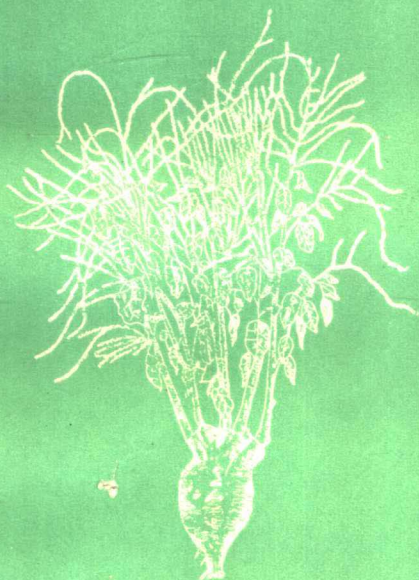


甜菜良种繁育

謝家駒 編著



輕工業出版社

甜菜良种繁育

謝家駒 編著

輕工業出版社

1958年·北京

目 录

第一章 甜菜的良种	(7)
第一节 甜菜良种的意义	(3)
第二节 甜菜品种的分类	(4)
第三节 选用甜菜良种的原则	(40)
第四节 提高甜菜的含糖份	(11)
第五节 甜菜种子消毒技术	(16)
第二章 甜菜母根的培育	(22)
第一节 母根的非整地施肥	(23)
第二节 母根的播种和密度	(26)
第三节 母根的田间管理	(30)
第四节 母根的收获和修削	(33)
第三章 甜菜母根贮藏	(37)
第一节 甜菜母根露地越冬	(38)
第二节 大型窖母根贮藏法	(41)
第三节 阔窖母根贮藏法	(46)
第四节 壕沟式母根贮藏法	(55)
第五节 母根贮藏缺点的克服	(61)
第四章 甜菜种株栽培	(67)
第一节 采种地的整地施肥	(6)
第二节 甜菜种株的栽植	(72)
第三节 采种地的田间管理	(86)
第四节 种子的收获脱粒和清选	(96)
第五节 甜菜种子检验和保管	(100)

第一章 甜菜的良种

第一节 甜菜良种的意义

甜菜品种的优劣,既不是以块根产量大小为标准,亦不是以含糖百分率高低为标准,而是以单位面积的产糖量为准。

在一个地区内,须要进行甜菜品种区域化试验。将气候土壤耕作等相同或相近的地区划成为一个自然区,不受省县行政区划所限,如行政区划内划成自然区的亦可以,然后由各甜菜育种站或试验站,将该站选育出来的品种,交由农业部门编号,转发给各自然区域,按统一的规定方法进行品种比较试验。那一个品种在该区域产糖量最高的,即为该地区的良种,经数年试验表现很稳定即可推广。

根据米邱林的生物与环境相统一的学说,品种是当地环境(包括自然条件和人为因素)的产物,因此品种是有地区性的。往往外国的甜菜良种,引进我国栽培生产力并不很高;因此不断的培育选择适合本地区环境特点的良种是非常重要的。

有些甜菜品种的适应性很狭窄,只是在育成地区内产糖量较高,引至外区即因不甚适应而生产力降低。有些品种适应性很宽广,能为很多地区所推广栽培。甜菜品种适应性的宽窄,主要决定于该品种群体内所包含的生物型的多样性多少而定。

优良品种的种性并不是一成不变的,本地的环境、特点,随着栽培年代的增長,能不断的影响和改变外来品种的特性,

故只要选种和繁育的方法正确，一般將外区引进品种为材料，在本地区培育选出的新种，其生产力应该永远超越任何国外或外区引进到本地区的品种，因为本地品种是与本地环境最相适应的。当然，甜菜品种必須連續的进行培育选择，精細繁殖，否則經過数年即混杂退化。

有些甜菜品种常具有某些特点，例如抗褐斑病性、抗旱性、耐澇性、耐貯性、抗寒性等等，这些特性是很宝贵的，但必須与生产力相结合起来。仅有优良的特性而生产力很低的品种沒有推广价值，只可作为育种材料。惟有生产力高而且又具有适合当地的优良特性的，才能算是当地的良种，故良种与优良特性不能混为一談。

目前在我国栽培較优良的甜菜品种有波蘭种 Bus-P. Udyecz-AB. Bus-MLR. 苏联品种 P-1537. M₂. 等。

第二节 甜菜品种的分类

經過長久的培育和选择，制糖用的甜菜品种已有很多。根据其主要的經濟性狀，在国际上一般分成下列三个类型(見圖 1)

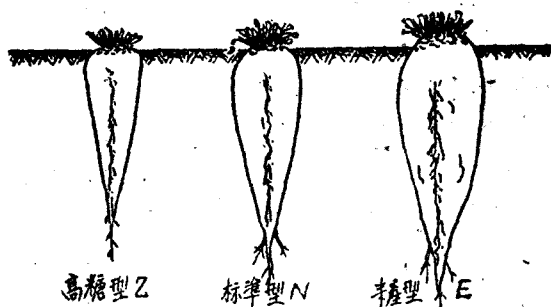


圖 1 甜菜类型

丰产型——代表符号是“E”。这类品种块根的特征是十分肥大,根形为紡錘形或三角形,块根短粗,生长期長,工艺成熟晚。由于块根产量特別高,故單位面积产糖量常是最高的。甜菜莖叶和甜菜渣的产量亦很高,故飼料价值大。

此类型在生物学上特性是:叶形成很快,但衰老亦早,叶片的寿命比較其他类型短。由于叶衰老早、寿命短,新生的叶片亦多,故总叶片数和基本叶片数多。根的形成力很强,同时,在生育前、中期生長就很快,块根早期就長得很大,故生理上早熟而工艺上是晚熟。

根据其生物学特点,此类品种适于生长期長的地区、肥分中等的輕松土壤、亦适于瘦地栽培。在植株 10 个眞叶以后 70 天内,要求温度較高、雨水充沛的气候环境,以便块根能够充分生長發育。

高糖型——代表符号“Z”。这类型品种块根的特征是十分瘦小,适与丰产型相反,根形为楔形或短圓錐形,生长期短,含糖分高,故属于工艺早熟,能够早收获加工制糖。此类品种块根产量很低,故总产糖量通常是低的。

此类型在生物学上的特性是:叶形成慢,衰老亦慢,叶片少,总叶片数和基本叶数較少。块根前、中期生長慢,而至生育后期生長轉快,但仍比丰产型小得多,故产量低。

根据此类型生物学特性,在植株 10 片眞叶后 90 天内,尤其是中、后期要求温度不太低、雨水充沛,以便块根能繼續增長發育、叶片不过早枯黄。此类品种适于生长期短的地区,(指糖分形成早而不是指获得高产),要求土地十分肥沃,施肥量要多,适于灌溉区水澆地,下窪地、二陰湿地。

除高糖型外,另有一种特高糖型,代表符号是“ZZ”。其基本特征与高糖型相同,而含糖分比高糖型更高,且純度亦

高,工艺成熟也更早,惟塊根产量常比高糖型还低些,此类型品种較少。

标准型——代表符号“N”。此类型亦可称为中間型品种,即塊根产量比高糖型要高得多,而比丰产型低些;含糖分則比丰产型高得多,而比高糖型要低些。这类型品种中有些优良的,由于产量和含糖分兼顧,其單位面积产糖量常接近丰产型品种,个别良种其产糖量还常佔首位的。

此类型品种的生物学特性是叶形成慢,衰老亦晚,叶片寿命較丰产型叶片为長,故新生叶片少。总叶片数和基本叶片数比高糖型略多些,比丰产型为少。塊根生育前期形成力慢,但至生育中期生長漸增,至后期又加速,故塊根产量比高糖型高得多而不如丰产型。生理上和工艺上均屬於中熟种或中等早熟种。

根据生物学特性,此类型品种,要求在植株10个真叶后80天内,气温較高且生育后期温度不太低,並要求雨水充沛,以便塊根中后期能充分生長發育。对于土壤肥力适应亦中等。

三种类型含糖分的差額,並不是很大的,丰产型比标准型平均含糖分約低0.4%,而标准种平均含糖分又比高糖型約低0.3%。高糖型比特高糖型平均含糖分約低0.3%(有时絕對差达1%)。

同时,三种类型是在当时和当地試驗比較的結果,是相对的分类法。有的品种在国外是高糖型,但引进到国内常表现为标准型。在時間上說,随着选种工作的进展,过去数十年認為含糖分16%是高糖型,以后随着含糖分逐年提高,現在一般說含糖分16%是屬於低糖丰产型,目前高糖型含糖分在20~21%,也許數年后含糖分更提高,又变为低糖丰产了。

为什么高糖型品种含糖分高产量就低，而丰产型品种产量高含糖分就低，这是甜菜發生發育、生理生化、組織解剖、環境遺傳等許多因素綜合影响的結果。經苏联研究，可以將丰产、高糖結合在同一个品种上，而且已培育出一些既丰产又高糖的优良品种。

根据我国各地試驗材料，已引进我国的甜菜品种，及国外現有类型品种名称、現摘录于下，供各地栽培选用时参考。

甲、高糖型：

波蘭品种：A_{j1}；A_{j2}；SWHN-C；Udycz-A；Rogow-C；Udycz-AB。

德国品种：Kleinwanzleben-Z。

法国品种：Vilmorin D，Desprer Z。

‘本国种：內蒙古河套种（系抗日战争前引进德国种馴化变种）。

乙、丰产型：

苏联品种：P-1537；P-632；P-023；P-06；B-1612；B-23；Y-1030；Я-116；И-1305；M₂（苏联14个甜菜育种站品种很多，不及列举）。

波蘭品种：PZHR₄；Bus-NP；A_{j4}；SWHN-P。

德国品种：Kleinwanzleben-E；Schreiber-E。

法国品种：Vilmorin B。

捷克品种：Dobrovice-A；Dobrovice-N。

美国品种：GW-2；GW-49；GW-64；GW-267；U.S. 215 × 216。

匈牙利品种：Danulra-E；Beta C 242/D。

丹麦品种：Glostrup-P；5303 Jype-E。

荷蘭品种：Zwaanesse-3。

瑞典品种: Etoile de Svalöf-015。

丙、标准型:

波蘭品种: Bus-P; Bus-MLR; PZHR₁₀ PZHR_{Icerco} Aj₃;
SWHN-N; Rogow-N。 Rogow-P。

德国品种: Kleinwanzleben-N。

法国品种: Vilmorin-C。

匈牙利品种: Beta-I; Beta-3; Beta-K91。 Beta C 242/53;
Beta Y-19。

荷蘭品种: Kuhn-P。

丹麦品种: Maribo-N; 3256 Jype-N。

荷蘭品种: Zwaansse-1; Zwaansse-2。

瑞典品种: Hilleshög Standard。

美国品种: GW-65; U. S. 200 × 215; S. P. I. 1-8-00; American 1-314。

日本品种: 本育-192; 本育-390; 本育-401; 本育-398。

本国种: 丰光。順天根。延安荷蘭种。長治种。

特殊类型品种——为适合某些特殊的环境，常須选用生产力高又具有特殊性能的品种。例如在褐斑病重的地区要选用抗病耐病的品种，目前最抗病耐病的品种有: 德国 Kleinwanzleben-CR; 波蘭 Bus-CLR; PZHR_{Icerco}; 美国 GW-65; 匈牙利 Beta K-91。

單芽型品种(其符号是 Einkeimiger)，是德国克努来教授(Knolle)研究發現的。这种品种的特点是一粒种球一个芽，故称为單芽型。而普通品种一粒种球是3~4个芽，称多芽型。采用这种單芽型品种可減輕30%的間苗工作，但此品种很嬌嫩，須在最肥沃和整地最細致的土地播种(如园子地)。另外在春旱严重地区，土壤干硬、粘重、低湿、或易于板結的土

地，常出苗不良，不宜采用單芽型种子。甜菜种子的單芽性是隐性性状，如將單芽型品种和多芽型品种混栽一起采种，則杂交第一代不出現單芽型以后几代又分离，苏联已育成單芽型的品种。在單芽型品种內其單芽粒最高約95%，其余部分是双芽和多芽的，故單芽型品种繁殖时必须繼續不断的培育和选择，才能保持和巩固其單芽性状。

另外有击碎單芽型种子，又称小粒种子（符号是 Pillierter），这并不是單芽型品种，而是將多芽型种球用特殊的机器將其击碎，得到單芽小粒，再用肥料剂拌制成豌豆大小的丸子，此种子出苗时每粒出一个芽，故亦能減少間苗劳力，但此項种子是人为击碎，不能遺傳繁殖。

近年多倍体品种出現很多，其染色体比一般品种多一倍以上，是应用秋水仙素处理再經培育选择而成。在生产上应用最多的是三倍体，后代不孕不能留母根采种，其特点是生活力旺盛，抗逆力强，丰产。我国对多倍体亦正積極进行研究。

为适应特殊的需要，可选育出特殊优良性状的品种，例如苏联的 P-1537 是一个抗旱的丰产种，尤其在苗期生長勢特別旺盛，塊根在生育前期形成力特別强，該品种已引进我国多年，表現亦相同。其他 P-021 是特別早熟的，P-023 是适于方形栽培縱橫耕作的，P-60 和 P-632 是耐湿的，还有耐热的和抗褐斑病等的品种。美国也选育出抗頂曲病（一种毒病）品种，如 U. S.-1 U. S.-33 等。

有些地区生長的甜菜，含氮量过高妨碍糖分結晶，故須培育含有害氮少的品种。有些地区原料甜菜須要長期貯存分期加工的，需要培育耐貯性高和抗腐爛的品种。

为了便于机械收获，要求甜菜头露出土外多一些（一般要求是不露青头）而又不影响質量，故正在选育綠头品种。目前

已初步育成 G-K 品种其特征是塊根有三分之一露出地面，三分之二長在土內。其露出土外部分的塊根根皮呈綠色，但其莖頭（即根頭）仍很小，是制糖用、飼料用、食用兼用种，特別丰产，适于畜牧区、半牧区、山地淺土区栽培。

第三节 选用甜菜良种的原則

一个地区选用甜菜良种，必須要考慮很多問題，除技術因素，还需要研究国民經济的安排要求，如制糖工業水平，畜牧業情况等。現就气候、耕作、病虫害等因素，对选用甜菜良种的一些原則分述如下。

在生长期短的地区，要求甜菜能在短期內达到工艺成熟度，以便能及时加工，故須采用高糖种和部分标准种。在生长期中等的地区，亦要求按时甜菜成熟以便早加工，故采用标准种和部分高糖种。只有在生长期長的地区（無霜期 180 天以上），采用丰产种是最有利的，因为有充足的生长期使甜菜达到工艺成熟。

在灌溉区由于能适时适量的灌溉，一般的产量很高，相对的含糖分比干旱区要低一些，故采用的品种含糖分水平，要比当地規定的含糖分水平高一些，則虽經灌溉仍能保持一定的水平，致于采用那一类型品种，可根据当地情况而定。

干旱地区采用甜菜品种，基本上应该是丰产种，同时还須分析是什么时期干旱，如果是夏旱，則要采用晚熟种和部分中熟种。如果是秋旱，則要采用中熟种和部分晚熟种。相反在雨水充沛湿润地区，采用标准种和部分高糖种。

选择品种和耕作水平亦有关，在目前普通耕作很細致及密植的地区，宜采用标准种和高糖种，在耕作很粗放，植株少寬行大壟稀植的地区，要采用丰产种和标准种。土壤是輕型、

地力瘦的采用丰产种,土壤是重型、地力肥的采用标准种和高糖种。

褐斑病是目前甜菜区主要的病害,采用品种须要考虑此因素,一般在发病不严重地区采用耐病的品种,即植株虽感染有褐斑病,但减产很少。而在发病严重的地区要采用抗病的品种,以减轻其为害。而在发病很轻的地区可以采用一般品种,仅局部地区有病则可在局部区播耐病品种。

此外在目前某些地区甜菜需要长途运输,或需长期贮存的地区,要选用含糖分略高的品种,以抵偿运输和贮存损失。在畜牧业比较发达,需要大量饲料的地区可采用丰产种,以得到更多的甜菜根茎和茎叶。

以上各项因素不是孤立的,需要综合考虑,根据主要的、基本的、普遍的因素来决定当地主要推广品种类型,而根据次要的、暂时的、局部的因素来决定当地的辅助品种类型,再根据类型通过田间试验来选出推广品种、辅助品种和后备品种。

第四节 提高甜菜的含糖分

获得甜菜丰产,已在‘甜菜栽培’书中详述这里不再重复。甜菜含糖分是甜菜生产上重要指标,如果甜菜含糖分高,就能在相同数量的原料甜菜中,制造出更多的砂糖,同时使糖的成本降低。

含糖分的高低是与根重相对而言,这是指在单位重量块根内含有糖分的百分率,如在一株甜菜内,其总含糖量不变,由于根重量不同而含糖分百分率也就不同。故含糖分百分率是一个相对的数字,祇有在一定丰收的基础上再大力提高含糖分才有生产实践意义。

波兰甜菜含糖分较高,在国际上享有盛誉,现将波兰国家

种子审核委员会对甜菜品种产量、含糖分和产糖量試驗記錄列表于下: (1949~1954 年資料)

表 1 甜菜品种产量、含糖分、产糖量試驗記錄

甜菜品种名称	育 种 场 名 称	产 量 吨/公頃	含 糖 分 %	产 糖 量 吨/公頃
A ₁	A. Janasz	30.51	21.32	6.5
A	Udycz	31.00	21.15	6.56
C	S.W.H.N	31.08	20.96	6.51
AB	Udycz	31.15	21.04	6.55
MLR	K.B.S	32.33	20.98	6.78
A ₂	A. Janasz	31.85	20.83	6.64
A ₃	A. Janasz	36.05	20.49	7.39
A ₄	A. Janasz	34.57	20.14	6.96
N	S.O.H.N.	34.53	19.97	6.90
B	Udycz	33.22	21.18	7.04
CLR	K.B.S.	33.51	19.90	6.67
P	K.B.S.	35.39	19.98	7.07
P	S.W.H.N	35.84	19.19	6.88
NP	K.B.S.	33.86	19.19	6.50
P ₂ HR ₄	P.G.R.S.	33.74	18.42	6.21
平 均		33.64	20.16	6.78

要使甜菜含糖分的提高,要采取下列各种措施:即采用含糖分高的品种,增施厩肥、磷肥、和鉀肥,实行密植並消灭缺苗現象,适当早播延長生长期,适时收获防止再發新叶及应用根外追肥。

采用含糖分高的品种是提高糖分的重要办法之一,同时还必須配合必要的栽培措施。品种間含糖分差異是很显著的,有的含糖分达 20% 以上,而有的含糖分仅 15~16%,因此換种就能迅速的改变低糖分水平。在同一类型品种中(例如标

准种),亦有标准型偏高糖的,亦有标准型偏丰产的,应将其中数个較好的品种繁殖足量的原种,以便生产上随时更换用。

甜菜品种的外部特征是並不一致的,因为一般甜菜品种均是品系或家系間杂交的羣体品种,故在形态上很难区别不同的品种,只有按育站的文件来进行檢定。但在同一品种間亦存在有个体差異,不断的選擇含糖分高的,塊根又較大的个体留种,亦能稳步的提高含糖分,至少可以防止糖分下降。

要促进甜菜中糖分的积累,必須从甜菜生理上了解糖分形成和消耗之間的关系,只有糖分形成多消耗少,根內才能有大量的糖分积累。

糖分的形成是甜菜叶片进行光合作用的产物。光合作用进行得愈好則糖分形成亦愈多。而影响光合作用主要的因子如下:(1)光能 日照时数長,日照强度适当,是提高含糖分的有利条件。我国四川阿坝藏族自治州,当地温度很低但日照很强,日照的有利条件补偿温度不足的缺点,故仍能得到高糖分和丰产。这是我国高原地区發展甜菜的有利条件。(2)二氧化碳 一般空气中均有正常含量,足够甜菜用,但当甜菜含水分不足时,气孔开放小,吸收二氧化碳量就少。(3)温度 在 $25^{\circ}\sim 30^{\circ}\text{C}$ 温度范围內。当温度每升高 10°C 时,甜菜的光合作用速度亦随之增加一倍多。

在我国大陆性气候显著的地区,如內蒙古、甘肅、宁夏、青海、新疆等地,白晝時間長黑夜時間短,故光合作用時間長制造和积累糖分就多。其次大陆性气候温差很大,白天温度高光合作用强,呼吸作用亦强,糖分至夜間沒有日照光合作用就停止,呼吸作用仍繼續,由于大陆性气候显著的地区,白天虽热但夜間很涼(即温差很大),故呼吸作用緩而弱,因呼吸作用弱消耗的糖分就少,因此总起来还是制造多、消耗少,糖分积累就

多,这是我国西北、华北、及高山区含糖分較高的有利条件。

在甜菜發育生長上,叶面积的大小直接决定光合作用产物的多少,因为光合作用是由叶片来进行的。叶片数量多、叶面积适当扩大,(叶片数量多少和叶片大小决定总叶面积),便能制造多量的糖分,植株瘦小、叶片数很少、叶面积狭短的甜菜,不会获得高糖分。同时在甜菜生育后期叶片逐渐衰老容易枯黃脫落,如采取措施防止叶片过早枯黃,以延長其生命也是很重要的。据苏联测定每 50 平方厘米的甜菜叶片面积,在水分适宜气孔整日开放,光合作用进行正常,同时呼吸作用所消耗糖分不多于光合作用所制造的糖分的 5~10% 的条件下,在一晝夜間其绝对产量的平均增重約 40~50 毫克。

在甜菜生長發育过程上,在生育前期和中期,叶片光合作用的产物主要是消耗在叶片的生長、扩展和塊根的增大上。然而叶片的生長又能为扩大光合作用制造更多的糖分創造条件,因此問題的关键是要求叶片在甜菜生育的前期和中期就長足,以便能为生育中期增長塊根,和生育后期积累糖分奠定基础。如果在甜菜生育后期再誘發新叶,則已积累在塊根內的糖分,將被新叶片的生長所消耗,因此含糖分就下降对生产是不利的。生育后期再發新叶的現象,在褐斑病为害严重的地区,和我国南方甜菜区失时收获时,常可看到甜菜含糖分升高而又重复降低的現象。

甜菜叶片光合作用的产物,亦須有一定的比例消耗于塊根的增長上,否則甜菜的产量就很低,但如消耗过多,則其结果是产量很大而含糖分低劣。在栽培上常可看到缺苗严重的甜菜地,因营养面积無限扩大,而使光合作用的产物塊根上消耗过多,故营养面积的大小,是調整塊根大小和含糖分离低的一

个重要因素。飼料甜菜的生理上某些特性，能促使光合作用的产物分配于塊根增長上，故飼料甜菜产量高糖分很低，相反糖用甜菜生理上的某些特性又能改变塊根增長和糖分积累的比例，故糖用甜菜产量适中而含糖分很高。

調整和控制甜菜莖叶、塊根、和糖分三者的比例，是甜菜丰产栽培或高糖培育工作主要环节。在这方面我国研究是很不够的，在各地栽培情况中初步看出有下列情况：

(1) 在西藏及其他高寒地区，温差大、气温普遍偏低、日照强，水分足情况下，甜菜塊根十分碩大。气压对它亦有影响。

(2) 在广东及南方地区，温度普遍偏高，温差小，日照多，水分充足情况下，甜菜莖叶徒長，塊根中等。高温多水是促进莖叶徒長的主要因素。甜菜根叶比例与北方区不同。

(3) 在新疆、甘肃、内蒙一带，干旱少雨，当缺乏灌溉时，莖叶停止增重，日照强、温差大，糖分迅速增高。在低温灌溉时塊根增長快，在高温灌溉时莖叶增長快。水分是重要調整因素。

(4) 在施肥上單施氮肥莖叶增長快，施用氮磷混合肥料塊根增長快，施用磷鉀混合肥料塊根增長适中含糖分增長快。

(5) 营养面积大的塊根增長大，而营养面积小时塊根增長受限制，含糖分就偏高。

在甜菜生育上，温度、水分、养分、温差、日照等外界因素对它都有影响。在灌溉甜菜区可以調整水分供应，調整播种期造变温度、日照、温差(我国是实行春播夏播秋播冬播来調整)；采用不同施肥来調整养分，采用不同畦式(高畦平畦溝播)来調整地温和土壤水分，采用不同营养面积来調整光線空气土壤水分养分等，总之凡是能人工控制的外界因素，要尽可

能的加以控制，以發揮甜菜的生产力。

在丰产的基础上繼續提高含糖分，其具体的栽培措施：首先要求甜菜具有深長寬广、强健众多的根系，以便扩大土壤內水分养分的吸收面积，故要求秋耕深耕，使地壤耕作層深十分松軟。調整播种期因各地气候情况而異，主要使甜菜生育后期有較冷凉的气候，能防止莖叶徒長而促使蓄糖，在生育前期温度高水分足能促快的使叶叢繁茂，並要延長叶片生長的生活力，在确定适宜的播种期时就要及时下种。适当密植控制营养面积，是控制根重的主要办法。根据当地的气温、雨水、土壤，先找出适宜的密度例如标准根重 1.5~2.0 市斤的营养面积應該是多少，在这个基础上再培育提高含糖分。施肥是特別重要的，首先是施入大量腐熟的厩肥，耕地时翻入土內作为基肥，含有氮、磷、鉀的完全有机肥能保證糖分的增長，下种时种溝条施肥料的作用是使幼苗壯实。在生长期分期追肥是控制根叶比例的重要措施，要根据根叶生長情况来調整氮、磷、鉀的比例和数量。莖叶生長小时要强加氮肥，反之莖叶过旺时要減少氮肥增加磷、鉀肥，施肥时还要密切注意气温、雨水情况，配合甜菜生育。要求甜菜前期叶叢增長快些，生育中期根叶同时並进增長，而至后期叶叢增長很小而根重增長亦緩，則龐大叶片光合作用的产物，糖分均能貯积起来。此时期如能控制灌溉是很重要的，既要使叶片不过早枯黃，又要适量的水分和充足的磷鉀（少量氮）使光合作用正常进行，此时温差大些日照長些糖分积累就多。

第五节 甜菜种子消毒技术

甜菜种子能够携帶多种病傳染，尤其来自有病区的种子，調运到新种植区或無病的地区，危害更大，同时为了促使幼苗