

中央農業部米丘林農業植物選種及良種繁育講習班講義

米丘林遺傳選種與良種繁育學

第三集

中國科學院出版

1953年9月

米丘林遺傳選種與良種繁育學

第 三 集

中央農業部米丘林農業植物
選種及良種繁育講習班編譯

中 國 科 學 院 出 版

1953 年 9 月

本書內容提要

米丘林遺傳選種與良種繁育學，第三集的主要內容是良種繁育學，包含尤列夫等著“大田作物選種與良種繁育通論”一書中良種繁育學的全部材料（共分四章），伊萬諾夫專家關於蘇聯品種事業的三個報告。另外附中央農業部米丘林農業植物選種及良種繁育講習班在米丘林遺傳選種與良種繁育學這一課程中全部的實習資料，以及全書主要的農業科學用詞的俄華譯名對照表。

本書連同第一集、第二集是國內有系統地、具體地介紹蘇聯米丘林生物學的第一次較大規模的譯作，可供一般農業科學技術工作者在開展學習蘇聯先進農業科學的運動中，作為基本的教材或主要的參考資料。

前 言

本書是米丘林遺傳選種與良種繁育學的第三集，主要内容是良種繁育學。

良種繁育學是有效地保持和不斷提高良種種性，有計劃地供應生產上所需大量良種種子的一門科學。這在蘇聯社會主義農業生產實踐中，已獲得了巨大的成就。我國各種作物良種在生產中的退化現象，是當前急待解決的一個問題。因此，加緊學習蘇聯良種繁育工作的成功經驗，結合我國具體條件，適當地吸取應用，無疑地是十分重要的。

本書對於蘇聯良種繁育學的介紹，包括以下部分：蘇聯專家伊萬諾夫“關於蘇聯品種事業的三個專題報告”的演講記錄；尤列夫等著“大田作物選種與良種繁育通論”一書中良種繁育學全部內容的譯稿（原書第十章至第十三章，本書改為第一章至第四章）；並將伊萬諾夫和西卓夫合著“大田作物選種及良種繁育學”一書中良種種子證書格式十種譯出作為參考資料。

另外本書有兩個附錄：一個是本講習班米丘林遺傳選種與良種繁育學課程中的全部實習材料，備供各地區學習時進行實習工作的參考；還有一個是米丘林遺傳選種與良種繁育學全集的主要科學用詞俄華譯名對照表，其中分農業科學上一般用詞、植物名稱、植物病蟲害等三部分，共計約兩千個字。目前各方面都在重視學習和介紹蘇聯先進的農業技術，但許多新的名詞

和專門術語直到現在還缺乏適當的統一的譯名，因之，我們認為有必要將一些主要的譯名列出來，一方面備供人參考，同時就教於專家和翻譯工作者，希望對於其中有譯得不適當的名詞，給我們指正。

本書的編譯工作，是在很短促的時間內趕成的，內容難免有不確實、不妥善的地方，我們竭誠地期望讀者們能給以批評和指教！

中央農業部米丘林農業植物選種及良種繁育講習班

本書編譯工作人員

主編者： 王志民 祖德明 陳 仁 葉篤莊

翻譯工作人員： 謝潛淵 趙 毅 尹 彥 賈鍾堯

張名恢 元以志 陳大雄

校閱工作人員： 陳 仁 林世成 崔致學 董 偉

備註 本集所附實習材料係講習班担任實習助教的各位學員根據伊萬諾夫專家講解的資料整理而成，參加整理此項資料者有周克寬、鄒林坤、俞履旻、盧長恕、張作良、曾學琦、唐士廉、丁紀元、李樹棠、謝國藩、蕭詩錦、胡 含、黎中明、牟致遠、趙 芳、黃佩民、董玉琛、曹鎮北、寧宇銘等同志。

米丘林遺傳選種與良種繁育學

(第三集)

目 錄

前 言

關於蘇聯品種事業的三個報告····· A. II. 伊萬諾夫	1
一、蘇聯品種事業的現行組織系統·····	1
二、蘇聯品種事業的發展沿革概述·····	21
三、米丘林生物學的原則和方法是良種繁育工作的基礎	30
良種繁育學····· 尤列夫等	43
第一章 蘇聯的良種繁育制度·····	43
第二章 良種繁育技術的特點·····	103
第三章 各類大田作物種子生產的特點·····	119
第四章 種子品質的檢查·····	169
良種種子證書格式····· A. II. 伊萬諾夫、西卓夫	204
一、品種純度檢定證書(格式一)·····	204
二、品種純度檢定證書(格式二)·····	208
三、品種純度檢定證書(格式三)·····	212
四、品種純度檢定證書(格式四)·····	215
五、品種繁殖地登記證書·····	218
六、馬鈴薯優良種薯證書·····	219
七、種子證書(格式一)·····	221

八、種子證書（格式二）	223
九、集體農莊品種登記表	225
十、地方品種調查證書	227
附錄一：米丘林遺傳選種與良種繁育學實習材料	229
實習一、作物春化處理	229
實習二、光照階段的測定	235
實習三、無性雜交對於遺傳性變異的影響	238
實習四、選種用的原始材料	243
實習五、選擇的方法	250
實習六、雜交親本的選配	256
實習七、原始材料和選種材料的鑑定方法	258
實習八、選種工作的設計與選種技術	280
實習九、品種試驗方法	286
實習十、選種過程中各階段的記載方法	293
實習十一、良種繁育組織制度	299
實習十二、良種種子生產方法和技術	301
實習十三、良種繁育過程中的農業技術	306
實習十四、品種登記	310
實習十五、良種種子證書	319
附錄二 米丘林遺傳選種與良種繁育學主要科學用詞俄華 譯名對照表	334
一、農業科學上一般用詞	334
二、植物名稱	394
三、植物病蟲害	404

關於蘇聯品種事業的三個報告

伊萬諾夫 (А. П. Иванов) 講

一、蘇聯品種事業的現行組織系統

在國家所採取的為獲得栽培作物的豐產和產量的穩定，並改善這些產品質量的一切措施中，良種選育繁殖工作是具有重大的意義。

自從蘇維埃國家成立迄今，布爾什維克黨和蘇維埃政府對於種子問題，一向是十分重視的。

在蘇聯，品種事業曾獲得迅速的發展，並獲得了巨大的成就。

這項工作是以最進步的唯物的學說——米丘林生物學的理論為出發的。

在短短的時期內，蘇聯的選種家們，創造了自己的各種作物（穀類作物、工業原料作物、飼料作物、蔬菜、果樹漿果等）的第一級品種。

由於進行了國家品種試驗，所以能够根據全國主要地區的自然環境——地理條件，和蘇聯農業的發展計劃，給予各種作物與品種以公正的鑑定，並正確地劃出它們栽培的適應地區。

在衛國戰爭時期，選種工作雖遭受到巨大損失（特別是在德國法西斯強盜們臨時佔領的地區），但是在戰後，我們的選種機構，仍然保證了在全國各地普遍進行穀類作物、工業原料作物，和其他作物的良種繁育。

蘇聯良種繁育工作之所以有了巨大的勝利，是由於蘇聯社會主義的農業制度，是由於布爾什維克黨和全世界勞動人民偉大的領袖斯大林同志所領導的蘇聯人民的英雄勞動而獲得的。

在革命以前的舊俄時代，以及今日的所有資本主義國家中，良種繁育工作，大部分是由企業家——各別的種子公司，或私營資本主義形式的聯合合作社經營的，純屬商業性質。

資本主義國家良種繁育工作的基礎，是建立在企業家的發財上面，而不是在人民經濟利益上面，所以資本主義國家中的良種繁育工作是毫無計劃地聽其自然地發展着的。

在資本主義國家中，他們把品種不當作是農業上重要的生產資料，而看作是可以市場出賣，能使企業家們獲得利潤的商品。因此，資本主義國家中的品種事業，其基礎是市場的規律，而不是國家的計劃任務。因此，雖然資本主義國家種子工作也是很發展的，但在生產中却時常摻雜有產量低的、不好的品種。

這也很明顯。良種生產者們——種子公司和私營資本主義形式的聯合合作社的一切企圖，並不是給予各種豐產的及其他。

有價值的重要品種以正確的鑑定，並指出其特性，而祇是求得它們的外表整齊一致，以便在市場出售。同時種子公司在市場上的競爭使情況更趨惡化，推動着大家去追求新異，時常把許多舊品種加上新名稱或出售不好的新品種，這種造假的情形，在資本主義國家種子工作中發展得極其普遍。

由於這些關係，把品種弄的很雜亂，增加着農民選用品種的困難；因為所有的品種都是受誇獎介紹的。如果我們把任何一種印刷精美的，並附有插圖的資本主義國家的種子樣本，拿在手中，即能證實此點：我們在樣本裏面，分不出好的或壞的品種——它們都被誇成是最出色的。

顯然可見，種子公司和私營的資本主義形式的聯合合作社的生產者們，他們的利益是與農民的利益相抵觸的。

由於這種矛盾，所以資本主義國家中的選種和良種繁殖工作的成績，從國民經濟的效率上來看，却猛烈地在下降着。

蘇聯品種事業的基礎，開始就是建立在人民經濟利益上的。

在蘇聯，我們並不把品種當作可以使私人企業家們獲得利潤的商品，而是把它當作農業生產上最重要的資料，用它來提高社會主義農業的生產率，同時並用於改善勞動羣衆的物質生活。

蘇聯良種繁育工作，已有三十年的歷史，並直接隸屬於國家生產系統行列內，用優良品種的種子，供應社會主義農業。

它是在我國內戰的炮聲還沒有停止的時期萌芽的。1921年6月13日烏拉基米爾·伊里奇·列寧簽署了第一個關於良種

繁育工作的法令，在這法令中說道：

“考慮到各試驗站多年來進行試驗所獲得的有價值的純良品種種子材料，可以用作大量繁殖高產量的和抗旱的大田作物的種子，特別是在目前的乾旱時期，由國家擴大進行良種繁育工作，是鞏固和發展農村農業的最重要方法之一。根據人民委員會會議決定：在共和國內，應迅速着手組織大量繁殖和推廣純種的種子，因而在共和國中國組織良種繁育工作是人民農業委員會的首要任務。”

這個法令中，並指出了種子工作機構的組織和關於建立國家優良種子儲備的基本計劃任務，優良種子的儲備，是今後有計劃地發展蘇聯良種繁育工作的最重要的條件。

我們就把 1921 年 6 月 13 日這一天當作蘇聯良種繁育工作發展的起點，這項工作自其產生的起始就是建立在與革命前的俄國和所有資本主義國家完全不同的組織原則上的。

我不再把大家的注意力多放在蘇聯良種繁育工作發展史上（關於此一問題將另作專題報告），我只強調一點，就是蘇聯良種繁育工作現行的制度是世界上最先進的，只有在蘇聯集體農莊制度的完全勝利的基礎上，和把蘇聯農業轉向社會主義發展道路的基礎上，才能做到這一步。

蘇聯品種事業的現行組織，尤其是蘇聯良種繁育工作組織系統，是根據 1937 年 6 月 29 日蘇聯人民委員會“關於改善穀類作物種子的方法”的決議，和 1945 年 2 月 25 日蘇聯部長會議“關於改善穀類作物良種繁育工作”的決議而決定的。

所謂品種繁育，在我國來說，廣義的就是包括國家所採取

的，爲滿足社會主義農業需要的品質優良的品種種子的一切措施。

我今天所要講的是大田作物的品種事業制度，至於工業原料作物、蔬菜、果樹漿果作物的組織系統則是與此稍有些不同的。

蘇聯的品種事業包括下述各個環節：

1. 品種育成與研究——選種；
2. 給予各該作物與品種以正確地評價和區域化鑑定；
3. 大量繁殖優良種子——良種繁育；
4. 收購、貯藏和有計劃地把良種種子供給集體農莊和國營農場；
5. 檢查對優良品種種子的保管，及檢定其品種品質和播種品質。

上述各環節是彼此相關的，它們並且有平行發展的歷史。

由於我國的工作實踐證明，如果破壞了這些環節的任何一項，則將使整個的工作遭受損失。因此，在種子工作制度各個環節中担任工作的專家們，以及農業機構的業務部門的領導同志們，均應很好地瞭解整個制度中各個環節的工作內容。否則對整個種子工作系統中的各別環節的工作將估計不足，從而產生錯誤，帶給這一重要的國家事業以損害。

現在我們看一看蘇聯種子工作現行制度各個環節的詳細工作內容。

第一環節：選種——育成良種和進行初步的繁殖（生產良種），這些任務由國立選種站網和全國科學研究機構負責。

每一新育成的品種必須在選種站中（同時也要在該站附近的集體農莊中和國營農場中）進行三年品種比較試驗。如果在三年比較試驗和生產試驗中，證明此品種的產量較當地最優良品種產量高，並具有其他珍貴品質時，便將其轉交給國家品種試驗機構，以作最後的正確鑑定。

然而，這並不是說選種和科學研究機構的工作至此就告一段落了。選種機構育成新品種後，對各該品種的初步繁殖仍負有責任；他們要年年生產供給大量繁育所需原始種子。

因此，我國的選種工作是與良種繁育工作密切聯繫着的。

我國的選種工作，逐年在擴大中。偉大的自然改造者和科學的革命家米丘林，曾號召人民廣泛參加羣衆性的選種工作。他寫道：“……選種學應當發展到國營農場和集體農莊之廣闊的田間，應是羣衆性的……我們應以革命的精神，抱着大膽探求的理想，以大規模的集體行動來進行選種工作”（“米丘林全集”第四冊，104 頁，1941 年版。）

偉大的米丘林的理想已化爲事實。我國的選種工作逐年地愈來愈深入羣衆之間，在祖國的各個角落裏，農業的先進工作者們，米丘林的信徒們都在國營農場和集體農莊田間進行大規模的選種工作。此項工作中，並由科學研究機構幫助着他們。由這些人所創造出來的品種也都在選種站和試驗場進行研究試驗，而後同樣要轉給國家品種試驗機構作最後的鑑定。

我國的選種工作是在進步的、唯物的、米丘林生物科學的理論基礎上進行的，並且在米丘林事業的繼承者——李森科院士領導下勝利地發展着。

第二環節：對作物和品種進行正確評價與區域化鑑定。這些任務是由許多專門的品種試驗委員會負責，這些委員會是按照作物種類區分的：穀類作物、油料作物及多年生牧草品種試驗委員會，蔬菜作物及馬鈴薯品種試驗委員會，果樹漿果作物品種試驗委員會。

上述各委員會均隸屬於蘇聯農業部或各加盟共和國農業部，並在全國各自然區域的集體農莊及國營農場中，組成極多的品種試驗區。例如，穀類作物、油料作物及多年生牧草品種試驗委員會就擁有 1,100 多個品種試驗區，亦即每二、三個行政區（約等於中國的縣——譯者註）有一個品種試驗區。

上述按作物區分的品種試驗工作，各委員會均訂有統一的品種試驗方法，各委員會在每一共和國邊區或州均設有指導人員一名，負責領導當地品種試驗區的工作，並負責編製關於該共和國邊區和省的品種試驗成績的總結。

省、邊區和共和國農業機構審查品種試驗的成績後（審查時應有科學研究機構參加），即將總結連同所提關於在各該省、邊區或共和國品種試驗的意見，呈送有關委員會。

凡參加品種試驗的每一個品種，至少須在品種試驗區試驗三年，而後始決定取捨，給予決定的評價。經政府機構確定各個品種的栽培區域後，即可將其編入各自然區域所採用的品種行列中。

凡產量及品質比新品種為低的舊有栽培品種，就可以停止其種子的擴大繁殖，甚至在生產上不再使用它們。此項每年從新決定的新作物品種，和栽培區域的新計劃，須經政府批准後。

實行。各地原有的農家地方品種，通過試驗研究後（試驗的方法與選育出來的品種相同），如果在選種站試驗中，和在國家品種試驗中，都有良好的表現，亦應將其編入區域化的品種中。

如是，蘇聯的選種工作的結果，是要經過政府嚴格審查的。即當某一新育成的品種送去大量繁殖和推廣之前，必須經過政府的正確審定，決不受任何選種員的聲譽的影響。因此決定不會使價值差的品種，蒙混到推廣品種中去。（蘇聯所實行的國家品種試驗制度，是自 1923 年起始的）

在國家品種試驗和生產試驗中，表現得最好的品種，即轉送到下一個環節——有計劃地進行繁殖。

第三環節：大量繁殖良種種子——良種繁育。

大量繁殖種子是由三個連續階段構成的，目的是要保持品種的純度和提高種子的質量。其繁殖階段如下：

1. 第一階段——繁殖原種：所謂原種就是非常純的經檢驗其結果合乎第一級標準的種子。這是最重要的一個階段，需要許多專門知識。在蘇聯，此項工作是由國立選種站和科學研究機構（品種的創造者）担任。

繁殖原種的工作，須按照專門的技術進行，由專家們——選種家們直接領導。

在戰後，爲了迅速恢復良種繁育工作，把優良品種的穀類作物推廣到全國，曾在許多最好的集體農莊中，直接組織了良種繁育場，在行政上，是由邊區和省農業管理局品種管理科領導；在技術上，是由國立選種站領導。

選育的品種和當地的品種當其被指定栽培的區域後，每年

繁殖的數量，應當根據業經批准的國家計劃進行。其數量應能保證下一階段的需要，並須符合所規定的品種復壯和換種計劃。

品種復壯，就是週期性的提高生產中所用的良種種子，用品質更高的、更純的種子替換它們。必須這樣作的原因，是因為任何一個品種在生產中長期栽培下，由於機械的和生物學的混雜，種子即逐漸退化。（特別是在栽培技術不好的時候，退化來得更快。）各該品種的種子都在降低着原有的優良農藝性狀和經濟價值的品質。

爲了預防種子的變壞，和降低其農藝性狀和經濟價值的品質，國立選種站與科學研究機構（品種創造者）對各地區所栽培的品種，要不斷進行品種保純和品種提高的選育工作；同時並在高度栽培技術的條件下，培育它們，獲取優良的種子。這些原始的優良種子，送到繁殖種子的以下數階段去繁殖，而後按品種復壯順序，用他們替換生產中所用的種子。

更換品種，就是用品種試驗中決定的產量更高的新品種，替換當地舊有的栽培品種。關於更換品種的問題，亦即用某一品種代替其他品種的問題，統由政府根據品種試驗委員會所提出的材料決定。

2. 第二階段——繁殖第一代和第二代種子：此項工作由區良種繁育場負責。這些區良種繁育場建立在全國每一個行政區（相當於中國的縣）最好的集體農莊裏面。目前蘇聯有三千多個區良種繁育場。

區良種繁育場每年自選種站獲得優良種子，把它們種在自己的留種地上，得出第一代種子。第一代種子的收穫量應能保