

中等農業學校參考書

蘇聯集體農莊三年制農學畜牧訓練班教科書

# 油料作物

雅庫希金主編

財政經濟出版社



中等農業學校參考書



(蘇聯集體農莊三年制農學畜牧訓練班教科書)

# 油 料 作 物

雅庫希金主編

明凱維奇編

張維翰譯

何春霖校

財 政 經 濟 出 版 社

本書根據蘇聯國立農業出版社出版的，由院士雅庫希金 (И. В. Якушкин) 主編、農業科學博士明凱維奇 (И. А. Минкевич) 編輯的油料作物 (Масличные культуры) 1952 年第二版譯出。原書經蘇聯農業部農業宣傳總局審定為培養二級農業技師用的教科書。

該書敘述了各種油料作物的特性及其栽培技術，關於留種和病蟲害都有專章闡明，其中蒐集了很多實際的材料，通過該書，能掌握栽培油料作物的農業生物學原理。

本書由張維翰同志譯，何春霖同志校。並經何立、洪伯偉、孫元卓、繆杭生等同志校訂。

編號：0726

## 油 料 作 物

定價 (8) 一元二角三分

譯 者：張 維 翰  
校 者：何 春 霖  
出版者：財 政 經 濟 出 版 社  
北京西總布胡同七號  
印刷者：滬 西 印 刷 廠  
總經售：新 華 書 店

56.3, 鋼型, 130頁, 173千字; 850×1168, 1/32開, 8-1/8印張  
1956年3月第一版上海第一次印刷 印數(總)1-5,500

(北京市書刊出版業營業許可證出○六○號)

## 原出版者的話

本教科書是根據集體農莊莊員農業畜牧三年制訓練班第二學年教學大綱所編寫的。

在本教科書第二版的修訂過程中，曾接受了評閱者的意見，並做了一些必要的詳細說明和補充，主要的是根據先進工作者在油料作物機械化栽培方面所積累的經驗。

本書各章是由下列著者編寫的：緒言，油料作物在蘇聯國民經濟中的意義——斯大林獎金獲得者、農業科學博士明凱維奇(И. А. Минкевич)；向日葵(生物學特性，向日葵品種)——斯大林獎金獲得者、農業科學碩士普斯托沃依特(В. С. Пустовойт)；向日葵的農業技術——農業科學碩士謝米赫年柯和馬克西莫娃(П. Г. Семихненко и А. Я. Максимова)；用方形穴播機播種——農業科學碩士托卡列夫(Т. М. Токарев)；向日葵的收穫——科學工作主任斯莫梁諾夫(А. М. Смолянов)；苧蕪(生物學特性，苧蕪品種)——斯大林獎金獲得者、農業科學碩士博爾柯夫斯基(В. Е. Борковский)；苧蕪的農業技術——農業科學碩士伊格納其也夫(Б. К. Игнатьев)；機械化的收穫與脫粒——科學工作者茹柯娃(А. В. Жукова)；油用亞蕪——斯大林獎金獲得者、農業科學博士明凱維奇；落花生——農業科學碩士烏明(Д. П. Умен)；清選與選別機——科學工作者什世金(А. О. Шишкин)；大豆(生物學特性和種子繁育)——科學工作者秋吉娜(Е. И. Тюгина)；農業技術和機械化——科學工作者卡薩特金(Б. В. Касаткин)；芝蕪

(生物學特性, 芝麻品種)——斯大林獎金獲得者、農業科學碩士博爾柯夫斯基; 芝麻的農業技術——科學工作者涅契巴也夫 (И. К. Нечепав); 芝麻的播種與脫粒——農業科學碩士托卡列夫; 十字花科的植物類——芥菜、亞麻薺、各種洋油菜、克蘭別、油用罌粟、紅花和蘇子(生物學特性和品種)——農業科學碩士沃斯克列先斯卡婭 (Г. С. Воскресенская); 農業技術問題——農業科學碩士依格納其也夫; 芥菜、亞麻薺和紅花的機械化收穫——科學工作者茹柯娃; 拉雷草——農業科學碩士烏明; 收穫——農業科學碩士托卡列夫; 大戟——斯大林獎金獲得者、農業科學博士明凱維奇; 留種地——斯大林獎金獲得者、農業科學碩士普斯托沃依特和農業科學碩士烏明; 油料作物主要病蟲害的防治法——生物科學碩士加拉霍夫 (П. Н. Галахов) 和科學工作者雅郭金娜 (В. П. Ягодкина); 大豆——生物科學碩士克雷柯夫 (А. П. Клыков)。

# 目 錄

緒言	11
第一章 油料作物在蘇聯國民經濟中的意義	13
第二章 向日葵	21
植物學的記載及生物學的特性	21
向日葵的品種	23
品種間的雜交	27
向日葵品種的劃定栽培區	29
輪作中的地位	30
施肥	31
土壤耕作	35
播種	38
田間管理	47
在灌溉條件下向日葵的農業技術特點	57
收穫	60
習題	63
第三章 蓖麻	69
植物學記載及生物學特性	69
蓖麻的品種	72
輪作中的地位	76
施肥	76
土壤耕作	77
播種	79
田間管理	82
收穫	84

習題.....	88
第四章 油用亞麻.....	90
植物學記載及生物學特性.....	90
亞麻品種.....	93
輪作中的地位.....	98
施肥.....	99
土壤耕作.....	100
播種.....	100
田間管理.....	103
收穫.....	104
習題.....	106
第五章 落花生.....	107
植物學記載及生物學特性.....	107
落花生的品種.....	111
輪作中的地位.....	113
施肥.....	113
土壤耕作.....	114
播種材料的處理.....	114
播種.....	117
田間管理.....	119
收穫.....	122
風乾.....	124
莢果的脫取.....	126
習題.....	129
第六章 芝蔴(胡蔴).....	130
植物學記載及生物學特性.....	130
芝蔴的品種.....	131
輪作中的地位.....	133
施肥.....	134
土壤耕作.....	135

播種	136
田間管理	138
灌溉	141
收穫	143
習題	145
第七章 大豆	146
植物學記載及生物學特性	146
大豆的品種	149
輪作中的地位	151
用根瘤菌感染大豆種子(接種)	151
施肥	152
土壤耕作	153
播種	153
田間管理	155
收穫	156
習題	158
第八章 芥菜(大芥及白芥)	159
植物學記載及生物學特性	159
芥菜的品種	161
輪作中的地位	163
施肥	163
土壤耕作	163
種子的處理及播種	164
田間管理	166
收穫	166
習題	168
第九章 亞麻薺	169
習題	172
第十章 冬種洋油菜	173
習題	177



第十一章	油料罌粟	178
	習題	181
第十二章	紅花	182
	習題	185
第十三章	蘇子(荏)	186
	習題	189
第十四章	拉雷草	191
	習題	194
第十五章	克蘭別	196
	習題	197
第十六章	大戟	198
	習題	199
第十七章	留種地	201
	留種地的一般概念	201
	各作物留種區的工作特點	205
	習題	210
第十八章	油料作物的主要病蟲害的防治法	211
	油料作物的害蟲	213
	向日葵的害蟲	214
	蓖麻的害蟲	221
	亞麻的害蟲	224
	落花生的害蟲	226
	芝麻的害蟲	228
	大豆的害蟲	229
	拉雷草的害蟲	230
	芥菜的害蟲	230
	亞麻薺的害蟲	234
	油用罌粟的害蟲	234
	蘇子的害蟲	235

---

紅花的害蟲 .....	235
油料作物的病害 .....	236
向日葵的病害 .....	237
蓖麻的病害 .....	243
油用亞麻的病害 .....	245
落花生的病害 .....	247
芝麻的病害 .....	248
大豆的病害 .....	251
拉雷草的病害 .....	252
十字花科油料作物的病害 .....	253
油料罌粟的病害 .....	254
蘇子的病害 .....	255
紅花的病害 .....	255
習題 .....	255



## 緒 言

在戰後的斯大林五年計劃年代裏，農業中的物質技術基礎已獲得了無比的成長，農業和牧畜業的技藝也提高了。在生產中廣泛地貫徹米丘林農業生物科學和社會主義農業先進工作者的經驗的基礎上，五年計劃所規定的穀物產量的任務在 1950 年已經超額完成。技術作物的播種面積和單位面積產量已大大地增加了，同時油料作物也獲得了巨大的成就。公有的牧畜業正在順利地發展，偉大的斯大林改造自然的計劃正在實行，偉大的共產主義建設正在實現；伏爾加-頓河列寧運河已經建成了。

第十九次黨代表大會關於 1951—1955 年發展蘇聯第五個五年計劃的指示，曾經規定了要進一步發展農業。指示中指出：“我們的農業必須成爲出產更加豐富、技術更加熟練的農業，必須有高度發展的牧草栽培和正確的輪作制，必須擴大技術作物、飼料作物、蔬菜和馬鈴薯的播種面積的比重”。

在列寧——斯大林黨的領導下，我國農業工作者，堅信不疑地向着新的勝利的道路前進，爭取創造豐富的產品和工業用的原料，爭取進一步在組織上和經濟上鞏固集體農莊，爭取可愛的社會主義祖國的繁榮。

集體農莊的制度，揭示了我們人民中的卓越品質——主動創造精神，毅力，天才。學者和實際工作者在一起努力工作，朝向一個目標前進——在我國建設共產主義。

農業的科學工作者、先進工作者和革新家們積累了獲得農作

物高額產量的豐富經驗。

把蘇聯農業生物科學的成就和先進經驗，宣傳並廣泛貫徹到集體農莊和國營農場的生產中，乃是國家中一樁重要性的大事業。我們的科學研究機關、農業專家、黨和蘇維埃的工作人員們的使命，是在領導研究科學成就和先進經驗，並把它貫徹到農業生產中去的一項巨大工作。

蘇聯政府普遍地獎勵獲得豐產的先進工作者。例如，對種植油料作物（向日葵、油用亞麻、芥菜、蓖麻、大豆及落花生）的先進工作者們，政府授予社會主義勞動英雄的稱號，授給蘇聯勳章和獎章。

爲了在集體農莊和國營農場的生產中普遍貫徹科學成就和先進的實踐，培養幹部是具有重大的意義。

本教科書是由全蘇油料作物科學研究所全體科學工作人員編寫的，其目的是爲了幫助農業工作者們掌握栽培油料作物的農業生物科學的原理。本書可供三年制農業畜牧技術訓練班中培養大批集體農莊幹部之用。書中所有材料是按照作物及其對國民經濟的意義分章敘述，但屬於全部油料作物的一些問題，則均收集在下列三篇內敘述：即油料作物在蘇聯國民經濟中的意義，留種地，油料作物的主要病蟲害防治法。

## 第一章 油料作物在蘇聯國民 經濟中的意義

在第十九次黨代表大會關於 1951—1955 年發展蘇聯第五個五年計劃的指示中指出：“農業方面的主要任務，今後仍然是提高一切農作物的單位面積產量，進一步增加公共牲畜頭數，並大大提高其產品生產率，增加農業和牧畜業的總產量和商品量。其辦法是進一步鞏固和發展集體農莊公共經濟。在農業中廣泛貫徹先進技術和農業技藝的基礎上，改善國營農場及機器拖拉站的工作”。

在我們黨和政府的領導下，集體農莊莊員們，機器拖拉機站和國營農場的工作人員們，農業科學工作者和農業專家，都是以滿腔的熱情，為爭取完成這個主要任務而奮鬥。

五年計劃的指示，規定了向日葵的總產量要增加50%到60%；並且要增加油用亞麻(льн-кудряш)、大豆、落花生及其他油料作物的生產量。

油料作物，是為獲取植物油而栽培的植物，它在我國國民經濟中具有很大的意義。如衆所知，植物油不僅是可貴的營養源泉，並且在許多工業部門中（罐頭業，人造乳酪業，油漆業，紡織業等）以及航空事業中應用甚廣。

所有植物油，按照它應用上的主要形態可分為下列三組：

1. 乾性的植物油，主要是工業用油（由亞麻，蘇子，拉雷草製成）。

2. 半乾性的及稍乾性的植物油，主要是食用油（向日葵油，豆

油, 芝麻油, 洋油菜油, 亞麻薺油, 紅花油, 罌粟油)。

3. 非乾性的植物油, 分有食用油(花生油及芥子油)及低溫下不凝固的工業用油(蓖麻油)。

優良品種的油料植物的種子, 在絕對乾燥時的脂肪含量如下表所示。

作 物 名 稱	含脂量%	作 物 名 稱	含脂量%
向日葵	56.9	冬種洋油菜	49.6
蓖麻	50.8	春種洋油菜	44.0
油用亞麻	47.8	春種麥苳	48.5
大豆	24.5	西班牙克蘭別(Крамбе)	53.2
落花生	56.5	春種亞麻薺	46.0
芝麻	62.0	紅花	31.0
蘇子	49.6	罌粟	50.0
拉雷草	37.3	油莎草(щурфа—學名 Cyperus esculentus)	28.9
芥菜(Brassica juncea)	47.0		
白芥(Sinapis alba)	38.5	大戟屬(Euphorbia)	49.2

根據植物油及副產品的本身意義、特性及應用上的特點, 茲將油料作物分述如下:

**向日葵** 向日葵是主要的油料作物。

向日葵種子製出的油, 具有很好的味道, 因此在蔬菜和魚類罐頭的生產中應用很廣。向日葵油可製成油脂塊(氫化脂肪), 最好的油脂塊可以製造人造乳酪。低級的油脂塊可利用於製肥皂工業。向日葵油也可以製造乾性油。

在製油時向日葵種子可產出 40—45% 的油粕, 這種油粕是飼餵乳牛用的有價值的精飼料, 因為它含有 36% 左右的蛋白質和 3% 的油分。

葵子油可提取毛紡織工業中所用的油酸。

向日葵莖可以製造碳酸鉀。

此外，個別品種的向日葵，可當作青貯料來栽培，這種青貯料是營養的、多汁的家畜飼料。

栽培向日葵，正像栽培中耕作物，是具有巨大的農業技術意義，因為及時的及高質量的田間管理，可以促使土壤清淨，保存土壤中的水分及積蓄養料，從而能保證後作物的高額產量。

**蓖麻** 種植蓖麻的目的，是爲了從它的種子中獲取油分，這種油就是衆所周知的蓖麻油。工業用的蓖麻油應用於航空、製革、紡織、製肥皂及金屬加工等工業中，亦可供生產油漆之用。冷榨出來的蓖麻油，應用在醫藥上。

蓖麻油粕，有毒，如不經過特別加工，不宜作爲家畜飼料；它可供作肥料及製膠的原料。

近年來，在蓖麻子加工工廠中，專設有蓖麻油粕加工車間，經過加工的蓖麻油粕可當作家畜飼料。

蓖麻的綠葉是一種特殊品種的蠶——Эри的飼料。

蓖麻莖的纖維，可應用爲製造大粗繩和粗繩的粗糙紡織原料。

**油用亞麻** 種植亞麻，有的是爲獲取纖維（纖維用亞麻），有的是爲獲取種子（油用亞麻）。兩用亞麻和油用亞麻（кудряшевый）均屬於油用亞麻。兩用亞麻可以製油也可以製造纖維，此種亞麻多半是種植在俄羅斯蘇維埃聯邦社會主義共和國的南方和中央各省，及烏克蘭和哈薩克蘇維埃社會主義共和國地區。油用亞麻則分佈在南高加索和中央亞細亞共和國內。

由亞麻種子取得的油分，可以當作食品及供工業使用。在油漆工業及皮鞋製造工業中，可以用它製造印刷油墨、油灰、軟質肥皂、膠、油漆布及人造橡膠。



榨油之後所得的亞麻油粕，是有價值的精飼料，它在飼料上的價值，高於其他的油粕。亞麻油粕的營養物質極易為家畜消化，因此，不僅能夠提高乳牛的產乳量，並且也提高牛乳的脂肪含量。亞麻油粕也可以當作牛犢的肥育飼料。但是，由未成熟的亞麻種子所榨成的油粕，它含有一些有毒的氫氰酸，而對於家畜是有害的。飼餵這種油粕時，必須在使用前蒸煮。

油用亞麻的莖稈，可以當作製造纖維和書寫用紙的原料。用油用亞麻莖稈製成的紙張，按其質量是顯著地高於木材製成的紙張。

亞麻具有醫藥價值。亞麻仁糊可用作內敷藥，而亞麻油與石灰水調和後，可醫治燙傷。

**大豆** 大豆是最有價值的油料作物。豆油可供工業使用。大豆加工時所產的豆餅，可用來飼餵役用家畜和肉用家畜。並且也可以當作肥料使用。

大豆產品——豆油和豆麵，在麵包烤製業中應用很廣。

大豆種子的含油率極高(15—24.5%)並且還含有更高的蛋白質(40%以上)，以品質而論，它足可代替動物蛋白質。

豆麵和豆油內含有維生素 A、D 及 B，這些維生素可保證有機體的正常發育和生長，並可預防佝僂病。

豆油是屬於稍乾性的油脂類，在適當的加工下，可代替亞麻油及棉子油。豆油在食品工業中的應用，多半得經過加工，作為製造人造乳酪的原料。

豆油在製胰工業中應用很廣。在這一方面，豆油勝於所有其他的植物油和動物脂肪。在製胰過程中，如果加工正確，它可產出約 10% 的副產品——甘油，這種甘油的質量並不次於在同樣條件下用其他油脂製胰時所得的甘油。

豆油可用於製作油漆，各種防水製品(膠布、漆布)以及製造潤