

黑龙江省大豆生产与科研^{*}

杨香久

(黑龙江省农科院大豆所)

1 近年来黑龙江省大豆生产状况

1.1 种植面积和产量

黑龙江省在六、七十年代大豆播种面积一直在 133.3 万 hm^2 左右,总产 15 亿 kg 左右。近年来由于市场经济的拉动,激发了农民种大豆的积极性,大豆播种面积达到了 200 多万 hm^2 ,总产达到了 50 多亿 kg,尤其是 1993~1994 年大豆播种面积超过 266.7 万 hm^2 ,总产达到 51 亿 kg,单产达到 121.3 $\text{kg}/667\text{m}^2$ (见表 1)。“八五”期间比“七五”期间大豆播种面积增加了 23.3 万 hm^2 ,增长 10.3%,总产增加了 65.6 万吨,增长 18.6%,单产提高了 102 kg/hm^2 ,增产 6.6%。

表 1 1986~1995 年黑龙江省大豆播种面积及产量

年份	面积 (万 hm^2)	总产 (亿 kg)	单产 ($\text{kg}/667\text{m}^2$)	年份	面积 (万 hm^2)	总产 (亿 kg)	单产 ($\text{kg}/667\text{m}^2$)
1986	219.7	378.0	114.7	1991	209.4	309.8	98.6
1987	240.0	383.5	106.5	1992	216	349.1	107.8
1988	242.9	344.4	105.5	1993	297.8	491.5	110.1
1989	226.4	291.8	85.9	1994	278.9	513.6	121.3
1990	207.9	325.8	104.5	1995	251.3	427.3	113.4
五年平均	227.4	352.7	103.4	五年平均	250.1	418.3	111.3

1.2 几种主要高产栽培技术

近年来,黑龙江省在大豆生产上推广了一系列高产栽培技术,尤其是进行了以机械为载体将单项技术进行组装,达到作业标准化的工程化技术的应用,对大豆产量的提高起到了重要作用。

目前,在生产中普遍应用的高产栽培方法主要有以下几种:

1.2.1 大豆三垄栽培技术 这种技术集成了深松耕法、化肥深施、精量点播等单项科研成果组装配套。其技术核心是,垄体、垄底深松,分层深施肥,垄上双条精量点播。其优点是,可以蓄水保墒,植株分布合理,提高地温,提高肥料利用率,促进根系发育。

1.2.2 永常模式 其技术核心是,正茬伏秋整地,精选良种,增施农肥化肥,机械精量播种,防治病虫害,精细管理。具体方法是,选择不重不迎的地块伏秋整地,施农家肥 2T/667 m^2 ,施磷酸二铵 10 $\text{kg}/667\text{m}^2$,选用合丰 25 号原种,用 2BT-2 精量播种机播种,保苗 30 万株/ hm^2 ,生育期间三铲三趟,两次防治病虫害。

1.2.3 大豆机械穴播 这种方式的好处是植株分布合理,增产显著,节省用种,便于管理。其

* 收稿日期 1998-10-28

做法是:选择抗倒伏的品种,机械穴播,行距 66cm,穴距 15~20cm,每穴三株,施农家肥 15T/hm²,磷酸二铵 150kg/hm²,生育期二铲三趟,防治病虫。

1.2.4 北部高寒地区大豆高产栽培模式 此项技术是以常规措施合理组装配套,在北部高寒地区实现大豆产量 3000kg/hm²。其技术核心是:连片种植,合理轮作,伏翻整地,秋季起垄;良种精选,因地定种;配方施肥,分层施肥;优质农肥,中耕管理;病虫草害,综合防治;标准作业,定量运行。

除上述几项技术外,目前在生产上正在示范的窄行密植栽培技术颇受人们所关注,正在大面积示范扩大推广。

1.3 目前黑龙江省大豆生产上存在的主要问题

1.3.1 大面积重迎茬 据试验和调查,重茬大豆减产 10%~21%左右,迎茬减产 7.6%~14.6%。因此,减少大豆重迎茬种植面积,大力推广减缓重迎茬减产的技术措施是当务之急。

1.3.2 投入少,产量低 据有关部门对 20个县 360个农户调查,大豆平均施农家肥仅为 1920kg/hm²,不施农家肥户占调查的 80%;平均施化肥 157.5kg/hm²,40%左右的大豆田不施化肥。其次是高产栽培技术的应用,各地区之间极不平衡。仅以大豆机械播种为例,据 1994年调查:全省大豆机械播种面积占 72%,而最少的仅占 2%。大豆缺苗断空率多在 10%左右。

1.3.3 农田基本建设水平低,抗灾能力差 黑龙江省旱涝频繁,东部三江平原地势低洼,白浆土多,遇涝灾大豆大幅度减产。西部、中西部松嫩平原遇旱灾灌溉能力差,严重影响大豆产量。

2 近年来黑龙江省大豆科研状况

黑龙江省在大豆科学研究方面近年来有较大的发展和提高

2.1 选育推广了一批高产、抗病、优质大豆新品种

十年来,黑龙江省科研院校及育种单位共选育推广了 84个高产、抗病的大豆新品种。累计推广面积达 0.3hm²,增产大豆 50亿 kg。省农科院合江农科所育成的合丰 25号连续 10年推广面积超千万 hm²,最高年推广面积达 100万 hm²。省农科院大豆所育成的高蛋白、高产大豆品种(蛋白质含量 45.13%)黑农 35成为我国推广面积最大的高蛋白品种。东北农业大学育成的东农 36是目前我国推广的最早熟品种,它的推广使我国大豆种植区域向北推进 100km。

目前,全国有 12个省在黑龙江省订购大豆良种,黑龙江省已成为全国大豆种子的供应基地。

2.2 应用基础理论研究取得了丰硕成果

“八五”期间,由黑龙江省农科院和东北农业大学等共同主持的国家自然科学基金项目东北大豆种质资源拓宽与改良经国家验收评为具有国内先进水平,部分研究成果达到了国际先进水平。已持有抗灰斑病 8~10个小种,抗 SMV,抗孢囊线虫、抗根腐、耐盐碱等多抗及高蛋白、高脂肪、高光效、高固氮材料 90余份,有 30余份已送交国家资源库。在育种新途径、新方法的研究上开展了聚合杂交、轮回选择、外源 DNA 导入、超毒 Ti 质粒农杆菌介导、RAPD 技术等研究都取得了重大进展。建立了外源 DNA 导入方法,并育成了新品种黑生 101 构建了超毒 Ti 质粒转化大豆的实验体系,利用 RAPD 分子技术对东北大豆主栽品种与亲本初步进行了指纹分析研究。

2.3 大豆重迎茬研究得到了初步的结果

“八五”期间黑龙江省农业科研院校、农业推广部门联合攻关,对大豆重迎茬减产机理和农艺对策进行了专题研究,得到了初步结果,并提出了减缓重迎茬减产的几项技术措施,在生产上推广应用。