

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

中外科学家发明家丛书

米丘林



我们不能期待自然界的恩赐，我们要向自然界索取——这是我们的任务。

——米丘林

## 一、伟大的自然改造者

斯大林曾经说过：“有这样的情形，这就是科学技术的新道路有时并不是科学中人所共知的人物，而是科学界中默默无闻的人物开拓的，是些平凡的人们、实践者、事业的革新者们所开拓的。”伊凡·弗拉季米诺维奇·米丘林就是出自那些平凡的人们、事业的革新者们而成为伟大的学者的。

作为一名伟大的自然改造者，米丘林一生都在进行辛勤的劳动。他创造了300多种品质优良的果树品种，并从自身的实践经验中总结出先进的生物学理论，从而把生物学提高到一个全新的、更高的阶段。米丘林的学说已经成为生物学进一步发展的方向。在今天，米丘林的名字激荡着多少有志者的胸怀，而为了米丘林的事业，又有多少继承者在潜心钻研，呕心沥血！

“我们不能期待自然界的恩赐，我们要向自然界索取。”这是米丘林一生的奋斗目标，他正是一位为人民向自然界索取“恩赐”的伟大的自然改造者。

## 二、米丘林的童年和少年

在略桑州有一个古色古香的小城，叫做普隆斯卡。1855年10月28日，米丘林出生于普隆斯卡东北郊一个叫峰顶村的林间庄园中。米丘林的先辈，都是果树栽植的爱好者。他的曾祖父是一个知名的园艺家，直到现在，在苏联卡鲁加省还有几个梨的品种被称为“米丘林梨”；米丘林的祖父在雷雅赞省也曾经经营过一个很大的果园。米丘林的父亲符拉季米尔·伊万诺维奇曾在都拉兵工厂服务，当过军械收验员，后来他与平民出身、温顺善良的玛丽亚·彼得洛芙娜结了婚。此后，符拉季米尔·伊万诺维奇又当过县书记，但不久他便辞去了这个小官职，永远卜居到他的小领地——峰顶村，在那里专心从事园艺和养蜂工作。当时的俄国已经出现了一些传播进步农业思想的团体，符拉季米尔·伊万诺维奇也参加了一个叫做自由经济社的组织。在那里，他学到了新的农业知识并开始推广优良的农作物种子，宣扬农业经营的先进方法，逐渐成为这个团体的先进人物。

每年的秋、冬两季，符拉季米尔·伊万诺维奇都要在自己家中招收农村的儿童，教他们识字，米丘林的启蒙教育便得自于此。

米丘林刚满4岁时，年仅33岁的母亲玛丽亚·彼得洛芙娜便因病离开人世。母亲去世后，父亲为了维持一家人的生活而终日忙碌。祖母的脾气很坏，失去母亲照管的米丘林便常常跟着他的父亲到果树园、养蜂场、苗圃和接枝场去。在父亲的果园里，米丘林是个勤快的小助手：要剪枝了，他给父亲递过剪刀；要捉虫了，他给父亲提着小筒。小小的米丘林爱上了果树园，大大的果树园成了米丘林的乐园。

幼年时代的米丘林有着异常的观察力和求知欲。他宁可放弃儿童们通常玩的游戏，完全沉浸在栽培各种植物的特殊爱好中。他采摘果实，收集种子，整天忙着挖土、栽植、播种、浇水。他尤其感兴趣的是播种苹果、李和櫻桃的种子；除了热心播种以外，他还迷恋于果树的嫁接。8岁时，米丘林就从

父亲那里学会了植物的各种嫁接方法。普隆尼河岸上的许多树木都成了米丘林实习嫁接的对象。有的果树由于嫁接成功而茂盛成长，看到这些米丘林由衷地感到欣慰。

关于当时对种植的迷恋，米丘林曾回忆道：“当我回忆自己的过去时，我总是专心地沉浸在唯一的对从事各种植物栽培的渴望之中，并且这种诱引力竟强烈得使我遗忘了很多旧时生活的鳞爪；它们好像曾从我的身边闪过，可是几乎在我的记忆中又踪影全无了。”

受过一段时间的家塾教育，米丘林已经到了上学的年龄，父亲便送他去普隆斯卡城的县立学校读书。小米丘林被书籍牢牢地吸引住了，他是多么迫切地想寻求自然界的奥秘啊！他翻阅了父亲所有的藏书，阅读了学校图书馆里的藏书，还从姑母的藏书室中找出了一些发霉的古书，如饥似渴地阅读着……

对于读书的爱好并没有使小米丘林对园艺工作的热情有丝毫减少，他仍然把全部的闲暇时间和整个假期都倾注在他所热爱的事业中。每星期六，学校允许学生回家两天。米丘林常常为了想早一点看到他栽种和嫁接的树苗，等不及峰顶村来接他的马车而宁愿徒步赶回家去。峰顶村四周的一草一木对米丘林来说都格外熟悉，每当大地复苏、万象更新的春季悄悄来临的时候，他总是最先向邻居们报告，什么树发芽了，什么花开放了，以及果子成熟和蕈子出生的消息。对这一切，他总是流露出特殊的兴趣。

1872年6月，米丘林结束了普隆斯卡县立中学的课程，他希望进入高等学校去学习自己所喜爱的专业。父亲为他凑集了一些钱，准备送他去彼得堡高等专科学校去读书。但是，正当米丘林梦想着接受高等教育的时候，年纪尚轻的父亲意外地病倒了。接着，他家的领地又被作为抵押偿还了债务，米丘林一家陷入了破产的困境。在这一年间，米丘林的生活发生了急剧的变化。后来，米丘林的伯父把他送到略桑省立中学。

这所中学的校长奥兰斯基，以接收米丘林入学为条件，企图向他的伯父索取一笔钱财，但未能如愿。所以有一次米丘林由于严寒和耳朵患病，在街上遇到校长问好时没有脱帽，就被学校以“不尊师长”的罪名开除了。

1872年底，17岁的米丘林告别了家乡，在莫斯科到萨拉托夫铁路上的柯兹洛夫车站，求得了一个货房商业事务员的职位，开始独立生活。

### 三、第一次尝试失败

米丘林在幼年时，虽说酷爱种植，但在钟表机械方面也聪慧异常，在他通往园艺家的艰辛历程中，曾经是一位钟表机械的能工巧匠。7岁的时候，他曾自己开动脑筋设计起钟表来，还居然获得了成功，那嘀哒有节的声音和均匀移动的指针凝聚了一个7岁孩童的聪颖和智慧。

10年以后，在柯兹洛夫车站，由于偶尔一次米丘林修好了铁路局长的金壳表而得到了意想不到的升迁，被铁路局长任命为钟表机件监修副站长。

副站长是个薪资较高的职位，但是由于米丘林有一次辛辣地讥讽了站长，所以很快又失掉了这一职位。

米丘林在车站任副站长时，和一位酿酒工人的女儿亚历山德拉·瓦西里叶芙娜·彼得罗希娜邂逅并结了婚。亚历山德拉·瓦西里叶芙娜·彼得罗希娜是一位勤劳、健壮的妇女，后来对米丘林的事业有很大帮助，成了米丘林

忠实、得力的助手。在米丘林专心于园艺研究时，她为米丘林分担了艰苦的劳动和生活的重担。

自从米丘林失去了副站长的职位后，工作待遇的菲薄，再加上后来女儿玛丽亚和儿子尼古拉的出世，米丘林夫妇的生活陷入了极端贫困的境地，几乎不能维持最低限度的生活。为了维持生活，更为了他童年时代就已倾注了全部精力的园艺工作，米丘林开设了一家修理钟表的小铺子，挤出休息时间替别人修理钟表，为实现自己的梦想而进行准备。

结婚之前，米丘林曾在自己住宅的庭院后面的一小块土地上，播种了精选苹果、梨、李和樱桃的种子。稍有闲暇，米丘林便培育所栽种的植物，研究植物学，同时还作果树地理分布的研究。虽然米丘林在那时没有土地、没有资金，甚至没有时间，但他却熟知世界上所有的果树品种。

米丘林特别深入地研究了国内果树园艺的情况。但是当他对此分析得越深入，便越深刻地发现俄罗斯果树园艺的极端落后。这也就更加激起了米丘林献身于果树园艺改良事业的决心。

在当时的俄国，沙皇政府对于改善人民生活是极不关心的。政府也从来不考虑怎么发展和改良果树园艺事业，以满足人民的需要。直到1915年，沙皇政府才在彼得洛夫斯基创设了第一所果树园艺讲习班（即现在的季米里亚席夫农业科学院）。在此之前，沙皇俄国境内没有一所专门造就果树园艺专家的高级学府。此外，多少世纪以来，在俄国——特别是欧洲部分的中部和北部，一直沿用着古老的落后的方法来栽培果树，很少有所改进。不仅果树种类很少，品种单一，而且品质和风味也不好。当时俄国全部果实和浆果植物中，只有20%具有真正的经济价值，其余80%的植物只不过是植物园的累赘物而已。至于南方的樱桃树、杏树、桃树和葡萄等果树种类只能在温室中偶而可以见到，而在室外栽植这些品种更是绝无仅有的事。

在那时，俄国果树园艺的实践，也正如其理论一样，需要有一次革命性的改造。米丘林勇敢地担负起这一使命，从1875年开始，他便着手探索关于改良和充实俄国北部和中部的果树种类的问题。

为了从事实验，米丘林每月从他的12卢布的薪金中节省出一些钱，1875年，终于以每月3卢布的租金租下了科兹洛夫城中的一片荒地，在这块土地上，米丘林开始了他辉煌的植物改良事业。

长久的愿望实现了，米丘林拥有了自己的果园。“努力吧！勤奋可以创造一切。”米丘林鼓励着自己的妻子。

可是在米丘林植物改良事业的第一时期，他经历得更多的是因知识缺乏和经验不足而造成的失败。

“……那时在我的最肤浅的计划事业的知识中”，他在几年以后曾写道：“以为这是容易实现的。可是后来，结果却出现了在我自己的劳动中所产生的一切困难性。在这方面便必需深切研究植物的一般生活情形，特别是各种气候和土壤的因素对于各种植物种类的机体组织方面的不同形式的关系。”

从1877年到1888年间，米丘林的生活异常艰苦。这正是由于果树的风土驯化方法上的失败而造成的无望、贫困而艰苦的劳动和精神上撼动的时期。

土地的租用和耕种所需要的费用、农具和物资的获得以及补充国外各地的植物和种子所生的苗木等都需要大量的资金。

因此，米丘林在值班完毕回家后，便不得不独自坐到深夜，干着钟表和

各种仪器的修理工作。米丘林并不是一位简单的修理工匠，他在这些工作中也渗透了自己独创的、新奇的想法。他可说是一位真正的发明家。

米丘林夜以继日地工作着，把生活费用减到最低限度，辛辛苦苦地支撑着他的事业。在事业上，米丘林“花费了全部业余时间，在植物和它们的种子的获取上面抛掷了无数的金钱，它们都是从辛勤地办公所得的薪金中，拒绝了自己最必需的支出而努力节省出来的积蓄。

经过一段不知疲倦地寻觅，米丘林从各个地方搜集了约有 600 多种不同浆果、果树植物，把它们密密层层地栽植在他租用的那小块土地上。

米丘林的行动使不少人感到诧异，也遭到不少人的嘲笑：

“真够傻，净种些连半个卢布也不值的果树。”

“一个穷光蛋，好不容易建个小小的果园，竟开这样大的玩笑……”

对此，米丘林决然回答道：“走着瞧吧。”他是从不事先夸口的。那些冷嘲热讽不但没有动摇他的意志，反而更坚定了他搞实验的决心。第一次实验他采用了花粉的人工传授，这是园艺史上从未有过的创新。他给克里米亚和高加索等地园艺家们写信，希望他们寄给他优良果树的花粉。当他得到南方苹果树的花粉时，就如获至宝，小心翼翼地将花粉包成许多小包。等他种植的北方果树开花时，便洒上这些花粉，然后用透明的沙罩把花朵一一罩住。这样做，不仅使蜜蜂、蝴蝶与花朵不能接触，而且还保证了阳光的照射和空气的自由流通。金色的秋天，在憧憬与期待中来到了。但当米丘林怀着激动的心情取下沙罩时，却发现这些果子跟原来的没有什么两样，南方的花粉几乎对它毫无效力，半载的汗水又白流了。但米丘林相信科学会创造奇迹。第二年春天，他又把南方花粉的苹果树种进果园，精心照管。又过了整整七八个年头，这些苹果树终于结果了，但到成熟季节，米丘林的满腔希望又化成了泡影，因为这些树上所结的果子，不仅外观没变，而且一点味道也没有。改造者变得焦躁了，他愤怒地把一株使他失望的苹果树连根拔起，远远地抛出去，脸上流露着无限失望的神情。这段时间里，米丘林常常紧锁双眉，在果园中徘徊，他在考虑下一步该怎么走。忽然，他知道自己该怎么做了：他决定走出园子，向有经验有学识的人讨教。于是他准备作一次长途旅行，参观一下俄罗斯有名的果园。

这时的米丘林仍然很穷，处处受到歧视，但他绝不自卑，总是高昂着头，从不奴颜婢膝，在他的旅途中，遇到了许多果园，但大多没有什么新奇的地方。他走了一县又一县。一天，他昂首阔步走进奥维那留斯老爷的果园。主人摸不清他的来历，便请他到客厅，殷勤地款待并摆上精选的苹果。

米丘林一边吃着苹果，一边把带有种子的果心敏捷地藏进衣袋里，并暗暗记着那种苹果种子放在哪个地方。

米丘林继续前进。这一天，他来到地主沙勃鲁可夫的果园前，请求进去看看。地主上下打量了他一番，鄙视地说：

“我不能让你进我的果园。”

“为什么？”

“因为我看不上你。你像个暴徒，像个地主的敌人。”

米丘林毫不客气地说：“我也看不上你，地主先生。你看上去像一个打猎的猎犬……”

地主大怒，命仆人们把米丘林毒打一顿后，囚进了贮藏室，然后派人去叫警察。当遍体鳞伤的米丘林想到自己会被连夜赶到的警察带走，而自己走

遍俄罗斯的愿望就要落空时，他强忍疼痛，鼓足力气站起来，挖开贮藏室的墙壁，趁着淡淡的月光，观察了沙勃鲁可夫的每一颗果树，并取下了果树上满意的接条后，才趑趄趑趄地消失在茫茫夜幕之中。当第二天早晨警察赶来时，园艺家早已逃得很远了。

接着，米丘林又去拜访了老园艺家伊利亚·伊利奇·克利契尼可夫。这位和蔼的老人热情地引导来访者到他的果园中参观。老园艺家的果园有两层，大园子里还有一个藏着珍奇品种的小果园。

他们先从小园子参观起。热情的主人把每株树的历史和特征都讲给客人听，而且还讲了不少关于“整形修剪”、“风土驯化”、“树体保护”、“花芽分化”等问题。米丘林认真地听着，默默地记着，同时在迅速地思考着：“看来种树还很有学问哩！自己原来那种认为只要尽心即可成功的想法真是愚人痴想。”

主人留他吃过午饭，又摆上了自产的各类优质的苹果。米丘林拿起了一只名叫“卡里维里”的苹果，吃完果肉后，照例把果心塞进了衣袋。

主人突然恼怒地问道：“你想用这种子播种吗？要是我知道你要干这件事，就不会让你跨进我的大门，我当你是个有经验的人才招待你，现在你说实话，为什么要把种子藏起来？！”

“想……想播种。”

“那么，以后怎么办呢？”

“以后就杂交。”

“用什么来交配呢？”

“用我的当地苹果。”

“那么，再后来呢？”

“嫁接在正常树干上，我想在那里开始探索，说不定再去和另一种进行杂交。”

克利契尼可夫在房子里来回地走动，思考着。突然他喊道：“奥加菲雅，拿苹果盘子来！”

老园艺家坐在桌旁，拿起一把剪刀、一张纸和浆糊，说道：“那么我来做几个纸袋，在每一个纸袋上标明种名，这样您就可以随便带到各处去。一切事情都要科学地干，科……学……地，您懂吧！”

这次果园巡礼使米丘林大开眼界。他深感园艺事业是一门科学，光有雄心，没有知识，也只能是望洋兴叹。

为了研究果树，他从莫斯科买回了许多有关的书刊杂志。他沉浸在阅读研究之中，像一块迫切需要吸水的海绵一样，吸收着一切可以吸收到的知识。但是在那时的书刊中，关于果树品种改良方面的知识惊人地贫乏。在那些书刊中，根本找不到他急需的答案，有些说法甚至还引起了他的怀疑。但是一本叙述达尔文学说的《物种起源》却吸引了他。“世界上没有固定而永久不变的形体，万物皆变。”达尔文新颖的观点使米丘林茅塞顿开。

实验必须接着搞下去。然而由于土地的狭小，新的种子根本无法播种。按米丘林原定的计划：“沿着篱笆和在树木的中间栽植苗木，拟定每棵植物的株距为四维尔希克（一维尔希克等于4.446厘米），这样或可以维持4年之久。”但在实际播种中，这个计划便显得无能为力。植物密集得简直难以容忍。可是获得新园地所必需的款项却无从筹措。于是米丘林决定进一步缩减家庭的支出，为了购置土地而节省出一切可能的款项来。

当时米丘林精确地支出着每一个戈比，他把每一次支出都详细地登记在自己的帐簿上，不断地警告自己免除各种“轻率的”而“过度浪费的”支出。

在秋天开始时，米丘林一家便迁到了莫斯街的列比杰夫宅中去。那里的住所附近有一个带着果树园的庄园。由于米丘林的同学 N·A·郭尔蒲诺夫从中作保，并借助银行的贷款，两年后，米丘林一家终于成了这片庄园的主人。但由于资金缺少和未偿债务的逼迫，他不得不把这片土地和房屋作抵押，一直长达 18 年之久。

在这片庄园中，米丘林曾栽培出了他的第一批品种，其中有：“商业草莓”种，密集、细叶和半矮种的“格里亚特”樱桃树，多实的“北方之珍”的樱桃品种；在这里移植了以前所租的格尔蒲诺夫庄园中的全体植物。但是经过几年之后，连这一所庄园也变得植物充斥，无法使米丘林在园中继续进行实验工作。

1887 年秋天，米丘林打听到城郊一个叫潘斯克的村子的牧师雅斯脱里薄夫要出售距城约 7 公里远的一块土地。这块土地位于杜马索夫村附近的克鲁契山山麓和列斯诺·伏洛涅日河的河畔。米丘林看过之后，对这块土地比较满意，但是他的微薄积蓄远远抵不上这块土地的价格。于是整整半年间，米丘林到处奔走，筹集资金，直到 1888 年 2 月，这块土地的契约才正式开始商订。

米丘林作出决定后，便卖掉了整个原有果园中的种植物物资，并且把尚未到手的土地的一半作抵押，借到了一笔数目可观的贷款，以作购买新土地之需。

1888 年 5 月，土地在购买契约终于签订了。契约签订之后，米丘林的身边只剩下了 7 个卢布，连雇车辆搬运树苗的钱都不够。他只好和家人，把城中植园土地上的果树，从城内抬到 7 公里以外的新园地去。在每天 14 公里往返的疲惫的劳动中，米丘林每顿饭吃的都是自种的菜蔬，早餐只用二戈比的茶叶和黑面包。米丘林在回忆到那时的生活情况时，曾讲述在返家迟晚时，他常常吃一块邱里饼来充饥，这种饼其实就是撒有一些盐水的夹葱面饼。搬迁的新园地没有房子，在当时极度贫困的条件下，是没有钱来建造一所新的住处的。因此全家只好住在临时搭起的帐篷里。这种“露营式”的生活持续了半年。

#### 四、从“风土驯化”到“大量选种”

1889 年，米丘林辞去了车站上的职务，以全副精力投入到自己热爱的果树改良工作中。

经过长时间的辛勤劳动，在原来一片荒凉的土地上，长出了绿油油的苹果、水梨、李子、欧洲樱桃、樱桃及浆果等杂种苗木的作物。同时也散布着第一批在柯兹洛夫城中所栽成的杏子、桃子、葡萄、桑树、草莓以及金黄色的烟叶等植物。在该地的中央，一所新建的房屋拔地而起，沉浸在一片绿树丛中，这所房屋里住着米丘林和他的家人。理想的种子开始萌芽，心爱的事业在缓慢前进。米丘林一边精心管理苗木，一边埋头学习。每天就寝之前，他总要写下园艺日记，把一天所有引人注意的事情及植物的生长情况记录下来。在他的心中，有一个坚定的信念——那就是要亲自写成果树栽培方面的著作。米丘林很想使儿子尼古拉成为一个得力的助手，但他的儿子却不这么

想。同果树园艺相比，尼古拉更喜好机械。

在这段时间里，米丘林的改造事业开始取得了一些成绩。米丘林在他《60年的工作总结和将来的展望》一文中，曾把他的全部研究过程分为3个阶段。当前这段时期正是全部研究的第一阶段——驯化阶段。

在这一阶段，米丘林是根据当时流行的“风土驯化”学说进行工作的。

这种学说的倡导者是当时俄国最有名的果树园艺学家、莫斯科大学教授格列尔。当时，格列尔的学说经常发表在《俄罗斯园艺》杂志上。格列尔的主要思想是：可以采用两种办法把品质优良的南方果树移植到北方来，使它们“风土驯化”，以此来改善俄国中部和北部地区的果树园艺事业：第一种方法是可以把南方果树直接移植到北方来，或者采用它们的枝条，用扦插和压条的方法在北方进行大规模的繁殖；另一种方法是把年老的南方果树的枝条，嫁接到生长在北方的耐寒力强的、野生的果树上。这样南方果树的接穗，受了北方果树砧木的影响，就可以提高它的耐寒性，逐渐适应北方的寒冷气候，平安地度过寒冬，而且能够结出果实。这种想法和米丘林的设想很相近。

米丘林在这种理论的影响下，开始进行风土驯化的实验。

当时，许多园艺家、学者都认为樱桃不能用插条繁殖，并以为这已是被前人证明了的真理，没有再去试验。米丘林却不盲从，他剪了几枝樱桃枝条插入土中，精心管理，不久这些枝条竟冲破固有成见，长出了健壮的根系，生出了茂盛的枝叶。这一发现在当时引起了较大轰动。

1884年，米丘林首次用俄罗斯南方的樱桃树和北方的樱桃树进行杂交。1888年，樱桃杂交后代结出了鲜美质优的果实。大胆的试验取得了成功，这是第一次种间杂交的成功。这时米丘林正好是34岁。

在初步成功的鼓舞下，米丘林写了两篇文章：一篇叙述了北方耐寒砧木驯化“蓓莱梨”的情况，另一篇报导了两种矮生樱桃在他的园子里培育成功。为了说明问题，他把枝叶和果实同文章一起寄给了彼得堡林木研究所。

1888年9月，米丘林用汗水写成的文章在《园艺果树栽培公报》杂志头版位置上发表了，他感到由衷的喜悦。米丘林把文章念给体弱的父亲听，老人流下了欣慰的热泪：他总算看到了儿子的成功，感到几代人长期以来的幻想终于实现了。邻居和朋友们也向米丘林表示祝贺。

第二年一月号的同一杂志上，插进了两幅米丘林寄去的樱桃印图，下面标有“多产矮生种”、“多产半矮生种”的字样及米丘林的名字，最下面是主编的附言：“品种是否新，尚待了解。”

改造者辛苦的劳动成果遭到了污辱，米丘林气得几乎发了疯，他咬紧牙关认真地思考着：“是自己工作中的失误还是对新品种的围攻？”他决定用自己的实际行动让历史作出公正的评价。

为了弥补对选择品种经验不足的缺陷，米丘林决定尽量引进外国良种果树，并亲自考察它们的品质。于是他向国内外许多园艺机构订购了几百个果树及观赏植物的品种。

试验范围在不断扩大，人手也越来越紧缺。而就在这时，一向酷爱机械的儿子尼古拉没向父亲道别便出走了。儿子脱离家庭使米丘林非常吃惊，他在莫斯科的报纸上登了寻人启事。

既然儿子选择了自己的道路，就只好让他去走。这时，果树实验已到了关键时刻。然而，随着冬季的到来，米丘林费尽心血搜集来的南方果树苗木，大部分经不住严寒的考验，都冻死了。虽然，有时偶然也出现少数抗寒品种。

但这一例外的情形，并不是“风土驯化”的结果，而是这种品种在他的原产地早就具有这种耐寒性，只不过在当地情况下，没有显现出来，或者曾在偶然的特殊寒冷的冬季里显露过，但却被人们忽略了的缘故。

这次失败使米丘林终于相信，以嫁接法使原有的品种风土驯化的方法是错误的，格列尔的理论不能指导果树栽培的实践。从这次失败中，米丘林认识到：年老的结过果实的植物，具有顽固的保守性。用无性繁殖的方法，把它们移到另一个气候条件相差极大的新环境下，也是很难改变它们的遗传性的。此外，他还总结出生物学上一条重要的理论：植物在幼苗期间最容易受环境影响而发生变异，对环境的适应能力也最强，这种能力随着植物年龄的增长逐渐减低，以至于消失。

在这一个新的认识基础上，米丘林决定改用对浆果、果树植物品种栽培方面最可靠的方法来继续他的工作。这种方法就是混合选种和人工培育的方法。由此米丘林的研究工作进入了第二个阶段——大量选种阶段。

米丘林从 1888 年起，开始从国内外选购大批品质优良、品种不同的果树种子，把它们播种在自己的果园里。他希望通过这些种子里萌芽出来的苗木，从它们一发芽开始，就逐渐适应寒冷的气候，转变成抗寒的品种。为了达到这个目的，米丘林应用了“斯巴达式”的选种经验，在园圃中不断进行严格的选择，淘汰那些“体弱”的，挑选出来最富有生命力的、优良的苗木，细心地加以培养。

米丘林用这种方法，取得了一些成绩，但还不够理想。因为从最好的本地品种里选出的苗木，品质比旧有品种高不出太多；而从外国品种的种子培育出来的苗木，大部分仍旧缺乏耐寒性，往往冻死了。而且这种由种子培育出来的幼苗，要经过长期的培育和多次的选择，才能得到较好的效果。这是由于幼年的植物虽然容易接受环境的影响而适应新的环境，但是这种适应性是比较有限的。如果把植物栽种到与它原来所处环境相差太远的地区，往往不能适应新的环境而死亡。

此外米丘林还采用了逐步向北推移的方法，来改变果树的耐寒性。米丘林用这种方法培育出一些名贵的果树品种。“北方杏”就是米丘林用这种方法取得较好成绩的一个例子。

米丘林的故乡由于气候寒冷，不能栽植杏树。米丘林一开始采用直接播种的办法，把大量南方杏树的果核播种在自己的苗圃里，试图改变它的遗传性，使它能在北方的严寒条件下结出果实。但是事与愿违，几千棵由南方果核生长出来的杏树苗，在两三年内都冻死了。米丘林分析了这种方法失败的原因以后，就先把南方杏树果核种在罗斯托夫近郊的顿河岸边；经过几个冬季后，选出其中耐寒性最强、品质优良的杏树果核，再播种到罗斯托夫以北 300 公里的地方去。从这批杏树中再选择出其中耐寒性最强的杏树的果核，种到更向北几百公里的柯兹洛夫城。如此几次北移后，从这批苗木中，米丘林培育成功了“北方杏”。

然而，这种方法过于费时费力，得到的效果也不够大。米丘林为了缩短培育植物新品种的时间，经过仔细地研究，创造了杂交育种方法，把改良果树品种的工作提到更高的阶段，即杂交育种阶段。

## 五、杂交育种的光辉成就

米丘林为了创造新的改良品种，为了果树园艺推进到北方而不懈地奋斗

着，勇敢地寻求着最有效果的、能栽培出忍受严寒气候并使这些耐寒性集结在高品质的果实中的新品种的方法。在无数次彷徨和错误之后，米丘林终于发现：气候和土壤的条件对于新的植物、新的品种及其品性的形成上能发生巨大的影响。从而总结出，过去的失败一部分是源于果树园中肥沃的黑土——这种土壤虽然是苗木们所喜爱的，但也使它们较难忍受寒冻。

米丘林，这位热心的学者用他卓绝非凡的结论充实了科学的选种法。他写道：

“在我们的地方气候的条件下，若用国外暖和地方的品种与我国耐寒品种杂交而成的种子来栽培新品种时，或直接用那些比苗木栽植地点较暖和的地方的果子的种子来播种时，无论如何都不应该把这些苗木种植在肥沃的土壤上，相反甚至还应该尽可能避免施用一种加强苗木生长发展的肥料。如果违反这一原则，在植物有机体的组成中便将被较暖地方所取来的品种的品性而遗传性地传授给杂种苗木和过分地支配它的发展……当然，若栽植在肥沃的土壤上，我们在选择已生长了一年的苗木时，就可以获得较多的优良苗木；可是它们对于我们的地方性的栽培和忍耐性上，是完全不能适合的。”

米丘林的这一结论，在大西洋的彼岸得到了证实。1898年冬季，加拿大全境经历了一场前所未有的严寒，果树几乎全部毁灭，樱桃园的毁坏尤其严重。第二年春季，只有少数果园中的樱桃开了花。人们发现，这些品种正是从米丘林的果园引去的。加拿大农场主协会给米丘林写了一封发自肺腑的感谢信。这使米丘林记起了这突然扬名国外的樱桃品种，正是那被怀疑过的矮生型新品种，而它们恰恰不是在肥沃的杜马索夫村的黑土中出生的。

杜马索夫的栽培育种基地已经历了好几个春秋，果园里茂盛地生长着数千株李子、西洋樱桃、杏子和葡萄等杂种苗木，这是米丘林几年中艰苦奋斗的结果。然而根据自己的理论就必须放弃杜马索夫，寻求更适宜的新土地，这样做就必须面对新的损失和另一笔资金筹措问题。该怎么办？再度搬迁值得吗？这是米丘林一生事业进退、成败的关键，他必须作出抉择。

迁！一定要迁！为了俄罗斯的园艺事业，一定要把果园迁到一块贫瘠的土地上，让苗木自幼就接受“斯巴达式”的锻炼！

在长久的寻觅后，米丘林终于在柯兹洛夫区的列斯诺·伏洛涅日河河谷，找到了一块面积约有12及夏其那（约等于13公顷）的荒芜的沙质土地，这是块五谷不生的“半岛”。米丘林对这块荒地非常满意。

1899年冬天，米丘林把一家人迁到顿斯卡雅村中居住并出售了杜马索夫村的土地，拆除了原来居住的小房子。到1900年夏天，他们才盖起一所新房屋并搬了进去。

在重建基地的过程中，最困难的事就是要把杜马索夫的树木搬运到新的地方去。在搬运的过程中，大量宝贵的父母本植物的杂种苗木损失掉了，但这位顽强的改造者终于果敢地把杜马索夫的一切都搬运过去。他所预见的应用“斯巴达式”（即苗木从幼苗开始即接受严酷环境的考验，从而锻炼出耐苦精神来）的方法来栽培杂种苗木是完全正确的，正如他后来所总结的结论：“在严酷的生活条件下，在贫瘠的土壤上，从事苗木的栽培时，虽然它们能具有栽培品质的数量比较少，但也因此而使它们能具有充分的耐冻性。”

经过几度迁移和寻觅，米丘林终于找到了他多年所追求的理想所在，从而开创了自己终生事业的基地。20年后，这里成为米丘林中央遗传实验所的基地，而他本人也一直工作在这里，直到逝世为止。

为了改变俄罗斯园艺事业的落后状况，米丘林给自己规定了两项大胆的任务：一是用高产品质的品种去增加中部地区的果树与浆果的种类；二是使南方果树作物的栽培区向北方推移。他把果树的育种工作始终放在旧有的本地抗寒品种与最优良的外国品种进行杂交以改进果树品质的基点上。

米丘林在他前一阶段（大量选种阶段）的工作中，已经发现了幼年植物虽然容易受环境的影响而改变它的遗传性，但植物的遗传性也有相对保守的一面，不能完全按照人类所需要的方向去转变。米丘林为了打破植物遗传性的保守性，采用了杂交育种的方法。他认为：杂种后代的遗传性起源于两个不同的亲本，这是容易被动摇的。而这种具有动摇的遗传性的杂种苗木，最容易受外界环境的影响。如果杂种后代发育的条件近似母本植物发育的条件，那它就多半表现出母本植物的性状；反之，如果近似父本植物的发育条件，则表现出父本植物的性状。米丘林采用杂交育种的目的，就是用多产性而味质优良的国外品种来和本国当地忍耐力坚强的果树品种进行杂种交配，通过杂交，使得杂种的苗木本身结合着从杂交用的父本所遗传给它的国外品种的美观和优良味质以及对本国当地气候具有耐冻性的植物的忍耐力。这种科学的推论被他多次的实验证实了。于是米丘林便广泛地应用了这一方法，培育出不少品质优良的果树新品种。

但是，对于这些成绩，米丘林仍旧不很满意。他在总结这一阶段工作时说道：“从最好的本地品种中选出一对一对的亲本植物，施行人工杂交，但是由此得到的杂交品种仍然不能达到所需要的标准；其次，以本地品种与南方品种进行杂交，由此得到的品种虽然结出了比较味美的果实，但大多数的果实不能贮藏过冬。”他认为这是由于本地品种是在本地区培养出来的，在当地已有长久的生长历史；而南方品种还只是“新来的客人”。因此，在杂种后代的遗传性上，本地品种的性质往往占优势，而南方品种的优良品性不能充分表现出来。于是米丘林进一步采取了远缘杂交等方法进行研究，获得了更大的成就。

米丘林的远缘杂交法，是选择两种出生地相隔很远、生长条件差异很大、植物形态本身的亲属血缘关系较为疏远的外地果树进行杂交。这样杂交的结果可以获得动摇性最大的杂种后代。因为杂种的父母本的遗传性，在当地都找不到它们所适应的生活条件，因此，这个新品种就不会偏向某一个亲本的性状去发展，而是更容易为外界条件所影响。因此，就更容易培养出适应米丘林所居住和工作的俄罗斯中部地带严酷气候的新品种。

米丘林在进行远缘杂交的过程中，还逐渐创造了作为杂交育种有效辅助手段的“蒙导法”。

蒙导法就是利用嫁接的方法来培育杂种的特征和特性，利用具有某种符合理想的特征和特性的那些果树品种作蒙导者，和杂种苗木进行无性杂交。这种方法能很巧妙地把有性杂交和无性杂交结合起来应用，即在进行有性杂交时，利用无性杂交来作为辅助，如把杂种幼苗的嫩芽嫁接到具有某种特征的那些果树上；或者用那些品种的枝条做蒙导者嫁接到幼年杂种苗木的树冠上。这样做的目的是强迫幼年的杂种苗木吸取蒙导者制造的营养物质，并在它的影响下，获得蒙导者的特征和特性。

这里举两个应用蒙导法取得杂交成功的例子。

米丘林曾有两株“萨贝杨卡梨”的实生苗，生长了8年还没有开过花。于是米丘林把几枝“玛利考夫梨”的枝条嫁接在其中一株的树冠上。两年之

后，这株“萨贝杨卡梨”就开花结果了。而另外一株没有嫁接“蒙导者”的梨树，在它树龄长达20年后还没有开过花；还有一次，米丘林为了在苏联中部培养出一种能够抗寒且品质优良的苹果树的新品种，曾把一种叫“康其尔·西娜波”的、品质优良的苹果树的花粉给一种耐寒的“中国苹果”树的花授粉，不久就得到了第一批杂交种苹果。从杂交种子中产生的杂种实生苗在头一年冬天没有受过冻害，可是后来就逐渐丧失了母本“中国苹果”的耐寒性，抵不住冬季严寒的侵袭，表现出垂死的状态。“怎么办呢？”米丘林思之再三，最后决定从这些杂种苗木中，选出良好的苗木，把它们的芽嫁接到母本植物——“中国苹果”树的树冠上，使杂种苗木的芽（接穗）受“中国苹果”树（蒙导者）的影响而加强耐寒性。嫁接后的实生苗没有使米丘林失望，杂种的芽子自从接到母本“中国苹果”树上去以后，便顺利地度过了严寒的冬天。经过几年以后，米丘林逐步剪掉“中国苹果”树的原有树枝，使树冠为接穗的枝条所代替。这样，通过“蒙导法”，米丘林培育成功了苹果树的新品种——“康其尔·中国苹果”。

米丘林广泛应用蒙导法培育杂种苗木获得了很大成就：不仅提高了杂种苗木的耐寒性，提早了果树开花、结实期，加强了果实的储藏品质、改变了果实的颜色、大小、形状和风味，还提高了果实的含糖量和果树的生长速度等等。

蒙导法的作用可说是重大的，然而这一方法还不能适用于远缘杂交的各种情况。如进行种间杂交和属间杂交时，往往就会遭遇到不能受粉的困难。种间杂交就是在植物学分类上属于同一个属的不同种之间的杂交。如“乌苏里梨树”和“琴式布瑞种梨树”在植物分类上都属于梨属，但不属同一个种。前者是属于乌苏里梨种，后者是属于普通梨种；属间杂交就是属于同一个科的不同属之间的杂交。如山梨和山楂，在植物分类上都属于蔷薇科，但不属于同一个属。前者属于梨属，后者属于山楂属，所以它们是远亲。针对种间杂交和属间杂交不能受粉的现象，米丘林创造了许多有效的方法，“混合花粉授粉法”便是行之有效的手段之一。

米丘林认为植物的受粉过程并不是两性细胞的偶然结合，而是一种复杂的生理过程。在这个过程中，母本植物是性细胞，按照它们特有的适应力和它们生理上的需要选择接受能够与它本身相适应的花粉。这种选择的能力是生物在长期发展过程中形成的，是生物界进化过程中不可缺少的因素。

基于这一认识，米丘林于是便根据植物受精过程中的选择性创造了混合花粉授粉法，以克服远缘杂交植物不可授粉的困难。

这种方法的实施就是把母本植株的花粉或者与母本植株相近的其他品种的花粉，加到远缘的父本植株的花粉当中，然后把这种混合花粉授到母本植株的“去雄”后的花朵上。这样，由于有近缘的花粉在内，就能够刺激雌蕊，使它比较容易地与平常不能受粉的远缘植物的花粉发生授粉作用。

例如，米丘林用栗色蔷薇和皱纹的蔷薇进行杂交时，不能受粉结实。但是当他在父本植物——栗色蔷薇的花粉中略微加入一点母本植物——多皱纹蔷薇的花粉，把这种混合花粉与母本植株杂交时，便能受粉结实。

“卡里维里”苹果树早已闻名欧洲，当时在俄罗斯境内被认为是珍贵果品。米丘林得到了这种苹果，而且要让它们在俄罗斯中部地区“安家”。于是，他决定让“卡里维里”与“中国苹果”种“结婚”。这两种品种同属却不同种，虽不是真正的远缘，但由于各种因素的隔离，已经在生理和生态上

存在了较大的差别。为了使杂交顺利进行，米丘林大胆地把“ 卡里维里 ” 种的花粉和“ 莱茵特香槟 ” 种苹果树的花粉混合，再把这种混合花粉授到“ 中国苹果 ” 树上。

杂交的种子产生了，但播种后长出的杂种苗木并未表现出母本抗寒的特征，于是园艺家再度运用了“ 蒙导法 ”。在移植嫁接后的第四年，杂交种以满枝美丽的黄色品种苹果证实了“ 混合花粉授粉法 ” 和“ 蒙导法 ” 两种方法结合运用的胜利。它的滋味介于“ 卡里维里 ” 和“ 莱茵特 ” 之间，同时充实和巩固了自身的耐寒性。米丘林愉快地把这个品种命名为“ 卡里维里香槟 ” 苹果。

这些事实说明了混合花粉授粉法可以克服远缘植物不能受粉的困难。

米丘林一生中做了上万个杂交实验，在克服远缘亲本不可交配性方面，他还成功地创造和运用了“ 预先无性接近法 ”。

这种方法就是把准备杂交的两个亲本植株事先用嫁接的方法使它们接近起来。这种方法通常是用一年生杂种苗木的枝条作接穗，嫁接到以后要和它进行杂交的成年果树的树冠枝条上，使接穗受砧木营养物质的影响，逐渐改变自己的生理特性，与砧木接近起来，这样，这两种在血缘上差别很大的植物的不相适应性就会大大减少，造成有性杂交的可能性。等到嫁接在树冠上的接穗第一次开花时，或者把接穗的花粉授到砧木的去雄的花朵上，或者把砧木的花粉接到接穗的去雄的花朵上，就可以达到杂交的目的。

例如：有一次，米丘林想让山梨和普通梨杂交，但这两种不同属的远缘植物的交配，用普通的杂交方法是不可能成功的。这位富有经验的绿色实验师经过深思熟虑，设计出一个周密的计划。他先将普通山梨树和黑果种山梨杂交，然后再将杂交所得的幼龄杂种的实用苗作为接穗，嫁接到成年梨树的树冠上，通过无性接近的方式，让它接受梨树的蒙导。经过几年以后，山梨的杂种接穗由于不断吸收砧木梨树的营养，其生长发育逐渐向梨的方面改变，和梨在生理上逐渐接近起来。到杂种接穗第一次开花时，再把梨树的花粉放到接穗去雄后的花朵上，就可以获得具有梨和山梨两亲特征的远缘杂种。

米丘林把这种方法叫做预先无性接近法。这种方法不仅在果树植物的选种实践中得到了普遍的应用，并且在一年生禾科植物的育种中也有因它的采用而获得成功的实例。现在，苏联的农学家已经广泛地把这种方法应用到许多作物的育种工作中。

米丘林还创造了“ 媒介法 ”。

这种方法就是当两个远缘植物不能直接进行杂交时，先把其中的一方和它比较亲近的植物杂交，这样所获得的杂种后代，米丘林称它为“ 媒介 ”；然后再用这个“ 媒介 ” 和亲本的另一方杂交。

为了把桃树的分布界限向北推移，米丘林想把栽培桃和耐寒、耐旱、耐瘠薄、适应性强、结实多的蒙古扁桃杂交，但由于这两种植物血缘相差太远，不能授粉。于是米丘林便把蒙古扁桃和与它亲缘相近的一种半野生种的山桃（达维特种桃树）进行杂交，产生出新的扁桃杂种，米丘林称之为“ 居间扁桃 ”。接着，再用“ 居间扁桃 ” 与栽培桃杂交，终于获得了成功。这样，“ 居间扁桃 ” 就成了蒙古扁桃与栽培桃杂交的中间环节，所以米丘林把它称为“ 媒介 ”。

现在，媒介法也已经被广泛地推行到农作物和果树的育种工作中。米丘

林中央遗传实验所获得的红醋栗和青醋栗之间、欧洲樱桃与桃之间……很多种的杂种果树，都是应用媒介法取得成功的。

杂交育种阶段是米丘林研究工作的最后一个阶段，也是他在科学研究上最光辉的时期。在这一阶段中，他成功地应用了各种杂交育种方法，创造出了大量品质优良的果树品种，把原来只能在南方生长的果树推广到苏联欧洲部分的中部和北部地区去种植，并在科学理论和育种方法上，作出了不朽的功绩。

在米丘林以前，世界上根本没有真正的杂交理论，也没有科学的杂交方法。唯心主义者曾作过多年的试验，但却培育不出任何新品种。米丘林认为这些唯心主义者在进行杂交工作中只是随便把各种不同品种乱交在一起，这当然不会生产出新的、好的品种。只有米丘林才第一次真正地发现了杂交的规律，创立了杂交育种的学说。米丘林认为：杂交种的特性是亲本的遗传再加上外界环境影响等因素的总体。这种理论同孟德尔·摩尔根等唯心主义者的认识是根本不同的，他们只是片面地了解杂交种的后代是像父亲还是像母亲，而这样就无法揭示杂交的本质。米丘林则认为杂种具有父亲和母亲的遗传性，但又不完全是父亲和母亲的遗传性，还需加上外界条件，如日光、温度、水份、土壤、肥料等影响。这样的辩证唯物的理论才是正确的。

米丘林主张有用人为了的力量创造一定的外界条件，由此来控制生物的生长发育。我们知道，达尔文认为人类不能比自然创造得更好；然而米丘林用培育方法使植物向人类需要的方向发展，这恰恰证明了人类能够比自然创造得更好。这便是米丘林创造性地发展了达尔文主义的一项具体事实，同时这也是生物学上很重要的成就，为人类改造自然开辟了广阔的前景。

## 六、在沙皇俄国的桎梏中

1905年，米丘林已经50岁了。这时候他已经培育出了大批优良的果树品种。其中在苹果方面有：结一磅半重果子的“安托诺夫卡”种、“莱茵特·别尔加摩特（即苹果梨）”种、“奇品”和“北方秋季苹果”种；在梨树方面有：“米丘林·布瑞·冬季梨”种、“胜利蓓莱”种、“新种生贝尔加马脱梨”种和“糖性苏洛格脱”种；李树方面有：“改良青梅”种和“甜山楂”种；葡萄方面有：“北方白色”和“北方黑色”种等等。然而，沙皇俄国所谓正统的科学界却坚持不承认米丘林的成就。

米丘林对于当时受排斥的情况曾经描写道：“在革命以前，我的全部道路上铺满了嘲笑、忽视和轻蔑。”“在革命以前，我一再被无知之徒所轻蔑，他们说我的—切工作都是无用的，只不过是幻想和胡闹而已。”

虽然受到排斥，但米丘林为之贡献了一生的事业却必需有外界支援。为此，米丘林在1905到1908年间，曾两次向农业部递交报告书。在报告书中，米丘林恳切地向官方解释了整个果树品种的增充和改良事业的必要性和重要性，并建议设立果树园学校。然而报告书如石沉大海。几年的等待，结果却等于零。

米丘林深深地感到，凭一家人的微薄之力是极难处理这千头万绪的事业的。他悲愤地眼望着那个用令人难以置信的艰苦奋斗所创建的植园，正将濒于荒芜的绝境。那时候，孤独的研究者的命运是无人理会的。米丘林曾在他的名著《从种子所种生的果树及灌木的新栽培品种的作成》一文中，用不能

抑制的愤恨对压迫人民的沙皇制度进行了控诉：

“我不得不在 33 年的时间中埋首在一块可怜的小土地上，束紧着肚子且断绝了一切最必需的消费，不得不为了每一文可以花费在事业上的钱而战栗，努力想把这一文已花去的钱能更快些再回转来，使下一年便可能会栽培出至少再多十株的苗木。可是有些时候，只因为对于别的植物没有空出的地位而狠心地拔去了很多宝贵的树种……而在 33 年的劳动结果中，在很多宝贵的、显然是新的果树品种培育成功后，能得到些什么呢？这件事在社会方面的关心简直等于零，而在政府方面的关心要更少些……简直可以说，毫无一丝物质的援助，——这种对俄国有利的事业，你将永不会再等到了。……总而言之，事业将走到毁灭之路。植园正在荒芜中，有三分之二的新品种已经死亡了，这是由于缺少应有的养护，由于不能获得空出的地位而丧失了……”

这时的米丘林已经不再存有一丝幻想，不再对沙皇政府抱任何希望了。

但是，米丘林的名声在国外却开始盛传起来。1907 年，美国农业部派梅亚尔教授到柯兹洛夫米丘林的苗圃去访问他，并邀请他到美国去。

“您在我们美国将会成为一个著名的人物，我们会供给您所需要的一切。”

“不，我决不能离开自己的祖国。我爱自己的国家和人民，我不能背叛他们。”

不久，美国当局又送来一份正式公文，希望米丘林把全部的植物和果树搬到美国去，还专门派了一只大船来为他搬家；此外还承诺每年除工作费用外，另加 8000 美元的净薪俸。

那时正是米丘林的研究工作急需用钱的时候。但是他却复信给美国，再度断然回绝，并表示：他所从事的事业不是他个人的需要，而是全俄罗斯的需要。此后，在美洲，在欧洲，越来越多的人开始注意到了这位自然改造者的成就。不断有人不远万里从荷兰、法国、德国等地赶来向米丘林求教。

沙皇政府原本对米丘林的工作一无所知，因此，当他们了解到这个情况时，大吃一惊。为此沙皇政府不得不装模作样地表示关心，特地发给米丘林一枚“圣安娜”十字奖章，企图给米丘林一些甜头。可是一枚奖章对米丘林急需帮助的事业又有什么补益呢？此后不久，一位傲慢的官员老爷——沙洛夫受沙皇差遣来到米丘林的果园——他不是来帮助米丘林设置果树园艺学校和进行物质援助的，他的目的是威胁、恫吓科学家，要控制他的研究工作，要科学家按沙皇农业部的指示办事。

米丘林在他的工作中还不止一次地遭到沙皇走狗们的无礼刁难和干涉。就在沙洛夫的拜访一个月后，柯兹洛夫神父——一位身披袈裟的宪兵，便突然闯进果园，并粗暴地要求米丘林立刻停止植物杂交繁殖方面的研究工作。他宣称：“你的杂交工作已违背了斯拉夫正教的教义和道德，你竟敢把上帝的果树园变成妓院！”

此后的几年中，米丘林仍然没有得到过沙皇政府的任何援助。资金的缺乏使得果树新品种的培育工作时常处于停顿状态，这些损失令科学家痛心疾首。1914 年，米丘林 59 岁的时候，第一次世界大战爆发了。米丘林赖以生机的商业植园也就随着衰落下来，米丘林竭尽全力仍是改变不了入不敷出的景况，一时处境极为困难。就是在这种条件下，米丘林依然毫不退缩地坚持着他的自然科学者的工作路线，搜集了大量实验材料，发表了《在苗木栽培中的指导者方法的应用》、《论接穗对砧木根部组织的影响》等重要论文，

有力地批判了生物学上的孟德尔·摩尔根的唯一心的反动学说，揭露了唯心主义生物学的虚伪性，并说明唯心主义的生物学不能解决实际问题，而且严重阻碍了生物学的发展。

1915年，在米丘林60岁的时候，一场新的灾难几乎毁灭了他把整个工作进行下去的希望。

这年初春，泛滥的河水溢出了堤岸，米丘林的果园被冲垮了；接着一场严冻侵袭过来，把冰块下面栽了2年的苗木全部葬送掉了。

祸不单行，第二次打击又接踵而至：一次猖獗的瘟疫——霍乱在这年夏天传播到柯兹洛夫城，米丘林的妻子——亚历山德拉·瓦西里叶芙娜也不幸沾染到疾病而与世长辞了。

事业上的坎坷和家庭中的不幸，使米丘林经受了严酷的生活考验。60岁的米丘林贫困交加，他凄然地说：“岁月流逝，精力耗尽。我为人类工作了30几年，老来却一无所有，难以维持生活。”这一切使他对沙皇制度感到心灰意冷。可是一生辛苦的事业却不容许他颓废下去，他必须打起精神，继续在艰难的道路上前进。

## 七、一位伟大的苏维埃学者

十月革命的胜利结束了米丘林的孤军奋战和极度贫困的境地，为米丘林的工作和生活翻开了新的一页。他那饱经沧桑的心灵清晰地认识到，这次革命是为劳苦大众谋利益的。因此，在当地（科兹洛夫城）苏维埃政权成立后的第三天，米丘林就亲自到新政府去表示拥护，并表示：愿意在这个政权下为人民服务；愿意把他经营的事业奉献给国家。从那一时刻起，在米丘林的生活道路上，就开始了辉煌灿烂的新篇章。

对于米丘林的工作，新政权一建立就非常关怀。1918年11月，苏联农业人民委员会把植园列入其工作项目并加以保护，指定米丘林为负责人，并陆续地供给他大量的助手、资金和物资，保证了米丘林研究工作的需要。

米丘林以十倍的努力奋发工作着。1920年，米丘林聘请N·C·戈尔希可夫到植物园里来作助理长。戈尔希可夫曾在柯兹洛夫担任过县政府的园艺专家。他对米丘林的实验工作基地加以扩大。藉着地方政府机关的援助，戈尔希可夫在1921年春天，在离米丘林的植园及住所约5公里的地方——一个叫特洛伊茨基的寺院旧址的土地上设立了独立的植园。到那时，米丘林已成功地培育了150多种新的杂种品种，其中计有：苹果树45种、梨树20种、樱桃13种、李树15种、西洋樱桃树6种、黑醋栗1种、荷兰莓1种、青醋栗5种、山梨树3种、希腊核桃树3种、杏树9种、巴旦杏2种、榉树2种、葡萄8种、红醋栗6种、草莓4种、黑草莓4种、桑树2种、核桃树1种、番茄1种、百合1种以及白槐1种等等。

在1921年当地政府所组织的全县展览会中，首批公开展览了米丘林的成绩和他的苹果、耐寒的水梨、杏子和葡萄等。米丘林的植物园吸引了成千上万的苏维埃农民和国营农场、农村合作社以及公共机关的代表们来参观。

伟大的革命领袖和导师——列宁、斯大林都很重视米丘林的工作。他们不断抽出时间来了解米丘林的事业。还是在革命的艰苦年代里，列宁就为米丘林提供了进行工作所需要的一切条件。

1922年，对米丘林来说，是标志着使他事业的继续发展具有决定性影响

的一年：列宁抽出空暇来熟悉这位远远超过美国选种学家们的米丘林的事业，并于2月18日，委托苏联人民委员会打电报给唐波夫省执行委员会，指出米丘林的研究工作对国家具有重大意义，要他们把米丘林的工作向列宁同志报告。这是米丘林终身难忘的一件事。他激动地说：“列宁同志在领导国家的繁忙工作中，还来关心我的工作，使我感激。”也就是从这时起，整个苏维埃社会都开始关心米丘林的工作。

米丘林一生都对列宁表示着爱戴。当他听到列宁逝世的消息后，不禁痛哭失声。他哽咽着对植园的助手们说：“……列宁，他在7年中所做的善事，真要比世界上全体伟大的人物所做的10个世纪的事情还要多些。请你们大家来比较和批评吧。列宁万岁！”

1922年，苏维埃共和国中央执行委员会主席哈尔·伊万诺维奇·加里宁亲自来到柯兹洛夫城访问米丘林。他详细地了解了米丘林的工作、健康情况，并且提供给米丘林研究工作所需要的一切条件。此后，加里宁还曾再一次地到柯兹洛夫城慰问这位年老的天然改造者。

由于党的重视，领袖的关怀和人民的需要，米丘林的事业得到了迅速的发展，他的创造力也得到了最大限度的发挥。1923年，米丘林68岁的时候，他已创造了将近两百多种果树新品种。米丘林本人在1934年致斯大林同志的信中，曾以感激的心情，叙述了党和政府对他的关怀。他说：

“苏维埃政权，把我60年前在一块狭小的园地上创造的、规模很小的、培育新的核果、浆果品种以及创造新的植物有机体的事业，转变为规模宏大的、具有数千公顷园地和雄伟实验室及办公室的、以及具有数十个有高度工作能力的科学工作者的，全苏联的园艺加工和科学植物栽培业的中心……”

“苏维埃政权和您所领导的党，把我从一个被正统科学界和沙皇政府农业部官吏所不承认和嘲笑的孤独实验室，转变为进行数十万种植物实验的领导者 and 组织者……”

1923年，苏维埃政权在莫斯科举办了第一届全苏农业展览会，米丘林所创造的优秀植物、美味果实与浆果的丰富品种给参观者留下深刻的印象。于是米丘林的名字在学者、专家及全国人民中广为传颂；米丘林还得到了苏维埃人民委员会的最高奖状。当年11月，苏维埃人民委员会把米丘林的果树园定为具有全国意义的一个科学研究机关。

1925年，米丘林70岁的时候，为了奖励和感谢他对苏联人民的伟大贡献，苏维埃政权举行了一个盛大的“米丘林创业50周年”纪念大会。参加这次大会的有国家农业委员会的代表，有科学与学术机关的代表，有职工会及红军的代表，也有集体农庄以及新闻界的代表。在这次大会上，授予了米丘林劳动红旗勋章，发给了他终身养老金。米丘林把这当做他极大的荣誉，他表示还要继续努力，继续创造更多的、更好的果树新品种。

1927年，苏联政府为了纪念和宣传米丘林的工作成就，特地摄制了一部电影——“南方的唐波夫”，在国内广泛宣传米丘林的成就。次年，米丘林经营的苗圃，改名为“米丘林中央遗传选种站”，成为研究果树园艺科学的中心。

米丘林新品种的广泛栽培，使得俄罗斯长期以来停滞不前的园艺事业大为改观。1931年6月，当米丘林76岁的时候，苏联中央执行委员会主席团授给他最高荣誉的“列宁勋章”。这时全国已设立了很多米丘林学术研究机构 and 果树园艺学校，专门研究他的理论和传授他的学说。1932年，根据米丘

林家乡人民的请求，苏维埃人民委员会主席团决议，把米丘林原来工作过的地方——科兹洛夫城改名为“米丘林斯克”。1934年，他的苗圃由“米丘林中央遗传选种站”更名为“中央米丘林遗传实验站”。现在这所实验站已有了更大的发展。

在苏维埃政权建立后的15年中，米丘林培育的新果树品种已相当于过去45年总和的两倍。1934年，将近80岁高龄的米丘林写道：“……生活已经不一样了，充满着意义，充满着乐趣，充满着喜悦。”

同年9月20日，为庆祝伊凡·弗拉季米诺维奇·米丘林从事科研活动60年纪念日，苏联政府在米丘林斯克召开了米丘林主义者、实验家的全苏庆祝会议。在庆祝大会上，授给他劳动英雄的称号。在这次大会上，米丘林还收到了斯大林同志向他致意和祝贺的电报：

“衷心地庆贺您，伊凡·弗拉季米诺维奇·米丘林，并对您60年有利于我们伟大的祖国的工作致敬。祝您健康和在果树园艺改造、果树园艺事业上的新成就。”

米丘林认为这是在他一生80年中所得到的最高奖励。米丘林兴奋地忘我工作着。正当他名扬全国、誉满天下的时候，阔别了40余年的儿子尼古拉回到了米丘林斯克。尼古拉现在已经是彼得堡一家工厂的机械师，独立设计和制造了不少机器。他这次回来并不是为了继承父亲的事业，而只是想自己的工作成就安慰年迈父亲的心。

父亲用自己果园产的甜美的水果招待儿子。望着儿子已经斑白的头发，米丘林问道：

“说真的，你爱好你的事业吗？”

“爱的，爸爸！并且一点儿也不比您的爱好差。”儿子的回答使父亲感到高兴。随后，米丘林便引导儿子到果园里去，他指点着给儿子看自己引以为豪的最近几年的“杰作”——“凤凰卵·基泰伊卡”苹果、“早熟·金黄色·基泰伊卡”苹果、“皮平·沙福兰”苹果、“斯拉夫温卡”苹果、“大密林”苹果、“北方佳人”樱桃、“莱茵·克芦笛·改造”杏以及“布瑞·冬季梨”等等，并问儿子：

“你现在自己来判断一下，那时出走的行动是聪明还是笨拙呢？”

“您总是有自己的一套，爸爸！”

“总有自己的一套，这点你说对了！”

儿子给父亲讲述了自己40多年来的奋斗，老人听后沉默了一会儿，说道：“我希望你照着自己的路走下去，显然你没有像寄生虫那样生活……”

儿子愉快地走了，米丘林仍沉浸在他自己的工作。

苏联的科学界和劳动人民都在研究和学习米丘林的学说，甚至在少年儿童中，也开展了“少年米丘林”运动。米丘林的学说已经成为社会主义农业建设的科学理论基础。而米丘林也希望把自己的经验和知识传授给后代，希望自己的事业有人继承。

说到继承米丘林的事业，这里还有一个关于“偷果子结下缘份”的有趣的小故事：

米丘林的果园里培育了又大又甜的果子。附近调皮馋嘴的孩子看在眼里，便常常钻进果园偷吃。一天，他们又来偷吃，早已有所防备的米丘林出其不意地站到顽童们的面前，并且抓住了他们的“小头头”。这个孩子吓坏了，他乖乖地站在那里，准备接受一顿训斥。

可是米丘林并没训斥他，而是把他带到自己的屋子里，让他吃水果。然后心平气和地对他说道：“你知道吗？这些果树不是一般的果树，它们是用来做实验的，摘掉了一个果子也许就会把一项重要的实验给毁掉了。实验是很有意义的事，如果成功了，可以培育出许多新的、好吃的果子，还可以让一棵树多结出好几倍的果子。这些等你长大了就会明白了。将来没准儿你也会爱上这种工作呢！”

那个孩子认真地听着，点着头。后来，再也没有顽童到米丘林的果园偷果子了。

15年过去了。一个风和日丽的春天，一个年轻英俊的农学院果树专业毕业生来拜访米丘林，并要求到他的实验园里做实习生。这个青年叫雅可乌列夫，他就是15年前偷果子的“小头头”，经过那次米丘林教育，他果真爱上了培育果树的工作；后来在实验园里通过米丘林的精心指导，他当了生物学博士，成为米丘林事业的卓越继承者。

## 八、尾声

春风秋雨，岁月流逝。1934年，80岁高龄的米丘林已从事园艺活动60个年头。他培育出的新品种已经超过了300个。1935年，国家和科学研究机关又授予他生物学博士的学位。不幸的是，这年的2月底，80高龄的园艺家米丘林突然病发，经卫生人民委员部和克里姆林宫卫生总署指定大夫会诊，确诊是胃癌。在病中他得到了科学院选他为名誉院士的喜讯。

1935年6月7日，这位伟大的自然改造者怀着无限欣慰之情与世长辞了。苏维埃政府为他举行了国葬，把他安葬在米丘林斯克广场。在他的墓碑旁，种植了他亲手培育的品质优良的果树，永远地陪伴着这位伟大的园艺大师。

米丘林在苏维埃政权时代一共工作了18年，这是他一生中最珍贵的时期。联共党和苏维埃政权对他的研究工作的充分支持，为米丘林事业的发展提供了最有利的条件。因此，这也是他发挥最大限度创造性的时期。

米丘林是一位科学家，也是一位辩证唯物主义者。他用自己辛勤的劳作，从无数次失败中吸取经验，发展了达尔文的进化学说，使它为人类的实际生活服务，为全世界生物学家，特别是为农业科学工作者开辟了一条唯一应遵循的道路。

米丘林的伟大又在于他热爱祖国、热爱人民。他曾坚决拒绝美国的诱惑，在沙皇时代所遭受的艰苦坎坷生活中，也没有中断过他的研究工作。

米丘林从一个小小的车站站务员开始他的科学研究生涯，直至成为一名伟大的自然科学改造者和创造性的达尔文主义者。他的成功绝不是偶然的。他的成功在于他不说空话，而是老实地面对实际，从千百遍的实验中找真理，找自然界的规律并掌握它。米丘林之所以成功，又在于他的缜密细致的工作作风。他从无数次缜密观察中去发现果树的许多变种，因而育成许多新品种；从无数次实验中，他把南方的果树栽培到北方，使它们像在南方一样地开花、结果。这和保守主义者及教条主义者的科学家只注意变异的“显著”，而把许多他们认为不显著的东西都从眼底滑走，和“寒带人民就命定吃不上水果”这些谬论是完全不同的。米丘林的成功，还在于苏维埃政权对他的研究工作的支持。我们知道，米丘林一生中绝大部分时间都是在同沙皇

反动统治作斗争，同反动学说作斗争，同贫困作斗争。他从来没有低过头，没有放弃过他所信仰的真理。也正因为如此，他才能把生物科学提高到一个新的水平，才能使社会主义的农业生产得以飞速发展。

米丘林说过：“我们不能期待自然界的恩赐，我们要向自然界索取。”这正是他多年辛勤劳苦所得出的结论，也是全部米丘林学说的精髓。

