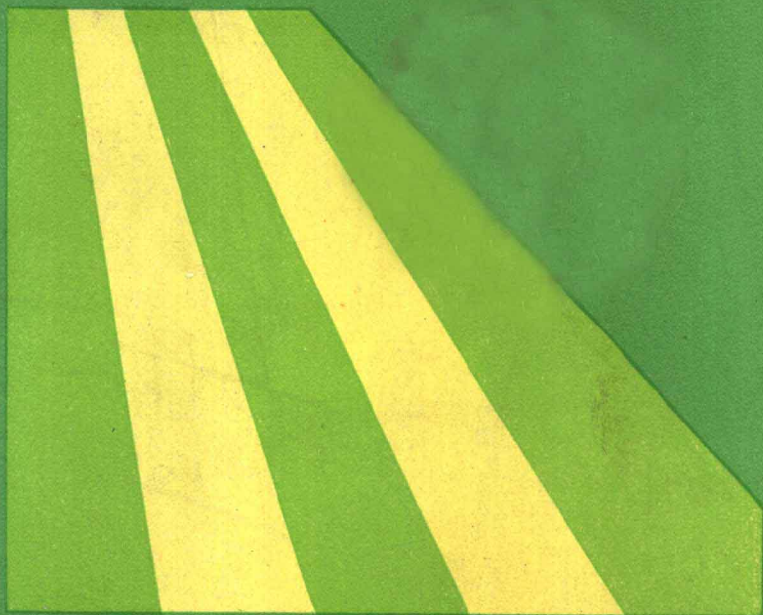


农业 增产增收新技术

孙甲 主编 东北林业大学出版社



农业增产增收新技术

孙 甲 主编

东北林业大学出版社

责任编辑：王 水

封面设计：听 晖

农业增产增收新技术

孙 甲 主编

东北林业大学出版社出版发行

(哈尔滨市和兴路8号)

哈尔滨市振兴印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 33/4 字数 77 千字

1989年3月1版 1989年3月第1次印刷

印数 1—2 0000 册

ISBN 7-81008-072-5/s · 19

定价：1.50元

主 编 孙 甲

副 主 编 张树元 南炳元 于龙生 金大伦

编写人员 (以姓氏笔划为序)

丁 东 于泽江 马正耕 方晓东

王 宁 王惠昭 王镇沂 孙丕贤

孙德林 李庆孝 李国中 李炯道

刘 崇 刘德志 刘振家 许为政

关学荣 陈 玲 陈树青 何达春

周彦春 柳三淑 康宗宝 张子宽

隋广义 廉景芬 潘绍英 魏冀西

前 言

农业是国民经济的基础。发展农业生产，尤其是发展粮食生产，具有特殊的重要意义。赵紫阳同志在全国农村工作会议上指出：发展农业“一靠政策，二靠科技，三靠投入”。这是发展农业生产的根本出路。只有认真贯彻落实“三靠”，才能确保黑龙江省农业生产冲出徘徊的困境，走上稳定发展的轨道。

靠科技，就是要采取各种有效的措施，积极推进农村科技进步，不断地提高广大农民的科学文化素质，搞好实用新技术的推广与普及，将新的科技成果和农业增产经验应用和推广到农业生产中去，把科学技术转化为物质财富。科技进步的作用，在于能使原有的任何生产要素，例如，一定面积的土地，一定数量的劳力和物质投入，在先进技术的指导下，进行科学的组合，以最少的人力、物力、财力，生产出更多的产品，创造更多的财富，获得最佳的经济效益和社会效益。因此，发展农业科学技术，促进农业技术进步，是发展农业生产，实现粮食稳定增长的根本性措施，也是实现农业现代化的重要内容。

随着农业生产的发展，广大农民、基层干部和农业工作者，对技术要求的更加迫切。为了适应农村商品经济发展和科学技术发展的需要，我们组织有关农业专家，编写了这本《农业增产增收新技术》科普读物。在这本书中，侧重介绍了适于黑龙江省应用的最新科技成果，包括种子、栽培、植保、土壤肥料等方面，共计 17 项，供广大读者学习、应用。推

广好这些新技术,是一项复杂的系统工程,又不是农业部门一家所能办好的事情,涉及金融、商业、财政、交通运输等许多部门。只有各行各业积极配合,通力协作,提供必要的物质、资金、信息及其他必备条件,才能有力地促进黑龙江省农村科技进步的发展。

在编写这本书的过程中,坚持了科学性与实用性。内容深入浅出,通俗易懂。可以作为全省培训的教材和农村干部、农村专业研究会成员、广大农村青年的自学课本,以便掌握运用和宣传推广。因编写时间短促,加之水平所限,错误和不足在所难免,敬请读者提出宝贵意见。

王恩山

1989年2月15日

目 录

一、优良品种.....	(1)
二、大豆等距精量播种技术.....	(16)
三、水稻抛秧栽培技术.....	(23)
四、水稻棚盘育苗机械插秧技术.....	(31)
五、绿肥与作物间、混、套、复种技术.....	(40)
六、玉米秸秆造肥技术.....	(47)
七、微机推荐玉米优化施肥检索表的应用.....	(49)
八、玉米地套种平菇栽培技术.....	(54)
九、小麦根际联合固氮菌剂应用技术.....	(60)
十、增产菌在农业上的应用技术.....	(65)
十一、抗大豆孢囊线虫增产剂.....	(71)
十二、玉米螟和大豆食心虫飞防技术.....	(75)
十三、水稻恶苗病防治技术.....	(80)
十四、弱毒疫苗防治青椒、番茄及黄瓜病毒病的应用 技术.....	(86)
十五、稻田养鱼技术.....	(91)
十六、大棚蔬菜多茬生产栽培技术.....	(99)
十七、温室蔬菜多茬生产栽培技术.....	(106)

一、优良品种

经黑龙江省农作物品种审定委员会审定推广的新品种33个，现介绍如下：

(一) 玉 米

东农247 东北农学院育成的杂交种，1985年经省农作物品种审定委员会审定推广。在省区域试验中平均亩产499.48公斤，比龙单2号增产12.3%；在生产试验中平均亩产558.48公斤，比龙单2号增产21.7%。生育日数106~117天，生育积温2450~2550℃。幼苗拱土能力较强，生育后期发育快。植株高250厘米左右，穗位高80~85厘米，穗长21厘米左右，穗粗5.2厘米，子粒率83%，容重820克/升，百粒重31~32克，子粒半马齿型，子粒粗蛋白质含量12.70%，脂肪3.82%，灰分1.47%。植株株型较好，抗大斑病、丝黑穗病和黑粉病，抗到伏能力强，较适于密植，喜肥水。在肥水条件好的土壤栽培，亩保苗4700株左右，在一般栽培条件下，亩保苗3100~3800株为宜。适于在黑龙江省第一积温带下限和第二积温带种植。

龙单6号 黑龙江省农科院育成的杂交种，1987年经省农作物品种审定委员会审定推广。在省区域试验中平均亩产462.15公斤，比龙肇1号、龙辐玉1号增产14.7%；在生产试验中平均亩产322.6公斤，比龙辐玉1号增产14.2%。杂交种从出苗至成熟的生育日数115天。植株高240厘米，穗位

高89厘米，穗长近20厘米，穗粗4.8厘米，穗行14~18行。百粒重32克，子粒马齿型，子粒蛋白质含量7.84%，粗淀粉71.04%，赖氨酸0.28%。植株健壮，农艺性状好，抗病性强，抗大斑病和黑穗病，黑粉病轻。在较好的耕作栽培条件下，产量潜力较大，喜肥水，亩保苗3200~3500株为宜。适于黑龙江省第二积温带种植。

绥原1号 绥化地区原种场育成的杂交种，1987年经省农作物品种审定委员会审定推广。在省区域试验中平均亩产486.15公斤，比绥玉2号、龙肇1号增产13%；在生产试验中平均亩产505.25公斤，比绥玉2号增产12.7%。杂交种从出苗至成熟的生育日数106~110天，需活动积温2309.5℃。幼苗拱土能力强，前期耐低温，后期发育快，子粒脱水快。植株高250厘米左右，穗位高80厘米左右，穗粗5.0~5.5厘米，粒行数20~22行。百粒重30克左右，子粒半马齿型，蛋白质含量9.06%，粗淀粉72.32%，脂肪4.8%。该品种秆强不倒，抗大斑病和黑粉病，黑穗病轻。喜肥水，一般亩保苗为3800~4300株。适于在黑龙江省第二积温带的绥化地区种植。

嫩单6号 嫩江农科所育成的杂交种，1988年经省农作物品种审定委员会审定推广。在省区域试验中平均亩产395.22公斤，比嫩单5号增产10.9%；在生产试验中平均亩产461.4公斤，比嫩单5号增产8.9%。杂交种从出苗至成熟所需生育日数110天左右，活动积温2345.7℃，苗期抗旱能力强。植株高233cm左右，穗位高80厘米左右，穗长19厘米左右，穗粗5.2厘米，穗行14~16行，行粒数35粒左右。百粒重36克，子粒半硬粒型，蛋白质含量11.4%，粗淀粉70.81%，脂肪4.21%，赖氨酸0.35%。株形收敛，穗位以上叶片直立

上举。抗大斑病，接种鉴定大斑病1级，抗丝黑穗病。在中等肥水条件下的适宜密度是亩保苗3 333株。适于在黑龙江省第二积温带下限及第三积温带的嫩江地区种植。

垦玉1号 八一农垦大学育成的杂交种，1988年经省农作物品种审定委员会审定推广。在省区域试验中平均亩产402.4公斤，比嫩单3号增产10.2%，在生产试验中平均亩产381.92公斤，比嫩单4号增产10.8%。生育日数104~110天，属中早熟类型，苗期抗旱，拔节期后生长迅速。植株高220厘米，穗位高70~80厘米，穗长19~21厘米，穗粗4.7~4.9厘米，穗行数16~18行。子粒率81%，百粒重25~30克，子粒半马齿型，蛋白质含量11.98%，粗淀粉70.4%，脂肪4.94%，赖氨酸0.35%。株型收敛，秆强不倒，适宜机械化栽培，适于平冈地、中上等肥力的土壤，一般亩保苗3 500~3 700株为宜。在亩施种肥磷酸二胺10公斤和拔节期亩追尿素10公斤的条件下，增产幅度较大。该品种适于在黑龙江省的第三、四积温带的东部地区种植。

(二) 大豆

黑河5号 黑河农科所育成，1986年经省品种审定委员会审定推广。区域试验与生产试验平均亩产155.25公斤，较黑河3号增产22.0%。生育日数115天左右，株高70~80厘米，紫花、灰毛、圆叶，分枝较多，苗期发育快。秆强中等，结荚部位较高，适于机械收割。粒椭圆，黄色，有微光，脐色淡黄，百粒重20克左右，病虫粒率轻，脂肪含量20.4%，蛋白质含量39.3%。5月上中旬播种，亩施二铵5~10公斤，侧深施或分层施，大垄（60~70厘米）亩保苗2万株，小垄

(50厘米)亩保苗2.7万株、土壤肥力高或施肥量较大时,密度还应适当减少。如墒情好,适当晚播可获高产。该品种适于在黑龙江省第四积温带上限中等肥力地块种植。

合丰26号 合江农科所育成,1985年经省品种审定委员会审定推广。该品种区域试验与生产试验平均亩产112.75公斤,比黑河3号增产10.95%。从出苗到成熟110天左右。植株高大,分枝少,亚有限结荚习性,白花,长叶,灰色茸毛。结荚部位高,荚熟色浅褐,粒圆有光泽,脐浅褐色,百粒重18~20克,脂肪含量21.26%,蛋白质含量39.62%。适于在中等肥力地块种植,亩保苗2万株以上。可在佳木斯市所属各县及农场的第三积温带种植。

黑农33号 黑龙江省农业科学院大豆所育成,1988年经省品种审定委员会审定推广。株高106厘米左右,无限结荚习性,白花、长叶、灰色茸毛,生育日数125天左右。秆强,耐肥,高抗灰斑病。粒椭圆,种皮黄色,有光泽,脐淡褐色,百粒重20克左右,脂肪含量22.2%,蛋白质含量40.32%。对土壤肥力要求不严格,适应性较广,亩保苗1.5~1.7万株为宜,4月下旬至5月上旬播种为宜。适于在黑龙江省第一、二积温带种植。

黑农34号 黑龙江省农业科学院大豆所育成,1988年经省品种审定委员会审定推广。生育日数120天左右,亚有限结荚习性,白花、长叶、灰色茸毛。株高80~90厘米,叶柄上举,株型收敛,三粒荚较多,节间较短,有分枝。耐肥水,秆强不倒,较抗灰斑病。粒浅黄色,脐浅黄色,稍有光泽,百粒重20~22克,脂肪含量18.83%,蛋白质含量45.16%。4月下旬至5月上旬播种,亩保苗2万株。适于在我省第一、二

积温带较肥沃土壤种植。

(三) 小 麦

龙麦 13 黑龙江省农业科学院育种所育成，1986年经省农作物品种审定委员会审定推广。区域、生产试验平均亩产192.6公斤，与对照品种克涝3号平产。生育日数85天，比克涝3号早熟2~5天。茎秆韧性好，抗(耐)赤霉病，抗秆、叶锈病，根腐及叶枯性病轻，抗穗发芽，千粒重30~33克，容重780~870克，品质优良。适于沿江平原及低洼地中上等肥力地块栽培，亩保苗35~40万株。易春涝地区延迟播种至5月5~10日，仍可望获得较好收成。适应区域为黑河地区和佳木斯市沿江平原及低洼地种植。

墨九三号 九三农管局科研所育成，1987年经省农作物品种审定委员会审定推广。区域、生产试验平均亩产219.4公斤，比对照品种克丰1号、龙麦12增产19.5%。该品种出苗至成熟87天，株高90厘米左右，秆强中等，前期抗旱，后期较耐湿，活秆成熟。千粒重39克左右，容重800克以上，综合抗病性好，适应性较广。适合中等肥力的冈平地栽培，亩保苗33~37万株为宜，亩施肥量17公斤，NP比例为1:1.2。适应区域为九三、北安、绥化农管局各农场种植。

克丰5号 克山所育成，1987年经省农作物品种审定委员会审定推广。区域、生产试验平均亩产196.7公斤，比对照品种克丰1号、龙麦12等增产11.9%。中熟，喜肥水类型生育日数95天左右。株高80厘米，秆强。苗期抗旱性、结实期耐湿性均较好，抗秆、叶锈病。千粒重40.3克，容重780克，品质较好。适宜在肥力较高地块种植，亩保苗40~43万

株。该品种适合机械化栽培。适应区域为牡丹江市土壤肥沃地区。

新克旱9号 克山所育成，1988年经省农作物品种审定委员会审定推广。区域、生产试验平均亩产244.5公斤，比对照品种克旱六号、克丰3号等增产10.4%。该品生育日数95天，株高90~110厘米。苗期抗旱，结实期耐湿，抗秆、叶锈病，根腐、叶枯病极轻，赤霉和散黑穗病亦轻。千粒重35克左右，容重790克，活秆成熟，适应性广。适宜在肥沃条件下和平川地种植，亩保苗40万株为宜。适应区域为黑龙江省北部及中部麦产区。

克旱10号 克山所育成，1988年经省农作物品种审定委员会审定推广。区域、生产试验平均亩产241.5公斤，比对照品种克丰1号、龙麦12增产14%。该品种出苗至成熟90天，株高90厘米。抗秆、叶锈病，根腐病轻。苗期抗旱性强，结实期耐湿性好，适应性较广，品质优良。适宜在中上等肥力条件下种植，亩保苗40~43万株。适应区域为齐齐哈尔市、黑河地区、绥化地区及嫩江、北安，红兴隆、宝泉岭、建三江农管局等中等肥力地区。

(四)水 稻

合江22号 合江水稻研究所育成，1985年经省农作物品种审定委员会审定推广。区域试验平均亩产435.5公斤，比合江19号平均增产6.8%；生产试验平均亩产386.5公斤，比合江19号增产6.8%。从出苗至成熟生育日数110~115天，需要活动积温2350℃左右，植株收敛，分蘖中等。株高80~90厘米，穗长12~13厘米，千粒重28~30克，无芒，不实率较

低，较抗稻瘟病。适宜直播，每亩保苗30~35万株为宜。地力一般情况下亩施尿素15~17.5公斤。适应区域为佳木斯市的第二积温带。

牡丹江18号 牡丹江农业科学研究所育成。1987年经省农作物品种审定委员会审定推广。区域试验平均亩产417.06公斤，比合江20平均增产13.11%；生产试验，比对照系14、牡丹江17平均增产9.91%。生育日数139~142天，需活动积温2 686~2 745℃。幼苗长势较强，进入中期生长势旺，株高96.7厘米。抗稻瘟病，秆强抗倒伏，活秆成熟，穗长17.2厘米，穗粒数116.5粒。糙米率83%，米粒含蛋白质9.04%，淀粉85.94%。该品种较喜肥，适于中等肥力以上地块插秧栽培，每亩施尿素20~25公斤，亩保苗6~6.7万株。适应黑龙江省第一积温带的宁安、东宁、五常、阿城、宾县等插秧栽培。

龙花1号 合江水稻研究所育成，1988年经黑龙江省农作物品种审定委员会审定推广。经区域试验平均亩产482.95公斤，比对照品种合江21平均增产9.19%；生产试验平均亩产474.26公斤，比对照品种合江21增产14.3%。直播栽培从出苗至成熟生育日数113~115天，插秧栽培133—135天，需要活动积温2 350~2 500℃。芽期耐寒，属矮秆大穗型品种，株高80厘米，秆强抗倒伏，分蘖力较强，抗稻瘟病。每穗90~100粒，无芒、千粒重26克，米质较好。可直播栽培，也可插秧栽培。一般肥力的地块亩施尿素15~20公斤。适应黑龙江省第二积温带桦川、汤源、密山、宝清、七台河、佳木斯、方正、通河、木兰、绥化、齐齐哈尔等市县种植。

东农413号 东北农学院育成，1988年经省农作物品种审

定委员会审定推广。经区域试验平均亩产469.5公斤，比对照品种系选14、合江21平均增产10.55%；全省生产试验平均亩产461.2公斤，比对照品种系选14、合江21平均增产14.66%。直播栽培从出苗至成熟生育日数130天，需活动积温2360~2380℃苗期耐寒，抗盐碱，抗稻瘟病性强。株高86厘米，分蘖力中等。有效分蘖率和结实率高。穗长15.6厘米，每穗90~95粒，千粒重26.7克。蛋白质含量10.45%，直链淀粉19.26%，糙米率84%。早育苗方式可在4月15~20日播种，5月20~25日插秧，插秧规格以30厘米×13厘米，每穴3~4株为宜。亩施尿素10~12公斤。适应黑龙江省第二、三积温带种植。

松梗2号 黑龙江省农业科学院五常水稻试验站育成，1988年经省农作物品种审定委员会审定推广。经区域试验平均亩产458.37公斤，比对照品种系选14、牡丹江17平均增产4.4%。生产试验平均亩产485.35公斤，比对照品种牡丹江17平均增产5.77%。直播栽培从出苗至成熟生育日数需要135~140天，需要活动积温2500~2700℃。苗期耐寒，株型收敛。株高90~95厘米。分蘖力强，秆韧不倒，对稻瘟病中抗。穗长13~15厘米，穗粒数90~100粒，千粒重26克，糙米率84.16%，蛋白质6.91%，米质好。可直播，也可早育插秧。一般4月10~15日播种育苗，5月10日~20日插完，可采用株行距30厘米×13厘米，每穴3~5株。亩施磷酸二铵10~15公斤，尿素10~15公斤。主要适于黑龙江省第一积温带的松花江地区插秧栽培。

(五) 高粱、谷子和杂粮

绥杂2号高粱 绥化农科所育成的杂交种，1987年经省农作物品种审定委员会审定推广。在省区域试验中平均亩产333.85公斤，比兰杂1号增产17.2%；在生产试验中平均亩产372.85公斤，比兰杂一号增产14.4%。生育日数为107~115天，活动积温2350~2400℃。幼苗拱土能力强，保苗率高，苗期生长迅速，生育后期灌浆快，植株高250厘米以上。抗苗期炭疽病，较抗黑穗病。中散型穗，成熟时不易落粒。千粒重25~30.5克，子粒蛋白质含量9.99%，淀粉含量72.78%，单宁含量0.8%。杂交种恢复性能良好，自交结实率在90%以上，适宜在中上等肥力地块上种植，一般亩保苗7000株左右为宜。适于在黑龙江省第二积温带下限和第三极温带上限的绥化地区种植。

龙谷27号谷子 黑龙江省农业科学院育种所育成，1988年经省农作物品种审定委员会审定在松花江地区推广。区域试验和生产试验平均亩产子实202公斤，谷草503.2公斤，比龙谷23号分别增产13.9%和16.0%。从出苗到成熟120天左右，比龙谷23号早熟3~5天。幼苗叶片、叶鞘均为绿色，茎叶繁茂。株高170~180厘米，穗长22~25厘米，圆锥型穗，小码松紧适中，刺毛紫色，长度中等。黄谷、黄米。幼苗生长势强，苗期抗旱，耐冷凉，抗倒伏，抗风，不易落粒。高抗白发病，抗黑穗病，无叶部病害。出米率77.5%，米好吃，草质优良。该品种喜肥水，适宜在黑土平川肥沃地种植。一般播期为4月下旬至5月初。采用垄上三条播，行距为70厘米，亩保苗5万株左右为宜。亩施磷酸二铵7.5~10

公斤。要求播种均匀，覆土深浅一致，踩好底、上格子，及时间苗，三铲三趟。

粘丰5号糜子 嫩江农业科学研究所育成，1988年经省农作物品种审定委员会确定在黑龙江省第一积温带北部及第二积温带推广。区域试验和生产试验平均亩产152公斤，比粘丰1号增产16.9%。属黑糜子类型品种，植株绿色，株高142.6厘米。穗长31.3厘米，穗柄中长，侧穗，单粒。从出苗至成熟110天左右，需活动积温2355℃。抗逆性强，耐湿性强，不倒伏，无病害，粒大，米质好，米黄色，乌米率94%。适宜平川地种植，播期为5月10~20日，适合垄作，亩保苗5.4万株。穗中部子实完熟即可收获。

绿丰3号绿豆 嫩江农业科学研究所育成，1988年经省农作物品种审定委员会确定。在第一积温带和第二积温带上限推广。区域试验和生产试验平均亩产88.4公斤，比绿丰1号增产12.7%。从出苗到成熟90天左右，需活动积温2500℃。株高70厘米左右，粒大，粒色（绿）纯正。抗旱，耐瘠，耐涝，耐低温。适宜播期为5月20日到5月末。生育中期注意防蚜虫（喷乐果600倍液即可），及时收获。

品芸2号饭豆 黑龙江省农业科学院品种资源研究室育成，1982年由省农作物品种审定委员会审定在牡丹江地区推广。区域试验和生产试验平均亩产134.9公斤，比当地品种增产18.1%。从出苗到成熟85~90天，需活动积温1847℃。幼苗生长势强，茎直立，株型紧凑，结荚集中，不炸荚。株高48.31厘米，分枝4~6个。品质好。该品种喜温，一般宜播期为5月15~20日，也可做晚田毁种或补种作物，最晚播期可在6月中旬。不要与豆科作物重茬，以免病虫害减