

# 白浆土农田大豆高产高效栽培技术模式研究

陈学斌<sup>1</sup>, 宋晓慧<sup>2</sup>, 张宝宁<sup>1</sup>, 滕占林<sup>2</sup>, 张代平<sup>2</sup>

(1. 黑龙江省八五三农场, 黑龙江 双鸭山 155630; 2. 黑龙江省农垦科学院 农作物开发研究所, 黑龙江 佳木斯 154007)

**摘要:**为探讨白浆土农田大豆高产高效栽培技术模式, 以大豆品种垦丰 16 为试材, 采用宽窄密(4 行)、宽窄密(6 行)、行间覆膜和玉米茬原垄卡种 4 种栽培模式, 同时以三垄栽培为对照在八五三农场进行了不同栽培模式比较试验。结果表明: 宽窄密(4 行)产量和效益最好, 是白浆土农田高产高效的栽培技术模式。

**关键词:**白浆土, 大豆, 高产高效, 栽培技术模式

**中图分类号:**S565.104.8

**文献标识码:**A

**文章编号:**1002-2767(2011)06-0017-02

黑龙江省是我国重要非转基因大豆生产基地, 黑龙江省大豆种植面积和产量均占全国 1/3 以上, 商品量占全国 1/2 以上。白浆土土壤是黑龙江省主要耕地土壤之一, 全省白浆土面积为 300 万  $\text{hm}^2$ , 占全省总土地面积 7.47%, 全省总耕地面积的 10.08%, 在耕地土壤中居第三位, 白浆土土壤土体构造不良, 耕层薄、通透性差、有机质含量低、土性冷浆等, 对大豆生产造成不利影响, 为使白浆土大豆高产高效, 在黑龙江省八五三农场开展了高产高效栽培技术模式研究, 用以筛选出高产高效的大豆栽培技术模式。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

供试大豆品种为垦丰 16。

### 1.2 方法

试验区土质为草甸白浆土, 有机质含量在 2%~3%, 全氮 0.13%, 全磷 0.12%。水解氮 40~180  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ , 速效磷 24.3~62.0  $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ , pH5.5~6.2。处理 1 为宽窄密(4 行), 即 130 cm 大垄上播种 4 行的宽窄密栽培模式, 处理 2 为宽窄密(6 行), 即 130 cm 大垄上播种 6 行的宽窄密栽培模式, 处理 3 为行间覆膜, 处理 4 为玉米茬原垄卡种, 处理 5(对照)为三垄栽培。宽窄密栽培

技术模式密度为 38 万株 $\cdot\text{hm}^{-2}$ , 大垄垄上行间覆膜密度为 21 万株 $\cdot\text{hm}^{-2}$ , 三垄栽培和玉米茬原垄卡种栽培模式为 30 万株 $\cdot\text{hm}^{-2}$ 。大区对比, 无重复, 每个处理面积 1  $\text{hm}^2$ 。



图 1 5 种栽培模式

## 2 结果与分析

### 2.1 产量及其性状比较分析

由表 1 可看出, 4 种栽培模式产量都比对照三垄栽培有所提高。其中宽窄密(4 行)栽培产量最高, 为 3 564.5  $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ , 较 CK 增产 15.3%, 其次是玉米茬原垄卡种, 产量为 3 402.0  $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ , 较 CK 增产 11.0%, 宽窄密(6 行)产量最低, 但较 CK 增产 9.2%。

收稿日期: 2011-03-22

基金项目: “十一五”国家科技支撑计划资助项目(2009 BAB3B06); 2011 年黑龙江省农业综合开发科技推广资助项目(农发(2011))

第一作者简介: 陈学斌(1962-), 男, 四川省营山县人, 学士, 农艺师, 从事现代农业技术研究。E-mail: 8531zbn@163.com。

通讯作者: 张代平(1962-), 男, 黑龙江省集贤县人, 学士, 研究员, 从事大豆栽培研究。E-mail: kxyzdp@163.com。

表 1 八五三农场大豆不同栽培模式产量比较

处理	播种方式	粒数/粒·株 <sup>-1</sup>	百粒重/g	株数/株·m <sup>-2</sup>	产量/kg·hm <sup>-2</sup>	增产/%
1	宽窄密(4行)	52	18.0	38	3564.5	15.3
2	宽窄密(6行)	49	18.0	38	3375.0	9.2
3	行间覆膜	89	18.0	21	3385.5	9.5
4	玉米茬原垄卡种	63	18.0	30	3402.0	10.5
5	三垄栽培(CK)	57	18.0	30	3091.5	

## 2.2 经济效益分析

大豆按照市场价 3.7 元·kg<sup>-1</sup> 计算不同栽培模式效益。由表 2 可看出。宽窄密(4 行)栽培模式纯收益最高,为 4 908.7 元·hm<sup>-2</sup>,较三垄栽培(CK)增收 1 757.6 元,其次是玉米茬原垄卡

种,4 892.4 元·hm<sup>-2</sup>,较 CK 增收 1 741.4 元,宽窄密(6 行)栽培模式较 CK 增收 1 056.5 元·hm<sup>-2</sup>,行间覆膜栽培模式增收最少,较 CK 增收 622.8 元·hm<sup>-2</sup>。

表 2 八五三农场大豆不同栽培模式投入产出比较

处理	播种方式	粒数/粒·株 <sup>-1</sup>	百粒重/g	株数/株·m <sup>-2</sup>	纯收益/元·hm <sup>-2</sup>	增收/%
1	宽窄密(4行)	8280.0	3564.5	13188.7	4908.7	1757.6
2	宽窄密(6行)	8280.0	3375	12487.5	4207.5	1056.5
3	行间覆膜	8752.5	3385.5	12526.4	3773.9	622.8
4	玉米茬原垄卡	7695.0	3402	12587.4	4892.4	1741.4
5	三垄栽培(CK)	8287.5	3091.5	11438.6	3151.1	

## 3 结论与讨论

白浆土土壤特点在于土性冷浆,土壤保温保墒能力差,保肥能力差,“宽窄密”能提高土地利用,有利于土壤保水保肥,提高垄温、抗旱抗涝;大豆群体合理密植,叶面积指数提高,有利于充分利用光能;群体密度及匀度增加,增加了大豆根系的吸肥能力和范围,改善了植株营养状况。宽窄密(4行)较宽窄密(6行),群体密度及匀度更加合理,而行间覆膜技术虽然也获得了较高产量,但作

业复杂,成本过高,残膜回收不彻底,因此应用效果并不理想,玉米茬原垄卡种虽然节本增效,但与宽窄密(4行)相比产量及效益还有差距,因此宽窄密(4行)是高产高效的栽培模式。

宽窄密(4行)、宽窄密(6行)、行间覆膜、玉米茬原垄卡种栽培模式下大豆产量及效益都高于三垄栽培模式,而高产高效的最优栽培模式是宽窄密(4行)。

# Research of High Productive and Efficient Cultivation Model of Soybean on Planosol Farmland

CHEN Xue-bin<sup>1</sup>, SONG Xiao-hui<sup>2</sup>, ZHANG Bao-ning<sup>1</sup>, TENG Zhan-lin<sup>2</sup>, ZHANG Dai-ping  
(1. 853 Farm of Heilongjiang Province, Shuangyashan, Heilongjiang 155630; 2. Crop Development Institute of Heilongjiang Academy of Land Reclamation Sciences, Jiamusi, Heilongjiang 154007)

**Abstract:** In order to explore the high productive and efficient soybean cultivation model on planosol farmland, soybean variety kenfeng16 was taken as material to conduct the comparative test among the mode of close planting with four narrow row on wide platform, mode of close planting with six narrow row on wide platform, mode of plastic film covering, mode of no-tillage with maize stubble and three ridge cultivation(CK). The result showed that the mode of close planting with four narrow row on wide platform by which the yield and profit of soybean were the highest, was the highly productive and efficient mode for soybean on planosol farmland.

**Key words:** planosol; soybean; high prodction and high efficiency; cultivation model