

黑龙江省红小豆低产原因分析及 优质高产栽培技术^{*}

张玉先¹, 杨克军¹, 李勇鹏¹, 关双红²

(1. 黑龙江八一农垦大学植科院, 密山 158308; 2. 黑龙江省五常市种子公司, 五常 150200)

摘要: 通过对黑龙江省红小豆生产现状调查, 从生产条件和栽培技术上分析了红小豆的低产原因。根据黑龙江省自然资源状况, 提出了红小豆优质高产的栽培模式和各生长发育阶段生产管理的技术措施。

关键词: 红小豆; 优质高产; 栽培技术

中图分类号: S 521.048 文献标识码: B 文章编号: 1002-2767(2001)03-0040-03

Adzuki Bean Cultivation Techniques for Good Quality and High Yield in Heilongjiang

ZHANG Yu-xian, YANG Ke-jun, LI Yong-peng

(Heilongjiang August First Land Reclamation University, Mishan 158308, China)

Abstract: The reason for low yield of adzuki bean was analyzed by investigating the production status of adzuki bean in Heilongjiang. The culture model and techniques for good quality and high yield was put forward according to natural resources in Heilongjiang.

Key Words: adzuki bean; good quality and high yield; cultivation technique

红小豆别名赤小豆、红豆、小豆, 原产我国喜马拉雅山一带, 在我国有悠久的栽培历史^[1]。红小豆营养价值高, 而且有极高的药膳价值, 是我国北方主要小杂粮之一。中国种植红小豆面积和产量都居世界首位。黑龙江省的种植面积又居全国首位, 也是出口创汇的主要农产品之一。随着人民生活水平的提高及加工工业的发展, 国内外市场需求量逐年增加。同时, 由于近几年粮食价格的下跌, 种植业结构调整, 红小豆种植面积有所增加。采取优质高效的栽培技术, 提高单产, 对发展外向型经济, 增加农民收入具有重要意义。

1 红小豆低产原因分析

黑龙江省红小豆生产近几年有较大发展, 但在不同年份、不同气候条件下产量相差很大, 即使在

同一年份也因生产条件和栽培技术不同, 产量存在很大差异。平均 1 500 kg/hm² 左右, 高产地块达 2 500 kg/hm² 以上。通过大田调查和生产实践分析, 红小豆单产不高主要原因有以下几方面:

1.1 认识上的偏见

生产中普遍认为红小豆耐瘠薄、不喜肥水、有较强固氮能力, 所以, 大多种植在土质差、肥力低的土地上, 加上投入不足, 出现红小豆秕粒增加、粒重下降、产量大幅度降低。同时, 长期以来把红小豆看成小作物和救灾作物, 很少对其进行深入研究。

1.2 品种质量差

长期以来, 红小豆在种植业中无足轻重, 品种资源的鉴定十分薄弱, 目前种植品种多数为地方品种, 因种植时间长, 产生较严重的混杂与退化, 百粒

* 收稿日期: 2001-02-05

作者简介: 张玉先(1968-), 男, 黑龙江省集贤县人, 讲师, 硕士, 从事耕作栽培教学与科研工作。

重低,抗病能力弱,品质差^[2]。

1.3 栽培管理粗放

与大豆栽培水平相比较,红小豆栽培技术显得格外粗放。首先,播种机械不配套,大多是由其它播种机改装的,保证不了播种质量,经常出现播深不一、密度不匀、施肥不均等现象。其次,由于关于施肥技术研究不足,生产中盲目施肥,突出表现为:不能根据具体土壤情况确定施肥量,一味增加施肥量,影响品质,增加成本,降低经济效益;氮磷比失调,因氮肥施用量过大,植株徒长倒伏,贪青晚熟时有发生,影响产量^[3]。另外,种植密度不合理,田间管理不及时,病虫害防治不当,营养体生长与生殖生长不协调,也是红小豆产量低的原因。再有,由于认识不足,生产中标准化作业水平不够。

2 红小豆高产栽培技术措施

针对上述存在的问题,必须采取适当措施解决,才能提高产量,增加农民收入。红小豆高产栽培技术的运筹原则是采取促进与控制相结合的措施,实现红小豆高产长相:植株生长整齐一致;植株繁茂不倒;前期生长迅速,中期生长稳健,后期成熟加快。在栽培技术上采取促一控一促措施,即前期抓齐苗壮苗,中期抓增花保荚,后期抓增重防倒。红小豆高产栽培技术要点主要包括:

2.1 轮作与土壤耕作

红小豆喜温,不耐涝,忌重茬和迎茬。实践证明,重茬或迎茬,植株表现矮小、生育迟缓、病虫害严重、荚少粒小、严重减产,轻者减产10%,重者减产30%左右。轮作倒茬是充分利用地力和用养结合的一项优良栽培制度。轮作周期在3~4 a为好,前茬以玉米、小麦等禾本科作物为宜,应尽量避免与豆科作物重迎茬,以免感染病虫害而减产。

红小豆主根入土深度约40~50 cm,侧根入土深度30~40 cm,主要分布在10~20 cm耕作层中,根系比较发达,但入土穿插力不强,要求土壤比较疏松,根瘤活动也需要较好的通气条件,因此需要深厚、疏松的耕作层。红小豆的地应在上年秋季进行间隔深松或全面深松,秋起垄,有利于春季保墒提高地温,保证播深一致,做到早出苗,出齐苗。若春起垄,早春顶凌耙地、起垄,充分利用返浆水,防止因干旱影响出苗^[4]。

2.2 根据实际条件,选择合适品种

根据黑龙江省自然条件和市场需求来看,比较适合种植优质、高产的品种,主要有:宝清红、垦引1号、合江1号、吉111等。宝清红在黑龙江省种植面

积较大,是优质、高产、适应性强的品种,百粒重16~18 g,种皮光亮鲜红,生育期110~118 d,为中晚熟品种,适合黑龙江省第2积温带和第3积温带上限种植^[5]。垦引1号是黑龙江省农垦科学院从日本引进的,百粒重13~15 g,早熟、优质、高产品种,以主茎产量为主,荚果成熟期一致,适宜一次收获,子粒饱满、均匀、色泽好^[6]。现在市场上以粒大皮薄、粒色鲜艳、饱满丰润、淀粉粒沙性好的品种为上乘,重点种植这类品种。

2.3 适期早播,争取有效积温

红小豆种子要有较高的纯度(96%以上)。播种前要进行机械或人工选种,尽量做到种子大小一致,粒型相似。种子精选后晒种1~2 d可以提高红小豆种子的生活力。播种前用黑龙江八一农垦大学生产的ND-2号种衣剂拌种,防治苗期病虫害,补充微量元素。

适时播种有利于全苗、壮苗、多花多荚、适期成熟和提高产量与品质。在水分适宜的条件下,一般5~10 cm地温稳定在10~14℃时幼苗就能很好地出土。播种过早因地温偏低,发芽缓慢,不利全苗,而且因营养生长期过长,经常引起倒伏而减产。播种过晚,因气温较高,易感染病害,而且营养生长期缩短,花荚减少,百粒重下降,降低产量和品质质量。黑龙江省南部地区,播种期在4月下旬至5月中旬,北部冷凉地区,5月5日至5月15日播种^[7]。播种后应及时进行镇压,避免播种后土壤过于疏松造成失墒,致使种子“落干”。早春干旱地区,也可采用多遍镇压,比如播前、播后各镇压一次。

2.4 合理密植,建立合理群体结构

合理密植是红小豆增产的重要环节,因为红小豆单位面积的产量是由单位面积的株数、每株荚数、每荚粒数和粒重4个因素决定的,其中株数和株粒数是决定产量的关键因素。根据自然条件 and 生产条件适当调节种植密度:气温较低、雨水较少的地区,单株长势弱,则密度应该大些;而气温较高、雨水较充沛的地区,单株生长旺盛,密度则适当小些。在相同气候条件下,瘠薄的土地植株生长发育缓慢,株型矮小,因此栽培密度应大些,以发挥群体的增产作用。在土质较好、土层较厚、肥水充足的土壤中,生长发育繁茂,所占据的地面空间相对大些,栽培密度就应小些,以保证每一个个体有较充足的营养面积,充分发挥单株生产潜力。依品种特性而言,普通型蔓生品种,由于茎蔓分枝多而长,栽培密度要小些;直立型品种,由于植株生长比较

紧凑,单株所占营养面积较小,所以种植密度应大些^[4]。较适宜的种植密度:一般高肥水地,保苗 15~22.5 万株/hm²,中肥水地保苗 22.5~30 万株/hm²,低肥水地保苗 30 万株/hm² 以上。为了提高植株分布匀度,采用缩垄增行,加大株距,行距一般 50~60 cm。

2.5 科学施肥

根据红小豆营养特点和需肥规律施肥,才能达到经济有效的目的。根据测定每生产 100 kg 子粒,约吸收氮 3.42 kg,磷 0.85 kg,钾 2.28 kg,用测土施肥方法计算出施肥量。其施肥原则是巧施氮肥,重施磷肥,有区别的施用钾肥,适当增施钼肥和菌肥。

施肥方法可将计划用量的全部磷肥、钾肥和约 1/3 的氮肥混合,作为种肥、底肥分层施用。红小豆的追肥应重点掌握在开花初期,将种肥施用后留下的 2/3 氮肥全部施下,开沟施入,及时覆土。花英期也可采用叶面追肥的方式。

2.6 田间管理

搞好田间管理的目的,就是要争取早出苗、促全苗、促壮苗、多开花、多结荚。

2.6.1 作好田间调查,及时补苗 尽早查苗补种是保证合理密植,实现高产的一个重要环节。当红小豆苗出土达 80% 左右时,要认真调查,如发现缺苗,应及时用催好芽的种子补种。为保证存活,补种后最好浇水。

2.6.2 中耕管理 红小豆植株长势旺盛,应提早中耕。中耕能消灭田间杂草,疏松土壤,提高地温,调节土壤水分、养分和通气状况,促进根系和地上部分生长,增强固氮能力。红小豆在间苗后进行第一遍中耕,留好护苗带,防止伤苗,中间杆齿深松最好达 25 cm,两侧深松达 12 cm。第一次中耕后,每隔 7~10 d 中耕一次,总计中耕 3~4 次。

要控制杂草危害,播后苗前土壤封闭除草,①用禾耐斯 1.4~1.7 L/hm² 加 70% 赛克津 0.5~0.6 kg/hm²^[8];②用乙草胺 1.5 L/hm² 加 70% 赛克津 0.3 kg/hm²^[9]。苗后化学除草可用 15% 精稳杀得 0.5~1.2 L/hm² 加 25% 虎威 1.0~1.5 L/hm²。根据田间杂草情况,后期可人工拔一次大草。

2.6.3 化控调节,防止徒长 应用植物生长调节剂可以促进或控制红小豆的营养生长和生殖生长,增加经济产量。我国生产上利用的红小豆品种除少

数是育成品种外,大多为农家品种,经常出现营养生长同生殖生长不协调现象。为抑制徒长,矮化并粗壮茎秆,防止倒伏,在红小豆初花期,叶面喷施豆业丰,用量为 300~375 mL/hm²,或在初花期、盛花期分别喷施 100 mg/kg、200 mg/kg 的三碘苯甲酸^[10]。根据植株长势,在喷施生长调节剂时,也可适当搭配叶面追肥。

2.7 收获与贮藏

红小豆上下部荚果成熟不一致,往往基部荚果已呈现黑色,有 70%~75% 的荚果变黄时,为适宜的收获期。收获过早色泽未显,粒形不整,而且秕粒增多,品质下降,影响商品价格。收获过晚不但荚果裂开,子粒散落,而且豆粒中部光泽减退,异色粒增加,品质也有所下降。收后及时晾晒促进后熟。脱粒后,扬净晒干后入库贮存。贮存红小豆子粒的含水量必须控制在 13% 以下,否则极易变质。

红小豆种贮藏期间,易发生豆象危害,影响豆种发芽率,生产中一定注意妥善保管。

良种良法才能生产出优质高产的红小豆。生产中应积极加强红小豆优良品种的选育,培育出优质、高产、抗倒新品种。同时,提高科技种田水平。不仅需要优质高产的栽培技术,而且必须加强标准化作业程度,技术落实到位,才能生产出优质高产的红小豆,为振兴黑龙江省经济做出贡献。

参考文献:

- [1] 叶劲松,单福华.红小豆高产栽培技术研究[J].北京农业科学,1994 2(14):16-19.
- [2] 杨东明,孙桂凤.红小豆低产问题初步探讨[J].气象,1991,(9):56-57.
- [3] 牟善积,何明华.红小豆主要增产因素正交试验结果[J].华北农学报,1992,7(2):18-22.
- [4] 卓德众,毛守民,刘启华,等.巧种优质小杂粮[M].北京:中国农业出版社,1998.
- [5] 王巍."宝清红"红小豆引种试验效果[J].国外农业—杂粮作物,1997(1):54.
- [6] 张玉红,王焱,梁成双.龙垦红小豆与宝清大红袍生育性状比较[J].现代化农业,1995,(4):12-14.
- [7] 李徙远,徐佩祥,孙永德,等.红小豆栽培技术[J].现代化农业,1994(4):15-17.
- [8] 王治强.红小豆栽培技术[J].现代化农业,1999,(8):22-23.
- [9] 包强,于仙琴,戚风芹,等.建三江分局红小豆高产栽培技术[J].现代化农业,1997,(10):15-16.
- [10] 郑卓杰,宗绪晓,刘芳玉.实用豆类栽培技术问答[M].北京:中国农业出版社,1998.