

蔬菜种子繁育学

烏沙可瓦院士主編

农 业 出 版 社

Академик Е. И. Ушакова
СЕМЕНОВОДСТВО ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР
Московский рабочий
Москва 1953

根据苏联莫斯科工人出版社
1953年莫斯科俄文版本译出

蔬菜种子繁育学

〔苏〕烏沙可瓦院士主編

程式達 王道济 合譯
祖 容 龔立三

*

农业出版社出版

（北京西总布胡同7号）

北京市书刊出版业营业许可証出字第108号

中华书局上海印刷厂印刷 新华书店发行

*

850×1168 1/32 • 15 7/8 印张 • 420,000 字

1955 年 4 月第 1 版

1958 年 9 月上海第 3 次印刷

印数：5,201—6,200 定价：(10) 2.30 元

统一书号：16144.318 55.4, 原附经济图

蔬菜种子繁育学

(適用於苏联非黑鈣土帶)

烏沙可瓦院士主編

程式遵 王道濟
祖 容 龔立三 合譯

农 业 出 版 社

本書係根據格利波夫斯基蔬菜育種場的育種家及“蔬菜品種種子繁育”方面的先進種子繁育家多年來的經驗編寫而成；它除可供種子繁育家和集體農莊種子繁育實踐者使用外，並可供廣大的集體農莊及國營農場的蔬菜栽培家使用。

本書作者皆為格利波夫斯基育種場的科學工作者。

引言的作者及總編輯為烏莎可瓦院士。

其他各章：甘藍由農學碩士波波瓦(Е. М. Попова)執筆；塊根類由農學碩士阿加波夫(С. П. Агапов)執筆；蔥、蒜由一級科學工作員蒲雷卡(А. Д. Плинка)執筆；番茄、辣椒、茄子、菜用玉蜀黍、萵苣由農學碩士阿爾巴捷也夫(А. В. Алпатьев)執筆；黃瓜由一級科學工作員塞勉柯(А. М. Семенко)執筆；南瓜、長西葫蘆、西瓜及甜瓜由農學碩士尤里娜(О. В. Юрина)執筆；豆類作物由農學碩士索羅魏也瓦(В. К. Соловьева)執筆；花椰菜露地種子繁育、生食類蔬菜作物及香辛類蔬菜作物、多年生蔬菜由一級科學工作員費里波瓦(О. А. Филиппова)執筆；花椰菜保護地的種子繁育、黃瓜、番茄保護地的種子繁育由卡明斯卡亞(А. И. Каменская)執筆；蔬菜作物蟲害由農學碩士馬斯連尼柯夫(И. П. Масленников)執筆；蔬菜作物病害由農學碩士比明諾瓦(А. С. Пименова)執筆；蔬菜種子繁育用的機器及農具由蔬菜科學研究所機械部一級科學工作員阿尼金(И. В. Аникин)執筆。

科學工作員艾森史他特(И. И. Айзенштат)參加過本書的定稿工作。

至於本書附錄編寫及設計技術工作，係由一級工作員赫米契(Р. Е. Химич)擔任。

目 錄

蔬菜種子繁育緒論	11
蔬菜的起源	12
蔬菜的地方品種	18
育成的品種	21
品種種子繁育的任務	24
育種與種子繁育工作的組織	25
種子的種性及其保存與改良	28
蔬菜種子繁育田的配置	33
種子繁育的農業技術特性	35
蔬菜病蟲害的防止	39
機械化及農業技術	40
開花與授粉	41
種株的採收及後熟	42
二年生蔬菜種株及一年生蔬菜的種用果實的採收	43
二年生蔬菜種株的貯藏	43
種子貯藏	44
高產量的雜種種子	45
甘藍	47
栽培的意義	47
生物學特性	48
甘藍品種	52
栽培種株的農業技術	64

甘藍母株的貯藏	70
栽培甘藍種株(生長第二年的植株)的農業技術	73
塊根類	81
栽培的意義	81
植物學記載及生物學特性	82
胡蘿蔔	84
胡蘿蔔與外界條件的關係	86
胡蘿蔔品種	88
栽培胡蘿蔔母塊根的農業技術	92
栽培胡蘿蔔種株(生長第二年的植株)的農業技術	98
菜用萵菜	106
萵菜與外界條件的關係	109
萵菜品種	110
栽培萵菜母塊根的農業技術	113
栽培萵菜種株(生長第二年的植株)的農業技術	117
冬油菜與蕪菁	120
冬油菜品種	122
栽培冬油菜母塊根的農業技術	123
栽培冬油菜種株(生長第二年的植株)的農業技術	125
蕪菁品種	126
栽培蕪菁母塊根的農業技術	127
栽培蕪菁種株(生長第二年的植株)的農業技術	128
蘿蔔及四季蘿蔔	129
蘿蔔品種	130
栽培蘿蔔母塊根的農業技術	131
蘿蔔留種栽培的農業技術	132

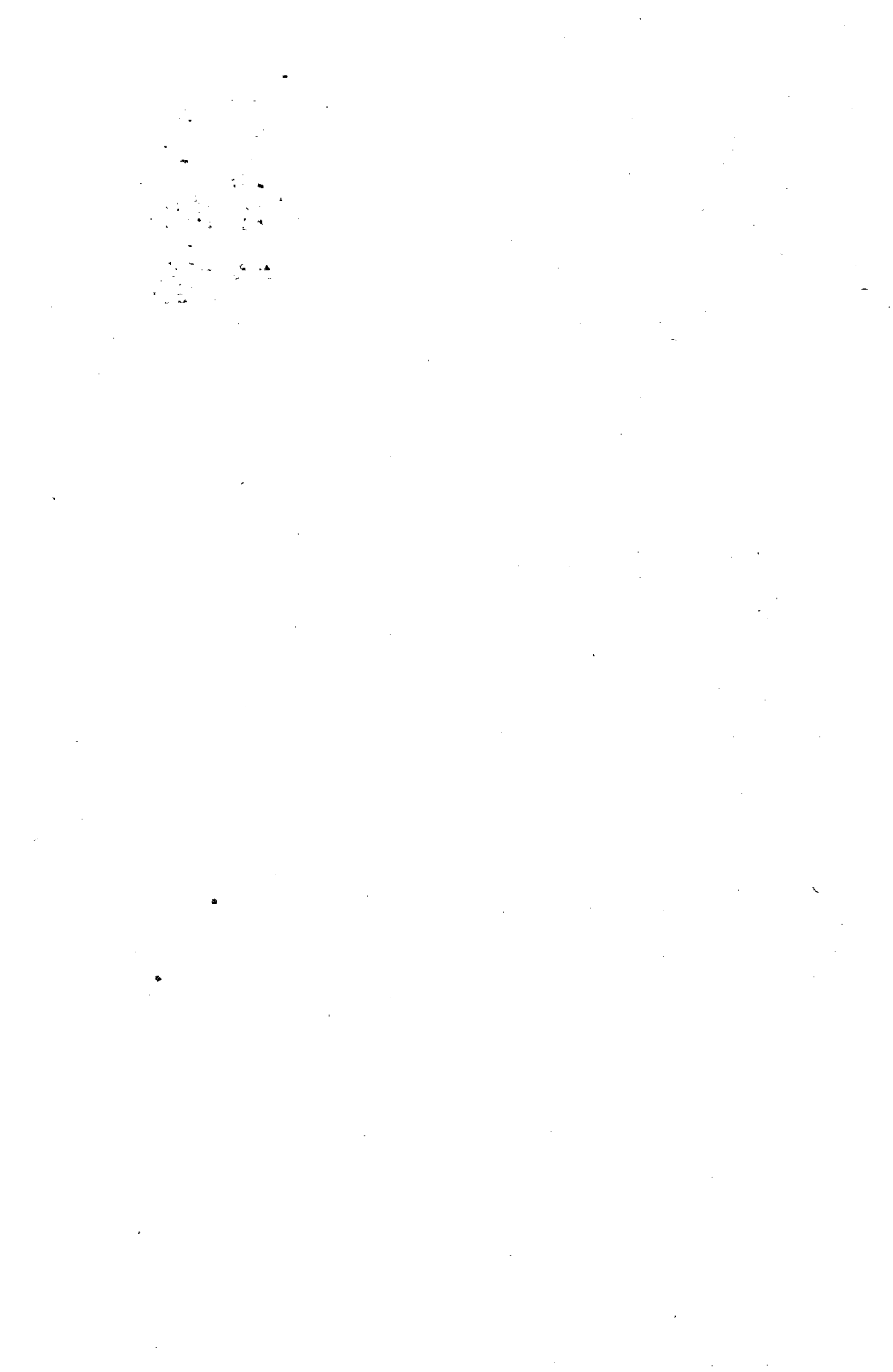
四季蘿蔔品種	134
栽培四季蘿蔔母塊根的農業技術	136
栽培四季蘿蔔種株的農業技術	139
母塊根的貯藏	140
葱與蒜	145
洋葱	145
栽培的意義	145
植物學記載及生物學特性	145
洋葱品種	152
農業技術特性	161
母葱的兩年培育	164
洋葱頭(母葱)用小鱗莖的培育法	167
母葱的三年培育	170
母葱的一年培育	170
種子的培育	172
葱	176
大蒜	178
大蒜品種	181
番茄	182
植物學記載及生物學特性	182
番茄品種	185
番茄種子繁育的農業技術特性	198
茄	216
植物學記載及生物學特性	216
茄品種	217
茄留種栽培的農業技術	220

辣椒	225
辣椒品種	225
辣椒留種栽培的農業技術	229
黃瓜	233
植物學記載及生物學特性	233
黃瓜品種	236
留種的農業技術	240
南瓜、長西葫蘆、扁圓倭瓜	253
栽培的意義	253
植物學記載及生物學特性	253
種和品種	255
南瓜品種	257
留種的農業技術	262
瓜類作物	270
栽培的意義	270
西瓜和甜瓜的植物學記載及生物學特性	270
西瓜和甜瓜品種	273
西瓜和甜瓜種子繁育的農業技術特性	276
西瓜和甜瓜的加溫地栽培法	278
西瓜和甜瓜的露地栽培法	286
植株的選擇	287
果實的採收和種子的處理	288
瓜類作物雜交種子的獲得法	289
豆科作物	291
菜用豌豆	291
栽培的意義	291

植物學記載及生物學特性	292
菜用豌豆品種	295
菜用豌豆種子繁育的農業技術特性	302
菜用蠶豆	311
栽培的意義	311
植物學記載及生物學特性	311
菜用蠶豆品種	312
菜用蠶豆種子繁育的農業技術特性	314
菜豆	315
栽培的意義	315
植物學記載及生物學特性	316
菜豆品種	318
菜豆種子繁育的農業技術特性	322
菜用玉蜀黍	328
栽培的意義	328
植物學記載及生物學特性	329
菜用玉蜀黍品種	330
玉蜀黍的農業技術	333
花椰菜	341
保護地種子繁育法	341
露地種子繁育法	352
生食類蔬菜作物及香辛類蔬菜作物	362
萵苣	362
菠菜	367
蒔蘿菜	369
芥菜	371

琉璃苣	372
風輪菜	373
地萎菜	374
獨行菜	375
香芹菜	376
芹菜	278
防風	382
厚皮菜	385
鴉葱	386
多年生蔬菜	387
食用大黃	387
石刁柏	390
酸模	392
蛇蒿	393
黃瓜和番茄的保護地種子繁育法	394
黃瓜	396
聶洛西姆黃瓜的溫床栽培法	397
克令斯基黃瓜的溫室栽培法	401
番茄	406
番茄的溫床栽培法	407
番茄的搭架溫室栽培法	411
蔬菜作物的病蟲害	415
溫室與蔬菜儲藏庫的消毒	416
蔬菜的蟲害	417
十字花科蔬菜作物的蟲害	417

菜用莢菜的蟲害	428
胡蘿蔔及其他繖形科蔬菜的蟲害	431
豌豆蟲害	433
蔥的蟲害	435
瓜類蔬菜的蟲害	439
蔬菜的病害	443
番茄病害	443
番茄的病毒病	447
甘藍及其他十字花科蔬菜的病害	448
黃瓜及其他瓜類蔬菜的病害	456
蔥的病害	458
胡蘿蔔的病害	461
莢菜病害	464
豆科病害	465
蔬菜種子繁育用的機器及農具	467
種株脫粒	467
種子選別與清種	475
附錄	486
1. 種子的播種品質	486
2. 種子品種純度的標準	488
3. 正確培育種子所必需的主要文件一覽表	489
4. 俄羅斯蘇維埃聯邦社會主義共和國的蔬菜及瓜類作物 原種種子生產機關名單	491
俄中術語對照表	483
俄中品種名稱對照表	500



蔬菜種子繁育緒論

有歷史意義的十九次黨代表大會的決議以及斯大林同志的天才著作“蘇聯社會主義經濟問題”，在蘇聯人民中掀起了勞動的新高潮。蘇聯人民在大會的指令中及偉大斯大林的計劃中體會到列寧斯大林黨再次表現了對人民的物質福利與文化水平不斷增長的關懷。爲此而興奮的勞動人民滿懷信心來完成第五個五年計劃的任務，這樣就保證了蘇聯從社會主義過渡到共產主義的發展中能不斷獲得新的勝利。

集體農莊莊員及全體社會主義農業工作人員(包括蔬菜栽培家)在實現共產主義建設的基本任務中肩負着重大的責任。代表大會關於發展蘇聯第五個五年計劃(1951—1955年)的指令中決定了在莫斯科、列寧格勒、烏拉爾城、頓巴斯、庫茲巴斯以及其他工業中心與大城市的郊區增加蔬菜生產及在新工業地區建立馬鈴薯蔬菜基地的任務；決定了將罐頭及蔬菜乾燥工廠區的蔬菜生產量增加一倍；以及作出了關於大力發展蔬菜栽培中繁重工作機械化的指令。

這些任務的完成，將具有巨大的國民經濟意義。

蘇聯的黨及政府由於關心居民的合乎科學原理的飲食，始終注意到蔬菜生產的組織。黨機關的許多決議及蘇聯政府的決定給予農業工作者一個重大的任務，就是常年不斷地充分滿足大城市及大工業中心對新鮮蔬菜的需要。

蘇聯育種家改良了許多舊有的培育出許多新穎的蔬菜及瓜類作物。在蘇聯所有共和國中栽培有五百多種育成的及當地的品種，所以每個地區都可以挑選不同成熟期的作物與品種，進行露地栽培、溫床栽培及溫室栽培以充分滿足居民的需要。

由於育種家育出了許多新品種，以及蘇聯科學家與菜農研究出新的農業技術，而使得甚至在常年凍結地區的露地也可栽培各種高產量的蔬菜。喜溫的南方作物，如番茄、甜玉蜀黍、辣椒、茄子、西瓜及甜瓜可在廣闊的中部非黑鈣土帶中栽種，且可繼續向北推進。米丘林農業生物科學爲人類掌握植物的生長與發育開闢出無限的能力，從而那裏有蘇聯人民，那裏就能生產豐富的蔬菜(必需的食品)。

大多數具有食用部分或食用器官(例如成熟的或完全幼嫩的果實，未成熟的種子、葉片、葉柄、肥大的根、莖及形成類似巨大複芽的葉簇、根莖、幼苗、未完全發育的花序)的草本植物都用來栽培作蔬菜。

蔬菜的含水率高，所以它的發熱量不高，但蔬菜作爲食品的價值並不在於其熱能的高低。蔬菜內含有有機酸和鹽，蛋白質和醣，並且它們組合得如此好，以致很易爲人體所吸收。動物性脂肪與蛋白質若與蔬菜一同食用則易被吸收。

凡是蔬菜都富含人體的正常生長、發育及生命活動所必需的維生素。不久前蘇聯科學家發現了葱、蒜、蘿蔔及其他蔬菜含有一種特殊物質，即植物殺菌素，它能殺害致病的微生物。

蔬菜所含的芳香族化合物可以刺激食慾，促進消化液的分泌，使食物易爲人體所吸收。蔬菜之所以像主食品一樣爲人類所必需，是因爲人類若僅依濃厚的食品爲生，則其消化器官就不能正常的工作。

新鮮蔬菜(新鮮蠶豆、甜豌豆、番茄與胡蘿蔔的若干品種、球莖甘藍、蕪菁、甜瓜、西瓜等)與魚肉等葷菜涼拌或生食，特別有益。番茄、胡蘿蔔、恭菜、蕪菁、蘿蔔等新鮮菜汁不僅具有食用意義，而且還具有醫療意義。新鮮蔬菜在兒童食品上，具有特殊的重要性。

蔬菜的起源

蔬菜作物與大田作物相比，前者要求較肥沃的土壤及生長期內的及時管理。

穀類作物、工藝作物及牧草在大田中可以生長得很好，有時產量並且很高，若在該地種植蔬菜作物，即使在小心管理的情況下，還是長得不好，產量也不十分高。這便可說明蔬菜作物與大多數大田作物對綜合的外界環境因素的要求是各不相同的，因此栽培蔬菜不僅需要選用個別良好的地區，還要使用特殊的蔬菜輪作制。

大多數食用及種用的大田作物可以在同一地區內甚至在同一塊田中栽培。在許多地區，蔬菜作物僅適於菜用栽培，而不適於留種栽培，因為在該地區的露地中蔬菜種子完全不能成熟或形成得非常不好，所以必須用他處的種子播種。

這是因為大多數蔬菜形成良好的菜用部分所需的外界環境條件不同於開花、結子所需的條件。

現在大多數集體農莊和國營農場的菜農都不考慮如何才能培育出優良的種子，因為他們自己並不培育種子，而是購買種子。他們只是栽培蔬菜，因此只需要符合品種特徵的種子。但他們了解各品種供蔬菜栽培的要求，善於滿足品種的要求，利用優良的種子獲得高額的產量。而種子繁育家不僅應了解而且要善於滿足各品種供蔬菜栽培和留種栽培的要求，因為只有從菜用部分品質優良的植株上才能獲得種性優良的種子。

蔬菜植株之所以對栽培條件的要求很高以及難以獲得種性及播種品質優良的種子，蔬菜作物的歷史或可說明其原委。

李森科院士寫道：“米丘林遺傳學指出：植物類型的正常個體發育所需的外界環境條件，正是該植物類型在這些條件中產生需求的起源。換句話說，植物類型所需的外界環境條件，就是它們過去被創造時所處的或正被創造時影響它們的那些條件，這一點是已被證實了的”。〔註〕

如何才能育成具有各式各樣的食用部分的蔬菜作物？

〔註〕 李森科院士。把不能越冬的春性品種轉變為耐寒的冬性品種。“社會主義農業”1952年6月29日，№153。

現今已有包括 15 個植物學上的科的 50 多種植物用作爲蔬菜及瓜類作物。它們都起源於地球上不同的氣候帶，不同的地區，並且許多蔬菜的開始栽培年代早已失傳了。

人類祖先很早以前就知道利用植物的可食部分(根、葉、果實)作爲食物，這與其說是人類的智慧所致，不如說是本能的緣故。過了許多許多年之後，他們才開始收集種子，撒播在自己的住宅附近；又過了很久之後，他們才開始保藏種子，整地播種及摸索播種期。爲此，人類所需的植物食用部分更好的發育，人類所獲得的食物也就增多。

在人類歷史初期的原始蔬菜與現在的蔬菜作物很少相像。這種現象之所以發生，原因雖然很多，但有一點不用懷疑，即在此長時期內人們不是經常地、也是常常地使植物貯藏營養物質的器官發育成肥厚的肉質葉、莖、根莖、根、鱗莖，或各種可食的果實。如果不是這樣，它們就不可能引起人類的注意。誠然，它們有時是粗糙而無味的，但須知道當時人類對它們的要求與現在並不相同。

人類從簡單的收集食用植物轉變到採用原始的耕作，也就促使了植物較快地朝向人類所希望的方向改變。人類竭力改造了成百成千種植物，使它們成爲人類所需的豐產而品質優良的食物。它們在栽培中形成了許多新的特徵與特性，以致現今栽培的甘藍、胡蘿蔔、菠菜、黃瓜、甜瓜、豌豆、西瓜及其他蔬菜不同於它們的野生親本。

很多蔬菜的菜用部分起了很大的變異，但其種子的外部特徵與同種野生植株的種子却沒有什麼區別，即使有區別，也不顯著。這是因爲大多數蔬菜種子都沒有單獨的食用價值或工藝價值，而只用來播種，所以人類從來不注意種子的新特徵及其所含物質，而只根據播種以後的結果來評價種子的好壞，但這些種子的生物學特性還是有所改變的。

野生植物有一種特性，就是它所結的種子甚至在看起來是最適宜的條件下，發芽期非常長，從數日到數年。這就是保全植物種的驚人的適應力。野生植物隨着種子的成熟將種子散佈出去，而人類却是在能够

保證食用部分很好發育及可以獲得最高產量的時候才播種的。人類選擇較成熟的果實及食用部分優良的植株留種，冬天將選出的種株貯藏起來，不讓它們在自然條件下有越冬的機會。

人類所播種的種子，如在一定時期內未萌發，便不能產生成熟的果實及種子，從而將會喪失延續種的可能性。人類可以從二年生作物及冬季作物中無情的淘汰掉那些近生長期末還不能形成很好的塊根、葉球及鱗莖的植株。某些植株不好或由於其種子很久不發芽，或由於其發育過慢或過快，或保留其野生祖先的生長與發育的速度，但它們不能滿足人類的需要。這樣，人類不選它們作種，因此它們的種也就不能延續到現在。

人類因能改變種子的播種期，設法將所選出的種株及種子儲藏到適於播種的時期，從而就能保留及傳播作物的種。

種子的這許多特性，如發芽不同時、只有在膨脹的種皮凍結後（變鬆軟）或多次膨脹及乾燥後才能發芽，已不為植物所需要，因而雖不是所有種子，但大多數種子都喪失了這些特性。

人們遷移時，隨身帶走有利的植物與種子，播在新的自然條件下，於是植物發生變異，產生新的類型。人類掌握與繼續保存這些引起他注意的植物作為一種新的食用植物，而廢棄不適於食用的植物及不適於食用的種子，這樣就出現了許多栽培變種。這些栽培變種在它從未生長過的區域內在栽培的條件下能廣泛的傳佈，但在野生條件下却不能生長。

同種的許多蔬菜植物的食用部分區別很大，但其花的區別並不大，種子的區別更小。莫斯科晚熟甘藍的葉球重 8—16 公斤，球莖甘藍的肥厚莖（塊莖）呈蕪菁狀，抱子甘藍的小葉球不小於胡桃，花椰菜狹橢圓形葉的葉簇中為白花球，雖然所有這些甘藍的菜用部分及葉子相比起來有顯著的不同，但是它們的花却非常相像，種子也幾乎沒有區別。蘇聯所有栽培型甘藍（包括不結球的飼用甘藍及觀賞用的甘藍）都易於彼此