

一九八一年 农业科学研究资料选编

(第一集)

四川内江地区农业科学研究所

一九八二年四月

目 录

1980—81年内江地区玉米杂交种区试总结（综合报告）·····	旱粮研究室（1）
一九八〇年中稻茬短期绿肥混播试验总结·····	李道明（13）
稻麦两熟田短期绿肥后效研究·····	李道明（19）
杂交稻穗肥效果试验·····	杨庭香（24）
甘蔗育苗移栽在我省蔗糖生产中的作用·····	左洪章（27）
内江猪系流选育小结·····	周泽林（30）
费省效宏的“红苕平温地窖”简介·····	杨德仲（37）
内江地区农科所“红苕平温地窖”的试验、示范总结·····	杨德仲（39）
1977—1980年稻瘟病菌生理小种研究小结·····	稻瘟病课题组（44）

1980—81年内江地区玉米杂交种区试总结

(综合报告)

在我区玉米生产上，由于主要推广种郑单2号亲本纯度减退，抗性降低，加之品种较单一，病害侵袭加剧，影响单位面积产量的进一步提高。因此，尽快评选出适宜我区自然条件和耕作制度的抗病高产品种，是促进玉米生产发展的关键。

一、试验概况

(一) 供试材料：80年9个，81年8个（其品种组合、名称及选送单位见下表1）。

(二) 主持和参试单位：地区农科所、内江县种子站、资中县种子站、资阳县种子站、简阳县种子站、乐至县种子站、安岳县种子站等七个单位参试，其中安岳县种子站只80年参试一季。地区种子站、地区农科所为主持单位。

表1：

处理编号	品种组合名称	选育单位	供种单位
1	郑单2号	河南省农科院	资阳县种子站
2	中单2号	中国农科院作物所	资阳县种子站
3	矮广10×轮选—3	内江地区农科所	内江地区农科所
4	轮选—2×331	内江地区农科所	内江地区农科所
5	矮广10×N _{7a}	四川省农科院作物所	内江地区农科所
6	威铁×330	四川省农科院作物所	内江地区农科所
7	丹玉6号	丹东市农科所	资中县种子站
8	七三单交	雷马屏茶场农科所	内江地区农科所
9	C ₂ 群改综合种	内江地区农科所	内江地区农科所

(三) 试验方法：

1. 田间设计：各参试单位均采用随机区组排列，重复四次，5—6行区，小区面积300平方市尺，种植密度每亩3400株。试验以郑单2号作为对照种。收获时去掉小区边行，按中间

3 行实收面积计产，用方差分析法估计试验的可靠性。其中地区农科所试验点在各小区玉米行内栽红苕，品种为徐薯18，密度每亩3400株。以便看其不同玉米品种对红苕产量的影响。

2. 试验条件：各试验点均选用具有代表性的二台（或一台）二泥、肥力中等的土块作试验地，春播，施肥管理略高于大田水平。其中资中点施肥量较高，亩施用纯氮34.2斤，见下表2：

表2：

项 目 单 位	试 验 地 点	地 势	土 质	土壤肥力	播 种 期 (月/日)	亩施纯氮 (斤)
地区所	四合公社尖山六队	二台土	二泥土	中等 ⁺	3/31	18.8
内江县	胜利公社胜利七队	一台土	二泥土	中等	3/26	27.2
资中县	奉安公社三大四队	二台土	二泥土	中等	3/28	34.2
乐至县	新民公社二大八队	二台土	二泥土	中等 ⁻	4/6	27.7

(四) 试验结果的整理：80年各参试种的籽粒产量在品种评议时综合考虑。81年参试的6个点中，除资阳县种子站试验点因洪水冲毁，简阳县种子站试验点在成熟期被人偷掉部分玉米使试验报废外，其他各点都按计划完成本年任务。现对4个点的试验结果进行整理分析。

二、结果与分析

(一) 籽粒产量及构成产量的因素

1. 籽粒产量：8个参试种在4个试验点的平均产量为568.8—709.4斤（表3）。其中威铁×330平均亩产709.4斤，位居第一，比郑单2号增长24.7%。第二是中单2号，第三是矮广10×轮选—3，平均亩产分别为670.6斤和650.4斤，较郑单2号增长17.9%和14.3%。

参试各品种产量均高于郑单2号。其中威铁×300、中单2号两品种在4个点中，产量居第一位的各有1个点（表4），较郑单2号增产的4个点，比郑单2号增产达到极显著的3个点；矮广10×轮选—3产量居第一位的1个点，较郑单2号增产的4个点，比郑单2号增产极显著的有2个点。丹玉6号在资中点名列第一。

各品种组合的产量变异系数都较小，在3.0—19.5%之间，说明各品种产量在各点的差异不大，适应性较强。

2. 穗粒性状：威铁×300穗长、粒多、粒重，属“大穗形”（表5）。其穗长22.0cm，穗粒数达462粒，千粒重284克，单株粒重2.1两，因而产量较高。矮广10×轮选—3果穗中长，空杆率为零（表6），双穗率高达9.3%。参试种中，矮广10×轮选—3、矮广10×N7a、七三单交等品种属半硬粒型，品质较好，容重较高，分别为1.44斤/千毫升、1.42斤/千毫升和1.39斤/千毫升。丹玉6号属马齿型，品质差，容重只有1.33斤/千毫升。上述表明，玉米

籽粒的容重、粒型和品质三者间有其相关性，半硬粒型的容重高，角质淀粉含量也高，食味较好。

3. 籽粒充实度：地区农科所试验点测定结果(表7)，各品种的日充实量均以吐丝后25—30天中最高，在1.06—1.76克/日·百粒之间。但各阶段的充实量和充实率与品种的生育期长短、粒型和成熟期籽粒轻重各不相同。威铁×330生育期120天(地区所点)，吐丝后35天充实率仅93.9%，矮广10×轮选—3生育期110天，吐丝后35天充实率就已达98.4%，生育期长的品种比生育期短的品种充实速度慢；矮广10×轮选—3、矮广10×N7a、七三单交等半硬粒型品种，在吐丝后35天充实率分别达到98.4%、96.6%和96.2%，而马齿型品种丹玉6号仅占94.5%，半硬粒型比马齿型品种充实速度快；成熟期籽粒重的品种在各时期的日充实量均较高。因此，在我区夏、伏旱频凡的情况下，选用中熟偏早，半硬粒型的矮广10×轮选—3一类品种，可以免遭或减轻干旱对玉米籽粒灌浆充实的影响。也就是说，中熟偏早、半硬粒型品种在我区更具稳产性。

(二) 生育期：矮广10×轮选—3生育期111天，是参试种中生育日数最短的品种(表6)。生育期最长的是威铁×330，为119天，其余各品种均在112至118天之间。以日产量计，威铁×330和矮广10×轮选—3最高，分别是6.0斤、5.9斤，较郑单2号的5.1斤高出17.6%及15.7%。活动积温也以矮广10×轮选—3需量最少，是2326℃，按热量指标划分，属中熟偏早品种；威铁×330对活动积温需量最多，为2573℃，属中熟偏晚品种。

(三) 植株性状及其内在因素

1. 株高和穗位高：品种间植株高度以矮广10×轮选—3、矮广10×N7a、郑单2号较矮(表6)，株高205—212cm，穗位高75—87cm，属中矮秆类型。参试种中以威铁×330的株高和穗位最高，分别是264cm和107cm。

2. 倒伏和倒折(表6)：参试种中，矮广10×轮选—3由于植株矮，叶片窄长，上部叶片直立，株型结构好，在阵性大风的情况下，倒伏率只有19%，倒折率2%。威铁×330植株高大，叶片也宽大和分布零乱，株型结构差，倒伏率高达60%，倒折率5%。七三单交叶片也零乱，株型结构差，茎基部软弱，倒伏、倒折率达45%和7%。

3. 种子淀粉酶测定：为了探讨玉米种子淀粉酶的含量与出苗速度和幼苗生长的关系，地区农科所试验点，除中单2号、七三单交因缺种不能供测试外，其余6个品种都按“酶解法”进行了淀粉酶测定。其结果：以α—淀粉酶活性来看，矮广10×轮选—3、威铁×330两品种的酶活性为6.63和6.51，比郑单2号4.37高出52%和49%，轮选—2×331也较郑单2号高出1%。α和β淀粉酶的总活性也以矮广10×轮选—3、威铁×330为强，分别是128.9和95.7，这与实际观察是相吻合的。播种后以矮广10×轮选—3、威铁×330、轮选—2×331出苗快、苗期生势旺，幼苗生长整齐健壮。这在我区春旱频凡和麦、玉套作的情况下，选用矮广10×轮选—3、威铁×330等出苗快，苗期生势旺的品种，对于苗全、苗齐、苗壮有其极为重要的生产价值。

4. 叶面积系数：各试验品种中，抽雄期叶面积系数以威铁×330最大，是4.69，其余品种在2.76—3.57之间(表8)。叶面积系数最小的是矮广10×N7a、矮广10×轮选—3两品种，分别只有2.76和3.03。

叶面积与产量的关系是以光合势、净光合生产率、经济系数等三方面来实现的，见下

表 9:

从上表看出, 威铁×330在抽雄期叶面积系数达4.69, 光合势151190米²/日, 净光合生产率6.58克/米²·日, 经济系数0.42, 经济产量820斤, 较郑单2号叶面积系数和光合势大50.3%、40.1%, 而净光合生产率和经济系数低5.1%和6.7%, 籽粒产量只比郑单2号增加26%。威铁×330光合势大, 净光合生产率和经济系数却偏低, 可能主要由于叶面积系数过大所致。矮广10×轮选—3抽雄期叶面积系数3.03, 光合势102860米²·日, 但其植株叶片狭窄直立, 上部叶片稀而上冲, 株型紧凑, 则光合生产率为8.51克/米²·日, 经济系数达0.49, 经济产量828斤。在叶面积和光合势比郑单2号低2.9%及4.7%的情况下, 却净光合生产率和经济系数都较郑单2号高22.8%和8.9%, 经济产量也比郑单2号增产27.2%。上述说明, 威铁×330和矮广10×轮选—3各有其生理特点, 前者是在较大叶面积的基础上, 增大光合势来争取高产; 而后者则是在一定叶面积的基础上, 提高净光合生产率和经济系数获得高产。因此, 在生产上应该根据各自的生理要求, 采取相应的技术措施。按78年全省玉米试验资料, 川中地区中熟玉米杂交种在抽雄期的叶面积系数的上限值以4.5为宜。就本试验亩植3400株而言, 威铁×330的种植密度尚偏大, 但考虑生产上主要实行的是麦、玉套作, 玉米苗期生长受其影响, 个体得不到充分的生长发育, 叶面积系数亦有减小, 则威铁×330在生产上种植以每亩3000株左右为宜。矮广10×轮选—3在亩植3400株时, 抽雄期叶面积系数只有3.03, 显然叶面积系数过小, 密度偏稀。据80年本所正交栽培试验, 矮广10×轮选—3在亩植4500株, 施用纯氮20斤, 抽雄期叶面积系数为3.75的情况下, 亩产达到987斤。因此, 矮广10×轮选—3在生产上应当加大种植密度, 以亩植4500株左右为宜。

(四) 病害反应: 今年大、小班病, 青枯、纹枯病在各点都有所发生, 其程度较轻。但病毒病在地区所和资中点有所反应。其中以地区所试验点发病特别严重(表6)。据观察, 品种间存其明显差异, 其中以矮广10×轮选—3苗期和成株期都最轻, 为8.2%和4.6%。郑单2号、七三单交苗期和成株期发病都较重, 各期分别为46.7%和76.0%, 33.9%和55.9%。在成株期都不能复苏而继续加重的有中单2号和丹玉6号, 苗期17.1%和41.6%, 成株期63.9%和71.8%。说明中单2号和丹玉6号在成株期更易感染病毒病。因此, 选用抗病毒病的品种尤为重要。

(五) 综合鉴定评分: 一个优良的玉米品种, 必须要求综合性状好, 按照我所今年拟写的“玉米优良品种的评分标准及考察方法”, 以产量50分、生育期10分、适应性10分、抗病性10分、品质10分、制种产量和父母本播期10分, 共计100分, 其结果(表10): 矮广10×轮选—3评分最高, 为88分, 较郑单2号的65分高出23分, 威铁×330得分85分, 中单2号78分。其余品种在65—77分之间。另外, 按出苗速度、苗期长势、株叶型结构、早衰性五类七方面(每方面最高3分, 总分为21分)的性状评定。地区所试验点的观察结果(表11); 以矮广10×轮选—3得分最高, 为20分, 轮选—2×331和郑单2号并列第二, 得18分, 评分最低的是威铁×330, 12分, 丹玉6号11分。评定结果说明, 矮广10×轮选—3产量较高, 综合性状好, 而威铁×330的产量高, 综合性状则较差。

(六) 玉米套作红苕的产量关系: 玉、苕套作是我区现在生产上的一种主要种植方式。因此, 在生产上不但要玉米丰收, 而且还要红苕高产, 求得玉米、红苕总产的最大值。红苕产量一方面受玉米影响, 但不同生育期和不同株型结构的玉米品种对红苕产量的影响是有明显

差异的。所以在玉米生产上，必须考虑玉米品种对红苕产量的影响程度。地区所试验点在玉米各品种试验小区内栽插了红苕，看其不同玉米品种套作红苕的产量高低。6月7日栽苕苗，7月29日收获玉米，玉、苕共生期53天。其结果（表12），以矮广10×轮选—3处理的红苕产量最高，亩产鲜苕2152斤，折合原粮430斤，比郑单2号处理413斤增长4.1%，矮广10×N7a处理，亩产红苕原粮426斤，较郑单2号处理增长3.1%。其余各品种处理不同程度比郑单2号处理的红苕减产，产量最低的是威铁×330，亩产鲜苕1871斤，折合原粮374斤，较郑单2号处理减产9.4%。试验表明，红苕产量的高低，直接与套作玉米品种的株高和株型结构有其相关性。玉米植株矮小，株型结构好的红苕产量高，而玉米植株高大，株型结构差则红苕产量就低。

再从玉米红苕总产量看，第一位是矮广10×轮选—3处理，每亩总产粮食1258斤，比郑单2号处理的1064斤增产18.2%，威铁×330处理总产1194斤，较郑单2号处理增产12.2%，居位第二。其余各品种处理在954—1097斤之间，总产最低的是丹玉6号处理，为954斤，比郑单2号处理减产10.3%。上述说明，矮广10×轮选—3不但自身产量较高，而且红苕产量也高。

三、简 评

（一）选种目标：我区位于川中腹地，玉米生育期间光照强、温度高、雨水多，为玉米生长提供了良好的自然气候环境条件。但频凡出现的夏旱，伏旱和偶尔出现的阵性大风，却是玉米生产的不利因素。在夏、伏旱之间，常有一多雨时期，这又是有利的一面。再者，我区属丘陵地带，但以浅丘为主，大部分玉米都分布在浅丘的二、三台土上，土壤肥力一般较低。在耕作上又多推行麦、玉、苕和部分豆、玉、苕的种植方式。因此，确定适于我区自然条件和耕作制度的理想型玉米杂交种的目标，应该建立在适应性和抗逆性强的基础上要求丰产性，从稳产中求得高产。具体目标是：中熟（105—115天）、中秆（2—2.5米）、中穗、中肥（适宜二、三台土种植，施用纯氮20—25斤）、抗病、高产的“四中一高一抗”的优良玉米杂交种。

（二）、品种评议：

1.威铁×330：80年区试产量略高于郑单2号位居第一，今年较郑单2号增产显著，名列第一。威铁×330产量性状突出，生产潜力大，品质中等，抗病性强。但因生育期较长，植株高大而松散，叶片宽大披垂，荫蔽较重，需肥量较高，适宜增肥地，一台土种植，要求中、高肥管理，早播蹲苗相结合的栽培技术措施。

2.矮广10×轮选—3：今年区试产量仅次于威铁×330、中单2号，而较郑单2号增产显著，名列第三，80年产量与郑单2号相近名列中间。该品种产量较高，综合性状好，属中熟偏早、中矮秆、中穗和适宜中肥的类型。抗病性强，品质较好，出苗快，苗期生势旺，株型结构好。适宜二、三台土种植，中肥管理，密植栽培（4500—5000株/亩）。

3.中单2号：80年区试产量与郑单2号相近，今年比郑单2号增产显著，两年区试均名列第二。该品种产量性状较好，生产潜力较大，品质中等。但其耐瘠性差，成株期又易重感病毒病，使用时需要慎重，并须加强对病毒病传播介体（如蚜虫）的防治，以及加强肥水

管理，提高其抗病力。

4. 矮广10×N7a、丹玉6号、七三单交均严重感染病毒病。以上品种及轮选—2×331两年区试都与郑单2号产量相近，C₂群改综合种去年产量也不高。另外，丹玉6号株型松散，品质差，七三单交株型也松散，茎基部软弱，倒伏严重。因此，这些品种均不宜在我区大面积种植推广，82年也不再对它们作试验。

(三) 试验存在问题：资中点种植行距达3.6尺，没有代表性，用肥量偏高（纯N34.2斤/亩），收获时缺株未补，多余株未除，造成品种间产量的人为差异；乐至点播后55天一次追肥，73天二次追肥，在4月分总降雨量仅28.3mm的情况下，不加强肥水管理，试验玉米怎能正常生长。所以今年区试亦不能进行汇总方差分析。

内江地区农科所旱粮研究室整理

一九八二年二月

表 3: 各 试 验 点 产 量 统 计

项 目 品 名	地 区 所		内 江 县		资 中 县		乐 至 县		各 点 平 均	
	亩产 (斤)	比对照 ±%	位 次	亩 产 (斤)	比对照 ±%	位 次	亩 产 (斤)	比对照 ±%	亩 产 (斤)	比对照 ±%
郑单 2 号 (对照)	651	—	6	551.7	—	7	553.3	—	8	519.1
中单 2 号	675	3.7	4	671.7	21.8	2	643.3	16.3	4	692.4
矮广 10 × 轮选 - 3	828	27.2	1	647.6	17.3	3	590.0	6.6	6	535.8
轮选 - 2 × 331	682	4.8	3	590.0	6.9	4	603.3	9.0	5	462.1
矮广 10 × N _{7a}	671	3.1	5	—	—	—	653.3	13.0	3	533.3
威铁 × 330	820	26.0	2	750.7	36.0	1	666.7	20.4	2	600.0
丹玉 6 号	554	-14.9	8	554.3	0.5	6	716.7	29.5	1	591.8
七三单交	598	-8.1	7	560.0	1.5	5	583.3	5.4	7	618.2

表 4: 各 试 验 点 产 量 综 合 分 析

项 目 品 名	参 试 点 数	产 量 幅 度 (斤/亩)			平 均 亩 产 (斤)	产 量 离 均 差 (斤/亩)	产 量 变 异 系 数 (%)	产 量 比 对 照 ±%	产 量 位 次	统 计 分 析			产 量 居 第 一 位 点 数	比 对 照 增 点 数
		最 低	最 高	最 高						1%显著 点 数	5%显著 点 数	不显著 点 数		
郑单 2 号 (对照)	4	519.1	651.0	651.0	568.8	±57.0	10.0	—	8					
中单 2 号	4	643.3	692.4	692.4	670.6	±20.3	3.0	17.9	2	3		1	1	4
矮广 10 × 轮选 - 3	4	535.8	828.0	828.0	650.4	±126.9	19.5	14.3	3	2		2	1	4
轮选 - 2 × 331	4	462.1	682.0	682.0	584.4	±91.1	15.6	2.7	7			3		3
矮广 10 × N _{7a}	3	533.3	671.0	671.0	619.2	±74.9	12.1	8.9	4	1		2		3
威铁 × 330	4	600.0	820.0	820.0	709.4	±96.1	13.5	24.7	1	3	1		1	4
丹玉 6 号	4	554.0	716.7	716.7	604.2	±77.1	12.8	6.2	5	1	1	1	1	3
七三单交	4	560.0	618.2	618.2	589.9	±24.5	4.2	3.7	6			2		3

表 7: 籽粒充实速度测定表

单位: 克、%

项 目 名	吐丝后 20 天			吐丝后 25 天			吐丝后 30 天			吐丝后 35 天			成熟期
	百粒 干重	日充 实量	充实率	百粒 干重	日充 实量	充实率	百粒 干重	日充 实量	充实率	百粒 干重	日充 实量	充实率	百粒 干重
郑单 2 号	11.3	0.57	38.3	15.1	0.76	51.2	22.5	1.48	76.3	29.0	1.30	98.3	29.5
中单 2 号	8.9	0.45	32.0	11.8	0.58	42.4	19.8	1.60	71.2	26.2	1.28	94.2	27.8
矮广 10 × 轮选 - 3	10.1	0.51	40.1	13.2	0.62	52.4	20.2	1.40	80.2	24.8	0.92	98.4	25.2
轮选 - 2 × 331	9.9	0.50	33.6	12.8	0.58	43.4	21.6	1.76	73.2	27.8	1.24	94.2	29.5
矮广 10 × N _{7a}	8.6	0.43	36.8	11.9	0.66	50.9	17.2	1.06	73.5	22.6	1.08	96.6	23.4
威铁 × 330	9.0	0.45	32.1	11.7	0.54	41.8	20.0	1.66	71.4	26.3	1.26	93.9	28.0
丹玉 6 号	7.3	0.37	33.2	10.7	0.68	48.6	16.1	1.08	73.2	20.8	0.94	94.5	22.0
七三单交	8.6	0.43	33.1	12.1	0.70	46.5	20.4	1.66	78.5	25.0	0.92	96.2	26.0

注: 日充实量 (克/日、百粒) = $\frac{\text{净增百粒干重}}{\text{天 数}}$ 充实率 (%) = $\frac{\text{取样百粒干重}}{\text{成熟百粒干重}} \times 100$

表 8:

玉米叶面积调查表

单位: 米²

项 目 品 名	全生育期			孕 穗 期			抽 雄 期			乳 熟 期			完 熟 期		
	叶片数	叶面积 系数	单株叶 面积	叶片数	叶面积 系数	单株叶 面积	叶片数	叶面积 系数	单株叶 面积	叶片数	叶面积 系数	单株叶 面积	叶片数	叶面积 系数	单株叶 面积
郑单 2 号	19.6	3.50	0.295	7.8	1.56	0.611	12.6	3.12	0.591	12.0	3.01	0.332	7.6	3.01	0.332
中单 2 号	18.0	3.60	0.275	6.4	1.40	0.662	12.4	3.38	0.605	11.0	3.09	0.333	6.6	3.09	0.333
矮广 10×轮选 - 3	18.4	3.29	0.233	7.0	1.19	0.594	12.6	3.03	0.563	11.9	2.87	0.322	6.6	2.87	0.322
轮选 - 2 × 331	19.2	3.86	0.302	7.4	1.54	0.700	13.0	3.57	0.695	12.8	3.54	0.397	7.6	3.54	0.397
矮广 10 × N _{7a}	17.4	3.00	0.289	8.0	1.47	0.541	11.6	2.76	0.537	11.4	2.74	0.258	6.0	2.74	0.258
威铁 × 330	20.2	5.02	0.293	6.6	1.49	0.919	13.6	4.69	0.898	13.0	4.58	0.594	8.6	4.58	0.594
丹玉 6 号、	19.4	3.21	0.149	6.2	0.76	0.575	13.2	2.93	0.520	11.6	2.65	0.286	6.8	2.65	0.286
七三单交	18.8	3.66	0.209	6.2	1.06	0.660	12.4	3.36	0.622	11.2	3.17	0.393	7.4	3.17	0.393

表 9:

项 目 品 名	抽雄期叶面积		光 合 势		净光合生产率		生物学产量	经 济 系 数		经 济 产 量	
	系 数	±%	米 ² /日	±%	克/米 ² 日	±%	(斤/亩)	系 数	±%	斤/亩	± %
郑单 2 号	3.12	—	107916	—	6.93	—	1496	0.45	—	651	—
矮广 10×轮选 - 3	3.03	-2.9	102860	-4.7	8.51	22.8	1751	0.49	8.9	828	27.2
威铁 × 330	4.69	50.3	151190	40.1	6.58	-5.1	1991	0.42	-6.7	820	26.0

表10:

各品种综合鉴定评分

项 目 品 名	产 量 (50分)	生育期 (10分)	适应性 (10分)	品 质 (10分)	制 种 (10分)	抗病性 (10分)	合 计 (100分)
郑单 2 号	30	8	9	6	6	6	65
中单 2 号	45	5	10	6	6	6	78
矮广10×轮选-3	45	8	8	8	10	9	88
轮选-2×331	30	8	9	6	8	8	69
矮广10×N _{7a}	40	8	9	8	6	6	77
威铁×330	50	3	9	6	8	9	85
丹玉 6 号	35	5	9	6	6	6	67
七三单交	35	5	10	8	6	7	71

表11:

部份质量性状评分情况

项 目 品 名	出 苗	苗期 长势	株 型		叶 型		早衰性	合 计
			喇叭 口 期	抽雄后 15 天	喇叭 口 期	抽雄后 15 天		
郑单 2 号	2 ⁻	2	3 ⁻	3 ⁻	3	3	3	18
中单 2 号	2 ⁻	2	2 ⁺	3 ⁻	2	2 ⁺	3	16
矮广10×轮选-3	3	3	3 ⁻	3 ⁻	3	3	3 ⁻	20
轮选-2×331	3	3	2	2 ⁺	2	2 ⁺	3 ⁺	18
矮广10×N _{7a}	2	2 ⁺	3 ⁻	3 ⁻	3 ⁻	3 ⁻	2	17
威铁×330	2	3	1	1	1	1	3	12
丹玉 6 号	1 ⁺	1	1 ⁺	1 ⁺	2 ⁻	1 ⁺	3	11
七三单交	2	2 ⁺	2 ⁻	2 ⁻	2 ⁻	2	2	14

注: 1. 每项最高 3 分, 满分 21 分; 2, 3 “+” 加 1 分, 3 减 “-” 1 分。

表12:

不同玉米品种套作红苕的产量结果

项 目 处 理	玉米 亩产 (斤)	红 苕 亩 产					合 计			
		鲜苕 (斤)	折 合 原 粮				亩 产 (斤)	比对照增减产		位 次
			斤	比对照增减产		位 次				
				斤	%					
郑单2号(对照)	651	2067	413	—	—	3	1064	—	—	6
中单2号	675	2026	405	—8	—1.9	4	1080	16	1.5	5
矮广10×轮选-3	828	2152	430	17	4.1	1	1258	194	18.2	1
轮选-2×331	682	2006	401	—12	—2.9	5	1083	19	1.8	4
矮广10×N ₇	671	2128	426	13	3.1	2	1097	33	3.1	3
威铁×330	820	1871	374	—39	—9.4	7	1194	130	12.2	2
丹玉6号	554	2002	400	—13	—3.1	6	954	—110	—10.3	8
七三单交	598	2002	400	—13	—3.1	6	998	—66	—6.3	7

一九八〇年中稻茬短期绿肥混播试验总结

土肥研究室 李道明

七九年对稻麦两熟田，中稻茬短期绿肥适宜品种，播期及绿肥翻压对后作小麦的增产效果进行了试验研究，已获得初步结果。为进一步提高短期绿肥的经济效益，按省协作计划，80年我们继续进行了田菁、紫云英混播技术及其后效研究，并配合田间试验还开展了近30亩的中间试验示范，以资相互印证。现将绿肥混播试验结果总结于后。

一、试验方法及经过

1、试验地点设在内江县四合公社尖山大队八队，供试土壤为沙溪庙组正冲紫泥田，质地较粘重，肥力中上，据分析0—20cm土层有机质2.52%，全N 0.137%，有效N 1.038mg/100g土；全P 0.194%，有效磷3.66mg/100g土；全钾1.652%。

2、试验处理：设五个处理

(1)对照(炕田)

(2)田菁净作(谷桩点播，用种15斤/亩)

(3)紫云英净作(撒播，用种10斤/亩)

(4)田菁+紫云英混播。田菁12斤/亩，紫云英2斤/亩(按田菁亩用种15斤，紫云英亩用种10斤计混播比例为8:2)。

(5)田菁+紫云英混播。田菁9斤/亩，紫云英4斤/亩(按田菁亩用种15斤，紫云英亩用种10斤计混播比例为6:4)。

前作中稻品种内中152，80年5月16日划小区，栽播密度 7×5 寸，小区面积0.03亩，重复三次，随机排列。

3、播种方法与田间管理：中稻收后开沟排水，于8月19日播种，田菁用本所繁殖种(江苏引进)，先浸种7小时，用千分之二晒灰散拌种；紫云英(本所繁殖长沙种)浸种8小时接种根瘤菌，每亩用过磷酸钙30斤，草灰20斤混匀裹种，田菁谷桩点播，紫云英撒播。播种时因秋雨多，排水难，土壤含水量处于饱和状态，达55.4%。9月6日、10月16日发现田菁受秆蚜、斜纹夜盗蛾危害，用杀虫脒、机喷一次，乐果1000—2000倍液防治三次，苗期田菁立枯病较严重，致部分苗子死亡，于9月2日、10月5日对第二重复田菁缺窝进行了移苗补植。9月17日每亩撒施草灰40斤，11月5—6日绿肥收割时取样考查，并分别不同处理按小区平均产青量用锄翻压。

二、试验结果与分析

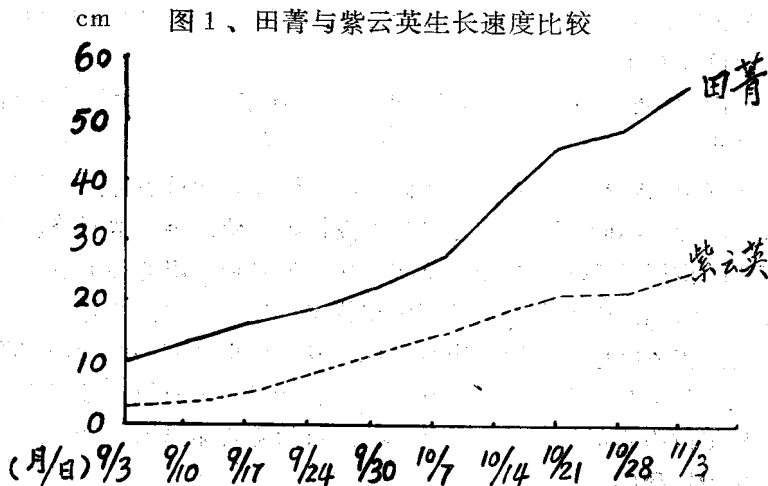
(一)、不同处理绿肥生长速度比较

从表一看出,不同绿肥净作或混播,其生长速度受气温、日照变化的影响较大,田菁净作日平均增长情况,9月生长较缓慢,仅0.64cm以下,而在10月中旬气温回升至20℃左右(较上月增高2℃),生长最快,出现高峰(见曲线图)。日平均增长最高为1.31cm,以后随气温逐渐下降而减慢。紫云英净作,9月日平均增长为0.20—0.53cm,10月中旬最高达0.6cm,总的趋势是生长较平稳,受气温变幅的影响较小。

田菁与紫云英混播,因群体密度不同,田菁喜温争光,个体发育较好,因此混播田菁日平均增长速度均稍高于净作田菁,以混播6:4较高为0.67cm,混播8:2为0.64cm,净作田菁为0.63cm。紫云英耐阴湿,在混播田菁荫蔽条件下,其生长速度与净作差异不大。

表1 不同绿肥处理日平均增长量(cm)与气温的关系

处 理	时间 (月/日)	温度℃								
		9	9	9	9	10	10	10	10	10
		3—10	11—17	18—24	25—30	1—7	8—14	15—21	22—28	29—11/3
田菁		21.9	21.0	18.6	19.2	18.5	20.7	18.9	15.2	15.9
紫云英		0.20	0.44	0.38	0.64	0.66	1.31	1.26	0.42	0.37
田菁 8:2		0.15	0.26	0.38	0.53	0.46	0.60	0.32	0.17	0.56
紫云英 8:2		0.18	0.35	0.32	0.74	0.70	1.66	0.89	0.56	0.36
田菁 6:4		0.13	0.18	0.31	0.33	0.30	0.55	0.69	0.49	0.47
紫云英 6:4		0.17	0.37	0.41	0.81	0.63	1.32	1.27	0.49	0.52
紫云英		0.13	0.23	0.33	0.37	0.39	0.58	0.62	0.38	0.42



(二) 不同处理绿肥经济性状比较

从绿肥收青考查植株主要经济性状看出, (见表二) 田菁与紫云英混播株高均优于净作田菁或净作紫云英, 其中混播 8 : 2 田菁除地下根重低于净作田菁外, 其余株高、茎粗、单株鲜重均高于净作田菁。混播紫云英在阴湿条件下, 仍发挥了个体发育优势, 株高达 27 CM 左右, 其单株鲜重、分枝数以及地下根重高于净作处理。但从分枝数及单株鲜重看, 混播 8 : 2 优于混播 6 : 4。

表 2 不同处理绿肥经济性状比较

项 目 处 理	株 高 (cm)	茎 粗 (cm)	分 枝 (个)	地 上 部			地 下 部	
				叶 重	茎 重 (克)	单株重 (克)	根 重 (克)	占茎叶 (%)
田 菁	45.42	0.32		2.41	2.94	5.35	1.27	23.74
紫云英	27.02	0.19	0.52	1.55	0.34	1.89	0.19	10.05
田 菁 8 : 2	48.81	0.33		2.56	3.19	5.75	1.18	20.52
紫云英	27.51	0.20	0.72	1.83	0.28	2.11	0.24	11.37
田 菁 6 : 4	45.95	0.31		2.05	2.66	4.71	0.99	21.02
紫云英	27.39	0.20	0.64	1.78	0.29	2.07	0.28	13.58

(三)、不同处理绿肥产量比较

1、不同处理与绿肥鲜草产量的关系

绿肥苗数是构成绿肥产量的基本条件。据表三看出, 净作紫云英基本苗数每亩为 95.3 万, 成苗数 69.9 万, 成苗率为 73.39%。在混播处理中以 6 : 4 最高, 成苗率达 85.92%, 其

表 3 不同处理绿肥基本苗与成苗数

项 目 处 理	基 本 苗 (万/亩)	成 苗 数 (万/亩)	成 苗 率 (%)
田 菁	25.05	21.01	73.39
紫 云 英	95.25	69.90	83.87
田 菁 8 : 2	19.79	15.69	73.28
紫 云 英	27.18	24.30	83.40
田 菁 6 : 4	16.02	11.35	70.85
紫 云 英	48.18	41.40	85.92