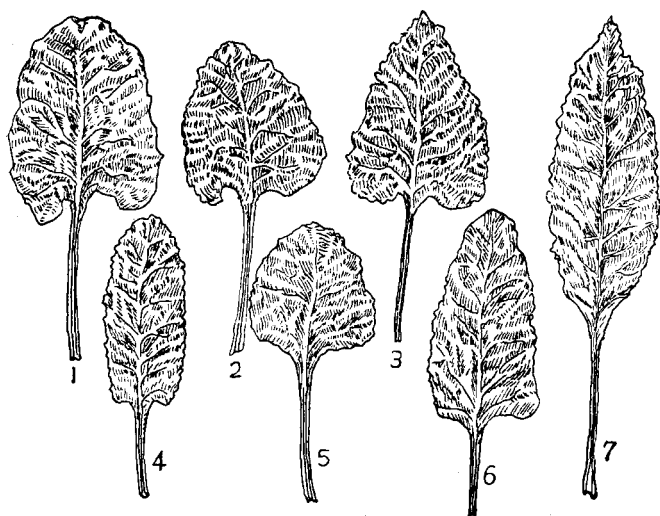
图3 甜菜块根中糖分(%)的分布 (品种: 友谊)

糖分在块根中的分布是不均匀的，根头含糖率最低，根颈较高，根体中糖分最多。从横切面来看，中部含糖最高，内层较少，外层最少（见图3）。

甜菜的叶是由叶片和叶柄组成。叶片的形状有盾形、心脏形、犁铧形等（见图4）。

甜菜种子发芽后，最早出土的是二片长椭圆形的子叶（叶荚），以后长出的是真叶。最初四对真叶是成对长出，以后的真叶是单个长出。整个生长期一株甜菜要生长五十至七十片叶子，最多能达一百片。

一般每片叶子可活二十到七十天。一至十片叶子只活二



1. 盾形；2. 心脏形；3. 犁铧形；4. 矩形；
5. 团扇形；6. 舌形；7. 柳叶形。

图4 甜菜的叶形

十到二十五天。十五至二十五片叶子能活六十到七十天，是增长块根和积累糖分的基本叶子。

我省一般从六月中旬起甜菜叶量激增，七至八月份在高温、多雨的条件下叶子生长最快，叶量达到最高峰，是叶丛最繁茂的时期。九月以后气温渐冷，叶片生出的少，死亡的多，根头外层叶衰老枯黄，叶量下降，收获前仅有后生出的心叶成活。

为获得产量高、品质好的原料甜菜，必须进行精细的栽培管理。

(一) 选地与选茬

甜菜是根系发育深广的块根作物，需水、肥都比较多。它要求的土壤酸碱度是中性或微碱性。因此，种植甜菜一定要选择土层深厚、土质疏松、比较肥沃的中性或微碱性的土壤。在微碱性土壤种甜菜，不仅产量高，而且品质好。在酸性土壤种甜菜，产量显著下降，立枯病也比较严重。

一般说来，地势平坦，排水良好的黑土、黑黄土、河淤土种植甜菜较为适合，因为这类土壤肥力较高，保水性较强，土性温暖，适合甜菜生长和发育。在低洼地区种甜菜，常因地势低洼排不出水而受害，同时根腐病也大量发生，严重影响产量和品质。

选茬和轮作，是提高甜菜产量和品质，减少病虫害的重要措施之一。甜菜的前茬选玉米茬最好。因为玉米是中耕作物，田间管理及时，杂草较少，而且玉米一般施大量有机肥，土壤肥力较高。大豆也是甜菜良好的前茬。但在种甜菜时一定要用百分之六的六六六粉防治蛱蝶。小麦、土豆也是比较好的茬口。这两种作物，因为都进行过伏耨和灭草，所

以土壤也比较肥沃。

种植甜菜应实行轮作。一般要隔四至五年再种，严禁在重茬和迎茬地上种甜菜。因为重茬和迎茬会引起病虫害的发生。例如，对甜菜危害比较严重的褐斑病，就是因为上年遗留在土壤内的病孢子感染而发病的。另外，甜菜生长期长，生产力高，需肥量大，吸肥力强。甜菜需要氮、磷、钾的数量分别比麦类作物多二倍、一点五倍和三倍。若在重茬或迎茬地上种甜菜，往往由于土壤中氮、磷、钾及微量元素的缺乏而使甜菜生长和发育不良，以致减产。据吉林省怀德县调查，甜菜连种二、三年，减产百分之三十至五十。据吉林调查，甜菜轮作比重茬增产百分之三十三点二，比迎茬增产百分之二十四点三，实行轮作的甜菜含糖量为百分之十七点四，重茬甜菜含糖量为百分之十三点一，而连种三年的甜菜含糖量则为百分之九点九。

（二）整地与播种

甜菜是深根性块根作物，根系分布深而广。因此，及时秋翻整地，就为甜菜保墒、保苗和生长创造了深厚而疏松的土层等良好条件。

目前最好的整地方法是秋天翻地六至八寸，随后把垅打起来。秋翻后若来不及打垅，也要耙碎整平，等来年春天打垅，秋翻春打垅时，一定要抓紧时间，初春开化能打垅时就及时进行，打垅后要用木碾子镇压，以免跑墒。在没有进行秋翻的地块，一定要在早春顶浆打垅，当土壤解冻达一犁深时，立即用犁杖破茬掏墒合成新垅，并且用木碾子压好，等待播种。

播种前要把种子准备好，发芽率要在百分之七十五以上

的才能当种子用。

药剂处理甜菜种子是保证苗全、苗壮的主要措施之一。近年来的试验证明，应用“敌克松”、“菲醌粉”拌种对防治甜菜立枯病效果很好。用六六六拌种和用“3911”农药处理种子，对苗期地上、地下害虫都有明显的防治效果（详见甜菜的病虫害防治）。

其他种子处理方法有温水浸种：用一开一凉的温水浸种二十四小时，捞出后，阴晾一下就可播种。还有用百分之一小苏打水浸种的，这对促进发芽也有一定的作用。

甜菜种球果皮厚而坚硬，需要较大的土壤湿度才能发芽。我省大部地区十年九春旱，所以要抢墒播种。甜菜发芽最低的地温是三至五度，所以当土壤五厘米深处达到摄氏五度左右时即可播种。

甜菜适期早播，可以延长生长期，增加产量。内蒙的经验是：早播的甜菜块根大，叶缨小，收获时块根坚实，分量重，含糖量高；而晚播的甜菜块根小，叶缨大，收获时叶色仍然是绿的，块根嫩，水分多，重量低，含糖量低。

甜菜适期早播还能减轻病虫害，做到苗全苗壮。因为早播可以早出苗，当虫害发生盛期，苗已壮大，增强了抗虫力。

我省有些地区在四月上旬至中旬就可播种甜菜，一般在播完小麦后就可以播种甜菜。

（三）施肥与灌溉

1. 施肥

“肥料是植物的粮食”。要获得甜菜的高产，首先应满足它对肥料的要求。通常生产一千斤块根，需要吸收氮五斤，

磷一斤四两，钾六斤。我省一般土壤中含氮量较低，因而在甜菜施肥时，应重视增施氮肥，并注意磷钾肥的配合。施磷肥对甜菜增产效果极为明显。

甜菜苗期，在施基肥的基础上，适量的种肥就可以满足幼苗生长的需要。甜菜繁茂期，要生长大量叶子，此时需要大量氮肥，是追肥最适合的时期，以氮肥为主，配合适量的磷钾肥。在块根成熟期，应增施磷钾肥，以加速糖分的形成和积累，促进块根膨大，有利于增产和提高品质。这时如追施氮肥，就延长了叶丛生长期，减少了根的增长时间，则易引起叶丛徒长，以致减产。

施肥期必须根据苗情灵活掌握，如移栽的地段要提早追肥；叶色发黄或叶片形成缓慢时是缺氮肥的现象，应及时追施氮肥；叶色暗绿，植株矮小，叶柄直立，是缺磷的象征，应追施磷肥。

基肥：基肥以农家肥料为主，每亩施三千至四千斤，就有明显的增产效果。

种肥（口肥）：最好以农家肥和化肥混合施用。氮肥最好用硝铵，硫铵也可，每亩施五至八斤，过多不利出苗；磷肥每亩可用过磷酸钙十至十五斤，与充分腐熟的农家肥每亩二百至三百斤混合施用。种肥还可以加入菌肥。

追肥：追肥次数与数量根据基肥多少及土壤肥瘠和甜菜生长情况而定。在生长中等的地块上，如已施基肥三至四千斤，于甜菜繁茂期再追一次，每亩用硫铵十五至二十斤，过磷酸钙十至十五斤。在生长不良或基肥不足的地块上，追肥应提早进行，可根据生长情况再进行第二次追肥。

根据我省作物生育期短的特点，追肥时期宜早不宜晚，一般在每亩施硫铵十至二十斤的范围内，可于定苗后一次施

入，如施肥量较多时，则可以分二期施用。

2. 灌溉

甜菜是茎叶繁茂需水量较多的作物，新鲜块根含水分百分之七十五，茎叶内含水分百分之八十五至九十。

我省十年九春旱，在有条件的地区可进行冬灌，使土壤中保持有足够的水分，以保证适期早播。

甜菜苗期，如果土壤墒情较好，只要及时铲趟，减少水分蒸发，小苗就能正常生长，不必灌水。当甜菜达十片叶子之后，进入繁茂期时，根系伸展较深，叶丛逐渐增大，这时若缺雨，可进行灌溉。七、八月份正是甜菜生长最旺盛的时期，需水量最大，若遇干旱，必须灌溉一至二次。黑龙江省特产试验站在讷河试验结果：在长期干旱的情况下，于八月中旬灌溉一次，块根产量增加百分之五十九点六。可见，繁茂期灌水是很重要的。

九月上旬以后，气温逐渐降低，甜菜蒸腾与土壤蒸发量逐渐减少，一般就不用灌水。此外，灌水与施肥应当密切配合。在气温较高，追施氮肥时应配合灌水，使肥很快溶于水中，被甜菜吸收，使叶丛繁茂。所以，有条件的地区追肥后应进行灌水。

（四）合理密植与种植方式

1. 合理密植：在水、肥比较充足的条件下，甜菜植株的合理密植是甜菜增产的中心环节。

各地应根据甜菜的特性及本地区地力情况和施肥水平来确定合理的种植密度，一般以每亩四至六千株为宜。使甜菜地上部分和地下部分能均衡生长，充分发挥甜菜个体的增产

潜力，使之根大糖多，提高单位面积产量。

2. 种植方式：甜菜是长日照作物，光照条件越好，制造和积累的干物质就越多，产量就越高。因此，甜菜的种植方式应该考虑到植株间有适当的空间，使甜菜植株充分利用光能，制造和积累更多的干物质，提高单位面积产量。因此，甜菜应该清种。甜菜与高秆作物间作，由于高秆作物遮荫，影响其光合作用。试验证明，间作一般块根较小，含糖率较低，产量低。间作中甜菜所占的行数越少，减产幅度越大。

（五）田间管理

1. 及时间苗和定苗

当小苗长出二对真叶时，应及时间苗，这次间苗一定要打开单棵，否则，小苗相互遮光，相互拥挤，有时两棵苗拧在一块，长成麻花状块根，大量的消耗了土壤中的水分和养分，严重地影响了产量和品质。

我省春风较大，虫害较重，定苗不宜过早，当小苗出现三至四对真叶时可进行定苗。

2. 适时补苗

一旦出现了缺苗现象，就应当抓紧时间补苗。补苗的方法，一是补种：用温水浸种（水温摄氏四十度左右）二十四小时后进行补种。土壤干旱时可以坐水播种。另外，间苗和定苗时发现缺苗，可在阴雨天或浇水移苗补栽。补栽时一定要使根伸展开，以免影响块根正常发育。

3. 铲趟

一般要求三铲三趟，有条件的地方可进行四铲四趟。最