



山东省烟草学会

论文集

(第二集)



一九八九·十二·

目 录

耐黄瓜花叶病品系GAT—2 GAT—4的研究与利用

.....邢淑华 姜荣 王智发 谢成颂 刘延荣 王玉军 (1)

1987—1988年地方晾晒烟普查报告.....王宝华 吴岫英 (10)

氮钾肥对烤烟生长前期主要营养元素吸收的影响.....黎文文 裘宗海 (43)

γ射线诱变的烟草花药培养突变体.....佟道儒 贾兴华 (56)

对山东省烟叶生产发展战略预测的研究.....张务水 庞杰臣 孙希芳 (63)

微量元素与烟叶内在品质的相关性.....张希杰 王树声 李念胜 (68)

烟草青枯病菌变异特性的研究.....林建华 郑继法 迟金强 (75)

烟草主要生产品种对根结线虫的反应.....朱贤朝 郭振业 石金开

.....刘庆传 张栓紧 (84)

烟草上三种线状病毒引起病害的鉴别.....谢成颂 (88)

烟草黑胫病菌生理生化特性的研究.....王智发 林景柱 马德岭 (95)

烤烟几个主要数量性状相关遗传力的初步研究.....牛佩兰 刘洪祥 刘 伟 (103)

烟草种间体细胞杂交育成新品系.....卜锅章 龚明良 丁昌敏 姚绍满 (107)

烤烟生育各期氮钾供应水平与烟叶含钾量的关系.....茆寅生 申国明

.....元 建 刘好宝 (111)

烟草赤星病菌不同菌株在11种培养基上的生长和产孢能力

.....董汉松 王智发 (117)

烤烟良种配良法栽培技术总结.....侯加民 (130)

涕灭威颗粒剂防治烟蚜药效试验初报.....石金开 (134)

烟根系发育与花叶病及产质关系的初析.....王玉奎 (141)

烟草低头黑病菌分生孢子形态研究·····	张广民 王智发 谢成颂 (147)
优质烟叶烘烤技术的研究·····	谭经勋 (153)
世界烟草生产与科研动态·····	张务水 孙希芳 (166)
临烟“雨烤”浅析·····	李泽渠 (177)
试谈麦烟两熟制栽培·····	李兴让 (184)
采用现代化管理方法搞好预知维修·····	薛环俊 杨宝基 (186)
卷烟车间生产数据采集及管理系统·····	朱锡贵 石金大 陈贵吉 (192)
卷烟车间数据采集及预处理·····	朱锡贵 王 雷 伊成强 (200)
浅谈主要影响卷烟焦油的几种因素·····	陈庆林 (209)
山东省烟草质检工作的现况与其发展·····	齐广之 (215)
关于卷烟行业切烟丝机的几种喂料形式的比较·····	谭振敏 (220)
VT1200S立式打叶机使用及改造·····	贾玉鑫 刘 明 (225)
使用开发基地优良品种菸叶试制混合型卷烟的研究·····	毛国柱 (230)
对混合型卷烟配方结构中加料、加香的一点看法·····	严季妹 (245)
改革配方结构降低焦油含量提高卷烟安全性·····	吴帼英 (247)
垄断经营下的竞争·····	吕贤泽 (249)
实现两个转变发展卷烟出口·····	唐 军 (254)
现行卷烟等级差价不合理应尽快予以改革或调整·····	徐 方 (257)

耐黄瓜花叶病品系GAT—2 GAT—4 的研究与利用

邢淑华 姜 莱 王智发 谢成颂 刘延荣 王玉军

山东农业大学烟草研究室

黄瓜花叶病(CMV)是我国烟草生产上的重要病害,迄今尚无有效的防治方法,从而成为烤烟优质适产的重大威胁。选育抗病品种是预防病害最经济有效的途径,但由于无理想抗源,国内还没有育成抗CMV的品种。台湾省陈振华等从Holmes抗病品系中系统分离得两个对CMV耐病力较强的品系 GAT—2、GAT—4(1)。它们的耐病性由五对基因决定,其中一对是显性基因,四对为隐性基因。陈振华等以这两个耐病品系为材料,应用回交育种法选获四个优良的宽叶型抗病品系(2),其中两个品系已在台湾注册登记(3)。

1982年陈瑞泰教授将 GAT—2、GAT—4引入本室。我们从1982~1988年年在对这两个耐病品系的农艺性状进行观察的基础上,对它们的耐病性进行了研究和利用,取得一定的结果。

材料与方法

一、供试材料

耐黄瓜叶病品系: GAT—2 GAT—4

优质品种: 大黄金5210、 G28

推广品种: G140

特殊香型品种: 革新3号(以下简称革3) 大白筋599

二、试验方法

(一) 苗期抗病性测定——人工接种鉴定

试验在温室内进行,把供试品系(种)播种在长53厘米、宽37厘米的坭瓷盘内。苗龄50天左右人工磨擦接种CMV普通株系(浓度为病株汁液用 KH_2PO_4 缓冲液稀释30倍),接种后10—15天进行发病率调查。

• 本试验在陈瑞泰教授、丁巨波教授指导下进行。

(二) 大田期自然感病病情调查

1987年、1988年在本校农场试验地进行观测调查。

(三) 运用回交育种法转移GAT—2、GAT—4的耐病基因

1982年,以 GAT—2、GAT—4、大黄金5210、大白筋599、G28、革3作亲本,配制了以下杂交组合:革3×GAT—2、革3×GAT—4、大黄金5210×GAT—4、大白筋599×GAT—4、G28×GAT—4。再分别以革3、大黄金5210、大白筋599、G28作轮回亲种进行回交,连续回交四次。从回交四代的自交子代中选择既具有轮回亲本优良性状,又具有非轮回亲本耐病基因的植株,进而育成抗黄瓜花叶病的新品系。

运用回交育种法转移GAT—2、GAT—4五对耐病基因的关键是 F_2 和各次回交之 F_2 ,必须选择具五对抗病基因的植株与轮回亲本回交。据陈振华等介绍,具五对抗病基因的植株在接种TMV后(烟草普通花叶病),出现极少细小而迟出现的枯斑(FSL斑),对这种植株再接种CMV,则表现无病症(1)。为此,将 F_2 及各次回交之 F_2 幼苗于苗龄50天左右,首先人工接种TMV,拔除只具N基因的较大枯斑株和系统感染株,剩余的不发病株再接种CMV普通株系,拔除系统感染株后用幸存的无病症株与轮回亲本回交。

结果与分析

一、GAT—2、GAT—4的苗期耐病性

1、由表1可见,GAT—2、GAT—4苗期对CMV普通株系的耐病性强于优质品种G28、大黄金5210,特殊香型品种革新3号、大白筋599及当地推广品种G140。

表1 耐病品系与其它品种耐CMV性能比较

品系(种)	接种株数	接种后累计发病率(%)			备 注
		10天	15天	20天	
GAT—2	261	16.48	72.42	99.24	1棵无病症
GAT—4	210	0.48	25.72	97.62	4棵无病症
革新3号	274	43.80	95.99	100	
大白筋599	248	48.79	100		
大黄金5210	244	43.44	95.49	100	
G28	241	31.95	100		
G140	212	50.47	100		

2、接种后第10、15天调查,GAT—2、GAT—4的发病率远远低于其它供试品种。但至接种后20天,它们的发病率也分别达到99.24%和97.62%,说明它们的耐病性是有一定限度的。

3、表1和表2指出，GAT—4的耐病力高于GAT—2。

表2 GAT—2 GAT—4 幼苗CMV耐病性测定

品 系	接种日 期(口/月)	调查日 期(日/月)	接 种 株 数	发病率 (%)	病 情 指 数
GAT—2	24/1	8/2	50	53.85	36.54
GAT—4	24/1	8/2	50	26.67	20.00

表3 耐病品系后代耐CMV性能测定

品 系	株 数	接种不同天数后的累计发病率(%)				
		15天	21天	27天	33天	39天
GAT—2	100	0	5.00	29.00	77.00	100
GAT—2—1	32	0	18.75	68.75	90.63	100
GAT—2—1—1	103	0	10.68	41.75	76.70	100
GAT—4	116	0	4.31	31.90	70.69	100
GAT—4—1	107	0	5.61	39.25	76.64	100
GAT—4—1—1	115	0	1.74	33.04	73.91	100
GAT—4—1—2	104	0	13.46	42.31	82.69	100
GAT—4—1—3	117	0	0.85	19.66	74.36	100
T I 245	108	15.74	43.52	94.44	100	100

4、耐病品系后代的耐病性表现：在对耐病品系GAT—2、GAT—4的幼苗进行CMV耐病性测定中、发现为数极少至开花结果实时仍不发病的植株，逐予以系统选择。表3是对经系统选择而得到的耐病株系耐病性的测定结果。从表中看到：1)抗病植株(不发病株)的后代并非全部具有与上代同等的抗病力。2)通过逐代人工接种CMV普通株系选择，耐病株系后代的耐病性仍存在分离现象，株系间的耐病性有较大差异。3)GAT—2、GAT—4及从中选获的耐病株系的耐病力均高于T I 245。

5、GAT—2、GAT—4及其后代耐病株系均高抗TMV(人工接种TMV呈枯斑反应)。

二、GAT—2 GAT—4 大田期耐病性

表4、表5是本校农场试验地自然感病病情调查结果，与温室苗期耐病性测定结果基本一致：GAT—2、GAT—4的耐病性比当地推广品种G140强得多；大田期GAT—4的耐病性稍高于GAT—2；当田间发病率同为100%时，T I 245的病情指数低于GAT—2和CAT—4。后期T I 245的耐病性强于这两个耐病品系，和苗期温室测定结果相反的现象，可能和大田期感染的毒源与温室接种的毒源不同有关。

表 4

1987年大田期花叶病自然发病率

品系(种)	调 查 株 数	6月26日		7月18日	
		发病率(%)	病 指	发病率(%)	病 指
GAT—2	213	8.32	3.45	100	28.96
GAT—4	216	8.03	3.40	100	28.84
G140	213	23.93	10.87	100	38.90

三、回交育种，转移耐病基因

五个回交组合耐病基因转移结果如下：

表 5

1988年大田期花叶病自然发病率

品系(种)	调 查 株 数	7月1日		7月22日	
		发病率(%)	病情指数	发病率(%)	病情指数
GAT—2	60	100	60.01	100	79.98
GAT—4	60	100	58.33	100	78.70
TI 245	60	100	50.00	100	66.13
G140	60	100	94.23	100	91.35

1、以GAT—4作非轮回亲本，G28作轮回亲本的组合，回交一代幼苗1362棵，在接种TMV和CMV后选获无病症株2棵，入选率为0.15%。至回交二代，对2157棵幼苗接种后没有选获无病症株，此组合被淘汰。

2、以GAT—4作非轮回亲本，大白筋599作轮回亲本的回交组合，回交一代幼苗1557棵人工接种TMV和CMV后，选获无病症株2棵，入选率为0.13%。至回交二代1692棵幼苗接种后没有选药无病症株，该组合也被淘汰。

3、以GAT—4作非轮回亲本、大黄金5210作轮回亲本的组合，在回交的早期世代(BC_1F_2 和 BC_2F_2)无病症株的入选率较高，分别为0.16%、0.27%。至回交三代和四代，无病症株的入选率下降至0.06%和0.01%。最后从回交四代中选获的1棵无病症株，它的自交后代幼苗1598棵人工接种TMV和CMV后，全部发生系统感染，该组合的耐病基因转移也没有成功。

4、以GAT—4作非轮回亲本，革新3号作轮回亲本的组合，各回交世代幼苗接种TMV和CMV后，都能选得若干无病症株。例如， BC_1F_2 的无病症株入选率为0.42%， BC_2F_2 为0.36%， BC_3F_2 为0.31%。由于温室试验场地有限，对该组合的选育没有及时继续下去。

5、以GAT—2作非轮回亲本，革新3号作轮回亲本的组合，各回交世代也都选得一定数量的无病症株。各代入选率分别为 BC_1F_2 0.45%、 BC_2F_2 0.33%、 BC_3F_2 0.16%、 BC_4F_2 0.27%。

6、表6各回交组合的不同回交世代无病症株入选率指出：1)、回交的早期世代无

病症株入选率高于后期世代入选率。2) 五个组合无病症株由高到低的顺序为: (革3 × GAT—4) × 革3、(革3 × GAT—2) × 革3、(大黄金5210 × GAT—4) × 大黄金5210、(G28 × GAT—4) × G28、(大白筋599 × GAT—4) × 大白筋599。

7、1986年,将选自温室(革3 × GAT—2) × 革3组合的42棵无病症株后代栽培于大田选种圃,从中选获综合性状较好的耐病单株17棵。在温室先后对它们的幼苗进行TMV、CMV人工接种鉴定。结果表明,17个株系幼苗均高抗TMV。抗CMV鉴定结果如表7、表8。接种后10天的发病率统计表明:17个株系中007—6、042—1、045—5三个株系的耐病性高于非轮回亲本GAT—2,占17.65%,它们的发病率分别比GAT—2低10.03%、2.56%、10.03%。比轮回亲本革3发病率分别低37.50%、30.03%、37.50%。17个株系中,有6个株系的耐病性介于双亲之间,占35.29%。另外8个株系的耐病性低于轮回亲本革3。占47.06%。接种后15天统计,有10个株系耐病性高于GAT—2,其中以045—5耐病力最强,发病率比GAT—2低19.85%。

表 6

各回交组合不同回交世代无病症株入选率

回交世代	回 交 组 合	接种株数	最终选获 无病症株	入选率 (%)
BC ₁ F ₂	(革3 × GAT—2) × 革3	18212	82	0.45
	(革3 × GAT—4) × 革3	10748	45	0.42
	(大黄金5210 × GAT—4) × 大黄金5210	6308	10	0.16
	(G28 × GAT—4) × G28	1362	2	0.15
	(大白筋599 × GAT—4) × 大白筋599	1557	2	0.13
BC ₂ F ₂	(革3 × GAT—2) × 革3	8960	30	0.33
	(革3 × GAT—4) × 革3	16668	60	0.36
	(大黄金5210 × GAT—4) × 大黄金5210	4880	13	0.27
	(G28 × GAT—4) × G28	2157	0	0
	(大白筋599 × GAT—4) × 大白筋599	1692	0	0
BC ₃ F ₂	(革3 × GAT—2) × 革3	10461	17	0.16
	(革3 × GAT—4) × 革3	5453	17	0.31
	(大黄金5210 × GAT—4) × 大黄金5210	18708	12	0.06
BC ₄ F ₂	(革3 × GAT—2) × 革3	27482	75	0.27
	(大黄金5210 × GAT—4) × 大黄金5210	7787	1	0.01
平 均	(革3 × GAT—2) × 革3	16279	51.00	0.31
	(革3 × GAT—4) × 革3	10956	40.67	0.37
	(大黄金5210 × GAT—4) × 大黄金5210	9421	9.00	0.10
	(G28 × GAT—4) × G28	1760	1.00	0.06
	(大白筋599 × GAT—4) × 大白筋599	1675	1.00	0.06

表 7

耐病株系CMV耐病性测定 (1 9 8 7 年 3 月)

品 系 (种)	接 种 株 数	接种后累计发病率 (%)		
		10 天	15 天	20 天
005—1	241	38.17	91.28	100
009—3	262	41.22	90.07	100
GAT—2	261	16.48	72.42	99.23
革新 3 号	274	43.80	95.99	100
G140	212	50.47	100	

讨 论

一、GAT—2、GAT—4 是目前耐病力较强的品系。

GAT—2、GAT—4 系从Holmes抗病品系中系统分离而得。据资料介绍，它们具有二对来自TI245的对CMV避病的基因 t_1t_2 ，两种不同的TMV抗病基因N(N、gLutinsa型)和 rm_1rm_2 (Ambalema型)。另外还有普遍存在的 G_1G_2 基因(4)，GAT—2、GAT—4对TMV有极强的抗性。测定结果表明，它们是当前耐病性能较好的品系，耐病力高于TI245。GAT—4的耐病性更优于GAT—2。两品系的农艺性状，产、质性能基本相似。单株叶数12—13片，叶片小而短狭，最大叶长为37厘米左右，最大叶宽22厘米左右。节距大，茎秆细。烤后叶色较深，商品等级尚好。唯产量太低，在烤烟生产中无直接应用价值，可作为育种材料加以利用。

表 8

耐病株系CMV耐病性测定 (1688年 3 月)

品 系 (种)	接 种 株 数	接种后累计发病率 (%)		
		10 天	15 天	20 天
006— 5	82	53.66	90.24	100
007— 6	84	33.33	96.43	100
009— 4	138	75.36	97.83	100
019— 4	89	79.78	100	
021— 3	89	85.39	96.63	100
022— 4	89	87.64	94.33	100
024— 1	85	85.83	96.82	100
032— 1	93	65.59	97.85	100
032— 3	119	62.18	94.12	100
034— 2	121	78.51	100	
041— 3	97	94.85	100	
042— 1	125	40.80	92.80	100
042— 3	116	74.14	97.41	100
045— 1	98	68.37	94.90	100
045— 5	111	33.33	78.38	100
GAT— 2	113	43.36	98.23	100
革新 3 号	120	70.83	99.17	100
TI 245	117	53.85	98.29	100
G140	94	79.79	100	

据报道,目前南朝鲜、日本以及我国台湾有耐病力高于TI245的耐 CMV 品种,但这些品种尚未引进。GAT— 2、GAT— 4 是国内耐病力较强的品系。

二、各回交世代接种群体大小是耐病基因转移成败的关键。

GAT— 2、GAT— 4 的耐病性是五对耐病基因综合作用的结果。只有五对耐病基因全部转移至优质品种基因型内,方可获得较高耐病性的株系或品系。转移N基因较为简单,转移全部耐病基因是困难的。在 F_2 和各回交世代之 F_2 中,选拔具有 $N-rm_1rm_1rm_2rm_2t_1t_1t_2t_2$ 基因型的单株,仅有0.29%之机率。本试验共接种14万多棵幼苗,平均机率小于该理论值,仅为0.25%。

本试验中发现,获选机率与轮回亲本的耐病性关系极大。轮回亲本为具有一定耐病力(具有耐病基因)的品种时,选获无病症株的机率较大,这表现了数量性状遗传的多基因累加效应。如革新3号对CMV具有一定的耐病力,以它为轮回亲本的两个回交组合,无病症株平均入选率为0.37%、0.31%(见表6),均高于理论值。而以优质感病品种大黄金5210、G28、大白筋599作轮回亲本与GAT— 4回交的组合,无病症株平

均入选率仅为0.10%、0.06%、0.06%，均大大低于理论值，回交转育工作终于半途夭折。这一方面是因轮回亲本无耐病力，但也与各回交世代接种群体不够大有关系。由此可见，在以GAT—2、GAT—4为耐病亲本的抗CMV育种过程中，尤其是以优质感病品种为轮回亲本时，始终保持极大接种群体的意义。这也是当前抗CMV育种的特殊性。

三、选择标志

选择标志的实用性、可靠性在本试验中具有特殊的意义。

本试验共选得17个耐病株系，经人工接种测定，仅有3个株系的耐病力高于GAT—2，只占当选株系的17.6%。也即82%以上的株系不具预想的耐病力，不具备五对案病基因。选择的成功率难以令人满意，很有研究提高之必要。

陈振华等介绍：GAT—2对CMV之耐病性，系五对抗病因子综合协力作用的结果。 F_2 及各回交世代之 F_2 ，选择具五对抗病因子植株的标志是幼苗接种TMV后产生极少细小而迟出现的坏疽斑（FSL斑）。这种FSL斑与较早出现的较大的N—type斑极易区别，也与具三对抗病因子的植株产生迟出现小斑（LS）相区别。但这种FSL坏疽斑之多寡、大小常受温度、光照及苗龄之影响而略有差别（1）。按他们的介绍，如果以FSL斑来识别具五对耐病基因的植株，可能施行中有一定的技术困难，正确率不会很高。陈振华等因此采用对幼苗先接种TMV，拔除N—type和系统感染株后，存余幼苗再接种CMV，去除系统感染株后，选择无病症株与轮回亲本回交。

本试验中也发现气温、苗龄等对发病时间的早晚、病斑的多少、大小确有很大影响。在同一气温条件下，早和晚出现的N—type斑的时间差为24小时以上。日平均气温高于25°C时、N—type斑出现盛期约为接种后72小时左右，气温低于20°C时则为96—120小时。磨擦力较大时枯斑较早出现，反之则反。而GAT—2、GAT—4接种TMV后也于3—5天出现FSL斑。本试验所在温室无调温设备，夏天气温可达30°C以上，有时冬天气温仅为15°C左右。在这种条件下，要从很大的接种群体中区别N—type斑、FSL斑和SL斑较为困难。故本试验也采用对幼苗先接种TMV，后接种CMV，以病症之有无作为判别是否具有五对耐病基因的标志。

运用这种判别标志选择成功率之低可能与耐病亲本的耐病性不理想、接种发病条件不一致有密切关系。试验表明，GAT—2、GAT—4是当前较好的耐CMV品系，然而它们的耐病力是有一定限度的。表1指出，人工接种CMV后20天，它们的发病率已达到99%和97%。说明耐病率之高低——是否具有五对抗病基因，仅表现于接种后20天左右的发病程度上，这种差异既没有明确的耐与不耐的临界值，更没有耐与不耐的显而易见的外观标志，为选择耐病单株带来很大困难。同为具五对耐病基因的植株，有的于种接后10天左右发生系统感染，有的迟至20天以后。而易感品种植株接种后发病的时间一般也在7天左右。具五对耐病基因的标志何在？当然这种差异不会掩盖具五对耐病基因品系的较高耐病性。但是它在准确无误地选择只有千分之几机率的耐病单株中有不可克服的困难。在很大的接种群体中，它掩盖五对与四、三、二对耐病基因植株间发病时间的差异是不可避免的。

环境条件不同是产生同具五对耐病基因植株发病时间差异的主要原因，植株间遗传

性的差异是次要的。当前的抗病育种工作中，上述差异是无法彻底消除的。我们作了最大努力使本试验的环境条件达到比较一致。因此问题的实质是环境条件不同酿成的发病时间差异，在某种程度上掩盖了遗传性的差异，抗病亲本的抗病性不足以完全掩盖环境条件造成的差异。由此可知抗病亲本的抗性不理想是选择有效性不高的重要原因。

目前尚未发现烟草属中的任何种或品种对CMV具有免疫性，亦即尚无具有理想抗病的亲本。因此，上述鉴别具五对耐病基因植株的识别标志不完全可靠存在着一定的必然性。虽然如此，本试验选获3个耐病力高于GAT—2的株系此一事实说明，在以GAT—2、GAT—4为抗病亲本时，以选择无病症株作为选择具五对抗病基因标志的方法仍具有一定的可用性。运用此法时，为保证选获具五对抗病基因的单株或株系，始终保持很大的接种群体是十分重要的。当然，研究找出简易的选择标志，对提高抗CMV育种工作的效率具有重大意义。

参 考 资 料

(1) 陈振华等烟草胡瓜嵌纹病抗病育种

I 宽叶型抗病品系 1977年台湾省烟试所汇报抽印本2—6

(2) 陈振华等烟草胡瓜嵌纹病抗病育种

II 宽叶型烟草CMV抗病品系产量与耐病力试验1981年台湾省烟试所研究汇报抽印本1—10

(3) WAN, H, et al. Breeding tobacco resistant to Cucumber mosaic Virus in Taiwan, Tobacco Abstracts Vol 28 No 7—8, 317, 1984.

(4) Holmes, F. O., 1960 Inheritance in tobacco of an improved resistance to infection by tobacco mosaic Virus. Virology, 12 59—67.

1987—1988年地方晾晒烟普查报告

王宝华 吴帼英

(中国烟草总公司青州烟草研究所)

中国烟草总公司计划“七·五”期间把我国混合型卷烟发展到占卷烟总产量的30%，为了适应我国混合型卷烟发展的需要。为混合型卷烟发展原料配套和开发原料，中国烟草总公司青州烟草研究所与中国烟草总公司郑州烟草研究院协作，承担中国烟草总公司科技部“七·五”科研项目“地方晾晒烟普查鉴定和利用的研究”。1987—1988年已对广东、广西、福建、湖南、湖北、云南、贵州、四川、山东、山西、黑龙江、辽宁、吉林、浙江、江苏、河南、安徽、陕西、甘肃、内蒙古、河北、宁夏等22省地方晾晒烟的分布、历史和现状进行普查。对各地种植的品种收集样品进行品质鉴定。

本报告初步总结1987—1988年对广东、广西、福建等22省地方晾晒烟普查的基本情况。包括调查内容和方法、地方晾晒烟的种类、分布现状、部分样品品质鉴定的结果，当前地方晾晒烟生产存在的问题及建议等。

一、普查内容与方法

1987—1988年对广东、广西、福建等22省地方晾晒烟普查的内容，包括各省地方晾晒烟种植的历史、现状、种类、生态条件、栽培及调制技术、销售、发展规划或设想、收集样品进行品质鉴定。

普查依靠中国烟草总公司及各省、地（市）、县烟草公司进行。先分二个调查组，根据季节特点。首先在广东省统一调查方法和标准。然后分组在各省地方晾晒烟生长和调制适当时期进行调查。资料的收集，除依靠各级烟草公司以外，向有关省农业厅、统计局、研究所以及卷烟厂进行调查了解。有的省地方晾晒烟的生产、收购、调拨与销售归口在供销社，则向各级供销社或土产公司调查。在调查中得到产区各级人民政府、地（市）县委的支持与帮助。统计资料均以各级烟草公司提供的数字为依据。凡烟草公司无统计数字者。再参照其他部门提供的数字。

通过与各省、地（市）及县烟草公司开座谈会的方式。了解各地地方晾晒烟的分布后，查阅各地地区生产条件资料。会同各级烟草公司、地方人民政府及农业部门，到产地实地调查和座谈。了解栽培和调制技术并确定样品。每个地方晾晒烟生产县一个品种

收集一个样品，重 5 公斤。样品的收集可来自不同的农户。样品的等级视当地的实际情况。选能够代表该品种品质的等级（一级或二级）。不收集混杂的品种或以烤烟品种作晾晒烟调制的样品。

样品品质鉴定的内容，包括外观、烟叶化学成分、评吸；对适合混合型卷烟作为原料

表 1 1986 年广东、广西、福建等 21 省晒红烟商品生产情况表

省	种植县（个）	种植面积（万亩）	收购量（万担）
广 东	3	7.85	11.7
广 西	1	0.1	自产自销
福 建	1	零星	0.1
湖 南	13	13	17.0
湖 北	1	0.3	0.5
云 南	2	零星	自产自销
贵 州	4	零星	自产自销
四 川	19	29.6	24.2
山 东	4	1.2	自产自销
山 西	1	试 种	自产自销
辽 宁	4	约 5.0	约 10.0
吉 林	5	1.2056	3.1
黑 龙 江	10	7.7	18.1
河 南	9	1.6	自产自销
河 北	6	2.25	自产自销
安 徽	10	0.5	自产自销
江 苏	5	1.0	自产自销
浙 江	3	3.2	8
陕 西	5	6	自产自销
甘 肃	3	0.5	自产自销
内 蒙 古	5	6.04	自产自销
合 计	114	87.0456	92.7

的样品。再进行烟气分析。以评吸鉴定的结果作为能否适合混合型卷烟作为原料的主要依据。其余项目的鉴定结果作为原料技术参数。中国烟草总公司青州烟草研究所化学成分研究室承担样品化学成分及烟气成分的分析鉴定；中国烟草总公司郑州烟草研究院工艺研究室承担样品内在质量的鉴定。适合作混合型卷烟原料的样品。再进一步进行小样加料试验和中试卷制大样。

二、调查结果

(一) 广东、广西、福建等22省地方晾晒烟种植的分布

我国的地方晾晒烟、习惯上按外观色泽分为晒红烟、晒黄烟和黄花烟三大类。在调查的广东、福建、广西、湖南、湖北、云南、贵州、四川、山东、山西、黑龙江、辽宁、吉林、江苏、河南、安徽、陕西、甘肃、内蒙古、河北、浙江、宁夏等22省中，除宁夏回族自治区以外，其余21省均有晒红烟种植；晒黄烟主要分布在广东、广西、湖南、湖北、四川、福建和浙江等7省；黄花烟在甘肃、内蒙古、陕西和山西等省有种植。

1、晒红烟

在调查的广东、广西、福建等22省中，除宁夏回族自治区没有晒红烟种植以外，其余21省1986年晒红烟商品生产情况列于表1。从表1可以看出，以四川省种植面积最大，19个县种植29.6万亩，收购24.2万担。湖南省13个县种植13万亩。收购17万担。广东省3个县种植7.85万亩，收购量11.7万担。黑龙江省分布在10个县，种植7.7万亩，收购量18.1万担。内蒙古自治区5个县种植6.04万亩，自产自销。陕西省5个县种植6万亩，自产自销。辽宁省4个县种植约5万亩，收购约10万担。浙江省3个县种植3.2万亩，收购8万担。河北省6个县种植2.25万亩，自产自销。河南省9个县种植1.6万亩，自产自销。吉林省5个县种植1.2056万亩，收购3.1万担。山东4个县种植1.2万亩，自产自销。广西、福建、湖北、云南、贵州、山西、安徽、甘肃等省种植面积少于1万亩或零星种植，自产自销。在所调查的22个省中，有114个县种植晒红烟，种植面积约87.0456万亩，收购量约92.7万担。

除部分晒红烟被卷烟工业用作混合型卷烟或作雪茄型卷烟原料外，多数仍是农民自产自销，或在市场出售用作旱烟烟丝原料。在调查的22个省中。面积最大的四川省主要集中在什邡、绵竹等17县（见表2）。其次是湖南省，主要分布在湘西山地武陵山区的凤凰、吉首、泸溪、麻阳；雪峰山区的溆浦、沅陵、辰溪；湘中丘陵的宁乡、湘潭、湘南丘陵的桂东等13个县。广东省主要分布在鹤山、廉江、高州等县。黑龙江省主要分布在穆棱、尚志、穆兰、宁安、齐齐哈尔等10个县（市）。内蒙古自治区主要分布在宁城县、赤峰市郊区、呼盟、兴安盟和哲盟等地。陕西省分布在武功、眉县、城固、汉中、南郑等县。辽宁省分布在新宾、凤城、朝阳、岫岩、喀左等县。浙江省分布在桐乡、松阳、兰溪等县。河北省主要分布在燕山山脉的隆化、承德、平泉、三河、丰润、迁西等县。河南省分布在豫北的博爱、沁阳、温县；豫西的灵宝、渑池、洛宁等县。吉林省分布在桐江、蛟河、延吉、龙井和龙等县。山东省分布在栖霞、安邱、诸城、沂水、肥城等县。江苏省分布在东海、灌云、新沂等县。广西壮族自治区武鸣县有少量种植。福建省主要在仙游县种植。湖北省分布在来凤、孝感等县。云南省主要分布在景东、惠水、独山、兴仁等县。甘肃省分布在宕昌、礼县、庆阳、何水、正宁等县。山西省曲沃县有少量种植。

2、晒黄烟

表 2

1986年广东、广西、福建等21省晒红烟分布调查表

省	主产区(市、州)		主产区、镇、乡
	名称	面积 (万亩)	
湖 南	溆 浦	1.7593	桥江区油洋乡、江口区小江口乡等
	沅 陵	1.5	筲箕湾乡、铛箕口乡、泳坪乡、沙金滩乡、处箕口乡、池坪乡、麻溪乡等
	辰 溪	0.8015	谭家场乡、柿溪乡、田湾镇
	麻 阳	0.7	板栗树乡、石洋哨乡、谷达坡乡、岩门乡、谭家寨乡、长坛乡、溪治乡、锦河乡、女仓阔乡、舒家村乡等
	凤 凰	4.9	齐良桥乡、南华山乡、吉信乡、官庄乡、桥溪乡、廖家桥乡、林峰乡、木江坪乡、三拼桥乡、竿子坪乡等
	吉 首	1.4	白岩乡、双塘乡、马金坳乡、排后乡、太平乡、丹青乡等
	古 丈	0.5114	龙鼻嘴乡、平坝乡等
	泸 溪	1.24	解放岩乡、李家田乡等
	临 澧	零星种植	官所乡等
	宁 乡	零星种植	花明楼区、双江口区、回龙堡区、巴塘区、黄枢微山区等
广 东	高 州	1.7	汾界乡、泗水乡、新同乡、云潭乡等
	廉 江	2.3	清萍区、石顶区、长山区、石岑区、哑塘区等
	鹤 山	2.35	桃园乡、雅瑶乡等
广 西	武 鸣	0.1	罗波乡、小陵乡、马头乡、陵乾乡、西江乡
	泉 州	0.3	
	昭 平	0.4	
	三 江	试 种	
福 建	仙 游	零星种植	
山 东	栖霞	0.1	藏家庄镇、峨山乡、韩家砦乡、东路土乡、西路土乡
	沂 水	0.86	姚店子乡、高庄乡、院东头乡、王庄乡
	诸 城	零星种植	

省	主产区(市、州)		主产区、镇、乡
	名称	面积 (万亩)	
黑龙江	穆棱	3.0	河西乡、牡丹江市附近、马桥河镇、下城子镇、穆棱子镇等
	尚志	1.0	亚不力乡等
	穆兰	1.2	
	宁安	1.0	
	齐齐哈尔	1.0	
	东宁	0.5	
	海 宁	0.6	
	林 口	0.5	
	宾 县	0.5	
	桐 江	零星种植	
吉 林	蛟 河	1.0	松花湖乡、漂河镇、青背乡
	延 吉	零星种植	苍安乡、长白乡
	龙 井	零星种植	
	和 龙	零星种植	
辽 宁	新 滨	缺统计资料	
	凤 城	" "	
	朝 阳	" "	
	岫 岩	缺统计资料	
	喀 左	" "	坤都营子乡、官大海乡、元管乡、西山嘴乡、平房子乡
湖 北	来 凤	零星种植	
	孝 感	缺统计资料	
山 西	曲 沃	0.00068	温泉关区西常乡
四 川	什 邛	7.9	云西乡、两路口乡、大路边乡