



山西棉花品种及其选育

武 藻 雷 繼 清 合 編

山西人民出版社

目 录

第一章 山西棉花十年来的发展情况	(1)
第一节 十年来棉花增产概况	(1)
一、全省棉田面积的扩大	(1)
二、全省棉花产量的增长	(2)
三、全省棉花品种选育工作的成就	(3)
四、全省棉花纤维品质的提高	(6)
第二节 十年来发展棉花生产的主要经验	(9)
第二章 山西棉区的自然概况	(10)
第一节 地形概况	(11)
第二节 土壤情况	(11)
第三节 气候概况	(12)
一、无霜期	(12)
二、温度	(13)
三、雨量	(16)
第三章 山西主要棉区的划分和自然条件的分析	(16)
第一节 中熟棉区	(16)
第二节 中早熟棉区	(20)
第三节 特早熟棉区	(21)
第四章 山西棉种演变及现状	(26)
第一节 解放前山西棉种的沿革	(26)
第二节 解放后山西棉种的新发展	(27)
一、晋南地区的棉花品种	(27)
二、晋中地区的棉花品种	(28)
第五章 山西棉种的来源及主要特征特性	(29)
第一节 中熟、中早熟棉区的主要品种	(29)

一、斯字棉4比	(29)
二、斯字棉2比	(30)
三、517棉(斯字棉)	(31)
四、岱字棉15號	(32)
五、徐州209	(34)
六、108夫	(35)
七、臨農26號	(36)
八、運城1號	(37)
九、運城2號	(38)
十、運城3號	(39)

第二节 特早熟棉区的主要品种

一、金字棉	(40)
二、湯反1號棉	(41)
三、611波	(43)
四、克克361棉	(44)
五、斯3173棉	(45)
六、太原1號棉	(46)
七、太原2號棉	(46)
八、太原3號棉	(47)
九、太原4號棉	(48)
十、太原5號棉	(49)

第六章 棉花新品种选育制度

第一节 育种工作的路线与目的

第二节 棉花的选种方法

一、引种

二、选种

(一) 混合选种

(二) 单株选种

第三节 棉花花部的生物学特性

一、花部构造

二、開花習性.....	(58)
第四节 棉花杂交工作的方法和技术.....	(59)
一、雜交步驟.....	(59)
二、選定親本.....	(59)
三、去雄的時間和方法.....	(59)
(一)徒手去雄.....	(60)
(二)機械去雄.....	(60)
四、采粉、授粉.....	(60)
第五节 有性雜交.....	(62)
一、品種內雜交.....	(62)
二、品種間雜交.....	(62)
(一)親本的選擇.....	(62)
(二)調節親本開花期的方法.....	(63)
(三)几种雜交的方式.....	(63)
(四)棉花雜種優勢的利用.....	(65)
三、遠緣雜交.....	(67)
(一)遠緣雜交在培育棉花新品種工作中的意义.....	(67)
(二)遠緣雜交困難与遠緣雜種不孕的原因和克服方法.....	(73)
第六节 无性雜交.....	(74)
一、靠接法.....	(74)
二、劈接法.....	(75)
三、芽接嫁接.....	(76)
第七节 低温培育和人工引變.....	(77)
一、低温培育.....	(77)
二、人工引變.....	(81)
第八节 选种程序.....	(81)
第九节 育种工作注意事項.....	(84)
第七章 棉花良種繁育制度.....	(88)
第一节 棉花良種繁育法.....	(89)

一、“五選、四分”留種法.....	(89)
(一) 選擇基質的基本要求.....	(89)
(二) “五選、四分”留種.....	(91)
二、簡易原種繁育方法.....	(92)
(一) 單株選擇.....	(93)
(二) 分系比較.....	(93)
(三) 擴大繁殖.....	(93)
三、原種繁育方法.....	(94)
(一) 原種繁育場的設立.....	(94)
(二) 原種繁育場的任务.....	(94)
(三) 繁育原種的主要技術措施.....	(94)
(四) 原種繁育工作程序.....	(95)
(五) 品種內雜交.....	(95)
(六) 株系選.....	(98)
(七) 原種選.....	(99)
(八) 原種比較試驗.....	(100)
(九) 原種一代.....	(100)
(十) 原種繁育場的農業技術措施.....	(101)

第二节 良種繁育推广的步骤和方法..... (102)

一、良種繁育推广的程序.....	(102)
二、推广良種的方法.....	(103)

第八章 棉花品种选育工作存在的問題及改进

意見.....	(104)
一、建立良種繁育制度(系統地繁殖良種), 迅速 地更換舊棉種.....	(104)
二、人人動手, 保良保純.....	(105)
三、新的環境應當選育新的品種.....	(106)
四、因地制宜, 推廣良種.....	(106)
五、加速培育新品種的措施.....	(107)
主要参考文件.....	(107)

第一章 山西棉花十年来的发展情况

在党的领导下，十年来农业中的棉花面积、产量、品质各方面有了显著的扩大和提高，解放后的第一年，即进行了良种的推广，同时在组织上、经济上和技术上采取了一系列的措施。因此，获得巨大的成绩：

第一節 十年來棉花增產概况

一、全省棉田面积的扩大

全省棉田面积不断扩大以 1949 年我省棉田为一百計，1959 年扩大到了 306.7%，茲将逐年扩大情况列表如下：

表1.

年 度	1949	1950	1951	1952	1953	1954
棉田面积	100	163.6	218.7	284.7	333.9	294.8

年 度	1955	1956	1957	1958	1959	
棉田面积	303.9	374.5	357.0	328.7	306.7	

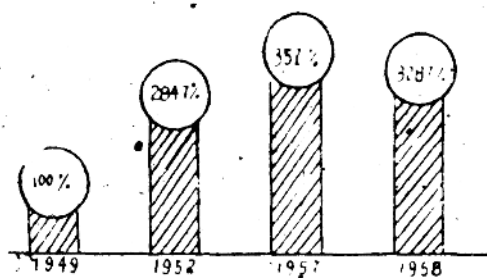


图1 全省十年来棉田面积发展情况

从上表资料可以看出1956年棉田面积最大，到1959年还相当于1949年的三倍多一点。

二、全省棉花产量的增长

在扩大棉田面积的同时，还注意了改进栽培技术，不断提高单位面积和总产量。在这方面的成绩也是极为显著的。

现将1949~1958年全省棉花产量增长情况列表如下：

表2.

年 度	1949	1952	1957	1958
亩 产 市 斤	28*	45	38	54.4
增 产 %		60.7	35.7	94.3
总 产 万 市 斤	4040	18464	19719	26016
增 产 %		357	488	643.9

1949—1958年全省棉花产量增长情况

例：□ 120市斤 ▨ 2000市斤

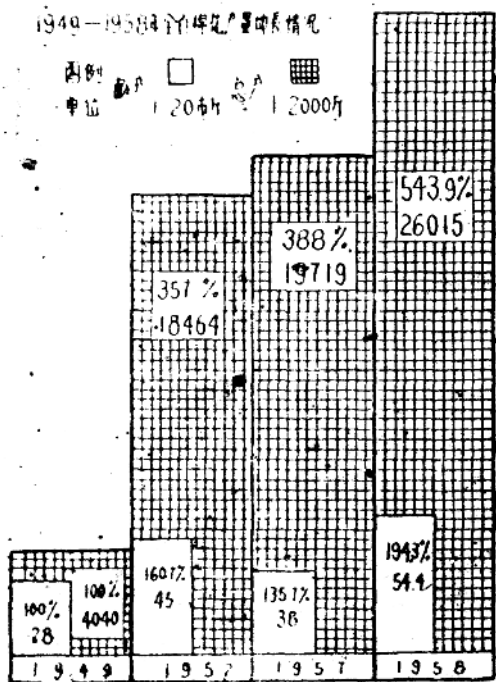


图2

从1949~1958年，全省棉花产量增长情况可以看出，不论亩产和总产，都是逐年不断提高的。

三、全省棉花品种选育工作的成就

十年来全省在棉花选育工作上也获得了很大成就。首先，在明确了面向生产的研究目的与工作方法后，收集了约100多个原始材料，并对其经济性状、特征特性，如抗黄萎病、抗盐、耐肥等性状做了初步分析与鉴定。还对少数主要品种的发育阶段进行了分析研究。并从中选出了大铃、长

絨、高衣分、早熟的優良品種提供育種機關和人民公社選用。

其次，在品種選育方面，黨和政府大力貫徹科學研究與群眾選種相結合的方針，開展新品種的選育工作。同時為了滿足生產上的迫切需要，並從國外引進了許多優良品種，通過全國品種區域試驗，已鑑定出很多適合我省栽培的國內外的新品種。在引種工作上，成功的有斯字棉、517、岱字棉15號、徐州209、滄及1號、611號、克克351、斯3173。此外在試驗中表現優良性狀的有岱福棉、24—21、克克1543等。這些品種大多數都是從蘇聯引進的。

我省農業機關和各地農民選出了很多的優良新品種。

(一) 科學研究機關中育成的新品種有太原1號、2號、3號、4號、5號、臨農26號、運城1號、2號、3號等。

(二) 在群選群育中培育出的新品種有紅旗1號、2號。這兩個品種系運城县龍居公社王運升育成的。紅旗1號是從斯字棉四比中用單株選育而成。株型緊湊，果枝較粗短，單鈴重7克，增加1~2克，絨長32毫米，衣分38.5%，籽指12.2克，每斤約4,200粒。是一個產量高的優良品種；紅旗2號，這個品種是用海島棉與斯字棉雜交育成，其特點是株形高大，葉大而厚，棉鈴較大，耐肥耐水力強，絨細長達38毫米，籽指11.2克，每斤約4,600粒左右。為一個高產優良的品種；運城公社植棉能手郭振西、孟好學從岱字15號中共同選出的東風1號、2號棉；北相鎮管理區選出涑水1號，臨猗縣北辛公社小農場于1957年採用鉄門里為母本，長絨2號為父本進行雜交，1958年又用雜種一代與大鈴短果枝進行三交。1959年試驗結果，折合畝產籽棉482斤，比當地岱字棉15號增產50%以上。第一節位6節，生育期128天，株型緊

矮，果枝較短，脫落少，叶色深綠。棉鈴多为5室。单鈴重7.5克，衣分38.5%、絨長29毫米。表現了早熟增產；翼城縣城關公社種棉能手吳春安和馬芳庭，从1957年用517棉作母本，岱字15号棉作父本，經過三年繼續試驗，創造出了“吳馬一号”新棉種。特点是：種籽皮薄好出苗，枝节緊湊強芽少，桃多、桃大、絨長、衣分高。对比試驗的結果，“吳馬一号”較517棉增產8.9~30.73%；洪洞縣穰村公社石明管理區楊春生技術員于1958年用鳳仙花作砧木，517棉作接穗進行嫁接成活后于开花時又与蜀葵花進行遠緣有性杂交，結果培育出一種紅色棉花。他在1959年又用大麻作砧木，517棉作接穗進行嫁接，經細致管理現已培育成一種含油率高的新棉種，其特點植株高大，桃多、桃大，但成熟稍晚，正在培育繁殖中。忻定縣和平公社卫村管理區張能海从渦及棉中選育出卫村1号（綉球棉），這個品種的特点是中下部的果枝短。棉鈴圍繞在主杆的周圍簇生，每個果枝的尖端對生兩個棉鈴，上部果枝松而較長，每個果节只生一個棉鈴。生育期約125天左右，成熟早，吐絮集中。絨長27毫米左右，衣分35%，籽指10克，種籽短絨呈灰褐色；還有芮城縣田云海用集中營養的辦法選出了14克重的大鈴種。所有這些品種和優良品系，已在生產上起着示范作用和加速繁殖，如岱字棉15号，在晉南的播種面積已達210萬畝。占全省棉田面積47.5%，有的正在大量繁殖或小量推廣；有的在各地試種表現良好或已參加品種區域試驗；有的雖未定型，但也是選種上有希望的材料。从解放后我省棉花品種選育工作的过程来看，可分以下几个阶段，最初进行品种区域性鉴定試驗，其后，征集國內外優良品種，建立原始材料圖，开始新品种选育。特别是1956年以后，除在全国統一规划下分区进行品种区域試驗外，还开

始有计划地进行单株选种、杂交选育、低温培育等工作。在这些方面都取得了显著的成果，但是为了进一步提高育种的效果与质量，还必须采用定向培育和人工引变等以突破旧圈子，为了进一步迅速地发展生产，和使棉花的新品种选育工作与我国社会主义建设的高速度发展形势相适应，就需要选育出更多更好的棉花新品种，克服过去单纯依赖引种的偏向。因此，今后的棉花选种工作，必须打破常规，树雄心，立大志，采用革命的措施来进行工作，这样才能符合总路线的精神，更好地为社会主义建设服务。在全省范围内掀起一个轰轰烈烈的群众性育种运动，使“种”在农业“八字宪法”中发挥更大的作用。

四、全省棉花纤维品质的提高

从棉花品质上来看，也得到了很大的成绩。兹将山西省历年棉花品质变化情况列表如下：

表3.

山西省历年棉花品质情况

年	度	1953	1954	1955	1956	1957
檢驗項目						
檢驗担数		1,349,618	1,433,034	1,542,585	1,325,000	1,711,858
平均	含水 %	8.88	8.83	8.73	8.58	8.01
平均	含杂 %	0.95	1.07	0.95	1.22	1.09
长	7/10吋	51.61%				5.3
度	12/10吋	38.64%	31.01	44.17	48.02	65.44
	1吋		58.47	46.73	40.95	26.47
	4	38.64%	43.63	37.58		50.95
級	5	43.15%	35.92	37.98	34.49	19.01
	6				30.59	5.81
类	細 白	86.78%	92.43	87.84	70.15	95.42
	細 黄	13.5%	7.07	11.67	29.59	4.52
	粗 白	0.63%	0.30	0.10		
別	等 外	0.03%	0.20	0.59	0.26	0.06

表列檢驗数量系包括初驗、复驗、重驗数量。从表列各个項目分析如下：

含水量：各年度的平均含水量是逐年降低的，含水量都在9%以下。历年来由于政府号召棉农晒干拣淨以及棉花实行水杂扣补政策的貫徹，又因在党的正确领导下，实行社会主义教育，棉农的政治觉悟大大提高，从而保证了棉花含水量的降低。

含杂质：历年平均含杂质在1%左右(乙类杂质)接近标准，但正如山西省农产品採購厅棉花技术指导处指出，在进一步要求提高，做得还是不够，改进的办法只有今后在加工經營方面多加改进，在檢驗工作中应多方面分析含杂原因，积累資料，提供加工部門作为改善經營管理，降低棉花含杂量的参考。另外，还应向公社管理区生产队繼續貫徹棉花的四分(分收、分晒、分軋、分藏)工作和晒干拣淨的宣传教育。

长度：1953年7/16吋的占52%，15/16吋次之。自1954年以来，长度上升，以15/16吋~1吋为主，历年来約占90%。今后再换新种长度还要显著的上升。

品級：从品級上看，1955~1957年度，历年的品級是不稳定的。尤其是1956年6級棉仅占到30%（1953、1954年6級棉花占9%，1959年占20%）这主要是由于严重的旱灾所致。今后与自然作斗争，成了我們的重要任务了。

我省在改进棉花品質时，除注意了推广先进植棉技术、加强棉田管理外，特别注意了优良品种的引进与推广。自1949年~1957年全省棉花良种的种植面积，已基本普及。茲将逐年普及的情况列表如下：

表1.

年 度	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957
良种面积占棉田%	0	0.429	17.09	45.87	89.3	92.2	91.24	95.9	96.6

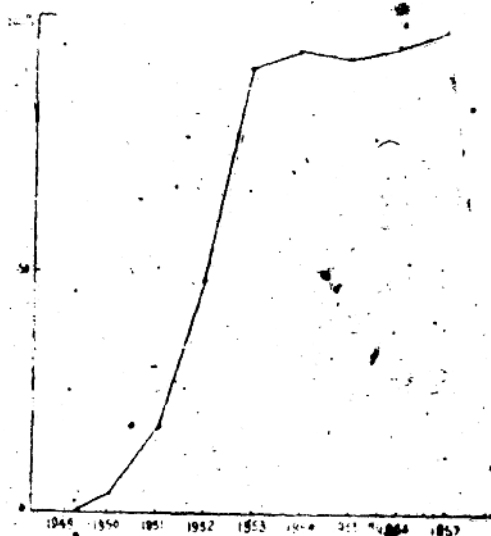


图3 全省棉花良种面积扩大图

由表中看出，在很短的时期内，全省推广优良棉种有很大成绩。自1957年以后有些地区已开始了第三次的换种。

第二節 十年來發展棉花生產的主要經驗

解放后，我省的农业劳动模范创造了许多高额丰产纪录。党和政府总结了劳模们的丰富经验，用来指导生产，鼓舞群众向高额丰产进军。首创高额丰产纪录的是运城县曲耀

离，他在1951年創造了亩产籽棉912斤的纪录；接着翼城县吳春安在1952年第一个突破了籽棉“千斤关”获得了每亩1021斤的高产。1957年創造了亩产籽棉1033斤的更高纪录。1958年亩产籽棉1644斤。聞喜东鎮人民公社仁和管理区，植棉能手吳其昌1959年种的4亩試驗田平均亩产籽棉1,409.2斤，其中有一亩亩产1,690.3斤。創造了高额丰产新纪录。在我省棉花生产史上創造了新的一頁。这些丰产事迹都与选用良种分不开的。但我們也必须指出，品种不是万能，有了良种还須有高度栽培技术的配合。才能發揮种籽的优越性。为此，在推广良种的同时，于1956年推广了“九早”“三多”“一晚”的先进植棉技术，1957年总结了棉花大面积丰产經驗——四大阶段管理。大跃进の1958年出现了曲沃、解县两个亩产百斤皮棉县，一些过去的低产区也变为高产。如石厚土薄的沁水县，在大跃进の1958年四万多亩棉田亩产翻了一翻，有力的推动了全省棉花再跃进的高潮。

棉花在山西的发展是有前途的，在农业实现园田化、現代化后，每亩棉花产量将要达到千斤以上，那时棉花面积的再扩大是势所必然的。因此，棉花在山西的农业生产上，是十分重要的，今后必須重視。

第二章 山西棉区的自然概况

本省位于东經110.2°至114.8°，北緯34.3°至40.8°之間，因在太行山以西，故名山西。又在春秋时是晋国的領域，故又簡称晋。东西寬約290公里，南北長約550公里，总面积为15.7万平方公里。其中山区面积9.1万平方公里，占全

省面积的58%，丘陵面积3.6万平方公里，占总面积的19%，全省共有耕地4.5万平方公里（6800万亩），占全省面积的29%，棉田又占全省耕地面积的7%左右。

第一節 地形概况

本省位于华北大平原之西部，是黄河流域黄土高原的一部分，全境系由复杂山脉盘结而成的高台地，通称山西高原。其高度差額頗大，最低如运城海拔高度为360公尺，最高如五台山区，海拔高度为3000公尺。全境体形略似长方形的斜四边形，由东北向西南傾斜，全境多山，东为太行，西为呂梁，南为中条，北为恒山，中部尚有太岳山，五台山，云中山，关帝山等，地形崎岖不平。可分为晋北高原，沁潞高原，中部谷地和晋西高原四区。黄河环绕省境的西部和南部，汾河縱貫全省中央，为境内最主要河流，长716公里，是黄河的第二大支流，流域面积39,000方公里，占全省面积的24.2%。北部有桑干河、滹沱河、牧馬河，南部有涑水河、澧河，东南部有沁水、漳河，西部有湫水河、昕河等。棉区除桑干河外多分布在各河流之两岸。推其原因，主要是土質砂壤，溫度較高，灌溉便利。同时，由于历次造山运动，在省境内形成大同、忻定、太原、临运、潞安等山間盆地。为棉区优先实现农业机械化奠定了有利基础。

第二節 土壤情况

黄土是本省主要成土母質，由于自然气候植被的影响，全省各棉区，土壤分布不同。在恒山以北为栗鈣土，在晋西

北兴、保、偏一带为黑护土；在吕梁山以西的晋西地区为黑褐土；在恒山以南吕梁以东的广大低山丘陵与2、3级阶地为褐土。我省棉区主要分布于恒山山脉以南各盆地广大一级阶地的底潮土和部分二级阶地的褐土地区。因为棉花系深耕作物，又是常中耕作物。喜欢深厚，组织疏松，且排水良好的土壤，而底潮土与川地褐土正合于这些要求。

此外，局部地区尚分布有面积较大的盐碱地，这些盐碱地经改良后即可发展为新棉区。因为棉花是比较耐盐的作物。在轻碱地种植，增施有机肥料，加强保苗措施，也能正常生长发育，提高产量。

第三節 气候概况

本省离海较远，西北靠近蒙古沙漠，东部有太行山屏障，形成冬季寒冷，夏季炎热的大陆性黄土高原气候。一般說，南部气候温暖，北部气候寒冷，两个地区的农事节令相差一个多月，无霜期相差50~60天，全年平均气温相差5~7℃。

一、无霜期

从春霜停止到秋霜到来，这一段时间叫无霜期。也叫棉花的生长期。全省的无霜期北部短、南部长。如运城地区为200天左右；太原地区为150~160天；晋东南地区为160天左右；晋西地区为150余天；晋西北为140多天，一般降霜期是伴随着寒流的侵袭而来，初霜出现较为稳定。晋西北，晋东一般在9月中下旬；晋中太原地区一般在9月下旬，甚至到10月上旬。当温度为-1℃时，叶子首先死去，而在零下