

科学技术成果汇编

(1973—1983)

新疆农垦科学研究院

一九八四年九月

前 言

新疆农垦科学研究院成立于1979年，其前身为新疆农垦总局农科所。自1973年复所以来，在上级党委领导和有关部门的支持协作及广大科技人员的努力下，先后取得30项科研成果，其中获奖成果21项。部分成果经过推广应用，对生产发展起了一定的促进作用。

为了适应当前新技术革命形势及农业现代化建设的需要，迅速将科研成果转化为直接生产力，促进农业科学技术的普及和交流，我们将1973年至1983年历年的科研成果汇编成册，供各级领导和农林牧付渔业生产、科研、教学、推广等有关部门参考。并献给中华人民共和国建国三十五周年！献给新疆维吾尔自治区成立三十周年！献给新疆生产建设兵团成立三十周年！

由于我们水平有限，编印上难免存在不当之处，敬请批评指正。

新疆农垦科学研究院情报资料研究所

一九八四年六月

目

录

野败粳稻三系配套及其杂交种在生产上的应用.....	(1)
杂交水稻的无性繁殖.....	(4)
麦田留行机械化田管技术研究.....	(6)
箭杆杨林合理经营密度的研究.....	(8)
塑料大棚栽培蔬菜技术引进推广.....	(12)
地膜覆盖瓜菜栽培技术推广.....	(15)
滴灌技术的试验研究.....	(17)
5 HZ—2 / 4 谷物及种籽干燥机.....	(21)
ZH—130 台式轧花机.....	(26)
2 BJQD—II 型气吹式精密排种器.....	(28)
4 YX—2 W 悬挂卧式玉米收获机.....	(31)
4 JCS—1680 茎秆切碎收获机.....	(34)
农垦 4 TW—2 (3) 甜菜挖掘集条机.....	(37)
4 LBL—2.5 稻麦联合收割机.....	(40)
绵羊精液冷冻保存技术研究.....	(42)
提高绵羊冷冻精液受胎率的研究.....	(43)
绵羊冷冻精液受胎技术的示范推广.....	(46)
绵羊胚胎非手术移植研究.....	(52)
提高细毛肥羔肉用性能和经济效益的研究.....	(54)

苏联大白猪的提纯复壮.....	(56)
提高肥猪出栏率和经济效益综合技术的研究.....	(59)
牛的冷冻精液技术推广.....	(62)
肉牛与牦牛种间杂交一代效果试验研究.....	(63)
新疆维吾尔自治区饲料和牧草中含硒量的 测定及其分播规律的研究.....	(65)
池塘养鱼丰产技术研究.....	(68)
白鱧精液冷冻技术的研究.....	(70)
《农作物种子标准》.....	(72)
《玉米自交系图册》.....	(73)
《农业机械新技术资料选编》.....	(74)
《新疆畜牧兽医技术手册》.....	(75)

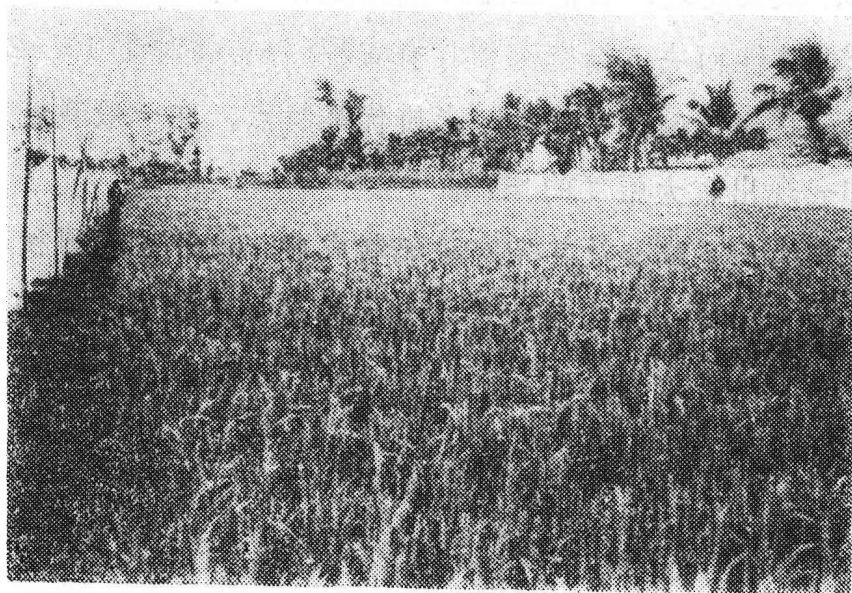
野败粳稻三系配套及其杂交种

在生产上的应用

主要完成单位及主要人员： 原新疆农垦总局杂交水稻协作攻关组：
黄明安 姚补良 高彤山 曲新亚 李士根
庄学武 张光宇 谢怀兰 唐惠益等

工 作 起 止 时 间： 1971年—1975年

受 奖： 获1978年自治区科学大会优秀科技成果奖
1978年全国科学大会科技成果一等奖



1971年从湖南引进野生稻花粉败育型(简称野败)原始不育材料，研究(野败)粳稻的雄性不育、杂种优势的利用。通过南繁北育，以一年

三代，两年七代加速繁育，做了十多万次杂交组合、测交筛选工作，采用多种途径选育出五百多个水稻三系材料。1973年春，育成了野败粳稻品种杜129、查系两个不育系，相继又转育成了杜129不育系粳稻同源的不育系476个，籼稻不育系22个。1974年，从(北京粳稻×恢复系2号)的杂种后代中，选育出稳定的恢复系12个，实现了野败粳稻的三系配套。筛选的粳67、粳661、粳187、粳186、粳185五个恢复系，不仅对野败粳型不育系表现配合力高，杂种优势强、恢复能力好，而且对野败籼型、滇型和日本的BT型都有恢复能力，为上述几个类型筛选较好的恢复系起了一定的作用。

在粳稻三系配套的基础上，进一步配制出粳粳交、籼粳交组合317对，经1975年在南北疆试种鉴定，不同组合平均亩产量幅度为700—1,300斤。比推广品种增产四成至一倍。1976年扩大试种，杂交水稻表现分蘖力强，根系发达，机能旺盛，茎秆粗壮，穗大粒多和抗逆性强。由于这些优良特性而决定杂交水稻具有省种(每亩播种量1—2斤)、省工、省成本、抗病抗倒、产量高、米质优等特点。在一般栽培条件下，杂交水稻都表现出较大幅度的增产。

野败粳稻的三系配套及其杂交种配制成功，填补了我国粳稻杂种优势利用的空白。同时，为今后我区水稻大幅度增产提供了新的途径。



杂交水稻的无性繁殖

主要完成单位及主要人员：原新疆农垦总局杂交水稻协作攻关组：

黄明安 姚补良 高彤山 曲新亚 李士根

庄学武 张光宇 谢怀兰 唐惠益等

工作起止时间：1972年—1976年

受 奖：1978年自治区科学大会优秀科技成果奖

为了弥补杂交水稻只能利用一代的缺欠，新疆农垦总局水稻杂交优势协作组，根据水稻禾蕈有再生能力的原理，自1972年开始研究杂交水稻无性繁殖。采用了禾蕈直接栽种、分蕈直插、分蕈剪节(根节、茎节、苞节)、节的分生苗及根节茎节连续栽培等五种不同方法处理。前后连续做了五代无性繁殖，没有发生退化现象，基本上达到了用无性繁殖固定杂交一代的优势，并可代替种子繁殖的目的。生产实践表明：

1，无性繁殖的生育期普遍较相应的种子繁殖期短，一般缩短15—40天。不同杂交组合及在不同条件下栽培，缩短期不同。生育期不明显，营养生长和生殖生长同时进行；

2，采用无性繁殖的蕈节，茎节的产量近于原品种或杂交组合种子的产量，栽培条件适合的有超亲现象。如采用长优二号组合无性繁殖比种子繁殖增产15—20%；

3，杂交水稻蕈节、茎节单株稀植方式不同，其产量表现亦不同。根节、茎节繁殖平均产量略低于相应种子单株稀植的单株产量。茎节的

第二、第三节繁殖的单株产量高于相应种子单株稀植的单株产量；

4，水稻的无性繁殖的产量结构与常规品种和杂交水稻不同。无性繁殖依靠分蘖成穗，穗大、粒多、粒重，因而高产。其主穗无助于增产，如及时将主苞抽去，反而增产。

水稻无性繁殖还表现有根系发达、叶片少、叶的功能时间长、抗逆性强、米质好等特点。这一研究成果对大面积推广杂交水稻和更广泛地利用杂交优势具有重要意义。

麦田留行机械化田管技术研究

主要完成单位及主要人员：新疆农垦科学院农业所 王培武 李培夫 夏景中

工作起止时间：1976—1982年

鉴定：1982年5月13日通过院级鉴定

奖：1983年获兵团科技成果三等奖

该项研究是吸取小麦生产实践中精耕细作的田管经验，解决精耕细作与劳力紧张的矛盾，提高工效和田管质量，在小麦全生育期中，中耕除草、施肥、防治病虫害等一系列措施，均采用机械化作业。

成果主要内容：

1、在不减少基本苗的情况下，以宽窄壟为基础，采用二行、三行、四行三种播种方式。宽行(麦行间距)25—30厘米，窄行(小麦带)分别为7.5、15、22.5厘米。每播幅内留40—55厘米宽拖拉机行走道(根据拖拉机轮胎宽度确定拖拉机道宽度)。采用以上三种播种方式后，可在小麦全生育期视其生育过程、长势长相、与水肥需求规律及时采用机械中耕锄草，深施化肥、根外追肥、喷撒农药、防治病虫害等配套田管作业，能够充分发挥机械田管作业的优越性，可以做到对小麦群体结构适时的、合理的促控，争取稳产、高产。

2、配套作业农机具由播种机、悬挂中耕追肥机，机行喷雾(粉)机等组成。牵引动力可选用东方红—28型或铁牛—55型机车。国产BF—24行谷物播种机在播二、三、四行式时，要将开沟圆片分为二片、三

片或四片为一组。为使播行行距达7.5厘米，要将圆片刀架改为窄刀架。同时要安装限行装置，以免播种时圆片摆动，造成重行，保证行距准确。在畦播情况下，打埂器也应根据需要改装。播种时，播行须端直，临界行要准确，以免田间作业铲苗埋苗。在小麦封垄之后进地作业时必须在机车四个轮子前面安装护苗器，即半包着轮子的弧形铁皮或一组钢筋均可，使其达到分开麦苗、防止轮胎伤苗。

悬挂中耕追肥机与肥料箱也要视不同播种行式、行距进行必要调整。

3、播种行式要依土壤肥力、品种、管理水平而异。高肥力条田、强分蘖品种、管理水平高时，可采用二行式；反之，可采用三行式或四行式。

4、通过小面积试验与大面积生产示范表明，在小麦生长发育过程中，特别是在中、后期的田间管理上，能进行机械化作业，适期中耕，深施追肥(特别深施磷肥)，防治病虫害，达到了松土锄草、保墒贮水、减轻盐碱危害，提高化肥利用率，有效防治病虫害的目的。因而增产显著，并提高了小麦生产经济效益。1979年在132团2连采用本项技术进行了示范试验，冬麦400亩单产达587斤，比对照(宽窄垄)单产提高21.3%。在农垦科学院农试场千亩冬麦地推广后，单产由1979年的402斤上升到1982年的557斤，单产提高了38.6%。斤成本由1979年的0.09元下降到1981年的0.07元。亩利润则由31.79元上升到49.43元，增长了55.5%。该场还出现了700斤以上的条田。

133、144、147等团场采用这一新技术种植面积达6万亩左右，也取得了显著增产效益。

箭杆楊林合理經營密度的研究

主要完成单位及主要人员：新疆农垦科学院农林所 尹汝谷 王建新
张丽生 王东健

新疆石河子农学院 丁兆兴

工作起止时间：1981年—1983年

鉴定：1983年5月通过院级技术鉴定（阶段性成果）

一、前言

箭杆杨是新疆平原地区主要造林树种，约占平原地区造林面积40%左右。目前在箭杆杨营林技术上存在的一个突出问题是箭杆杨的营林密度问题。过去，我区根据群众造林实践提出了一些经验密度，但是多年来在营林密度上如何根据林木不同阶段的生长规律，较准确地决定单位面积上最大理论密度，抚育间伐强度、适宜保留株数等技术指标，没有得到很好解决，从而对箭杆杨的生长，抚育间伐质量和效果，提高营林水平的影响很大。为了解决上述技术指标，提高营林水平，适应生产的需要，给箭杆杨林的定量间伐提供理论依据，从1981年起，新疆农垦科学院农林所在石河子农学院等单位协助下，开展了对箭杆杨林合理经营密度的研究，编制出《箭杆杨林合理经营密度管理表》。

二、成果的主要内容：

（一）两年来，对新疆南北疆（南疆以库尔勒为代表，北疆以石河子为代表）的箭杆杨林进行了调查研究，在取得大量的实测资料的基础

上(共实测45个径级的1300株优势和亚优势立木资料),用世界最新密度效应理论——数学模型公式建立了胸径与冠幅投影面积之间的相关回归

方程:

$$Cw = \frac{D_{1.3}}{15.348173 - 0.3101579D_{1.3}}$$

建立了胸径与密度之间的相关回归方程:

$$N = 34044.18586D_{1.3}^{-1.62027}$$

(Cw——冠幅投影面积, $D_{1.3}$ ——胸径、N——密度)

(二)求导出了箭杆杨林在不同生长阶段胸径与冠幅投影面积之间的相关关系是一正相关关系,其相关系数: $r = +0.99$ 。胸径与密度之间的相关关系是一负相关关系,其相关系数 $r = -0.99$ 。

(三)证明了胸径与冠幅投影面积之间、胸径与密度之间的相关关系,不受立地条件的影响,也不受年龄的影响。

(四)编制出了《箭杆杨林合理经营密度管理表》,此表反映了林分在不同生长阶段时,胸径的大小及相应的单位面积上的立木株数,因此,此表可以:

1、根据经营计划和林分培育目标,按预定要求设计不同的抚育间伐次数、间伐强度、适宜保留株数、间伐起始期等技术指标。

2、欲培育不同林种的林分(按不同林分平均直径要求的工艺成熟林分),而又不进行抚育间伐时,只需预拟出该林种达到工艺成熟时平均胸径,即可按照该林分平均直径相对应的密度(可从经营密度管理表中查出),进行栽植,当郁闭度达到1.0时,即达到预定的培育林种之要求。

3、提供出林分进行抚育间伐时所需要的劳力和工日。

因此《箭杆杨林合理经营密度管理表》既能为编制森林经营计划和抚育间伐等提供理论依据,又能对森林的生长进行预测预报和确定林

分工艺成熟等提供可靠参数，是自治区目前对箭杆杨林进行抚育间伐时，确定合理经营密度较先进的技术和简便方法。（见附表）。

三、鉴定意见

箭杆杨是新疆的乡土树种之一，具有速生、丰产、优质、抗性强等特性，在造林中对其经营密度的研究，结合生产实践，对我区具有重要意义和价值。其立论和研究方法是正确的。该研究项目是经过两年时间，调查1,300株箭杆杨单株资料，用数理统计分析方法，提出了单位面积上最大理论密度，合理经营密度等技术指标，编制出《箭杆杨合理经营密度管理表》，为确定箭杆杨林的间伐强度等提供了依据，有一定的实用价值，可在实践中试用。

四、成果试用情况

该成果1983年在农一师、农四师、农五师、农八师等部分团场进行了试用推广，由于时间短，对试用效果还未进行总结，但据反映，该成果受到团场欢迎，如农八师143团反映：“过去，我们对造林密度大的箭杆杨林，不知怎样下手进行抚育间伐，现在有了《箭杆杨林合理经营密度管理表》，间伐有了依据，真解决了大问题”。150团反映：“此表不仅为箭杆杨林进行间伐时提供了依据，同时也为箭杆杨育苗选择最佳密度提供了依据。”农五师反映，根据此表对几块密度过大的林分进行了间伐试验，间伐后，林分得到了明显的改善，林木生长健壮，显示了成果的效应。

附表:

箭杆杨人工林合理经营密度管理表

胸 径 (厘米)	饱和密度 (株/亩)	0.8		0.7		0.6	
		密 度 (株/亩)	干距(米)	密 度 (株/亩)	干距(米)	密 度 (株/亩)	干距(米)
6	1867	1493	0.67	1307	0.71	1120	0.77
7	1454	1163	0.76	1017	0.81	872	0.87
8	1171	936	0.84	819	0.90	702	0.97
9	968	774	0.93	677	0.99	580	1.07
10	816	652	1.01	571	1.08	489	1.17
11	699	559	1.09	489	1.17	419	1.26
12	607	485	1.17	425	1.26	364	1.35
13	533	426	1.25	373	1.34	320	1.44
14	473	378	1.33	331	1.42	283	1.53
15	423	338	1.40	296	1.50	253	1.62
16	381	305	1.48	266	1.58	228	1.71
17	345	276	1.55	241	1.66	207	1.80
18	314	251	1.63	220	1.74	188	1.88
19	288	230	1.70	201	1.82	172	1.97
20	265	212	1.77	185	1.89	159	2.05
21	245	196	1.84	171	1.97	147	2.13
22	227	181	1.92	159	2.05	136	2.21
23	211	168	1.99	147	2.13	126	2.30
24	197	157	2.06	138	2.20	118	2.38
25	184	147	2.13	129	2.27	110	2.46
26	173	138	2.20	121	2.35	104	2.53
27	163	130	2.27	114	2.42	98	2.61
28	154	123	2.33	108	2.49	92	2.69
29	145	116	2.40	101	2.57	87	2.77
30	137	109	2.47	96	2.64	82	2.85
31	131	105	2.52	91	2.71	78	2.92
32	124	99	2.60	87	2.77	74	3.00
33	118	94	2.66	82	2.85	71	3.07
34	112	89	2.74	78	2.92	67	3.18
35	107	85	2.80	75	2.98	64	3.23
36	102	81	2.87	71	3.07	61	3.31

塑料大棚栽培蔬菜技术引进推广

主要完成单位及主要人员：新疆农垦科学研究院农林所
新疆农垦科学研研院农试场
原新疆石河子总场：

朱 桓 施献松 沈明亚
杨永祥 陈新宪等

工 作 起 止 时 间：1974—1980年

受 奖：获1983年兵团科技大会三等奖

利用农业工程设施，局部控制生物环境，进行蔬菜促成栽培，是解决蔬菜淡季供应的有效措施。我院自1974年参加全国大棚蔬菜协作研究以来，对以下关键技术进行了研究，并在生产中推广应用：

一、大棚结构的选型：对悬梁吊柱式圆木拱棚、竹木结构大棚、废钢绳空心棚、钢架连拱棚、钢筋拱棚和薄壁镀锌钢管装配式大棚等不同结构类型进行了试验、调查和评价，认为最原始的悬梁吊柱棚可就地取材，抗风雪能力强，在初期推广中起到了重要的作用，目前对于经济力量薄弱的专业户，仍有推广价值；薄壁钢管装配棚由研究设计单位设计，专门工厂生产配套，结构科学合理，适用于不同规模的蔬菜生产，而且广泛用于食用菌、花卉的生产，还可用于养牛、养鸡防风雪和温水养鱼。

二、大棚通风：通过通风，调节棚内温湿度，是预防棚栽蔬菜病害，实现早熟丰产的关键之一；通顶风往往通风量不足，管理不便，调温效果差；有的生产单位只图方便，多用揭底边通风，早春棚外气温较低时揭底边，常影响地温，造成“闪苗”，影响距离可达4米，越近棚

边越严重，棚外气温低时应避免揭底边，以防“闪苗”。较理想的方法是采用棚腰带状通风，操作方便，效果好。

三、灌溉：大棚蔬菜一般采用沟灌。由于早春水温低，大量灌水会使地温下降，影响根系发育和早熟增产效果。滴灌可节约用水，减少对地温的影响，有较好的早熟增产效果，但设备投资较高，对安装、管理技术和水源要求均较严格。

四、地膜覆盖：能使早春地温提高3—5℃，有效地解决了“棚温高、地温低”的矛盾，同时改变了土壤理化性质，增强了根系吸收肥水的能力，促进植株生长发育。对各种蔬菜早熟增产作用极显著。且成本低，效果佳，技术易，得到了迅速推广。

五、主要棚栽蔬菜栽培技术关键：

1、黄瓜：经品种对比试验，参试品种中以北京小刺和长春密刺为棚栽优良品种；用乙烯利处理黄瓜幼苗，能增加雌花比例，不同品种效果不同，以北京小刺效果最好；采用矮秧栽培，可以节约架材，提高前期产量，效果明显，中后期产量不及架式，6叶摘心产量高于4叶摘心。

2、番茄：早熟栽培为目标时，宜选早熟型品种，如早粉2号，保苗6600株，三穗果摘心亩产8000斤以上；丰产栽培为主，宜选抗病毒病强的无限生产型品种，参试品种中以强力米寿较好，亩产可达24900斤以上。应用2.4—D点花，可防止早春落花落果，增大果实，形成无籽番茄，效果显著。

3、菜豆棚栽：品种以“丰收一号”和“双季架豆”早熟丰产效果最佳；0.1%钼酸铵水溶液浸种和0.03%钼肥溶液根外追肥均有增产效果；利用地膜栽培能提前15天上市，总产增加85.19%。

从74年到80年历时六年多，进行边研究、边推广，从三个试点建棚