

果树与浆果作物 育种及品种研究

A·C·塔塔林采夫教授 主編



农 业 出 版 社

果树与浆果作物育种及品种研究

A. C. 塔塔林采夫教授主編

农 业 出 版 社

А. С. Татаринцев, В. К. Заец, А. Я. Кузьмин,
М. М. Ульянцев, Н. А. Абрамов, Г. А. Лобанов
СЕЛЕКЦИЯ И СОРТОВЕДЕНИЕ ПЛОДОВЫХ
И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР
Государственное издательство
сельскохозяйственной литературы
Москва 1960

根据苏联国立农业书籍出版社1960年莫斯科俄文版译出

果树与浆果作物育种及品种研究

〔苏〕А. С. 塔塔林采夫教授主编
王 宇 霖 译

农 业 出 版 社 出 版
北京龙鳞局一号

(北京市书刊出版业营业许可證出字第106号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

农业出版社印刷厂印刷装订

统一书号 16144.1435

1965 年1月北京制型

开本 850×1168 毫米

1965 年2月第一版

三十二分之一

1965 年2月北京第一次印刷

字数 373 千字

印数 0,001—3,200 册

印张 十五又四分之三

定价 (科七) 二元六角

出版者的話

此書系高等農業院校果蔬學系的教学參考書。書內對於育種問題的敘述，是在考慮到讀者已經具有遺傳學基礎知識的情況下進行編寫的。書內未曾涉及到有關生物統計理論的問題，作者認為此一重要部分以在講授遺傳學原理或普通農業試驗方法問題時合併講授為宜。

擔任本書各章節編寫工作的為：

生物學博士塔塔林采夫教授——緒論、第八至十八章及第三章第五節；

農學副博士查耶茲副教授——第一章至第七章及第十九章；

農學副博士庫茲民——第二十五至二十八章；

農學副博士烏爾揚尼色夫與農學副博士阿布拉莫夫——第二十一至二十四章；

農學副博士洛巴諾夫——第二十章。

作者對文尼雅米諾夫教授、列沃欣教授和慕洛木采夫副教授表示感謝，他們對本書的原稿進行了校閱，並提出了許多寶貴意見。同時對參加本書繪圖工作的伊凡諾夫和克拉斯尼茲基同志表示謝意。

讀者如對本書有何意見或批評，請寄信莫斯科 K-31，德謝仁斯基街 1/19 號農業書籍出版社或唐坡夫省米丘林斯克米丘林果蔬學院。

目 录

緒論.....	1
第一节 品种选育的概念	1
第二节 品种选育的历史	2
第三节 革命前的俄国和現今苏联的果树品种选育工作	3
第四节 米丘林及其在品种选育工作中的作用	5

第一編 品种研究概論

第一章 果树品种学的对象	11
第一节 果树园艺中品种的概念	11
第二节 果树品种学的誕生与发展	15
第三节 現代果树品种学的内容和任务	26
第二章 品种研究的方式和方法	29
第一节 品种初步研究	29
第二节 国家品种区域試驗	32
第三节 品种生产試驗	35
第三章 品种經濟生物学特性研究方法	37
第一节 品种越冬力的研究	37
第二节 品种丰产性的研究	46
第三节 果实品質的研究	50
第四节 品种抗病虫力的研究	54
第五节 品种受精选择性的研究	56
第六节 品种物候学的研究	60

第四章 品种的形态性状	64
第一节 苹果品种的形态性状	65
第二节 梨品种的形态性状	77
第五章 品种的果树学描述	84
第六章 品种区域化	90
第七章 区域化品种的繁殖	100
第一节 果园内品种纯度的鉴定	100
第二节 苗圃内母本园的建立	103
第三节 苗圃内品种纯度的鉴定	104
第四节 浆果类作物品种纯度的鉴定	104

第二編 果树与浆果作物育种的一般原理

第八章 育种方法与原始材料	107
第一节 果树与浆果作物的育种方法	107
第二节 世界植物资源的利用	109
第三节 引种与风土驯化	111
第九章 杂交亲本的选择	113
第一节 根据起源选择亲本	113
第二节 母本与父本的选择	118
第十章 人工杂交的技术	122
第一节 去雄、疏花与套袋	123
第二节 花粉的准备、贮藏和邮寄	128
第三节 花粉发芽力的試驗	131
第四节 授粉	138
第五节 人工放蜂授粉	143
第六节 杂交种胚的人工培养	147
第十一章 远緣有性杂交	149
第一节 远緣杂交在育种工作中的意义	149
第二节 远緣杂交的不易性	151

第三节	利用第一次开花的幼龄杂种作为母本进行杂交	
	米克服杂交不孕性的米丘林方法	155
第四节	米丘林的预先无性接近法	155
第五节	米丘林的媒介法	157
第六节	米丘林的混合花粉法	158
第七节	米丘林的在授粉花朵柱头上覆以父本柱头	
	碎块或分泌物的方法	163
第八节	米丘林的利用母本近缘植物花粉的蒸发	
	对父本花粉影响的方法	165
第九节	克服杂交不孕性的其他方法	165
第十节	克服杂交不孕性方法的综合运用	167
第十一节	杂种不实现象的克服	168
第十二章	杂种实生苗的培育	171
第一节	果树杂种实生苗的个体发育规律	171
第二节	杂种实生苗的培育制度	181
第三节	杂种实生苗的培育技术	183
第十三章	无性杂交	188
第一节	无性杂交的实例	188
第二节	无性杂交成功的条件	191
第三节	无性杂交的特殊嫁接方法	193
第十四章	利用物理和化学因素影响获得遗传变异	203
第一节	多倍体现象	203
第二节	其他诱变因素的应用	205
第十五章	杂种实生苗的评价和选择	207
第一节	选择的一般原则	207
第二节	杂种实生苗结果前的预先选择	208
第三节	结果后的选择	213
第十六章	无性系选种	218
第十七章	育种圃地及育种实验室的建立	224

第一节	育种圃地	224
第二节	育种实验室	227
第十八章	群众性品种选育工作	229

第三編 果树与浆果作物育种及品种研究各論

第十九章	苹果育种及品种研究	234
第一节	苹果的国民經济意义	234
第二节	苹果在苏联的栽培	235
第三节	原始类型及育种用原始材料	237
第四节	苹果品种的来源	247
第五节	苹果品种的分类	249
第六节	苹果品种的对比评价	259
第七节	品种的区域化	275
第八节	苹果育种	278
第九节	苏联苹果育种的成就和展望	286
第二十章	梨的育种及品种研究	290
第一节	梨的国民經济意义	290
第二节	梨在苏联的栽培	291
第三节	分类及育种用原始类型	293
第四节	梨品种的对比评价	298
第五节	品种的区域化	303
第六节	梨的育种	304
第七节	梨的育种成就及展望	313
第二十一章	酸樱桃与甜樱桃的育种及品种研究	318
第一节	酸樱桃与甜樱桃的国民經济意义	318
第二节	酸樱桃与甜樱桃的育种任务	319
第三节	酸樱桃与甜樱桃的分类及杂交育种亲本的选择	321
第四节	酸樱桃品种的对比评价	324
第五节	酸樱桃品种的区域化	330

第六节	甜櫻桃品种的对比評价	334
第七节	甜櫻桃品种的区域化	340
第八节	酸櫻桃和甜櫻桃的育种方法	342
第九节	酸櫻桃和甜櫻桃在育种上的成就	344
第二十二章	李子的育种及品种研究	346
第一节	李子的国民經济意义	346
第二节	育种的任务	348
第三节	李的分类及育种用原始材料	349
第四节	李子品种的对比評价	355
第五节	品种的区域化	363
第六节	李子的育种方法	368
第七节	李子育种的成就	372
第二十三章	杏的育种及品种研究	377
第一节	杏的国民經济意义	377
第二节	育种任务	379
第三节	杏的分类及育种用原始材料	381
第四节	杏的育种方法	385
第五节	杏的育种成就	393
第二十四章	桃的育种及品种研究	398
第一节	桃的国民經济意义	398
第二节	桃的育种任务	399
第三节	桃的分类及育种用原始类型	399
第四节	桃的育种方法	404
第五节	桃的性状遗传	406
第六节	桃在育种上的成就	406
第二十五章	草莓与蛇莓的育种及品种研究	411
第一节	草莓与蛇莓的国民經济意义	411
第二节	草莓与蛇莓的育种任务	412
第三节	草莓与蛇莓的分类及育种用原始类型	412

第四节	草莓的育种方法	415
第五节	草莓的性状遗传	417
第六节	草莓育种技术特点	417
第七节	草莓的育种成就	419
第八节	草莓与蛇莓品种的对比评价	421
第九节	草莓品种的区域化	424
第二十六章	树莓与黑莓的育种及品种研究	427
第一节	树莓与黑莓的国民经济意义	427
第二节	树莓的育种任务	428
第三节	树莓与黑莓的分类及育种用原始类型	428
第四节	树莓与黑莓的育种方法	432
第五节	树莓与黑莓的性状遗传	436
第六节	树莓与黑莓的育种技术特点	436
第七节	树莓与黑莓的育种成就	438
第八节	树莓与黑莓品种的对比评价	440
第九节	树莓品种的区域化	442
第二十七章	穗醋栗与醋栗的育种及品种研究	444
第一节	穗醋栗与醋栗的国民经济意义	444
第二节	穗醋栗与醋栗的育种任务	445
第三节	穗醋栗与醋栗的分类及育种用原始类型	447
第四节	穗醋栗与醋栗的育种方法	450
第五节	穗醋栗与醋栗的性状遗传	454
第六节	穗醋栗与醋栗育种技术的特点	455
第七节	穗醋栗与醋栗的育种成就	458
第八节	穗醋栗与醋栗品种的对比评价	459
第九节	穗醋栗与醋栗品种的区域化	464
第二十八章	猕猴桃的育种	466
第一节	猕猴桃的经济意义	466
第二节	猕猴桃的育种任务	467

第三节 猕猴桃的分类及育种用原始类型	467
--------------------------	-----

第四节 猕猴桃的育种方法	468
--------------------	-----

附录

推荐进行国家品种试验的品种说明书	469
------------------------	-----

米丘林果树研究所果树与浆果作物品种的品种学描述项目	472
---------------------------------	-----

果树接穗品种证明书 No.	480
--------------------	-----

米丘林果树研究所采用的育种工作记录簿格式	480
----------------------------	-----

主要人名俄中对照	483
----------------	-----

主要品种名称中俄索引	484
------------------	-----



緒 論

第一节 品种选育的概念

“Селекция”一詞是由拉丁文翻譯过来的，是选择或精选的意思。但是通常人們对于此詞的理解和其直意并不完全符合。实际上，选种确是整个品种选育工作的重要部分。

人們有时还把“Селекция”理解为农作物和家畜新品种的培育，并且还有更广泛的理解。苏联植物学家 Н. И. 瓦維洛夫曾这样写道：“‘Селекция’乃是受人們意願所支配的演化”。根据这种定义，品种选育工作者不仅能够創造在更大的程度上符合于人們要求的新的植物和动物品种，并且还能創造自然界內沒有的新的生物种。

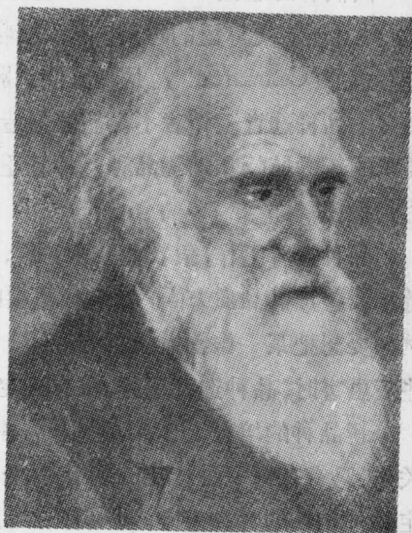
品种选育工作，象农业技术一样，在为爭取获得作物的高額产量和改善产品品质方面，具有极重要的意义，而且在很多情况下，例如要想把某一作物推向新的地区，或者在研究預防作物的某一些病虫害时，品种选育工作，常有决定性的作用。

新品种的培育工作，与現有品种特性的研究具有不可分割的关系。只有在对一种作物的現有品种充分了解以后，才能正确地确定該种作物的育种方向。对現有的品种若无了解、不知道它們的优点，就不可能正确选择育种的亲本。

第二节 品种选育的历史

现在可以有根据地認為，植物的选育工作，在农业发展的最早阶段中即已誕生。当时人們在繁殖取自自然界的野生植物时，留下的都是一些好的样本。但当时还談不上有意識地創造品种，一般說来，也还没有甚么明确的目的。那时只是一种无意識的选择。根据文献記載，中国人民在古代已有选择的实践。古希腊人、古罗马人以及古犹太人都已进行了栽培植物的选择。对于所有这些民族來說，她們都已具备了有意識选种的胚芽，她們把选择視作繁殖植物时保存优良特性的手段，視作对其后代进一步改良的方法。

18世紀中叶，在西欧，特别是在英国，由于資本主义的兴起、新的銷售市場的出現和城市人口的增长，对于工业原料和食品的要求急剧增高。市場上需要从农业方面获得各式各样的质优的产品，这样就大大地刺激了植物与动物品种选育事业的发展。結果由于許許多多育种家的活动，累积了大量事实，証明人工选择的有效性，这样，也就为 19 世紀中叶达尔文主义的誕生，提供了必要的前提。达尔文在建立自己学說的过程中，广泛地利用了品种选育实践所累积下来的大量材料。但在另一方面，品种选育在



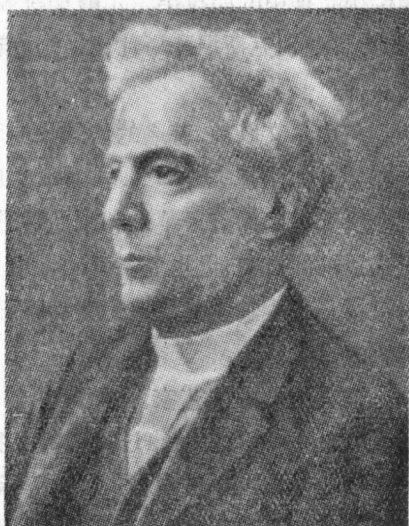
达尔文

达尔文学說中,也获得了稳固的科学基础。

在18和19世紀年代里,西欧的許多果树育种家的活动,获得了許多重大的成果。其中最著名的,当推比利时的化学家万蒙斯教授 (Van Mons) 的工作,他在 1835 年詳細地論述了自己育种实践。万蒙斯当时采用播种自然授粉种子的方法,进行多代选择。著名的英国作物栽培家奈特 (T. E.

Knight, 1759—1838) 当时首先成功地利用人工杂交的方法进行苹果、梨、酸櫻桃、李和草莓的新品种培育工作。

在达尔文的追隨者中,著名的美国育种家貝尔班克 (Luter Burbank, 1849—1926) 占有显著的地位。他在許多作物的品种选育中,获得有十分卓越的成果。他在果树育种方面,进行了大量工作,他所培育出的最优良的李子品种,在美国栽培面积很大,并且在其他一些国家里也有栽植。



貝尔班克

第三节 革命前的俄国和現今苏联的果树品种选育工作

在苏联,很久以前,許多农民、果树栽培者以及蔬菜栽培者,就从事着品种选育工作。通过許多世紀以来的群众选育工作,已培育出大量非常有价值的大田作物、蔬菜和果树品种。其中很多品种不仅在苏联分布很广,并且在国外也有大量栽培(品种名称常已改

变),就是最近苏联和国外的育种家們也还利用这些品种作为杂交的亲本。在革命前的俄国,群众所选育出的不少品种,迄今在我們的果园内仍占有重要的地位。在这方面,我們可以举出的苹果品种:普通安托諾夫卡、紫紅茴香苹果、条紋茴香苹果、巴布施基諾、初笑、褐色苹果、莫斯科格魯晓夫卡;梨品种中的无子梨、細枝梨;酸櫻桃品种中的弗拉第米尔酸櫻桃等作例子。在格魯吉亚、阿尔明尼亚、烏茲別克斯坦和塔什克斯坦,群众选育出有非常好的杏和桃的品种。

在达尔文以前,著名的俄国果树育种家、俄国农艺化学的奠基人和学者保洛托夫(А. Т. Болотов, 1738—1833)在土拉省对当时群众所选育出的許多苹果和梨品种进行研究,并对这些品种进行了描述,同时他自己也还培育出了許多新的品种。保洛托夫以自己果树开花生物学的深入研究,为探討育种的理論基础,作出了有价值的貢獻。

伟大的俄国园艺家、蔬菜家和树木学家施列捷尔(Р. И. Шредер, 1822—1903)也从事过果树的品种选育工作,他在俄国最老的一所农业学校——彼得罗夫农林学院(現今莫斯科季米里亚捷夫农学院的前身)工作了40余年。他当时認為培育适于严峻气候条件下栽培的新的果树品种,乃是俄国中北部地区果树栽培者的最重要的任务之一。施列捷尔本人,曾培育出一些新的苹果品种,其中黃其尔頓迄今仍为西伯利亚区域化的品种之一。

革命前的俄国,品种选育工作非常不发达。在本世紀中,在第一次世界大战前,当时的俄国虽然也有一些品种选育机构,但是与具有各种各样土壤气候条件的广大国土相比,数量則显得很少,况且这些机构里并不进行果树品种的选育工作。当时米丘林以及其他果树育种家們,都完全依靠自己的資金进行品种选育工作的。

只是在伟大的十月社会主义革命以后,品种选育工作,在国家

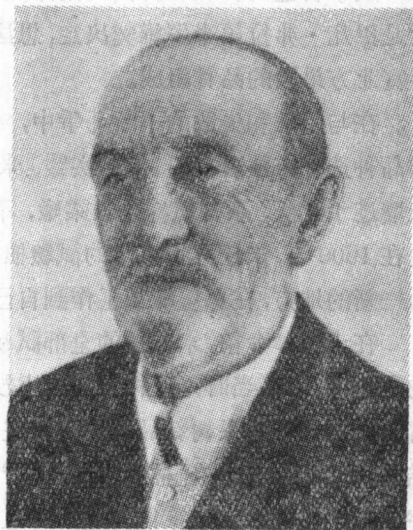
的支持下,才得到了广泛的开展。

目前在我們的国家里,有庞大的科学研究所、試驗站和育种站在进行品种选育的研究工作,它們分布在苏联的每一个地区,构成了一个庞大的品种选育网。此外,許多农业高等院校的相应的教研组,也都在进行品种的选育研究工作。为了在不同的土壤气候条件下进行品种鉴定,我們建立了庞大的国家品种試驗站网。

为了促进品种选育和良种繁育工作的发展,党和国家曾作出專門的決議和措施。在1921年6月,列宁曾为俄罗斯苏維埃联邦社会主义共和国人民委员会签署了关于良种繁育的法令。在这个法令中指出,必須立即着手組織大規模繁殖和推广良种、拟定苏維埃的良种繁育制度。

第四节 米丘林及其在品种选育工作中的作用

果树品种选育工作的发展,在很大程度上应该归功于天才的俄罗斯学者、伟大的自然改造家伊凡·弗拉第米罗維契·米丘林。米丘林通过自己60年頑强的工作,創造出了許多新的优良品种。其中許多在目前我們的果园里栽培面积很大。但是米丘林遗留下来的丰富的遗产,并不限于他所育成的品种。米丘林根据自己对数十年中所累积下来的



И. В. 米丘林

大量实际材料的分析，作出了許多具有普遍生物学意义的重要理論。米丘林所研究出的一些方法，迄今不仅在果树和浆果作物品种选育工作中、就是在其他作物的品种选育工作中，也成功地被利用着。

米丘林在理論和实践方面所获得的卓越成就，是和他对研究生物現象的辯証唯物主义态度分不开的。

米丘林根据外界环境对生物有机体系统发育和个体发育过程中所形成的遗传性，可以产生深刻影响的原理，建立了自己的品种选育工作。

米丘林在研究了中俄罗斯果树栽培的現状后，使他深深感到，必須为中俄罗斯地带創造新的更好的品种。起初，米丘林根据当时莫斯科有名的果树学家格列尔(А. К. Грелль)的劝告，企图在中俄罗斯地带馴化南方的品种。但是后来事实証明，并不能使这些已經形成了自己的性状和特性的南方品种适应于另外的气候条件。于是伊凡·弗拉第米罗維契决定，想法培育新的更优良的品种，来丰富北方果园的品种組成。

在与困难和失敗的不断斗争中，米丘林逐漸地創造出了自己的品种选育方法。根据自己的实践，米丘林得出結論：培育后代的土壤过于肥沃，杂种植株生长柔嫩，不利于新品种的抗性形成；于是在1900年，米丘林把自己的試驗植株全部移植到土壤較瘠薄的另一新的地方，在那里繼續工作到自己去世。

在十月革命前，米丘林的全部試驗工作，完全是依靠自己微薄的資金进行的。当时米丘林也曾上书沙皇的农业部，想說服沙皇的官員們对他培育果树新品种的工作进行一些帮助，但并没有获得結果；而当时由于米丘林的論文在專門的杂志上的发表，米丘林名字已为当时的园艺学家們知道，并且他的著作得到当时有名的专家：雷托夫(М. В. Рытов)、巴施克維契(В. В. Пашкевич)、基楚諾