

糖甜菜先进栽培者的 生产經驗

〔苏〕M. И. 朵尔戈波洛夫 著

楊玉仙 郑尚国 孙振国 合譯

董 一 忱 校

輕工業出版社

1958年·北京

糖甜菜先进栽培者的 生产經驗

〔苏〕М. И. 朵尔戈波洛夫著

輕工業出版社

譯校者的話

本書系根据苏联国营农業書籍出版社(Государственное издательство сельскохозяйственной литературы) 1954年版
柴尔戈波洛夫(М. И. Долгополов)著糖甜菜先进者栽培的
生产經驗(Производственный опыт передовиков свекло-
сеяния)譯出的。譯文中刪去了非技术性的及不符合我国情
况的章节。

著者在本書中以深入浅出的笔法,举出苏联广大糖甜菜
主要栽培区許多先进的糖甜菜栽培者的丰产事实,來說明各
个生产环节里丰产关键所在。譯校者相信這本書的發行对我
国日益增長着的糖甜菜生产力的迅速提高是有裨益的。

因限于譯校者的俄文程度和業務水平,譯文錯誤在所难
免,敬希国内專家和讀者多加指正。

譯校者

1957年国庆节

目 录

告讀者.....	5
先进生产者在农业技术上的主要特点.....	6
土壤气候条件.....	11
糖甜菜的轮作与前作.....	13
土壤的秋耕.....	19
浅耕灭茬是土壤秋耕的第一步措施 (21) 深耕是土壤 秋耕的第二步措施 (27)	
播种前的土壤耕作.....	32
钉齿拖板平土及耙地是播种前整地的第一步措施 (34)	
耙地松土是播种前整地的第二步措施 (39)	
糖甜菜的施肥.....	45
施肥量 (49) 农家肥料的作用 (54) 分期施 肥 (58) 基肥 (58) 条施肥料 (67) 糖甜菜的 追肥 (72)	
糖甜菜的播种.....	84
糖甜菜播种后的田间管理.....	109
在出苗前破坏土壤板结层 (111) 中耕 (113) 间 苗 (116) 糖甜菜的定苗 (125) 糖甜菜的补种和移 栽 (127) 防冻保苗 (130) 糖甜菜的虫害及病害的防 治 (131) 行间和行内的松土 (136) 对植株的分别管 理 (142)	
糖甜菜的收获.....	144

告 讀 者

這本書为使广大讀者容易了解，以深入浅出的笔法，叙述了糖甜菜主要栽培区（非灌溉区）糖甜菜栽培先进者的生产經驗；科学地总结了先进集体农庄在大面积上获得每公頃 300~400 公担糖甜菜高额产量的經驗，又总结了糖甜菜栽培能手們获得每公頃 500~800 公担或更多的高額产量的經驗。

本書的对象是非灌溉区糖甜菜栽培集体农庄的讀者。批評和意見請寄到下列地址：

Москва, 1-й Басманный пер., Д. 3, Сельхозгиз, Редакция агрономической литературы.

先进生产者在农村技术上的主要特点

在庄員們之間常常可以听到，关于这样的爭論，即在田間操作中什么样的工作應該認為是最重要的，什么样的工作是次要的，不大重要的。有人認為，在田間操作中最重要的是耕种。另外一些人对这个不同意，而說最重要的是播种。第三种意見是以植株管理为重要工作，而第四种意見則以施肥最为重要。如此这般地划分工作的重要与不重要甚至在其他某些書里也可以遇到。

先进生产者在實踐中駁倒了对工作重要与不重要的划分。优秀的糖甜菜栽培能手們 M. H. 盖达、Φ. A. 什薇德卡、C. Я. 伏罗諒卡等等在自己的經驗里証明了，在糖甜菜的圃場上对糖甜菜的耕种、播种和管理是不能划分为重要和不大重要或不重要。为了获得丰收，所有的工作同样是重要的和必需的。而且先进生产者看到的还不仅仅在于此。他們还明确了所有的工作應該是一个与一个密切地联系着。任何一种措施沒完成就使其他一些措施的推行复杂化和發生困难。在这方面有生产小組長 E. H. 費拉多娃的实例可令人信服。1950年在糖甜菜收穫之后她把淺耕灭槎耽誤了整整一个月。在这个期間里該地段的土壤晒干了，水份丧失了；而且淺耕灭槎又进行得比一般的要深些，这就使防除杂草的条件变坏。不得不再进行一次淺耕灭槎，以使土壤的表層疏松，于是晚期深耕的質量也因而变坏。春天的播前整地就困难起来了，很大一部份水份流失了，不是所有的种子都埋在湿润的土壤里面。

其結果是得不到全苗，並且出現了在秋天沒有喪失生命力的雜草，所以在糖甜菜的田間管理上就要花費更大的力量。

為了避免這種情況，先進生產者力求很好地，毫無例外地執行糖甜菜豐產所必需的全部農業技術措施。對於這些措施，他們不是孤立地進行其中的一項，而是按照事先擬定的，相互間緊密聯系的，或所謂綜合的程序進行的。

這就是先進生產者農業技術的第一個特點。

先進生產者在他們地里工作時，發現了，在個別的地段上要求不同的耕作和對糖甜菜不同的田間管理。E. И. 費拉多娃的地段幾乎是平坦的只有很少一點窪處，莊員們稱它做“盤子”。在地的上面春天積存了水份，因此如和所有的地段同時耕種，那就會減低糖甜菜的收穫。E. И. 費拉多娃用另外一種方式處理。她把這個“盤子”拖延了一些時候，當土壤水份部份蒸發掉不再泥濘時，就用馬曳引力來耕種。

先進生產者甚至對其地段上個別部分的植株依前作土壤的特性和混雜程度，而採用不同的土壤耕作和田間管理。換言之糖甜菜栽培能手們不是按照死板的公式進行糖甜菜的土壤耕作和田間管理，而是有區別的。估計到實際條件，對地段的個別部份採用不同的農業技術措施。

這就是先進生產者農業技術的第二個特點。

先進生產者在研究其地段的個別部分的同时，事先在計劃程序上規定對每一部份上應當進行什麼樣的農業技術措施。不僅如此，糖甜菜栽培能手們從未忘記天時和多變的大自然。他們沒有忘記糖甜菜以及其他的田間作物，不是生長在屋簷下，而是在露天，處於下雨、干旱、颶風、降雹、暴風雨中。害虫時常侵害糖甜菜，寒冷和霜凍能削弱其生長。所有這些常常在其工作期間突然地、出其不意地出現。天時的

变化就驟然地改变了植株的生長条件。糖甜菜栽培能手們及时地估計到了植株生長中所有变化無常的情况。根据这些情况，在全部生长期中使农业技术措施有所改变，积极地帮助植株生長。例如，生产小組長 C. Я. 伏罗諒卡在 1952 年沒有获得全苗。到 5 月 1 日只有 40%。收获量有下降的威胁是生产小組長所不能允許的。她很快地就做出决定，对糖甜菜未出苗行的所有“瞎眼”(缺苗——校者)处进行灌溉。经过 3~4 天这项工作便完成了，並消灭了歉收的危局。当然，在非灌溉的糖甜菜栽培条件下，这个措施只可能在不大的面积上进行。但是这个情况着重地說明了，糖甜菜栽培能手們对缺点是怎样地不容忍及如何迅速地用农业技术措施来改变危局。

莖叶的猛長，說明了土壤里氮素是丰富的，先进生产者就施入磷鉀肥料来平衡营养物質的比例。社会主义劳动英雄 M. И. 盖达在其地段里对糖甜菜追肥次数很少。这样，这里的糖甜菜植株生長就落后了，生产小組長乃增施了追肥。在糖甜菜沒出苗或被农业害虫伤害而缺苗的地方，先进生产者就进行播种，有时补栽。对于落后的植株他們給予特别的注視，在整个生长期內調节它們的生長。

換句話說，先进生产者对其地段的个别部份不局限于采用事先研究农业技术的办法。他們运用农业技术是灵活的、随机应变的，就是說在工作过程中使之不断改变，来适应植株生長中变化無常的条件。

这就是先进生产者农业技术的第三个特点。

糖甜菜栽培能手們获得糖甜菜的丰产常常是在瘠薄、很少結構和沒有結構的混杂土壤上。这些土壤对水份积蓄不利，保存更困难。在下雨的影响下，土壤表面就形成了紧密的板結層，这就促使水份很快地蒸發，並阻碍了空气进入土

壤的道路。因此植株的生長就不好。1950年 C. Д. 維什達克在為爭取每公頃收穫 700 公担糖甜菜而鬥爭中，在採用其他農業技術措施的同時，於早春反復用施列福拖板（釘齒耙——譯者註）平土和耙秋耕地，然後借耙將地進行兩條徑跡除草，在播種之後用沉重的滾子把兩條徑跡土壤軋平。在糖甜菜的田間管理期內，定苗之後，她追加 5 次的行間拖拉機中耕和兩次手工除草和行間松土，施入三次追肥。

所有的先進生產者都採用了多次的土壤耕作。他們十分注意耕作的質量，力求使小的土壤破碎，中耕加深達 15~18 厘米，深施追肥，並消滅所有的雜草。在這樣多次耕作的情況下，就保證了加強供給植株所有的生活要素。在全年之內維持水份、空氣和營養元素在土壤里的正確比例。

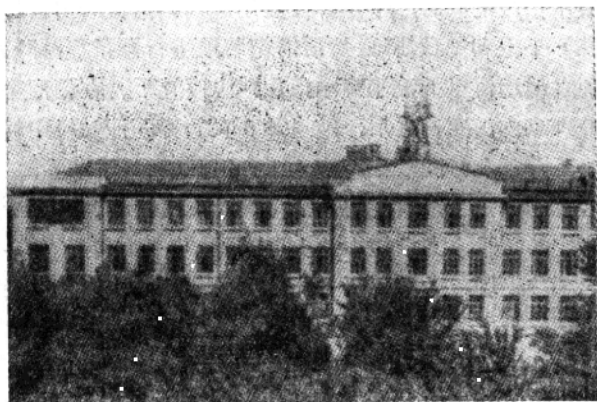
所有這些都說明了，先進生產者在瘠薄的、很少結構和沒有結構的土壤上為爭取糖甜菜豐收的鬥爭中，用多次耕作和經常採用高水平的田間管理方法，對土壤和植株起着積極的作用。

這就是先進生產者農業技術的第四個特點。

多次耕作雖然是為獲得糖甜菜豐收創造了條件，但是它牽涉到要額外地花費勞動和資料，而主要的是強烈地引起了土壤的粉碎性。很好地發展牧草栽培能夠克服這個不利的情況。多年生牧草在輪作制中可以促進創造鞏固的土壤團粒結構，並避免了必需採用很多次的耕作。糖甜菜與牧草栽培輪作的農業技術是一種輕而易舉的生產勞動，而且糖甜菜的產量就更可提高。

很多糖甜菜栽培集體農莊的牧草輪作已經實行並部份地掌握住了。但這還是不夠，他們應當完全掌握住。通常在輪作中除了多年生牧草外，部份地仍然可研究其他作物，而佔有

牧草的土地，所收获的牧草还很低，这是因为它们的根系發育得微弱，不能保証恢复土壤的結構。



全苏甜菜科学研究所(BHHC)和它的育种試驗站，在糖甜菜栽培集体农庄里栽培牧草，和实行正确的輪作方面，以及在糖甜菜的农業技术、机械化、育种和良种繁育方面进行了較大的作工。上圖：全苏甜菜科学研究所的主要建筑物(基輔)。

多年生牧草对土壤的結構、对糖甜菜的产量、对改变土壤耕作的性質都有很大的影响。对劳动生产率只有当多年生牧草开始給予丰收后並且經過至少一周完全的輪作后才可以談。这种情况未达到以前，对糖甜菜多次的土壤耕作就不能免。此項农業技术每个集体农庄都可达到並充分实现，因为所有糖甜菜的田間管理上的基本工作都已經机械化了。

所有的庄員們應該很好地知道先进生产者的农業技术特点，並学习这些特点来制定計劃和进行农業技术措施，以保証获得糖甜菜的高产量。

糖甜菜生产的成績，是依其組織的正确程度，及如何实现其为糖甜菜丰收所創造的必需的先进农業技术措施为轉

移。糖甜菜栽培集体农庄就是这样的掌握了全部工作。他們首先竭尽全力做到最正确的組織劳动力。

土壤气候条件

当糖甜菜第一次获得每公頓 500 公担的时候，很多人認為这只不过是于最好的土壤的結果，即是說先进生产者，似乎选择保水最好的低窪地段。但事实並非如此。在先进生产者的地段上，其土壤不是最好的，而在某些情况下，比其他生产小組的地段甚至有更坏和更鹽漬化的。如哈里斯基·巴依基奇、卡捷里·安德罗舒克、那塔里·达得基那、瑪丽娜·格魯貝以及很多其他人的地段就是这样。哈里斯基·巴依基奇說：“我們估坏的土地，是为了証明，与其說这一事实是由于土地，毋宁說是由于劳动”，那塔里·达得基那也說“我們的土地是坏的和鹽漬化的，但是，集体农庄在坏的土地上也能够有好的耕作”。

科学的共产主义創始人卡尔·馬克思指出，如果对土地施以正确的耕作，就会使之改良。糖甜菜的先进生产者以生活實踐証明了这一点。他們現在在任何土壤上——在深厚的和淋溶的黑鈣土上，在碱性的和灰化性的土壤上，在淡灰色粘壤土和森林土上，在冲积土和其他土壤上，都获得了丰产。

我們仔細一看先进的集体农庄在基本的黑鈣土类型里也有不同的土壤。据农机站农業化学實驗室的材料，庫尔斯科省里果夫区“劳动者”集体农庄的土壤是帶有深达 60~70 厘米腐植質層的淋溶黑鈣土，並在 10 厘米的表土層里含有 5~6% 的腐植質；赫明里尼茨省沃罗契斯区的斯大林集体农庄有深而腐植質少的碳酸鹽黑鈣土。腐植質層深达 1 米余含有

6%的腐植質；赫明里尼茨省切明羅維茨區的列寧集體農莊是淋溶黑鈣土；在赫明里尼茨省瓦爾科夫區的“布爾什維克”集體農莊里深厚黑鈣土具有深達1.2米余的腐植質層，而在10厘米的表土層里含有8~9%腐植質。在這集體農莊里有些地段是輕砂壤土。敖得薩省科多夫區的“到共產主義之路”集體農莊有深達80~90厘米腐植質層的深厚黑鈣土；里沃夫省羅巴金區加里寧集體農莊（Л. М. 蓋依達瑪舒克生產小組的地段）是碳酸鹽砂壤土；波爾塔瓦省謝明諾夫區卡爾·馬克思集體農莊（М. Л. 法斯多娃生產小組的地段）是鹼性黑鈣土；庫爾斯克省索冷采夫區“到社會主義之路”集體農莊（Е. И. 費拉多娃生產小組的地段）是淋溶黑鈣土；敖得薩省契卡洛夫集體農莊是具有結構的和無結構泥濘狀態的厚層黑鈣土；切爾諾維茨省基洛夫集體農莊的淋溶黑鈣土地具有峽谷遮斷起伏不平的地勢土壤的地下水相當深，離表土至少有3~5米。土壤的機械組成，表明集體農莊的土壤基本上是結構很少，在傾斜處泥濘並形成板結層，這樣就促使土壤水份很快地蒸發，並妨礙空氣進入土壤。這樣就喚起了嚴格的和及時的執行全部農業技術措施的必要性；特別應該以適當的工具和優良質量的工作進行必要時的土壤耕作。

糖甜菜栽培區的氣候條件對糖甜菜的豐產是十分有利的。這個條件可用在西南和東北兩個相對的糖甜菜豐產區得到的材料來說明：赫明里尼茨省沃羅契斯克區（斯大林集體農莊）和庫爾斯克省里果夫區（“勞動者”集體農莊）平均年雨雪量在沃羅契斯克區約為600毫米，而在里果夫區約550毫米，在生長期間（四月~九月）約為392和328毫米。

月別雨雪量分佈如下（毫米）。

可以看出，里果夫區“勞動者”集體農莊獲得糖甜菜的豐

区 域	月 份						共 計
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
沃罗契斯	51	76	73	83	59	50	392
里 果 夫	38	48	71	68	59	44	328

产，其雨雪量比沃罗契斯区的要少得多，特别是在四月、五月和六月。在生长期的雨雪量只有 328 毫米，这就说明了“劳动者”集体农庄的经验；是充分地保证了糖甜菜的良好发育，不论在深耕或以追肥形成所应用的有机与矿质肥料保证了显著的功效。

在沃罗契斯区的年平均气温是 7.1°C ，在里果夫区是 6.2°C 。在一年之中，平均温度超过 15°C 的时日，在沃罗契斯区是 120 天，在里果夫区是 107 天。里果夫区不大适合的气温条件并不能妨碍先进集体农庄获得糖甜菜的丰收。

天气的变化造成个别的集体农庄培育糖甜菜的条件有很大差别。无论土壤质量或气候条件怎样不同，结果在先进的集体农庄都获得了高产量。其原因是在先进集体农庄的庄员们在自己的工作中不是受气候支配，而是考虑到气候条件以便在工作过程中改变制定好的农业措施计划。这就需要米丘林农业生物学，需要了解植物本身。

我们的任务是披露和指明先进的集体农庄以及糖甜菜栽培能手们不论在任何自然条件下，如何遵循着苏维埃的农业生物学，而获得糖甜菜的高产量。

糖甜菜的轮作与前作

先进的集体农庄是在正确的草田轮作上来栽培糖甜菜。

大多数是适应土壤气候而又採用 10 区輪作，有些是 9 和 11 区輪作。个别的集体农庄有实行 7~8 区輪作。沃罗契斯区的斯大林集体农庄是实行 10 区糖甜菜輪作，其作物依次更替如下：1—多年生豆科和禾本科混合牧草，2—冬小麦，3—冬黑麦，4—中耕作物（馬鈴薯、向日葵、玉米），5—春播谷物及籽实用豆类（从生产种子为主要目的而栽培的豆科作物一校者）6—秋播作物，7—秋耕休閑地，8—冬小麦，9—糖甜菜，10—大麦牧草間作。这样的輪作同时也在“战斗”、“到共产主义之路”、契卡洛夫和其他的集体农庄採用。10 区輪作几佔烏克蘭所有栽培糖甜菜集体农庄輪作的一半。

赫明里尼茨省切明罗維茨列宁集体农庄是採用 11 区輪作，作物的更替是这样的：1—多年生牧草，2—冬小麦，3—冬黑麦，4—中耕作物，5—籽实用豆类，6—冬小麦，7—冬黑麦，8—秋耕休閑地，9—冬小麦，10—糖甜菜，11—春播谷类作物与牧草間作。在先进的集体农庄，这样 11 区輪作的作物更替与上面援引的 10 区輪作之間的差别仅仅在于多年生牧草占了兩区。

11 区輪作在烏克蘭几佔 15%，而 9 区輪作約占播种糖甜菜集体农庄全部輪作地的 20%。

在庫尔斯科实行的糖甜菜輪作是包括一到兩区多年生牧草地其中糖甜菜是根据再翻地来安置。有些是这样的：

10 区：1—多年生牧草，2—多年生牧草，3—秋播作物，4—糖甜菜，5—籽实用豆类，6—秋播作物，7—春播谷物，8—秋耕休閑地，9—秋播作物，10—春播谷物与牧草間作。

9 区：1—多年生牧草，2—多年生牧草，3—秋播作物，4—糖甜菜，5—籽实用豆类，6—秋播作物，7—秋耕休閑地，8—秋播作物，9—春播谷物与牧草間作。

8区：1—多年生牧草，2—春小麦，3—糖甜菜，4—籽实用豆类，5—秋播作物，6—秋耕休耕地，7—秋播作物，8—春播谷物与牧草间作。

在先进的集体农庄，牧草与春播谷物间作，因为在这种情况下牧草就可得到高产量。这是经过集体农庄，以及试验研究机关的广泛实践验证了的。根据里果夫试验站的材料，当和大麦间作时，混合牧草（三叶草和牛尾草又名狐茅草——校者）的5年平均产量是77.4公担，而在与冬小麦间作的情况下，在無草休耕地上进行，每公顷是51.5公担。在維尔赫乃奇、拉蒙和其他的试验站也大致得到了这样的材料。

栽培糖甜菜的集体农庄实行轮作制可充分地保证完成国家对作物方面的计划任务，其中包括粮食作物，并可促进提高所有作物的产量。

多年生牧草甚至在利用它的第一年即可丰富土壤的有机质。借助于在豆科牧草的根上寄生的根瘤菌可以从空气中吸收氮素，改良土壤结构，使它成为小团粒，可以易于吸收，积蓄和保存水份。这样的土壤也易于耕作。

在維尔赫乃奇试验站（基辅省）在不同的条件下确定了土壤团粒的耐水程度。播种牧草前土壤团粒的耐水程度原来是57%，而在牧草之后利用的第二年是76%。团粒耐水的程度甚至在轮作的轮廻期之末（牧草后经过6年）还是61%，亦即比播种牧草前多4%。

在这种情况下，这个试验站里发现在土壤团粒里包含的固氮细菌。在播种牧草前，仅全部团粒的39%有固氮菌。而在栽培牧草后的第一年已经在90%的团粒里含有它。在里果夫试验站也获得大致相同的材料。

但是多年生牧草在土壤上的显著作用可能只有在它的产

量多时，即每公頃不下于 30~40 公担的干草才表现出，彼时在土壤里积累了大量根的残体，以提高土壤的肥力。

斯大林集体农庄（赫明里尼茨省）已经得到了多年生牧草的丰收。他们每公頃收获了 45~50 公担的干草。在豆科牧草中最好的是豇豆草；在禾本科里是牛尾草、黑麦草和猫尾草。

在正确的农业技术条件下，可能获得多年生牧草更高的产量，特别是豆科禾本科混合牧草。例如维尔赫乃奇试验站三年（1948~1950）平均，干草和在耕作层中的根残体的两种产量是（每公頃）：豆科牧草—干草 63.3 公担、根的残体—34 公担；豆科禾本科混合牧草—干草 83.8 公担、根的残体—54 公担。在里果夫试验站 4 年（1948~1951）平均所获得的材料也大致是这样的。

根据全苏甜菜科学研究所的材料，三种牧草—两种豆科和一种禾本科牧草—可以得到更加高额而稳定的干草产量。例如，在三叶草播种区里三年（1949~1951）平均三叶草和牛尾草的干草产量是 75.3 公担，而三叶草、苜蓿草和牛尾草每公頃是 89.4 公担—多出了 14.1 公担。在苜蓿草栽培区苜蓿草和牛尾草的干草产量是 84 公担，而苜蓿草、豇豆草和牛尾草是 104 公担，多出 20 公担。在先进栽培糖甜菜的集体农庄的轮作地里基本的禾本科牧草组成部份乃是牛尾草、高秆黑麦草和無根茎冰草（羊草——校者）。

主要的糖甜菜栽培地带的先进集体农庄在利用多年生牧草耕翻地的基础上种植冬小麦，这样可以促进获得最大限度的谷物总产量。

● 在斯大林、“战斗”、“布尔什维克”（哈尔科夫省）、“劳动者”、列宁（赫明里尼茨省）、“到共产主义之路”以及其他

的集体农庄里糖甜菜在輪作地里是配置在进行过秋耕休閑和施厩肥的冬小麦之后。这个前作証明了对糖甜菜本身最好。在秋耕休閑地里积累了大量的营养物質，而冬小麦只能利用其一部份。当秋耕休閑地在正确的耕作並施入肥料时可形成适合于植株的水份和营养物質的状况。此外，秋耕休閑地乃是消灭杂草的最好手段。因而，說明了前作（冬小麦）对糖甜菜是个很重要的条件。

在一些栽培糖甜菜的集体农庄里，糖甜菜是配置在多年生牧草后播种冬小麦之后，换言之安置糖甜菜在草田再翻地上（草田初翻地栽培作物后再翻的土地——校者）来配置甜菜，像在庫尔斯科省所进行的那样。但分配給糖甜菜的草田再翻地多半是下湿地而土壤肥力很低，例如在白俄罗斯苏維埃社会主义共和国，在波罗的海沿岸的共和国，在烏克蘭西部和其他地方就是这样。涅米尔欠試驗站（維尼察省），糖甜菜播种在草田再翻地上，比播种在施肥的秋耕休閑地上种冬小麦之后每公頃增加产量 40 公担。

伊万諾夫試驗站（苏姆省）在草田再翻地后的糖甜菜产量也是比在休閑的秋播地后的要高些。如在不同的前作后 4 年平均（1948~1951 年）糖甜菜产量如下：休閑的秋播地（休閑地上播种秋播作物之后的田地——校者）— 309 公担，草田再翻地—318 公担，箭舌豌豆和燕麦的混合飼料作物的秋播地每公頃 279 公担。

切勒卡斯省什波良区斯大林集体农庄的先进生产队在播种过豆科禾本科混合牧草（苜蓿草与牛尾草）的新翻地上，播种冬小麦后再播种糖甜菜时，則产量为每公頃 421 公担。

但是在草田再翻地后只有在清潔無杂草的地里播种糖甜菜其产量才能提高，以前曾引証过这样的例子。因此，在有