

敏凱维奇等编著

油料作物

下 册



农 业 出 版 社

物 作 料 油

下 册

敏 凱 維 奇 編著
博 尔 科 夫 斯 基
楊曾盛 余学熙 李澤炳等譯

农 業 出 版 社

內 容 提 要

本書分为兩册譯出，上册闡述油料作物在国民經济中的作用、栽培历史及其生物学和生物化学的特性，下册闡述油料作物田间栽培、选种、育种的方法及品种学和品种檢驗。可供农業科学研究人員及农業生产工作者参考。

И. А. Минкевич, В. Е. Борковский
МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ
Государственное издательство
сельскохозяйственной литературы
Москва 1955

根据苏联国立农業書籍出版社
1955 年莫斯科俄文版本譯出

油 料 作 物 下 册

[苏] 敏 凱 維 奇 編著
博 尔 科 夫 斯 基
楊曾盛 余学熙 李澤炳等譯

*

农業出版社出版

(北京西总布胡同 7 号)

北京市書刊出版業營業許可証出字第 106 号

上海洪兴印刷厂印刷 新华書店發行

*

850×1168 耗 1/32 · 11 1/16 印張 · 265,000 字

1958 年 12 月第 1 版

1958 年 12 月上海第 1 次印刷

印数: 1—4,100 定价: (10) 1.70 元

統一書号: 16144.300 58.11. 农整

目 录

II. 油料作物的栽培

第一章 高额产量的先进栽培经验	5
第二章 油料作物在轮作中的地位	49
油料作物对生长条件的要求	49
在轮作中油料作物的前作	50
油料作物作为其他作物的前作	57
第三章 油料作物的施肥	62
养料的消耗	62
施肥对产量的影响	65
施肥的时期、方法和数量	80
第四章 油料作物地的整地	85
土壤基本耕作	85
播种前的土壤耕作	89
第五章 油料作物的播种	94
种子的播种品质和清洁度	94
播种期	95
播种方法	105
播种量	121
第六章 田间管理	131
第七章 油料作物病虫害的防除	142
油料作物的虫害	142
鞘翅目(142) 鳞翅目(150) 直翅目(159) 双翅目(161)	
膜翅目(161) 同翅目(16) 缨翅目(163) 半翅目(164)	

油料作物的病害	165
寄生植物(165) 細菌病害(168) 真菌病害(169)	
第八章 收获	180
第九章 油料作物栽培的机械化	189
中耕油料作物的方形穴播	189
收获的机械化	194
向日葵(194) 蓖麻(201) 油用亞麻(204) 大豆(208) 花生(212)	
芥菜(214) 亞麻薺(214) 紅花(215)	
脱粒的机械化	216
蓖麻蒴果的脱粒(216) 花生的脱荚(219) 花生荚的选种和剥壳(222)	
第十章 油料作物的选种和良种繁育	226
油料作物选种的任务	226
原始材料	232
选种方法	233
品种学	243
向日葵(243) 蓖麻(253) 油用亞麻(255) 大豆(260) 花生(265)	
芝麻(268) 苏子(270) 拉雷草(272) 大芥(272) 白芥(273)	
亞麻薺(274) 洋油菜(275) 紅花(277) 罌粟(278)	
良种繁育	281
油料作物良种繁育的任务和制度(281) 原种种子的生产(283) 品种种	
子的繁殖(289) 良种繁育的农業技术特点(290)	
第十一章 油料作物田間品种鉴定法	295
第十二章 其他油脂原料	307
坚果	307
果树的种子	326
葡萄的种子	334
瓜类和蔬菜作物的种子	336
纖維作物	338
谷类作物	341
野生植物	345
紫草科(350) 菊科(350) 十字花科(351) 唇形科(351)	
罌粟科(353) 毛茛科(353)	

II. 油料作物的栽培

第一章 高额产量的先进栽培经验

和其他农作物一样,油料作物的高额产量,在颇大程度上决定于科学与实践的統一。研究机关的工作者与集体农庄和国营农场生产工作者的友好合作具体表现在这个統一之中。

由于創造性地掌握了米丘林生物科学和实践的成就,农业先进工作者和各地区的先进场庄,在不同的自然条件下获得了向日葵、蓖麻、油用亚麻、大豆、花生和其他油料作物的高额产量。

向 日 葵

斯大林諾省馬里英卡区的一些集体农庄均获得了向日葵的高额产量。由馬里英卡机器拖拉机站服务的該区十个集体农庄,年复一年地实行着下列栽培向日葵的农业技术措施:灭茬、在灭茬地上用复式犁秋耕 25—27 厘米深;积雪和适时地进行春播前的工作,以便保墒;采用优良的区域化品种种子,以方形穴播法在早而紧促的时间內播种;施肥——在播种前中耕时每公頃施用过磷酸鈣和鉀鹽 1.5—2 公担以及腐熟厩肥 4—5 吨,并在各个地段上追施矿質肥料;适时的拖拉机行間耕作以及分簇間苗和除草;用專門改装的联合收割机在紧促的时间內收获。

馬里英卡机器拖拉机站服务的各集体农庄在向日葵播种面积扩大的同时,产量也增加了:

	1940 年	1950 年	1951 年	1952 年
播种面积(公頃)	1,416	1,410	1,640	1,700
产量(公担/公頃)	9.5	16.1	16.1	17.2

在馬里英卡机器拖拉机站服务的集体农庄中有一个赫魯曉夫集体农庄(农庄主席是社会主义劳动英雄斯·耶·別舒良)。1949 年該农庄在 115 公頃面积上获得了每公頃 24.4 公担的向日葵的产量,1951 年在 300 公頃面积上平均为 19.6 公担,1952 年在相同的面积上平均每公頃为 23.6 公担;1953 年由于不利的气候条件产量稍有下降,在 300 公頃面积上平均每公頃为 19.5 公担。

这种高额产量的获得,是由于在农业技术水平的普遍提高和庄員們农业知識水平提高的前提下实行了一系列先进农业技术措施的结果。

在赫魯曉夫集体农庄内,向日葵的播种地是放在 12 区大田輪作中的冬作物之后(冬作物之前是绝对休閑)。种向日葵的田地在前作收获后便进行灭茬。灭茬地在八月里用复式犁进行秋耕,深度为 25—27 厘米。冬季用擋板来积雪,春季蓄住融化的雪水。秋耕地在三月底耙地,接着(经过三天)进行播种前的中耕,并同时每公頃施用腐熟厩肥 5 吨和草木灰 3 公担。在剛整好的田地上播种全苏油料作物科学研究所(以下简称“油科所”)6540 号向日葵品种高品质的种子:其發芽率为 98%,清潔度为 99.5%,千粒重为 95 克。种子在播种前用气温法加热。在出現第一对真叶时进行間苗,每公頃留苗 41,000—42,000 株。嗣后在四月末、五月中和六月初进行三次行間耕耘和松土。在第二次或第三次中耕时,每公頃施用矿質肥料过磷酸鈣 60 公斤和鉀鹽 40 公斤。

在向日葵开花期戴着手套进行輔助授粉(圖 55)。向日葵的收获是用經過改裝的联合收割机来进行的。

1952 年查坡罗什省新尼古拉也夫区伏罗希洛夫集体农庄在

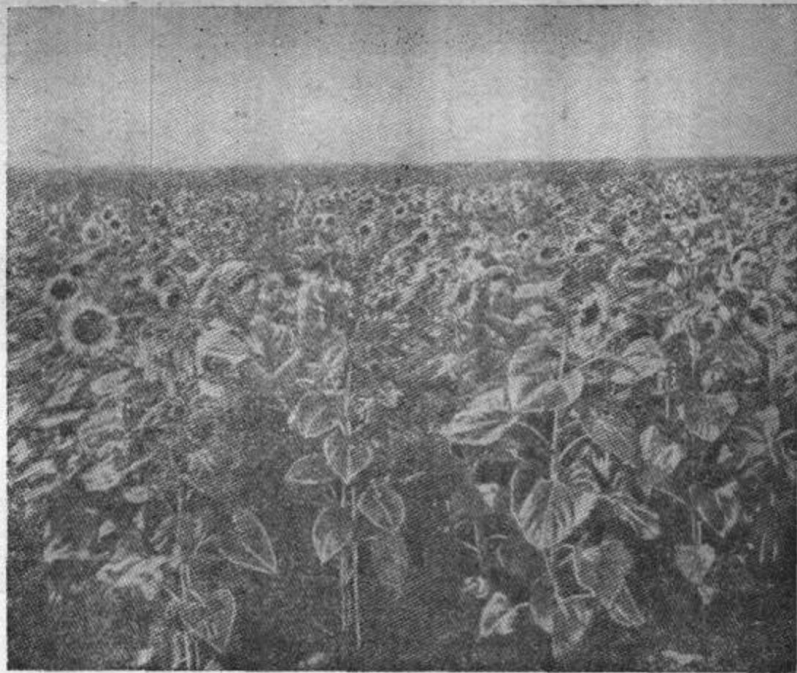


圖 55. 向日葵人工輔助授粉,利用手套來傳帶花粉
(斯大林諾省馬里英卡區赫魯曉夫集體農莊)。

253 公頃面積上,每公頃獲得了 22.8 公担向日葵的產量,在 45 公頃地上平均為 26.4 公担。該集體農莊把向日葵配置在 11 區大田輪作中的冬作物之後。前作物收割以後立即進行滅茬。秋耕時使用複式犁,耕深 25—27 厘米。在 210 公頃上進行了積雪。秋耕地翻耕時每公頃施用了過磷酸鈣 1.25 公担,春季耙地時每公頃施用草木灰 5 公担,中耕之前施用腐殖質 8 噸。從 4 月 14 日到 18 日之間用第一級的向日葵種子(“油科所”1646 品種)來播種,隨即耙地。夏季在植株行間用中耕器中耕三次。收穫時每公頃平均有 4 萬植株。在向日葵開花時期將蜜蜂運至田間以加強傳粉。該農莊系用 C-4 型聯合收割機及時收穫向日葵。

1953 年外喀爾巴阡省穆卡切沃區列寧集體農莊在 10 公頃面積上每公頃獲得了 31.2 公担向日葵的產量。向日葵的前作是冬

小麦。灭茬之后秋耕的深度为 22 厘米,并同时每公顷施用磷灰石粉 3 公担和鉀鹽鎂矾 4 公担。播种前耕作时每公顷施用硝酸铵 0.7 公担和磷灰石粉 1.4 公担。在对植株进行田间管理时,每公顷追施肥料如下:第一次追肥为硝酸铵 1 公担,过磷酸钙 1.5 公担和鉀鹽鎂矾 2 公担;第二次追肥为颗粒肥料 3 公担(4份腐熟厩肥加 1 份过磷酸钙)。从这些材料中可以看出,高额产量的获得是以加强植物营养为先决条件的。所有其余的农业技术方法都和普通的一样。

摩尔达维亚共和国雷布尼察区基洛夫集体农庄两年里(1952—1953年)平均在 80 公顷向日葵地上每公顷获得 21 公担的产量。该集体农庄这两年都在八月里将准备种向日葵的田地灭茬,并用复式犁进行秋耕,耕深为 25 厘米。春天在播种前耕作时,每公顷施用腐殖质 5 吨和草木灰 4 公担。在最短促的时期内——从 3 月 26 日到 4 月 3 日——进行耙地、中耕和播种。用挑选过的种子(“油科所” 1646 品种)来播种,种子在播种前曾用谷仁乐生消毒(100 公斤种子加 100 克谷仁乐生)。向日葵的播种使用 CIII-6A 型播种机以 70×70 厘米的方形穴播法来进行。间苗时每穴留苗 2—3 株。此后用拖拉机进行三次纵横两向行间中耕。在向日葵开花时期,用正在开花的花盘彼此相拍的方法进行人工授粉。

在该集体农庄共青团员雅·耶·斯杰茨基大田生产队的地段上,由于向日葵的田间管理比较精细,从而获得了每公顷 22.2 公担的产量。该生产队对向日葵幼苗增加了一次横着播行的耙地,多加了一次行间中耕和两次人工授粉。到收获时每公顷有 55,000—58,000 千株。

1950 年摩尔达维亚共和国卡明卡区赫鲁晓夫集体农庄在 23 公顷上获得了每公顷 20.9 公担向日葵的产量(日丹诺夫 8281 品种)。该集体农庄除采用普通的农业技术措施以外,为了预防白腐病曾在播种前用谷仁乐生处理过种子(1 吨种子加谷仁乐生 1.5 公

斤);在向日葵开花时将蜜蜂运至向日葵田内。

摩尔达维亚共和国里普坎内区伏罗希洛夫集体农庄,由于采用了保墒的农业技术措施,和靠着施肥以充分保证向日葵的营养,1954年在322公顷的面积上,每公顷收获了30公担向日葵。

克拉斯诺达尔边区齐马谢夫斯卡雅区劳动红旗勋章获得者、密德维朵夫斯卡雅重点示范机器拖拉机站服务的各集体农庄,在实行田间工作综合机械化的情况下,获得了向日葵的高额产量。该区属于湿润地带,这里的土壤是外高加索的弱碳酸盐黑钙土。降水主要是在夏季的6—7月和冬季的12月份。冬季温和而较短——大约两个月。

密德维朵夫斯卡雅机器拖拉机站服务的各集体农庄向日葵产量平均为:1949年每公顷14.5公担,1951年在不良的气候条件下,每公顷为11.8公担;1952年在1,753公顷的全部播种面积上向日葵的平均产量是20公担,而“走向共产主义之路”集体农庄在805公顷地上每公顷为20.8公担。1953年,在1,780公顷地上向日葵的平均产量更高,为22.5公担,而“走向共产主义之路”集体农庄在935公顷地上,每公顷为23.4公担。

密德维朵夫斯卡雅机器拖拉机站所服务的各集体农庄,于1954年气候条件不利的情况下,在栽培向日葵方面仍旧获得了巨大的成就,在2,747公顷面积上每公顷向日葵的产量为17.4公担。

密德维朵夫斯卡雅机器拖拉机站服务的所有集体农庄都应用并掌握了正确的轮作,耕地、播种、行间耕作和向日葵收获全部实行了机械化。秋耕地用复式犁深耕达30厘米;在紧促的时间内进行春季的土壤耕作、耙地和中耕,并注意保墒。它们都用方形穴播法(图56)播种向日葵(“油科所”1646品种),每公顷只用种子5—6公斤,而不象在普通条播情况下需用种子20—22公斤。

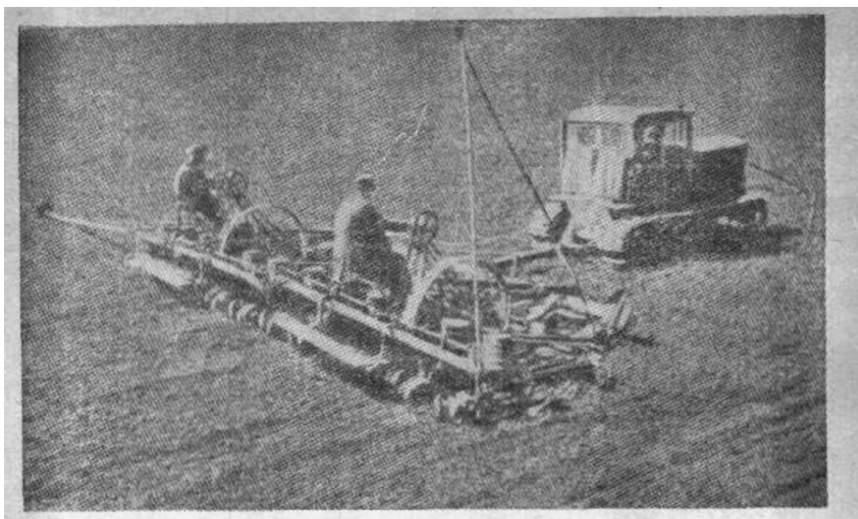


圖 56. 向日葵的方形穴播。

在田間管理方面进行了兩次交叉中耕。在上述“走向共产主义之路”集体农庄內，1952 年用中耕机在向日葵地里沿縱橫兩向各进行了三次行間耕作。

密德維朵夫斯卡雅机器拖拉机站服务的各集体农庄，由于实行綜合机械化的結果，使栽培向日葵的劳力耗費减少了 9/10——从每公頃 40 个人日减少到 4 个人日。

向日葵的收获由机器拖拉机站使用联合收割机配帶灭茬机的机組来进行，联合收割机上裝有 ППЗ 和 ПСЗ 裝置；1952 年在 9 天内收获了 1,753 公頃向日葵。

克拉斯諾达尔边区很多其他的集体农庄都获得向日葵的高額产量。例如，1952 年苏維埃区列宁集体农庄在 1,102 公頃面积上获得每公頃 19.1 公担向日葵的产量，而以前在这里的产量平均每公頃是 14.8 公担。該集体农庄对向日葵所采用的农业技术措施基本上与上述密德維朵夫斯卡雅机器拖拉机站服务的各集体农庄并無差別。

1951 年庫尔干林斯克区斯大林集体农庄在 610 公頃面积上

获得了每公顷 20.1 公担向日葵的产量，而 1952 年每公顷的产量是 21.2 公担；1953 年在 262 公顷上，每公顷的产量是 21.5 公担，1954 年（极端干旱）在 505 公顷上每公顷是 20 公担。

1953 年该集体农庄帕·耶·密列霍夫生产队在 72 公顷的地段上，每公顷收获了 25.4 公担向日葵，而阿·耶·乌特金娜生产小组在 12 公顷地段上的产量每公顷为 26.4 公担，德·格·皮萨契科夫生产小组在相同的面积上每公顷为 26.6 公担。

该集体农庄在收割前作（谷类作物）的同时，便在准备播种向日葵的地上进行灭茬。秋耕是用复式犁来进行，耕深为 25—27 厘米。早期用方形穴播法播种向日葵（“油科所” 1646 品种）。在出现第一对真叶时及时对向日葵间苗，每穴留苗两株。采用纵横两向的行间耕作。用装有 ПСЗ 装置的联合收割机进行收获。在机械化脱谷场上清选种子。

1953 年斯大林斯克区布瓊尼集体农庄第一大田生产队当采用向日葵的方形穴播和纵横两向行间耕作时，在 137 公顷面积上获得了每公顷 23 公担的产量。向日葵管理工作所耗费的全部劳力是每公顷 4.9 个劳动日。该集体农庄的第二大田生产队用普通条播法播种向日葵，只进行纵向的行间耕作，在 130 公顷面积上每公顷的产量是 19 公担。在这种情况下向日葵田间管理所耗费的劳力，每公顷是 19 个劳动日。

1953 年乌斯特-拉宾斯卡雅区“庫班”集体农庄在 731 公顷上采用方形穴播，获得了每公顷 20.2 公担向日葵的产量，新季塔洛夫斯克区列宁集体农庄在 1,280 公顷面积上每公顷的产量为 21.8 公担。

罗斯托夫省的很多集体农庄也得到了向日葵的高额产量。其中亚历山大罗夫卡区捷尔任斯基集体农庄于 1952 年在 468 公顷面积上获得了每公顷 16.4 公担的产量，该农庄的阿·耶·德维古勃

斯卡婭組長和烏·恩·柯謝沃依隊長，對向日葵田間管理工作做得很好並應用人工輔助授粉，在他們負責的地段上，每公頃獲得了22公担的產量。

1954年，羅斯托夫省向日葵播種面積的94%（130,100公頃）已採用了方形穴播法。1954年羅斯托夫省的气候條件對向日葵是不利的。但是，雖然如此，很多集體農莊仍舊獲得了向日葵的豐產。例如，卡迦爾尼茨卡雅區加里寧集體農莊的一個生產隊獲得了每公頃100普特（一普特合16.38公斤——編者注）向日葵的產量。同區的赫魯曉夫集體農莊在367公頃的面積上，平均每公頃收穫了16.6公担向日葵的產量，而烏·格·斯托霍夫生產隊在50公頃面積上每公頃收穫了13.4公担（向日葵新品種頓斯科耶309）。在卡迦爾尼茨卡雅區卡迦爾尼茨卡雅國營農場第三分場的田地上，在43公頃面積上，向日葵每公頃的產量是14.7公担，而阿卓夫區沿海國營農場在30公頃面積上每公頃為15公担。羅斯托夫省的一些先進工作者們在栽培向日葵方面，由於實行了目的在於保墒以及更好地保證作物的營養需要的農業技術措施，從而獲得了巨大的成就。同時他們又播種了優良的區域化品種的種子，進行了人工輔助授粉，而向日葵全部播種面積的98.4%都是用改裝過的聯合收割機來進行收穫的。

1951年斯達維羅寶里邊區蓋奧爾基耶夫斯克區“偉大的轉變”集體農莊在190公頃面積上每公頃收穫了18公担向日葵。該集體農莊的秋耕地耕深為25—27厘米，在進行播種前耕作時每公頃施用4公担草木灰。用方形穴播法播種（“油科所”1646品種）。在營養期內沿縱橫方向各進行兩次中耕。在向日葵開花時，將蜜蜂運來。用帶有ΠСЗ裝置的聯合收割機進行收穫。

1954年，列寧集體農莊（耶星土啓區）在採用綜合農業技術措施並適時進行田間工作的情況下，一個大田生產隊在82公頃面積

上获得了每公顷 24 公担向日葵的产量。

别尔戈罗德省阿列克谢耶夫卡区杰尔曼集体农庄多年以来都获得了向日葵的丰产。1950年,该集体农庄在 64 公顷地上每公顷收获了 15.1 公担向日葵,1951 年在相同的面积上每公顷收获了 17.1 公担,1952 年在不利的气候条件下,在 75 公顷面积上每公顷还是收获了 15.8 公担。个别的生产队和生产小组,1952 年在应用额外的措施和正确组织劳动力的条件下,获得了更高的产量。例如,尔·斯·奥热列里叶夫生产队的恩·克·里雅霍沃依生产小组,由于在向日葵盛花期进行了人工辅助授粉,在该生产小组负责的地段上每公顷获得了 20.6 公担的产量,而该生产队在 23 公顷面积上的平均产量每公顷是 19.4 公担。正如别尔戈罗德和沃罗涅日省的其他很多集体农庄一样,杰尔曼集体农庄是把向日葵播种在十区大田轮作的春小麦之后的中耕地上。在准备播种向日葵的地段上,进行了灭茬并用复式犁进行了深度秋耕。在一月和二月里使用雪犁和筑雪埂的办法进行两次积雪;春季将雪埂或冰埂挖成横向斜面的方法以便积蓄融化的雪水。

· 一当耕地表面犁沟开始变干地里不再呈现泥泞时,秋耕地就要开始进行耙地。播前耕作是用拖拉中耕机横着犁沟进行,深度为 6—7 厘米,并且同时耙地。对播前的种子处理特别注意,根据籽粒大小和整齐度进行挑选。只有发芽率达 99%、千粒重不低于 80 克的种子才用来播种,播种的向日葵品种是草场 63 (系维节洛夫斯克试验场所选育)。

1952 年,杰尔曼集体农庄在 4 月 8 日进行播前耕作,三天以后用机引播种机播种向日葵。每公顷比平常的播种量稍多一些——平常是 18 公斤,现在是 20 公斤(挑选过的种子,千粒重比普通的种子高)。在形成第一对真叶时即行间苗和除草,留下的壮苗在行上相距 27—30 厘米。收获时平均每公顷有 50,000—55,000

植株。在营养期內用KYTC-4.2型中耕机进行了兩次机械化的行間耕作；田內的土壤經常保持疏松而無杂草。

杰尔曼集体农庄如果考虑到下列的各点，則向日葵的产量还可能显著地提高。例如，該农庄在准备种向日葵的地段上进行土壤耕作时沒有考虑到个别地段土壤的特点；向日葵的播种是用条播而不是用方形穴播法，因此机械化耕作只能在一个方向进行，需要耗費大量的劳力；沒有施肥，并用人工来进行收获。

人們可能推想得到，关于进一步提高杰尔曼集体农庄單位面积产量的潛力，正如同別尔戈罗德和沃罗涅日省的其他集体农庄一样，也是要靠学习先进工作者在过去年代里創造光辉范例的。例如，早在1938年，格列米雅琴斯克区“工农紅軍13周年”集体农庄弗·斯·卡吉米娜生产小組获得了每公頃37公担的产量，1948年罗索山斯克区依里奇“功勛合唱团”集体农庄的烏·特·杰維雅特科生产小組在其負責的地段上每公頃获得了30公担向日葵的产量。

唐波夫省热尔捷夫卡区列宁集体农庄由于适时地实行了綜合农業技术措施，1954年在46公頃面积上每公頃获得了22公担向日葵的产量。

1950年巴拉紹夫省阿尔卡达克区（是水分不足的地区）伏罗希洛夫集体农庄在190公頃面积上每公頃获得了13.7公担向日葵的产量。1954年薩拉托夫省伏斯克列先斯克区道庫恰也夫集体农庄在77公頃面积上获得了每公頃15公担向日葵的产量。該集体农庄把向日葵放在十区大田輪作中的冬小麦和冬黑麦之后。在准备种向日葵的地段上用复式犁实行秋耕，耕深25厘米；并进行积雪和积蓄融化的雪水。

伏罗希洛夫集体农庄在4月25—27日进行秋耕地的耙地和播种前的耕作，同时每公頃施用过磷酸鈣1公担。在4月26—29日用“油科所”4036品种的种子来播种向日葵，每公頃用量为16

公斤。在第一对真叶期(5月13—14日)进行間苗,行内株距为30厘米;收获时每公頃平均有5万株。在营养期内,用机引中耕机进行三次行間耕作并在行上除草。用改裝过的联合收割机进行收获。

1950年古比雪夫省謝尔基也夫斯克区“稳固的道路”集体农庄在34公頃上获得了每公頃18公担向日葵的产量。准备种向日葵的田地是用复式犁进行秋耕,耕深25厘米。一共进行了兩次积雪:在一月份筑起雪埂,在二月里鋪放干树枝;雪的复盖層厚达75—85厘米。早春进行秋耕地的耙地。中耕之前每公頃施用过磷酸鈣和鉀鹽各一公担。

該农庄用寬行播种法在早春与谷类作物同时播种向日葵(薩拉托夫169品种),行距为68厘米,种子复土深度为7厘米。每公頃播了15公斤的种子。在夏季用拖拉中耕机进行兩次行間松土并同时在行上除草和整理植株。用改裝了的联合收割机收获向日葵。

1952年巴什基里亞自治共和国齐什梅区“揚格-土尔梅斯”集体农庄在180公頃地上获得了每公頃12公担向日葵的产量,該区布瓊尼集体农庄在106公頃上每公頃的产量为12.5公担,而日丹諾夫集体农庄在75公頃上每公頃为14公担。

在上述几个集体农庄向日葵的农业技术制度方面都采用了秋季的深耕,春季播种前的土壤耕作良好,用优良品种且以品質高的种子来播种,出苗时耙地,間苗,縱橫兩向中耕,并用改裝过的联合收割机来收获。

东部地区的很多集体农庄获得了向日葵的高額产量。在契利亞賓斯克省、庫尔干省、克麦罗沃省、依尔庫茨克省、阿尔泰边区和克拉斯諾雅尔斯克边区以及哈薩克共和国大多数的北部各省和东部各省,在品种区和先进集体农庄内都获得了每公頃10—15公担以上向日葵的产量。由此可見,在这些地区自然条件下所获得向日葵的产量,比庫班、頓河流域地方及烏克蘭向日葵的产量并無遜,

色。

1952 年东哈萨克斯坦省基洛夫区列宁集体农庄在 66 公顷面积上每公顷获得了 13.7 公担向日葵的产量。向日葵是播在耕作良好的秋耕地上。冬季进行了积雪,而在早春把融化的雪水积蓄起来。秋耕地上耙了两次,并同时每公顷施用 1.5 公担颗粒肥料。该农庄采用适应当地条件的薩拉托夫 169 品种,按照方形穴播法(70×70 厘米)来播种。田间管理包括縱橫兩向的中耕、除草和間苗;每穴留下發育良好的幼苗兩株。在向日葵开花期进行輔助授粉。用改装过的联合收割机来收获。

1952 年阿尔泰边区列勃里哈区“火星”集体农庄在 337 公顷上获得了每公顷 9 公担向日葵的产量。而在阿尔泰边区的灌溉地区則获得更高的产量,关于这一点可由下列魯勃卓夫斯克品种区的材料得到証实(表 35)。

表 35. 魯勃卓夫斯克品种区的向日葵产量(公担/公顷)

向日葵品种	1949年	1950年	1951年	1952年	平均数
薩拉托夫 169	28.1	17.7	21.0	29.0	23.9
巴拉烏爾斯克 2151	26.1	16.7	20.4	23.6	21.7
蕭尔坦金斯克 41	—	15.3	19.4	30.7	21.8
薩拉托夫 10	23.6	15.9	19.5	29.7	22.2

1952年契利亞賓斯克大面积的向日葵是播在谷类作物后的晚秋耕地上。在春季干旱的条件下,向日葵植株的發育延迟了。虽然如此,而先进的集体农庄仍获得了很好的收成。例如,基济尔斯科耶区“走向共产主义之路”集体农庄在57公顷上每公顷获得了 10 公担的产量,特洛依茨克区“走向共产主义之路”集体农庄在 20 公顷面积上每公顷为 7 公担,而在該集体农庄的品种区内每公顷的产量是 13 公担。

1954年鄂木斯克省德洛貝謝沃区“紅十月”集体农庄在 100 公