

农业科研成果汇编

1969—1991

请交换



新疆石河子农业科技发展研究中心

一九九二年六月

前 言

获取科研成果，在生产中加以推广和应用是一项具有战略意义的工作、是科技成果转化为直接生产力、科技面向经济、长入经济的关键环节、是科技成果管理工作的出发点和落脚点、是科研单位的宗旨和根本任务。

新疆石河子农业科技开发研究中心、成立于一九八四年。其前身是农八师农科所（石河子地区农科所），自一九六九年组建以来在上级党委和部门的领导和支持下、经过广大科研人员共同努力与兄弟单位的相互协作、先后取得了70多项科研成果，其中曾受到国家、部委、自治区、兵团和农八师石河子市奖励的有43项。许多成果经推广应用，对农业生产发展起了积极的促进作用。

农业的发展一靠政策、二靠科技、三靠投入、但最终还是靠科学解决问题。有组织有计划地把已经成熟的适用的科技成果大范围大面积地推广应用是投资少、产出多、发展农业生产力和促进农业上新台阶的重要途径。

为了总结经验、交流情报，互通信息、适应农业生产发展的需要，促进农业科学技术发展、促进科研成果更好地推广应用，使其迅速转化为生产力、为我区的生产和经济发展作出应有贡献，我们将这些成果汇编成册，供各级领导和生产、科研、教学等有关部门参考。由于篇幅有限、大部份成果项目内容简缩，如需要可直接与我们联系索取技术资料。

错漏不妥之处敬请批评指正。

编 者

-一九九二年十月

目 录

一、甜 菜

甜菜品种石甜一号的选育及推广.....	(1)
甜菜多倍体杂交种新甜 4 号选育.....	(2)
工艺早熟型甜菜品种新甜 5 号选育.....	(3)
甜菜四倍体品系石甜 4—2 选育.....	(4)
甜菜雄性不育系选育及其应用.....	(4)
甜菜母根温室采种及光、温、生长激素诱导甜菜幼苗开花结果技术的研究.....	(5)
甜菜封垄后中耕效果好.....	(6)
甜菜大面积高产高糖栽培技术的研究.....	(6)
甜菜缩垄栽培及农机县配套的研究与推广.....	(7)
甜菜高产高糖的气候生态研究.....	(8)
甜菜营养生长规律的研究.....	(9)
甜菜需肥规律的研究.....	(10)

二、棉花

短季棉新陆早二号的选育.....	(11)
棉花自交新技术.....	(12)
塑料薄膜地面覆盖栽培棉花.....	(13)
地膜棉花需水规律和土壤水份运动规律研究.....	(13)
棉花超薄膜的应用与推广.....	(14)
棉花揭膜期效果研究.....	(15)
棉花密、早、矮、膜栽培体系的研究.....	(15)
棉花优质高产栽培数学模型研究.....	(16)
光敏降解地膜在石河子棉区应用效果研究.....	(17)

三、小 麦

冬小麦新品种军垦101选育.....	(18)
冬小麦新冬14号的选育推广.....	(18)
春小麦新品系72—3—1选育.....	(19)
春小麦赛洛斯品种推广.....	(19)
春小麦新春二号品种推广.....	(20)

小麦杂交新方法.....	(21)
冬小麦丰产栽培技术要点.....	(21)
春小麦栽培技术研究与推广.....	(22)
冬小麦改春小麦的研究及推广.....	(23)
春小麦大面积亩产250—300公斤栽培模式的研究与推广.....	(23)

四、玉 米

雄性不育细胞质玉米维尔42转育研究.....	(25)
特早熟玉米新玉四号的选育.....	(26)
玉米单交种701选育.....	(26)
玉米单交种702选育.....	(27)
玉米三交种7601选育.....	(27)
玉米恢复系5851MSR选育.....	(27)
玉米单交种703选育.....	(28)
玉米结实性研究.....	(28)

五、葡 萄

鲜食葡萄新品系3—8—17的选育.....	(29)
鲜食葡萄新品系绿洲2—8—8的选育.....	(29)
鲜食葡萄新品系2—19—9的选育.....	(30)
鲜食葡萄新品系1—1—19的选育.....	(30)
鲜食葡萄新品系明珠17的选育.....	(31)
葡萄新品系昆香无核的选育.....	(31)
无核葡萄新品系炎兴30号的选育.....	(32)
葡萄快速育苗技术研究.....	(32)
葡萄早结果、早丰产栽培技术研究.....	(33)
葡萄绿枝嫁接的试验研究及推广应用.....	(33)
葡萄嫁接苗快速繁殖法研究.....	(34)

六、苹 果

苹果抗寒新品系花帅引种推广.....	(34)
抗寒苹果新品系74—1选育.....	(35)
抗寒苹果新品系74—5选育.....	(35)

七、植物保护

石河子农作物病、虫及天敌资源调查研究.....	(36)
棉苗病害研究及其防治的推广.....	(36)
棉病综防与抗病新品种(系)选育.....	(37)

覆膜棉田病虫发生规律及其防治的研究.....	(38)
敌克松拌种防治棉苗烂根病效果研研.....	(38)
新农药50%甲基托布津的药效试验.....	(39)
新农药50%久效磷的药效试验.....	(39)
棉花枯黄萎病的发现及防除的研究.....	(40)
棉花人工免疫的研研.....	(41)
植保指南盘的研制.....	(41)
甜菜丛根病的发生及综防研究.....	(41)
玉米螟的发生危害及其防治研究.....	(42)
甜瓜叶斑的研究.....	(42)
菜(辣)椒毒源类群鉴别及抗源材料的选育.....	(43)

八、肥料

地膜棉花施肥方法的研究.....	(44)
石河子垦区液氮肥效研究.....	(45)
石河子垦区测土施肥研究.....	(45)
优化施肥法在石河子垦区的应用.....	(46)

九、其 他

石河子地区春小麦、棉花施用常乐益植素的增产效果.....	(47)
矮壮素大面积推广应用.....	(48)
乙烯利催熟效果研究.....	(48)
农业生物统计软件.....	(49)
病虫预报管理系统.....	(50)

一、甜 菜

甜菜品种石甜一号选育及推广

完成单位及主要人员：原兵团农科所、原农八师农科所、农八师147团、石河子总场、143团、八一糖厂、邹如清、赖德荃、奥焕堂、曹本光、叶乃耕、熊九琳、史天祥、王春桥、孙彦彬、李宝琛、荣维娟、王维忠、王永波、贺伍昌、冯佳章

任 务 来 源：自治区科委、兵团司令部

起 止 年 限：1963—1979年

鉴 定 情 况：1973年11月农八师命名、1989年自治区农作物品种审定委员会复审、通过认定。

授 奖 情 况：1978年全国科学大会品种育成奖，1983年兵团科技三等奖

石甜一号品种是以苏联拉蒙632品种作亲本，采用单株系统选育法，于1973年育成。属丰产偏标准型的二倍体多粒品种。

特征特性：该品种出苗快，生长势强，子叶下轴以红色为主，叶丛直立型，叶片犁铧形，叶片深绿色，叶皱较大，深浅中等，叶缘小波浪，株高53.5—56.6厘米。生产力稳定，含糖率较高。抗白粉病、抗旱性较强，白粉病发病期比拉蒙632晚10天—15天，病情指数低50—60，抗褐斑病中等，在大气干旱的情况下，萎蔫程度较轻，恢复快。

产质量表现：1972—1974年新疆兵团甜菜品种区域试验结果，平均块根产量3702公斤，较对照拉蒙632增产10.3%，含糖率16.92%，提高0.84度，产糖量623.4公斤，增产15%，居参试品种的首位。

1974—1975年147团、143团良种站进行大面积生产示范，块根产量增产13.5—22.64%，含糖率17%以上，提高0.3—1.0度，产糖量提高21.1—24.9%。1976年石河子五七农场五连235亩地，单产高达4020公斤。1980年石总场30473亩甜菜，单产2365公斤。1981年石总场1080亩甜菜单产3282公斤。

栽培要点：该品种株型直立，适宜合理密植，个别植株发病重，7月上旬对白粉病进行点片防治。

推广情况及经济效益：南北疆均可种植，最适于新疆石河子地区；甘肃河西走廊，江苏均可种植。1974—1992年累计推广面积200万亩，其中，1982年全疆播种面积达22万亩左右。

石甜一号的育成，使新疆甜菜原料生产上首次使用我区育成的品种。根据区域试验资料，石甜一号品种每亩平均产糖量为430.48公斤，较当地推广品种拉蒙632品种每亩增加产糖量73.6公斤，每公斤糖批发价按1.2元计算，则每亩增加收益88.3元，200万亩计算，共可增加经济效益1.77亿元。

甜菜多倍体杂交种新甜四号选育

完成单位及主要人员：石河子甜菜研究所邵如清、刘焕霞、熊允琳、成常、史天祥、王维臣、叶乃辑、孙彦彬

任 务 来 源：国家科技攻关项目

起 止 年 限：1980—1987年

鉴 定 情 况：1988年4月自治区农作物品种审定委员会审定命名

授 奖 情 况：1989年石河子科技进步一等奖、兵团科技进步二等奖。

一、来源与类型

新甜4号（原名石甜302），以多粒二倍体雄性不育系8—2—1A作母本，多粒四倍体品系石甜4—2作父本。配制杂优组合。经多点鉴定，区域试验、生产试验。于1987年育成。属标准偏丰产型的多粒多倍体杂交种、工艺中晚型。

二、杂种一代特征特性：

杂交种叶下轴以红色为主，生长势较强，叶丛直立型。株高62—65厘米。叶片犁铧形，叶绿色。群体整齐度中等。块根圆锥形。根皮黄白色。根叶比值一般为1:0.56。生育期180至186天。抗褐斑病，白粉病较强。褐斑病见病期较新甜二号晚1—3天，危害程度低一级，白粉病见病期晚4天，病指低4.9，较耐盐碱。

三、产质量：

该品种经济性状好，生产力稳定，无论在泉水溢出地带或非泉水溢出地带，均显现突出的增产增糖效果。块根产量较新甜二号增产10.81%至13.74%。含糖率提高0.8—3.2度。产糖量增产15.74—32.2%，糖质纯度提高2.3%，一般大田亩产2200—2600公斤，高产田4000—5000公斤。根中含糖率17.3—19.0%，最高20—21%。

四、栽培技术及良繁要点

1、新甜四号系杂交种，生产用种必须用杂交一代种子播种。充分利用杂种优势。提高单产水平。

2、播种量及种子处理：因配置方式而定。用碾压过的种子。60厘米等行距亩播量0.75至1公斤。50厘米等行距或其它缩垄增行栽培方式，亩播量1.5—2.0公斤。种子处理必须在3911或甲基硫环磷拌种的基础上，晾至半干，再拌甲基托布津或福美双，用药量为种子量的0.5%。以预防象鼻及苗期根病。控制或减轻根腐病和丛根病的危害。

3、适于密植：每亩留苗6500株左右，盐碱较重地区亩留苗7000株左右。

4、配置杂交种时，母本与父本的种植比例为3—4:1。即6—8行母本，2行父本。从母本株上收获杂种一代种子。因父本抗病、经济性状好，父母本种子亦可混收。但不能用杂种一代种子培育母根，采种。

一九九〇年至一九九二年在石河子累计推广面积13.18万亩。一九九三年预计推广面积8.628万亩。

工艺早熟型甜菜品种新甜五号选育

完成单位及主要人员：石河子甜菜研究所，鄧如清、刘建茹、孙彦彬、汪春麟、董兆峰

任务来源：部“六五”科技攻关项目

起止年限：1980年—1988年

鉴定情况：1989年5月自治区农作物品种审定委员会审定命名。

授奖情况：1989年石河子科技进步三等奖。

一、来源与类型：

新甜5号（原名石甜202），以多粒二倍体自交系22—2230为母本，多粒二倍体自交系8—67为父本，采用自然杂交法配制单交组合，经所内组合鉴定、区域化试验，生产试验，于1988年育成。属高糖早熟类型。

二、单交种一代的特征特性：

新甜5号保苗好，生长势强，叶丛直立型，株高69厘米左右。叶片绿色，型卵形，植株整齐度中等。根圆锥形，根皮白黄色，抗褐斑病，白粉病较新甜二号强。褐斑病病指低14.61。白粉病病指低5，耐湿，耐盐碱，生育期150—160天左右。

三、工艺早熟性及产质量：

新甜5号具有高糖优质，工艺成熟度早，丰产性好，生产力稳定的特点。在较正常收获期（10月5日）提前15—25天收获的情况下，块根亩产量2700公斤左右。较新甜二号增产19.69—23.01%，含糖率15.73—16.02%，提高1.1—3.6度，产糖量417—430公斤，增产31.72—34.76%，糖质纯度86.33—86.55%，提高1.08—0.32%。

一九八五年至一九八七年新疆维吾尔自治区区域试验结果：亩产量3714.96公斤，亩产糖量680公斤，含糖率18.27%，居参试品种之首，产量、产糖量接近丰产品种新甜二号。

四、栽培及良繁技术特点：

- 1、新甜五号为单交种，必须用杂种一代种子进行原料生产。
- 2、叶丛直立型，适宜合理密植及缩垄增行栽培方式。亩留苗6000—7000株。
- 3、叶丛较高。在生育后期应控制灌水次数和灌水量。防止茎叶徒长。在提前收获的情况下，末水应提前10—15天进行。
- 4、配置新甜五号单交种时，母本与父本的栽培比例为3:1，因双亲性状（经济性状）好。可进行父母本种子混收，以提高种子（制种）效益，为充分发挥杂种一代的优势。严禁用杂种一代种子培育母根，采种。
- 5、播种量及种子处理：同新甜四号。

五、适应地区及推广范围：

适于石河子地区及提早加工，倒茬种冬麦的地区。一九九一年至一九九二年石河子累计推广面积共8.97万亩，预计一九九三年推广7.5万亩。

甜菜四倍体品系石甜4—2选育

完成单位及主要人员：石河子甜菜研究所、邹如清、熊允琳、刘焕霞、成峰、王维臣、史天祥、

任 务 来 源：自治区科委

起 止 年 限：一九七三—一九八三年

鉴 定 情 况：一九八五年十月自治区科委委托兵团科委鉴定

一九七一年从中国轻工业部甜菜糖业研究所引进一批四倍体材料，在一九七二年至一九七三年观察其特征特性及经济性状，进行倍数性提纯的基础上。一九七四年采用双、四倍体为母本，双、双、四倍体为父本，进行四倍体品系间杂交和单株系统选择法，于一九八三年育成。

石甜4—2，生长势强，叶片绿色，叶犁铧形，叶皱大、叶丛直立型、块根圆锥型。倍数性稳定、种株结实率较高。抗甜菜白粉病、褐斑病的能力较强，病指分别较当地推广品种新甜二号低11.0、11.3。块根产量提高7.3%，含糖率增加0.76度、产糖量提高13.3%；为标准型品系。该品系配合力好、在配制的多倍体杂交组合中无论作父本还是作母本其杂种一代都表现较强的杂种优势。是新疆首批育成的四倍体甜菜亲本材料之一，对加速新疆多倍体选育进程，扩大四倍体甜菜的利用范围具有实用价值。

甜菜雄性不育系选育及应用

完成单位及主要人员：石河子甜菜研究所、邹如清、史天祥、王春桥、章建新、刘锦锋、赵国强、汤其德、熊允琳、孙彦彬、姚芳、叶乃群、

任 务 来 源：国家攻关

起 止 年 限：1971—1990年

鉴 定 情 况：轻工业部科技发展司、自治区科委1986年6月、1990年6月鉴定

授 奖 情 况：1991年石河子科技进步一等奖，1992年兵团科技进步三等奖

选育和应用甜菜雄性不育系，是充分利用甜菜杂种优势，增加产量，提高含糖，改进工艺品质，增强抗病和适应性的最有效途径，石河子甜菜研究所经十几年的艰苦努力，通过大量的成对杂交、回交转育，配合力测定，经济性状鉴定，优系提纯，扩繁保纯等多项工作，已育成了20对雄性不育系，其中单粒不育系石单m201A和多粒不育系石m201A、石m202A、石m203A、石m204A通过了国家七五科技攻关和自治区科委鉴定验收，其不育率为95—100%，

单粒率100%，主要经济技术指标达到国内先进水平，并且掌握了选育不育系，应用不育系的全套技术。同时这批不育系已在育种中实际应用并育成了优良的杂交种，其中以石m204A为母本培育的三倍体杂交种新甜4号填补了国内空白，目前已在石河子垦区大面积推广。以石m201A、石m202A为母本培育的二倍体杂交种石甜203、石甜204已通过自治区区域化试验和生产试验。以石单m201A配制的单粒杂交种还在参加自治区区域化试验。该项技术是新疆甜菜育种技术上的重大突破和进展，所取得的成果在科学技术上和经济上都有重要价值和意义。随着不育系在育种上的实际应用，对提高新疆甜菜的育种水平和生产水平，已经并将进一步起到重要的促进作用，产生显著的经济效益和社会效益。

甜菜母根温室采种及光、温、生长激素诱导甜菜幼苗开花结果技术的研究

完成单位及主要人员：石河子甜菜研究所、邹如清、章建新、刘锦峰。

任 务 来 源：自选课题。

起 止 年 限：一九八四年至一九八五年。

鉴 定 情 况：一九八五年十月自治区科委委托兵团科委鉴定。

授 奖 情 况：一九八八年三月石河子科技成果三等奖。

一九八三年至一九八五年在温室中进行了夏播母根温室采种及光、温、生长激素诱导甜菜幼苗开花结果技术的研究。采用窖藏27天的夏播母根冬季在温室采种。从出苗至开花用每平方米60W的日光灯和白炽灯通夜补充光照，一月20至28日开花，结实株率97.9%。在栽植后115天左右获得种子，并用于田间春播鉴定。

甜菜幼苗经过40天左右5—8℃低温春化，用每平方米31W的日光灯昼夜连续照射，滴四次1000PPM的赤霉素液于甜菜幼苗的生长点上（每十天滴一次），之后移栽到温室的苗床中，继续用每平方米60W日光灯和白炽灯通夜补充光照，控制适宜的温湿度，迫使甜菜幼苗在一定营养生长的基础上转向生殖生长，结实率97.1%。在播种后180天左右收获种子，单粒种子平均千粒重8.3克，发芽率84.74%。

甜菜是两年生作物，按常规的方法，其育种年限较一年生作物长一倍，该成果是加速世代进程，缩短育种年限的有效途径，在甜菜育种工作中有推广应用价值，具自治区先进水平。

（上接第6页）

适时灌好头、二水（头水六月上旬、中旬、二水七月上旬）是获得丰产的关键。一九八三年至一九八五年共在4602亩土地上进行试验示范，取得平均单产3011公斤、平均含糖17.44%的成绩。其中，1692亩平均产量达3572.8公斤，平均含糖16.82%，亩产量提高70.7—107.4%，亩产糖量提高74.77—103.5%，亩增加收入81.43元，达到国内先进水平，一九九二年该成果的推广面积达50余万亩。

甜菜封垄后中耕效果研究

完成单位及主要人员：石河子地区农科所，石河子市“五七”农场、石河子气象站、邹如清、王春桥、陈多方、冯佳章

任 务 来 源：自选。

起 止 年 限：一九七六年至一九七七年。

一九七六年至一九七七年我们在“五七”农场六连进行甜菜封垄后中耕试验，结果表明具有疏松土壤，保蓄水份，消灭行间杂草，抑制后期徒长，改善田间通风透光的效能，增产效果较明显。据测定块根产量较对照提高7.04—12.56%，产糖量提高7.8—14.8%，含糖率增加0.1—0.6度，一九七七年八月十三日在遭受冰雹袭击后“五七”农场的四个连队，近2500亩甜菜地运用了这一措施对恢复甜菜生长、促进块根增重起到了良好的作用。

中耕的时间和深度、八月上旬以前中耕第一次，深13—16厘米，八月下旬中耕第二次，深16—18厘米。为了有效的起到松土和灭草作用，在开沟器前要安装一个27厘米的“人字铲”。拖拉机的前后轮应安装分护器，以减少茎叶的损伤，

甜菜大面积高产高糖栽培技术的研究

完成单位及主要人员：石河子甜菜研究所、农八师一四七团场、农八师一四三团场、石河子总场

邹如清、贺源德、李志全、孙彦彬、许宗明、王春桥、谢惠琴、申乃辛、王兆理、刘清泉、周修荣、黄兆庆

任 务 来 源：国家科技攻关项目。

起 止 年 限：一九八三至一九八五年。

鉴 定 情 况：一九八五年十月自治区科委委托兵团科委鉴定。

授 奖 情 况：一九八六年自治区科技进步三等奖。

甜菜大面积高产高糖栽培技术研究除全面采用甜菜生产成功有效的丰产栽培经验和科研成果外，主要还采用了以产定肥（亩产1000公斤甜菜块根一般需纯氮5—6.6公斤，纯磷1.4公斤），测土施肥等技术，其次采取缩垄增行，增加密度、改习惯的60—70厘米行距为50厘米等行距，亩保苗6000株、解决群体与个体之间的矛盾、建立一个合理的群体结构、调节甜菜块根含糖与产量的负相关关系获得高产高糖，同时，根据甜菜营养生长规律，早追肥、

（下转第5页）

甜菜缩垄栽培及农机具配套的研究与推广

完成单位及主要人员：石河子甜菜研究所、农垦科学院、农机研究所、农八师农业局、石总场、147团、148团、142团、邹如清、贺源德、张继生、王肖芳、陈维谦、王维忠、陈百石、郑满华、钮江锋、郭维义、张德云

任 务 来 源：兵团科委

起 止 年 限：1975—1988年

鉴 定 情 况：1988年10月11日兵团科委鉴定

授 奖 情 况：1989年自治区科技进步四等奖、石河子科技进步二等奖

甜菜高产高糖栽培中的一个重要问题，就是通过适宜的配置方式和密度，建立合理的群体结构，以协调群体与个体，地上部与地下部、产量与糖分的关系，达到高产高糖的目的。

主要从两方面研究，一是甜菜缩垄栽培增产增糖效果的研究。二是与此相应的农机具选型配套及改装的试验与推广。

甜菜缩垄栽培增产增糖研究，主要是进行不同株距配置方式及密度试验，探讨其增产增糖效果及规律，结果50厘米行距，18—21厘米株距，比60—70厘米行距，18—25厘米株距，块根增产13.9%，含糖量提高0.44度。

不同行距试验结果50厘米行距块根亩产3.12—3.53吨，较65厘米行距增产10.62—19.66%，含糖率17.5—17.7%，比65厘米行距提高0.4—1.3度。60+40+40厘米宽窄行（即拖拉机行走轮为60厘米）比65厘米等行距增产14.84—28.54%。

甜菜缩垄栽培配套农机具的选型与改装的试验与此同时完成。即在现有农机具的基础上，播种时将原24行条播机，按60+40+40厘米方式要求，每幅播9行；60+30厘米宽窄行每幅播8行；50厘米等行距每幅播7行进行改装。若用2BQ—8气吸播种机播种，则需增设一组播种中耕部件和风嘴。用2BQ—6气吸播种，则要加长大梁，增设三组播种中耕部件和风嘴，50厘米行距每幅播9行，其余同上。中耕追肥和开沟作业，50厘米窄行距牵引动力机铁牛—55型拖拉机，要换用9.0—42中耕型轮胎或9.0—36窄轮胎，否则需将后轮距调至1500毫米，爬行速度作业。用3ZF—4.2悬挂中耕追肥开沟作业时，需加长中耕机大梁，增设中耕追肥开沟部件，并改进悬挂架固定方式，使之可根据缩垄栽培要求进行调节，50厘米窄行距每幅作业8—10行，60+40+40厘米行距作业10行，60+30厘米行距作业9行，其中30厘米窄行只有杆齿中耕而不开沟。2BQ—6和2BQ—8通用机中耕作业改装，同于播种机改装。甜菜收获挖掘普通用铲式起拔机，每趟起拔3行，起拔铲为直柄钩形铲。用4TW—3/2(B)甜菜挖松机，每趟挖3行，可挖掘集条，适合挖松各种行距甜菜。60+30厘米宽窄行甜菜，农场多用棉花铲杆机起拔，将单梁一组铲刀改成双梁二组铲前后错开安装，每趟挖松4行。

推广甜菜缩垄栽培提高了土地利用率，充分利用光、热、水、肥资源，为甜菜生长创造

了一个良好的条件。每亩增加收获株数500—1160株,1988年采用缩垄栽培的生产单位,亩收获株数为4674—6000株,增产7—15%。含糖率提高0.71度。

从1985年大面积推广截止1988年,累计推广面积达9.96万亩。累计增产甜菜28752.7吨,增加农业产值310万元。1988年缩垄栽培甜菜3.68万亩,增产甜菜1.65万吨,增加农业产值197.92万元,每亩增加产值48.84—66.60元,平均59.36元,块根含糖提高0.62—0.69度。1990—1992年推广面积50万亩。这样系统全面的甜菜缩垄栽培配套农机具选型改装,大面积推广,在全国甜菜生产中还是首次。

甜菜高产高糖的气候生态研究

完成单位及主要人员:石河子气象局、石河子甜菜研究所、陈多方、邹如清、谷爱莲、贺源德

任 务 来 源:自选课题

起 止 年 限:1977—1986年

鉴 定 情 况:1987年6月20日自治区气象局鉴定

授 奖 情 况:1987年自治区科技进步三等奖

甜菜高产高糖气候生态研究,在国内第一次采用数理统计方法,应用正交多项式分离甜菜趋势产量和气象产量筛选因子。用气候生态因子与气候产量建立甜菜气候生态与产量,质量的数学模式。即:

$$Y_t = 3037 + 27\Phi_1(x)$$

$$Y_m = 2237 - 73X_1 - bX_2$$

块根产量模式:

$$\hat{Y} = Y_t + Y_m = [3037 + 27\Phi_1(x)] + [2237 - 73x_1 - bx_2]$$

$$R_{x_1, x_2; y} = 0.771 F > F_{0.01}$$

含糖量模式:

$$Y_m = -0.01x_1 - 0.05x_2$$

经1980—1985年试报基本正确,获得了定量预测甜菜产量的方法。为制糖工业和农业决策部门提供情报。

数项研究对高低糖年份的气候类型分析,找出了高低糖年的气候生态型及高低年的温度指标,发现低糖年7—9月的月平均气温要比高糖年高1—2℃,8—9月平均温度变化1度,甜菜含糖量的变化值达0.5度。其数学模式为:

$$Y_m = 6.463 - 0.285T_2$$

$$Y_m = 3.070 - 0.186T_1$$

同时通过分析研究新疆农业气候资源,确定了甜菜稳产区、较稳产区及不稳产区,为作物气候区划提供了依据。

从小气候角度出发分析研究了在灌溉条件下采用行株距60—40×16—18厘米、50×19—21厘米的配置方式甜菜能达得高产稳产和高糖。

该项研究对甜菜苗期冻害指标作了鉴定，危害最大的是一5℃以下的地面温度，同时对冻害症状进行了分类。

该项研究探讨了地膜栽培甜菜的小气候效应及对甜菜产质量的影响。

此项研究为增加甜菜的产量和含糖量提供了科学依据。此项成果达到了国内同类研究的先进水平。

甜菜营养生长规律的研究

完成单位及主要人员：石河子甜菜研究所、乌兰乌苏农业试验站、农八师147团、151团、贺源德、张振太、黄兆庆、张素珍、容维娟、王者福

任 务 来 源：原农垦部

起 止 年 限：1982—1984年

鉴 定 情 况：论文发表在石河子科技1985年第1期

甜菜是我区的主要经济作物，在国民经济建设中具有重要意义。为了充分利用我区自然资源的优势，为甜菜高产高糖栽培提供理论依据，根据我区自然特点，我们对甜菜的根叶增长与糖分积累，光合产物的积累与分配，以及甜菜植株内部的生理变化过程进行了观察研究。我们认为甜菜营养生长期的划分应以物质代谢变化和生长中心转移为基础，以根叶增长和糖分积累的规律为主要依据，划分为苗期，叶丛快速生长期，块根糖分增长期和糖分积累期。各期的主要特点是：

一、苗期：从出苗（子叶露出地面）到根的初生皮层脱落，苗龄40天，甜菜长出6—8片叶。该期的主要特点：根细胞分裂和伸长速度加快，下胚轴和主根逐渐分化成块根，根，叶丛中的氮、磷代谢皆旺。如5月下旬测定块根、叶丛中的全氮、全磷含量比各期都高。特别是蛋白质氮占全氮含量的68.97—73.06%，叶片中的蛋白氮占全氮含量的74.34—81.32%。由于这些代谢物质的加强，为甜菜的组织分化和同化器官的形成提供了物质基础。因此，该期的特征是以氮代谢为主。在农业生产中，应及时进行中耕、除草、松土、定苗，提高地温，促进根系向下生长，为下一个生育期打下基础。

二、叶丛快速生长期：从外部形态上看，自幼根脱皮至封垄。苗龄40—80天，这个时期光合产物的分配以叶丛为主，叶丛干重及叶面积增长速度最快。干物质增长量占全生育期最大值为71.1%，叶丛干重及叶面积日增长量皆达到高峰。分别为2.2克/株和209.2平方厘米/株。该期甜菜每日吸收氮、磷量的70—80%集中在叶丛中，叶丛中全氮含量占干重的3.14%，占全株总氮量的87.2%。因此，生产上应注意及时施肥和灌水，促进叶丛快速生长，扩大叶面积，提高光合性能，为块根的增长和糖分积累打好基础。

三、块根及糖分增长期：自叶丛干重日增长高峰开始减弱，总干重明显下降。块根干重

日增长量超过叶丛日增长量。苗龄80—130天。甜菜生长中心开始向地下部转移，净同化产物的50%以上分配到块根中。块根及糖分迅速增长。前者干重增长量占总增长量的53.87%后者增长量占总产糖量的47.25%，几乎占了一半。块根、糖分日增长量也分别达到1.97克/株和1.90克/株的最大值。由此可见，该期是块根、糖分增长量最迅速的时期，是需水需肥最多的时期。故在栽培技术上应充分满足肥水供给，及时防治病害。同时要进行了封壅后的中耕，疏松土壤改善植株中下部通风透光，提高光合效率，以利于块根、糖分的生长。

四、糖分积累期：苗龄130—170天，叶丛总干重显著下降，根内基本上停止生长，净同化产物主要以蔗糖的形式贮藏于块根中。在这40天内，块根以日平均0.92克/株的速度积累糖分，最大日增重量可达1.5克/株。该期的积糖量占总积糖量的29.37%，约占三分之一。可见该期是甜菜积糖的重要时期。因此，在栽培技术上应采取相应的措施，尽量维持功能叶的寿命，提高光合性能。同时要适量控制灌水，防止新叶大量丛生消耗光合产物，增加块根的积糖。

研究结果表明，尽管甜菜每个营养生长期各有其特点，但不是孤立的，而是相互联系，相互制约，截然不可分开的有机整体。所以在生产上要抓住甜菜各个不同生长期的特点和对环境条件的要求，采取相应的栽培技术，就能获得高产高糖。

甜菜需肥规律的研究

完成单位及主要人员：石河子甜菜研究所、黄兆庆、王维臣

任务来源：石河子科委

起止年限：1982—1985年

鉴定情况：论文发表在中国甜菜1987年第2期

氮、磷、钾营养三要素在甜菜生长发育过程中起着主要作用，根据甜菜的生理特点，研究甜菜对氮、磷、钾的吸收规律，调整各生育期的养份供应，是甜菜获得高产高糖的主要条件之一。1982—1985年，在我区草甸灰漠土中等肥力的土壤上，进行了甜菜氮、磷、钾营养吸收规律的试验研究。

在甜菜块根分化形成期（4月中、下旬—6月初）吸收氮、磷、钾养份的量分别占吸收总量的3%、1.6%和1.2%，但这一时期甜菜幼苗对磷素养分极为敏感，对甜菜的生长发育，影响很大，磷肥作为种肥施用较为适宜。

甜菜进入叶丛快速生长期（6月上旬—7月上旬），地上部分的生长急剧增长，吸收氮、磷、钾养份的量也随之迅速增加，各占吸收总量的46%、42%和28%，在生产上必须掌握这个生理特点，及早追施氮肥。

甜菜进入块根糖分增长期（7月中旬—8月中旬），吸收氮、磷、钾养份的量分别占吸收总量的35%、40%和51%。7月下旬地上部的生长达到了高峰期，这时要适当的控制氮素的供给。

甜菜进入糖分积累期（8月下旬—10月上旬），吸收氮、磷、钾养份的量各占吸收总量

的15%左左。10月上旬基本上停滞了对养分的吸收，达到了糖分积累的高峰期。根据甜菜整个生育期土壤中速效性养份的消耗量计算，每生产1000公斤甜菜，土壤中氮的消耗量为5.1公斤，与甜菜干物质积累中氮的吸收量5.4公斤基本相一致。土壤中速效磷的消耗量为1.06公斤，比甜菜干物质中磷的吸收量0.62公斤要多42%，其原因是土壤中钙、磷离子的互相结合固定有关，因而降低了磷的有效性。土壤中速效钾的消耗量7.6公斤，与甜菜干物质中钾的吸收量7.9公斤相接近。

在我区中等肥力的土壤上，甜菜亩产量2.5—3.0吨，氮素化肥的适宜施量为尿素20—25公斤，磷肥的适宜施量为10—12公斤。如果氮肥施量过大，施期过晚，在田间水分充足的情况下，易引起地上部分叶丛生长过旺，根叶比例失调，造成产量和糖分的下降。

甜菜是深根作物，它在生长发育过程中不仅吸收大量的耕层养分，同时还吸收深土层中的养分。以氮素养分为例，0—25厘米耕土层中吸收总量的65%左右，25—50厘米的深土层中吸收总量的35%左右。纯氮、纯磷、纯钾的配合比是1:0.2:1.4。如果以氮、磷化肥配合比，就是施1公斤尿素，配施0.5公斤三料过磷酸钙。钾素养分在我区土壤中含量较丰富，又不易淋失，故可以暂时不施用钾肥。

二、棉花

短季棉新陆早二号的选育

完成单位及主要人员：石河子农业科技开发研究中心棉花所、肖晶荣、欧阳本廉、杨立廷、李保成、刘彩霞、戴宏伟、黄顶元。

任 务 来 源：国家攻关课题。

起 止 年 限：1974—1987年。

鉴 定 情 况：1988年经自治区农作物品种审定委员会审定并命名。1990年国家“七五”科技攻关验收组通过验收。

授 奖 情 况：1991年获石河子科技进步二等奖；1992年获新疆生产建设兵团科技进步二等奖。

一、品种来源：

新陆早二号（原名554）系石河子农业科技开发研究中心棉花所于1974年以“6902”为母本，中棉所4号作父本有性杂交。经南繁北育、定向培育、选择而成。属陆地棉（*G. hirsutum* L.）早熟品种。

二、特征特性：

全生育期134天左右。

出苗较新陆早一号早1—2天。易获全苗。苗期长势强，生长整齐。幼苗较耐寒，苗病

轻。

植株塔形，株高60—80厘米。株型较紧凑，果枝节间长4.5—8.5厘米，属1—1级分枝。果枝始节3.5—4.5。果枝10—12个。

属普通叶形。叶片中等偏小。顶叶更小。

花冠中等大小，乳白色。花药淡黄。花心浅红。

棉铃分布合理，结铃多、铃略小。

铃卵圆形，深绿色，铃咀稍尖微偏。多四室。铃壳较薄。

吐絮畅且集中，含絮力适度，霜前花多，常年在80%以上。

较耐黄萎病。

种子较小，呈梨形。短绒量一般。色灰白。

三、经济性状：

绒长28.4毫米，铃重4.7克，衣分38.6%，衣指6.6克，籽指9.7克。纤维整齐度94.4%，不孕籽7.5%。细度5513米/克，成熟度1.75，强力4.1克，断长22.6千米，主体长度27.3毫米，品质长度30.0毫米，基数45.3，均匀度12.53，短绒率7.3%。试纺品质指标2470。

露地栽培皮棉单产50—80公斤。地膜栽培皮棉单产60—110公斤。

四、栽培技术要点：

1. 适应范围：北疆棉区敦煌地区、哈密地区及南疆部分地区。

2. 播种期密度：北疆棉区露地栽培一般在四月下旬播种为宜；地膜则以四月十五至四月廿五为好。地膜植棉0.9—1.1万株/亩为佳。露地栽培1.0—1.2万株/亩为好。

3. 施肥：施足基肥。带够种肥。及时追肥。在一般肥力地，地膜植棉每亩80—100个标准肥，氮磷肥比例2:1。磷肥全部及氮肥之50%以上作基肥、种肥。剩余之氮肥在头水前全部追完。

4. 水份管理：在底墒充足的基础上，要严格掌握头水。适当蹲苗以缩短节间，促进根系下扎，增强抗旱力。控制营养生长，提高植株含糖量，减少脱落。

5. 打顶：在正确运用化控和水控基础上，要及时早打顶。根据棉花优质栽培的要求，在北疆打顶时间以10—15/7为好，保留9—10个果枝称佳。

五、国家“七五”攻关验收评价：

该品种和另六个品种，在中国农科院棉花研究所1990年6月主持的“七五”棉花育种攻关验收中，验收组评价意见是：“新品种综合了早熟、丰产、优质、抗病等优良性状，作为麦棉套（间）作品种，达到了国际先进水平。”

在此次验收中，新陆早二号被评为“短季棉新品种选育”子专题的重大成果。

棉花自交新技术

完成单位及主要人员：原石河子地区农科所王祖耀、杨立廷

任务来源：自选。

起止年限：1974—1977年。