



甘肃省农业科学院
科技成果汇编
1987

一九八九年编

前 言

为促进科技成果的交流和推广应用，使科技成果尽快转化为生产力，推动我省农业生产的发展，为衔接我院1986年《科技成果汇编》，保持成果资料的系统性和完整性，现将我院各研究所主持完成于1987年通过技术鉴定和评审的科技成果汇编成册，供生产、科研和教学单位参考。

编入本年度科技成果共27项，其中申请奖励成果12项，参加发明展览会成果1项，获省级奖5项，厅级奖7项（以受奖最高等级计次），北京国际发明展览会铜牌奖和甘肃省1989年《兴陇杯》发明展览会特别奖1项。

由于编者水平所限，错误之处，敬请读者批评指正。

甘肃省农业科学院

一九八九年六月

目 录

玉米单交种——苏玉 1 号	(1)
小麦与偃麦草远缘杂交及创造高蛋白种质资源	
79668 F ₃ —2	(5)
庆阳地区旱塬百万亩冬小麦丰产技术示范	(8)
陇东旱塬农林牧结合开发利用试验研究	(13)
甘肃省玉米生产现状及发展前景展望	(17)
甘兰型低芥酸油菜良种——W W ₁₂₅₆	(21)
油菜新品种——陇油 1 号	(24)
胡麻新品种——陇亚 7 号	(27)
甜菜雄性不育系 G O1A 及其保持系 G O1 B	(30)
早熟桃优良品种——仓方早生	(33)
杏花芽分化研究	(38)
冬果梨花芽分化研究	(41)
草莓引种试种试验示范	(44)
红富士苹果示范推广	(48)
《甘肃苹果志》	(52)
《甘肃梨树志》	(56)
《甘肃桃树志》	(61)
《甘肃杏树志》	(66)
《甘肃葡萄志》	(73)

《甘肃杂果志》.....	(81)
中药渣栽培平菇研究.....	(88)
大棚番茄早疫病、黄瓜枯萎病的研究.....	(91)
甘肃麦类经济昆虫调查研究.....	(97)
绿肥综合利用效益研究	(102)
低毒山黧豆引种筛选、毒素分析及其毒理学研究	(105)
名贵花卉——非洲紫罗兰、香石竹组织培养试管苗 快速繁殖技术	(110)
甘肃省旱地农业类型分区及其评价	(112)

玉米单交种——苏玉1号

完成单位：粮食作物研究所

主要人员：杨兆兴 贺承铨 胡映东 贾永祥 罗明绪

吴广泰 陈 杰 岩学斌

协作单位：临泽县种子公司

工作起止时间：1982—1987年

鉴定日期：1987年9月14日

鉴定单位：甘肃省农业科学院(受省科委委托)

鉴定意见：苏玉1号为高产稳产的中熟玉米单交种。双穗多，品质好，增产潜力大。适应性较广，在本省陇南、天水、陇东海拔1700米以下的山塬地区，重点适应于本省中部和河西1400—1600米地区种植，同意鉴定验收，建议报请审定。在推广应用的同时，注意轮作倒茬和药剂拌种，以防丝黑穗病的发生。

内容摘要：苏玉1号是江苏省农科院以苏80—1作母本，黄早四作父本杂交选育而成。1983年在江苏省定名推广，1985年推广面积达272万亩。该所于1981年冬引入，1982年在该县成县玉米试验站参加鉴定试验，当年试种结果，表现突出。1983年参加成县玉米试验站的省区试，产量居第二位，增产极显著。1984—1986年参加全省玉米中熟组区域试验，产量居一、二位，增产达到极显著水准。1985年开始以试验、示范、制种、亲本繁殖同步进行，三年来在张掖、临泽、高台、民乐、临洮、临夏、景泰、成县、清水、舟曲等县市示范面积1430亩，表现增产，深受当地群众的好评。

一、产量表现：六年来，经过鉴定、品比、省区试、生产示范等阶段，结果表明，苏玉1号是一个高产稳产的好杂交种。

（一）鉴定、品比试验结果：1983年鉴定试验，每亩种植3000株，平均亩产610.1公斤，比对照陇单2号略有减产，但成熟比对照早10天。1983年参加成县点省区试，小区面积300平方米，亩植密度3000株，成熟时收获中间三行计产，折合平均亩产512.8公斤，比对照488增产25.7%，居11个参试种第二位。

（二）省区试结果：1984—1986年参加省级区试，在全省不同自然类型区共设置17个试点。1984年在十三个试点中，有十二个点增产，一个点减产，十三个点平均亩产526.1公斤，比488增产36.9%，差异极显著，居首位。1985年十六个试点全部增产，平均亩产562.8公斤，比488增产26.4%，居首位。1986年在十五个试点中，有十个点增产，五个点减产，十五个点平均亩产549.4公斤，比488增产10.7%，居第二位。三年全省四十四点次平均亩产546.1公斤，比统一对照488增产23.5%，差异极显著，总评位次第一。

（三）生产示范结果：1985年在临洮，平凉、舟曲等县生产示范，其中临洮亩产679.6公斤，比对照户单1号增产5.8%；平凉旱塬亩产323.8公斤，比中单2号增产6.8%；舟曲县冬麦收后复种，亩产531公斤，比当地小包谷和小金黄玉米增产136%。1986年在临泽平川、板桥乡示范，亩产708—800公斤，接近中单2号产量；在张掖多点示范，亩产548.5—707.5公斤，比488增产35.4%，比户单1号增产23.4%，与中单2号产量相近；在临洮亩产680公斤，比488增产39.3%；成县亩产615公斤，比488增产35.3%。1987年在张掖、临泽、民乐、临洮、临夏、广河、景泰、成县等地示范面积

1300亩，普遍长势良好。

二、品种特征特性：苏玉1号经三年省区试结果，生育天数春播104—108天，多数地区和488相近，少数地区比488晚熟5—7天，属中熟种。幼苗期第一片叶椭圆形、茎紫色。株高240厘米，穗位高98厘米，叶片19—20个，色绿发亮。叶片上冲，株型紧凑。果穗锥型，长16—18厘米，穗行14—16行，每行30—34粒，穗轴白色，双穗率30—50%，籽粒出产率80—85%。籽粒半硬粒型，淡黄色，千粒重350—380克，粗蛋白9.69%，赖氨酸0.26%。抗倒伏，高抗玉米矮花叶病，抗大斑病，不抗丝黑穗病，生育后期有少数叶片发红。

三、栽培及制种要点：

（一）栽培技术要点：

1、精量播种，及时间苗定苗：苏玉1号发芽率高，顶土能力强，易获全苗，播种时每穴2—3粒。该杂交种出苗快而整齐，苗期长势强，单株叶面积较大，应及时间苗定苗，以免挤苗，影响长势。

2、合理密植：该杂交种叶片上冲，株型紧凑，可适当密植，一般每亩保苗4000—4500株为宜。

3、加强田间管理：苏玉1号出苗至抽雄期长、灌浆速度快、生长旺盛，施肥应掌握前控、后促。在玉米需水临界期如遇干旱，应及时灌水，以减少果穗秃顶长度，增加粒重。

4、轮作倒茬：该杂交种经接种鉴定，丝黑穗病发病率较高，自然发病率很低。在种植时应注意轮作倒茬和药剂拌种，以防丝黑穗病发生。

（二）制种技术要点：

为了获得制种的高产稳产，必须提高播种质量，精细整地，施足底肥，亩施农肥4000—5000公斤，适时播种，以四月二十日前后为宜，最好带尺点播，要求株行距整齐一致，播种深度4.5—6.6厘米，父母本行比为1：3或1：4，每亩保苗5000株。因母本苏80—1较父本黄早四晚熟，制种时应先播母本苏80—1，5—7天后再播父本黄早四，即可保证花期相遇，达到结实良好的效果。但由于苏80—1自交系有抽雄后散粉快的特性，因此去雄必须及时彻底，最好带叶去雄，以保证杂交种的质量。

四、适应地区：苏玉1号重点适应本省中部和河西1400—1600米地区种植，在我省陇南、天水、陇东海拔1700米以下山塬地区搭配种植。

一九八八年获
甘肃省科技进步
二 等 奖

一九八八年获
甘肃省农业厅科学技术改进
二 等 奖

小麦与偃麦草远缘杂交创造高蛋白 种质资源79668F₃— 2

完成单位：粮食作物研究所

主要人员：周文麟 倪建福 李胜利 王亚馥 兰念军 刘忠祥

工作起止时间：1978—1987年

鉴定日期：1987年6月27日

鉴定单位：甘肃省农业科学院

鉴定意见：该课题选题目的明确，数据可靠，资料比较系统完整，工作卓有成效，已完成预定目标，达到了省内先进水平，同意作为成果验收。希望今后进一步加强机制研究，在利用上继续工作，使其在生产中发挥更大作用。

内容摘要：为了丰富小麦育种的种质资源，创造抗条锈、抗旱、大穗、品质好等某一方面或几方面具有突出特点的远缘中间材料，于1978年开展了小麦远缘杂交研究，已取得两方面的研究结果。

一、普通小麦与偃麦草杂交选育。通过综合运用选择小麦杂交品种、调节亲本花期、草麦混合花粉授粉、重复授粉、多父本自由回交授粉、保留杂种后代再生植株、加大杂种后代分离群体等多项技术，克服了远缘杂交中通常所遇到的杂交不实、杂种不育、后代疯狂分离三大困难，在两个组合中获得了杂种后代，并从中选出具

有突出性状的三个材料。其中79668 F3—2系用普通小麦山前麦作母本，长穗偃麦草作父本进行远缘杂交，经多代选育而成。属春性，中早熟，茎秆粗壮，穗长方形，白壳，长芒；籽粒白色，硬质，长椭圆形，千粒重49克左右。其突出特点是品质优良，且丰产性好。据1986年商业部四川粮食贮藏科研所品质分析结果，为甘肃省送检的数十个品种中九个品质最好品种之一。其中籽粒粗蛋白质含量为17.12%（干基）、赖氨酸0.44%、出粉率74.84%、湿面筋和干面筋含量分别为39.10%与12.47%，其指标均具九个品种的第一位。粉质仪图谱评价计数值（68），居第三位。烘烤评分为90.0，达到优质标准。经在兰州种植，其丰产性和熟性皆优于世界著名的高蛋白质资源“阿特拉斯”及“兰科塔”品系。该品系主要缺点是植株偏高（120厘米左右），中感条锈病。但在1985年条锈病大流行的条件下，小区折合亩产仍达486公斤，居参试各品种的首位。说明79668 F3—2有较好的耐锈性和稳产性。

从天兰偃麦草与普通小麦的杂交组合“奥伯尔/雅安745507/天兰偃麦草”中选出两个抗条锈新品系79665 F3—51与79665 F3—52。表现矮秆、大穗、抗条锈病，株高分别为77与80厘米，穗长分别为10.8和9.3厘米，千粒重分别为31.6克和32.2克。在兰州田间诱发鉴定，对条锈病免疫。在甘谷分小种接种鉴定，成株期对条中22、25、26、27小种免疫，对83—11—296菌系79665 F3—51为高抗，79665 F3—52免疫。缺点是感染白粉病。

上述三个材料已向国内不少育种单位提供利用。

二、普通小麦与八倍体小偃麦的杂交选育。利用属间远缘中间材料八倍体小偃麦“中5”（对条锈免疫）作父本，普通小麦甘麦

8号(严重感锈)作母本进行远缘杂交,意欲将小偃麦的抗锈基因导入普通小麦。通过对杂种后代的条锈病接种诱发和选择长相似甘麦8号的抗锈单株,选出了抗条锈的“远品837”、“远品832”等新品系。经细胞学鉴定和同工酶分析,证明新品系属远缘杂种,可能是远缘染色体片段代换系。目前“远品837”已通过甘肃省旱地春小麦区域试验,正在继续扩大示范种植,在会宁党岷等高海拔地区表现早熟、抗病丰产,受到群众欢迎。

一九八八年获
甘肃省农业厅科学技术改进
三等奖

庆阳地区旱塬区百万亩冬小麦 丰产技术示范

完成单位：庆阳地区行政公署 甘肃省农科院

主要人员：秦富华 李家宽 高光前 李秉松 雍致明 张兴高 刘玉宝 路定帮 郭天良 沈友民 王德福 王满盈 杜富斌 张丙辰 赵国正

协作单位：正宁 镇原 宁县 合水 西峰等县(市)农业局

工作起止时期：1984—1987年

鉴定日期：1987年6月19日

鉴定单位：甘肃省农业厅

鉴定意见：该项目领导重视，组织措施得力，工作扎实，技术措施得当，试验内容丰富，资料档案齐全，在四年的实施过程中，先后遭受两次大的自然灾害，经过抗灾斗争，仍然取得突出成绩，其经验对推动今后旱塬冬小麦生产具有普遍指导意义。本项目具有省内同类地区大面积丰产栽培的先进水平，同意作为成果鉴定验收。

内容摘要：在庆阳地区七条较大塬面上设置了十个中心试验示范基点，开展科学试验和技术推广示范，取得了以下结果：

一、四年累计示范面积290万亩，其中1984年示范20万亩，平均亩产178.5公斤，比前三年平均亩产净增33.5公斤，总产增723.68万公斤。1985年示范70万亩，因遭条锈病严重危害，平均亩产仅92.6公斤，比基数减产52.4公斤，总产减少3754.85万公斤。但示范区的产量仍比周围平均亩产63.6公斤高24.1公斤，增产45.8%，1986

年示范100万亩，平均亩产213.8公斤，亩净增68.8公斤，总产净增6975.93万公斤。1987年示范100万亩，因受特大干旱的影响，平均亩产166.4公斤，亩增21.5公斤，总产增2233.8万公斤。四年累计增产小麦6178.56万公斤。

二、根据旱塬冬小麦生产“旱、薄、粗”的特点，在十个中心试验示范区统一设置了以下各项试验，取得了预期效果。

（一）关于耕作保墒试验：

1、不同耕作方法：两年四点试验结果，机深松26.4厘米，0—160厘米土层含水量为16.34%，平均亩产245.6公斤，居各处理的首位，较机深耕26.4厘米土壤含水量略高0.07%，增产5.5%；较步犁浅耕13.2厘米土壤含水量高1.06%，增产13.9%；较园盘耙松土13.2厘米土壤含水量高0.79%，增产17.6%。表明旱塬地麦收后及时进行机深松土或机深耕，可以最大限度地接纳雨水，对保墒增产有利。

2、不同耕作深度：据两年试验资料，以深耕30厘米的较优，平均亩产150.4公斤，比耕16.7厘米（对照）亩产117.9公斤增产27.6%；深耕37厘米的亩产144.4公斤，居第二位；耕23.3厘米的亩产129.4公斤，居第三位。从土壤水分的变化看，0—160厘米土层内，有随着耕深的增加水分含量提高的趋势，特别是冬前的水分变化更明显。如耕深37厘米，土壤含水量较对照耕深16.7厘米的多贮31.6毫米；耕深30厘米较对照多贮13.1厘米，差异很明显。但是耕深37厘米的产量不及耕30厘米的为高，究其原因，可能与长期浅耕有关，骤然加深耕层，将生土翻上所致。故耕深应逐年适当增加，并与增施有机肥相结合。陇东旱塬目前以耕深25—30厘米为宜。

3、深耕时期：据两年试验资料，麦收后及时于7月15日深耕，播种时测定0—160厘米土层贮水量为422.4毫米，亩产147.5公斤，较8月14日深耕的高出61.9毫米，亩增37.7公斤，居首位。7月25日深耕贮水量为407.3毫米，亩产134.5公斤，居第二位，较7月15日深耕的贮水量少15.1毫米，减产13公斤。但较8月4日深耕的多13.3毫米，增产13.4公斤。而8月4日深耕的又较8月14日耕的多33.5毫米，增产10.3公斤。表明在陇东旱塬地区麦收后深耕越早越好，有利于接纳雨水，积蓄底墒，不仅保证播种出苗，还可起到伏水春用，春旱秋防的作用。

4、耙、耱、镇压：据八个试点资料，越冬与返青各镇压和耱一次，0—60厘米土层含水量平均为14.81%，平均亩产213.9公斤，较对照不压不耱的水分多4.7%，增产10.7%，居首位。冬前与起身各压、耱一次的，含水量为14.74%，平均亩产208.9公斤，较对照水分高出4.2%，增产8.7%，居第二位。越冬与返青各耙、耱一次，土壤含水量为14.53%，平均亩产207.5公斤，较对照含水量多2.7%，增产7.3%，居第三位。冬前与起身各耙耱一次，土壤含水量为14.4%，较对照高2.4%；产量为193.4公斤，与对照基本相当，居第四位。证明陇东旱塬冬小麦冬、春压、耱是一项有显著保墒增产效果的措施。

（二）冬小麦施肥技术研究

1、氮磷化肥不同施用方法：彭塬试点1985与1986两年试验结果，以磷全部基施，氮肥基、追各半施入产量最高，平均亩产184.4公斤，较对照增产70.0%；氮、磷全部基施的次之，平均亩产171.2公斤，较对照增产57.8%。温泉和董志两试点取得类似结果，均

以磷基施，氮素基追各半施为优，分别比对照增产58.1%与18.3%。

2、氮磷配比：西峰、董志试验结果，氮磷配合分别以1:0.75与1:1为好，依次亩产205与206公斤，较对照增产56.8%与56.0%；0.5:0.5与1:0.5次之，分别亩产188.3公斤与187.4公斤，依次比对照增产43.3%与42.6%。正宁县永正试点也以氮磷1:1配比最好。

3、锌肥试验：据董志试点单项试验结果，1985年每亩用1公斤硫酸锌拌种，亩产280.5公斤，较不拌的亩产248.6公斤增产12.8%，亩纯收益12.62元。另一试验，100公斤麦种拌0.6公斤硫酸锌，亩产81.4公斤，较不拌种的亩产68.7公斤增产18.5%。1986年试验，100公斤麦种拌0.6公斤硫酸锌，亩产250.2公斤，较不拌的亩产220.1公斤增产13.1%。

4、叶面追肥及浸种、拌种试验：据董志等四个试点试验，小麦叶面喷施磷酸二氢钾、尿素、三十烷醇等有一定的增产效果。如董志点每亩喷150克磷酸二氢钾与200克尿素混合液，亩产233.5公斤，较不喷（喷水）的增产16.7%，亩纯收益13.92元。彭塬原点亩喷磷酸二氢钾150克，亩产316公斤，增产9.3%，亩喷300克的（分两次）增产329公斤，增产13.8%，纯收益16.5元。早胜试点亩喷0.5ppm的三十烷醇，亩产小麦143.7公斤，增产8.7%，亩增纯收益3.55元；亩喷200克磷酸二氢钾与0.5ppm三十烷醇混合液，亩产151公斤，增产14.1%，纯收益5.1元。永正试点也取得类似结果。

（三）播种期试验：据七个试点的资料。1985年设置8月下旬、9月上旬、9月中旬、9月下旬、10月上旬五个播期处理，以9月中旬产量最高，平均亩产173.5公斤。在此之前播种的，多数点有减

产趋势：以后播种的，亩产量明显下降。如9月下旬播种，亩产123.3公斤，比中旬播的减产28.9%；10月上旬播的亩产101.8公斤，比中旬播的减产41.3%。

1986年设置8月26日、9月5日、15日、25日及10月5日五个播期处理。以9月5日播种产量最高，平均亩产295.4公斤；9月15日播种平均亩产289.8公斤，居第二位；8月26日播种平均亩产277.4公斤，居第三位；9月25日播种平均亩产258.2公斤居第四位。表明陇东旱塬冬小麦的适宜播期是9月5日至15日。

（四）播种量试验：1984至1986年在彭原、温泉、平泉、西华池等试点共进行十次试验。结果证明旱塬地冬小麦产量构成三要素与密度的相关程度为：亩穗数>穗粒数>千粒重。在试验范围内，单位面积成穗数随密度增大而增大，穗粒数随密度提高而逐渐降低，千粒重受密度影响较小。陇东一般旱塬地亩播量应不少于30万粒。必须保证有足够的播种量来保苗数，争穗数。但要因地因品种制宜。

此外，进行的轮作制度调查和冬小麦病虫害防治试验，也均取得了预期结果。

一九八八年获
甘肃省科技进步
三等奖

一九八八年获
甘肃省农业厅科学技术改进
二等奖

陇东旱塬农林牧结合开发利用试验研究

完成单位：粮食作物研究所

主要人员：秦富华 雍致明 冯成荣 张兴高 吴新科
张国宏 宋尚有 张振江 张俊儒 唐小明 王 勇

协作单位：镇原县农牧局 水电局 上肖乡科普协会

工作起止时间：1983—1987年

鉴定日期：1987年5月28日

鉴定单位：甘肃省农业科学院(受省科委委托)

鉴定意见： 本课题属技术开发利用试验研究。在镇原县农牧局、水电局、上肖乡科普协会等单位的大力支持下，课题组认真按照原设计方案执行，如期完成了各项任务，达到了预期目的，经济效益显著，试验研究水平达到了省内同类研究工作的先进水平，是一项技术改进成果。鉴定组全体成员一致同意通过鉴定验收。建议当地农业部门予以推广。

内容摘要： 根据合同文本要求，课题组首先对上肖乡梧桐村的社会和自然资源进行了调查，在此基础上，采用系统工程的方法，以经济效益、国家和个人需要，以及生态环境为主要约束条件，建立了线性规划数学模型，以点带面，籍以指导农业生产。

本课题针对陇东自然资源特点，以粮食生产为主，因地制宜发展牧业和林果业，使农、林果、牧三业结合起来，合理开发利用，改善生态条件，提高自然资源利用率，增加农民收入。