

黑龙江省大豆生产三十年回顾与展望[※]

李文茂 李章模

(黑龙江省农业科学院)

黑龙江省是全国大豆的主要产区和重要出口基地,1979年我省大豆种植面积占全国大豆面积23%,总产量占全国25%,征购量占全国49%,出口量占全国77%,单产比全国高8.7%。建国三十年来累积,我省大豆商品量共618亿斤,其中上交国家250多亿斤,平均每年8.3亿斤。但是经过调查研究分析看出,我省大豆生产还存在单产不高,总产不稳,增产速度缓慢,年际间和地区间生产不平衡,商品量和品质降低等问题,当前不能适应社会主义建设、人民生活 and 外贸出口的需要,为了总结经验,摸清规律,提高单产,搞活经济,开拓局面,促进发展,我们从1981—1983年先后多次到省内外大豆主产区进行实地考察研究,查阅文献资料,从总结回顾历史经验入手,展望未来,针对当前生产中存在问题,提出几点建议,以供参考。

一、大豆生产三十年回顾

我省大豆播种面积1982年为最大,占全省总播种面积24.6%,占粮豆面积37.4%;1949年播种面积最小,占总播种面积13.3%,占粮豆面积28.1%。1949—1982年三十四年来,我省大豆播种面积年均2,179万亩,占总播种面积18%,占粮豆面积27%。

我省大豆总产量以1982年为最高,达50多亿斤,1961年为最低,仅20多亿斤。1949—1982年三十四年来,年均总产32.8亿斤。总产在25亿斤以下的有三年,26—30亿斤有十年,31—35亿斤有八年,36—40亿

斤有九年,40亿斤以上有四年。

我省大豆单产以1975年为最高,达196斤/亩,1961年为最低,仅105斤/亩。1949—1982年三十四年来,年均单产为150斤/亩。全省单产在120斤/亩以下的有五年;121—140斤/亩有七年;141—160斤/亩有十一年;161—180斤/亩有六年;181斤/亩以上有五年。

我省大豆征购量以1959年和1982年为最高,分别达30亿斤左右和28多亿斤,1981年最低,仅6—7亿斤。1949—1979年三十年来,年均征购量近20亿斤。在此期间,年征购18亿斤以下的有十年,19—24亿斤有十三年,25—27亿斤有五年,28亿斤以上有三年。

我省大豆出口量以1959年为最高。达80多万吨,1962年最低,仅为8—9万吨;1959—1978年二十年中,平均每年出口30多万吨,这一阶段为出口量较多时期。

二、我省大豆生产的基本经验和问题

(一) 大豆生产的基本经验

1. 合理安排大豆种植比例,杜绝重迎茬在大豆生产区建立一个科学的轮作、耕作和施肥制度是全面均衡增产的基础,我省建国后三十四年间,大豆播种面积占粮豆面

※ 本文承蒙省农科院大豆所副所长张国栋、付研究员洪尧同志审阅,省农牧渔业厅农艺师王碧君、杨春同志给予协助指导,特此表示谢意。

积 27%。据八个大豆生产基地县统计, 1978 年大豆面积占粮豆面积 23.9%, 基本上是合理的。人民公社和国营农场的豆麦产区, 现在推行小麦—小麦—大豆, 小麦—玉米 (或杂粮)—大豆; 小麦—大豆—玉米 (或杂粮) 三圃轮作制。大豆面积占四分之一的县、场, 多采用大豆—杂粮—小麦—玉米或大豆—小麦—玉米—杂粮四圃轮作制。相应建立了以深耕深松为基础, 少翻为原则, 实行翻、耢、耙相结合的耕作方法, 起到以土保墒, 以墒保苗的作用。宾县总结推广了“三三耕法”, 即玉米—大豆—小麦 (或杂粮) 三圃轮作, 以深松和耢松为主的三年轮耕制; 以施农家肥为主的三年轮施制, 从而有效地培肥了地力, 获得了全面增产。

2. 发挥机械作用, 搞好旱地农业, 蓄水保墒

搞好旱地农业是获得大豆增产的保证。多年来, 各地积累了丰富地机械耕作、蓄水保墒、合理用墒的经验。如实行的伏秋翻整地, 接雨蓄墒; 春季耢、耨、拖、压整地保墒; 机械抢墒播种、缩垄增行, “早晚密”栽培法, 垄沟深松等用墒经验。

3. 选用良种, 改进播法

1979 年以来, 我省进行了品种整顿工作, 各地根据品种区划和当地自然条件, 因地制宜选用主栽品种和搭配品种, 目前应用面积较大的品种有 20 多个, 其中百万亩以上的有“黑农 26”、“丰收 10”、“丰收 12”、“黑河 3 号”、“合丰 22”、“合丰 23”等品种。在播种方法上也有很大改进和提高, 一是采用 45—50 厘米、30 厘米单条播, 60—70 厘米垄上双条播等窄行密植栽培法, 目前在国营农场有 65% 人民公社有 30% 的面积上应用; 二是等距穴播, 一般行距 70 厘米, 穴距 15—20 厘米, 每穴 3—4 株; 三是采用玉米茬原垄种抗旱栽培法; 四是采用早熟品种晚播密植“早晚密”抗灾保收栽培法; 五是有部分县、场采用精量点播、人工扎眼种和“二垄一平台”等栽培方法。

4. 增施有机肥, 合理施用化肥

有机肥以草炭高温造肥、草炭过圈粪和发好捣细的牲畜粪及土黄粪为主。在有机肥中混入碳酸氢铵等化肥秋施, 效果很好。有些国营农场, 在大豆前作混种或复种绿肥, 对改土增肥, 提高有机质含量, 效果明显。磷肥做种肥时, 施于种下 5 厘米, 或距播种行 3—5 厘米侧深施肥经济效益高。氮肥做追肥时, 一般在分枝期至初花期, 亩追磷酸二铵 10—20 斤。垄侧开沟深施后覆土。于花期用飞机喷施尿素或磷酸二氢钾以及钼酸铵等肥料均有明显增产效果。

5. 采用综合措施防治病虫害

我省大豆病虫害主要有大豆孢囊线虫、根腐病、灰斑病、霜霉病、大豆根蛇潜蝇、蚜虫、大豆食心虫等, 除了通过轮作、耕作措施外, 采用药剂防治, 可收到良好效果。我省豆田杂草主要有野燕麦、稗草、狗尾草、藜吊子、苍耳、苋菜、鸭趾草等十多种。多年来, 各地根据杂草发生规律和为害特点, 采取轮作、深松、秋春整地、播前封闭、出苗前后耢地、蹬蒙头土、中耕培土、化学除草 (氟乐灵、毒草胺、灭草胺、稗草稀、利谷隆、拉索等), 人工铲除, 预防草籽感染等轮作耕作、化学药剂和机械、畜力、人工相结合的综合灭草体系, 有效地战胜了草荒。

6. 推广新技术, 促进大豆早熟高产

近年来, 用 7841 浸种, 钼酸铵拌种, 大豆根瘤菌接种, 花期喷洒生长激素长—751, 光呼吸抑制剂亚硫酸氢钠和矮壮剂三碘苯甲酸, 这些措施一般均有提高产量, 改善品质和促进早熟的作用。

(二) 大豆生产存在的主要问题

1. 单产水平低, 增长速度缓慢

1949—1982 年我省大豆平均单产 150 斤/亩, 三十四年来每亩产量仅增加 25 斤, 提高 20%, 平均每年递增 0.73 斤/亩。在三十四年中, 单产在 140 斤/亩以下的年份占 35.3%, 在 141—160 斤/亩的年份占 32.4%, 161—180 斤/亩的年份仅占 17.6%, 高于 180

斤/亩的年份,仅占14.7%,始终在140—160斤/亩徘徊,从未突破200斤/亩大关。各地区和各县之间单产水平相差悬殊。1979年国营农场平均128斤/亩,比世界平均单产低91斤;人民公社单产149斤/亩,比世界平均单产低70斤/亩,仅是美国287斤/亩产量的一半,是阿根廷308斤/亩的48%。

2. 总产不稳,商品量下降

我省大豆总产最高的1982年与最低的1961年相比高低变化30多亿斤。灾害年产量明显降低,如1960年、1961年、1962年、1964年、1969年、1972年和1976年七年平均总产仅25亿斤左右,与建国三十四年年平均总产32.8亿斤相比,差8亿多斤。年际间产量波动也很大,如1959年与1960年相差12亿斤;1968年与1969年相差11.6亿斤;1975年与1976年相差17.3亿斤;1977年与1978年相差12.9亿斤,由此看出波动幅度在13亿斤左右,占平均总产量的39%。另外,大豆商品量也有降低的趋势,1953—1960年平均每年大豆商品量近25亿斤,商品率76.7%,平均每年上交国家12亿斤,到七十年代,平均每年大豆商品量不足19亿斤,商品率下降到51%,平均每年上交国家大豆不足5亿斤。

分析产生上述问题的原因,除了有政策因素影响外,在栽培技术上主要是科学种田水平低,耕作粗放。据典型调查,大豆施有机肥面积仅占大豆播种面积三分之一左右,施化肥面积也只有30—40%。有机肥数量不足,质量低,化肥施用少,施法不当,经济效益低。我省平均亩施化肥25斤,仅为全国平均施肥水平80斤的三分之一,因此,不足以维持地力的用养平衡。有些大豆田,由于耕作粗放,土壤保墒差,播种质量低,因而缺苗断垄,稀厚不匀,保苗仅有七、八成。在地多人少和工作薄弱的社队,草荒面积约占20%左右,影响产量和品质。目前全省大豆品种布局基本合理,但生产用种混杂退化现象严重,有的混杂率达10—15%。由于农田

建设和排涝工程不配套,致使抗御低温、旱、涝、盐、碱、风沙等灾害能力很弱,多受外界条件所制约,表现出产量起落波动较大。近年来随着密度加大,轮作耕作制度不严,大豆病虫害有日益加重的趋势。另外,近年高产典型经验和科研成果推广速度缓慢,致使全省有十多个大豆低产县长期在百余斤徘徊。

三、发展大豆生产的展望

(一) 发挥我省大豆生产的有利条件

我省土地资源较多,现有耕地1.3亿亩,占全国总耕地8.2%,每一农业人口占有耕地6.3亩,每一劳力负担24亩。现有宜垦荒地0.52亿亩。集中连片。耕地中黑土占一半,有机质3—5%,适于大豆商品生产;水利资源较丰富,有10条主要河流,1700多条中小河流,有利于灌溉;我省日照时间较长,大豆生长季节,平均日照1,200小时,同黄淮中下游相似,日照时间每天比北京长1小时,常年有效积温2,100—2,700℃,昼夜温差大,有利于大豆植株干物质的积累;在7、8月份,正值大豆开花结荚鼓粒期,雨量充沛,占全年80%;我省机械化国营农场较多,有谷物机械化农场群114个,技术力量雄厚,机械化程度高,有丰富地机械耕作高产栽培经验;另外,我省大豆品种资源丰富,全省各地基本上做到了按不同地理生态区域,采用适宜地优良品种。

(二) 发展我省大豆生产的建议

1. 搞好农田建设,发展旱地农业,培肥地力

各地应根据水土旱涝等情况,采取生物、耕作和工程措施相结合的综合治理措施,建设高产稳产农田。在水资源不足的半干旱地区,要大力发展有机旱地农业。依靠天然降水,通过调整农业生产结构,植树种草,保持水土,推广伏中耕深松、伏秋浅翻深松、春耙耨免耕和耙耨播、原垄种、引墒种以及留耨积雪、早春耙雪等措施,以提高土壤蓄水保墒能力。同时还要种植绿肥和饲草,结

秆还田,增施化肥,以增加生物量和有机质,使土壤有机质达到4%以上,速效磷大于10毫克/100克土,起到以肥调水,水肥相融,培肥地力的作用。

2. 精耕保墒,改进播法,提高保苗率

力争伏秋翻秋耙秋起垄,达到播种状态,必须春翻的地块,要做到顶浆整地,随翻随耙随起垄,在西部旱区,要搞好抗旱保墒,东部涝区,要搞好排涝,降低地下水位。播法上推行机播,可保持播深一致,稀厚均匀,随播随覆土,减少跑墒,缩短播期。据科研部门试验,30厘米比60厘米双条播增产13.8%;50厘米比70厘米双条播增产7.4%;等距穴播法1980年讷河、庆安等8个县在26块地上试验,平均增产12.1%;精量点播法比大犁扣种提高保苗率20—30%;玉米茬原垄种(原垄卡种)和“早晚密”栽培法,一般比扣种和平播以及晚熟品种大垄栽培增产5—20%。

3. 加强科学研究,推广常规增产技术

当前要加速选育不同生态类型的大豆新品种,研究大豆高产基础理论及高产栽培技

术体系;总结大面积丰产经验和技术操作规范;研究主要病虫害发生规律和防治措施;研究以机械化为中心的轮作耕作和施肥制度,以及综合防御旱、涝、低温等灾害措施,积极开展大豆食品加工及综合利用的研究。在当前要着重推广行之有效地常规增产措施,如轮作换茬,前茬增施有机肥,化肥侧深施和种床深施,综合灭草,缩垄增行,精量点播,等距穴播等。

4. 加强领导,搞活经济

在当前要进一步加强技术推广体系建设,搞好技术指导,培训农民技术骨干,使群众掌握先进技术。要加强对大豆基地县的领导,搞好作物生产布局,在技术和物资上给予支援。普及和推广万亩大豆丰产示范田的综合丰产技术经验。有条件的县、社和国营农场,可以组织各种形式的集体所有制的服务公司,如植保服务公司、大豆食品加工服务公司,企业经营,自负盈亏。外贸和粮食部门,要广开门路,疏通产、销渠道,调节地区间的余缺,搞活经济。

气吸式小区精密播种机的应用

王文举 徐国锋

(黑龙江省农科院)

Plotspider(小区播种机)系奥地利F·Walter&H·WintersteigerK生产的育种试验用小区气吸式精密播种机。1982年引进,1983年用于育种试验田,播种了小麦、大豆、玉米和高粱等作物,基本能满足上述几种作物育种小区试验要求,是当前引进的小区播种机中最理想的先进设备。

该机为自走式小型播种机,采用了较先进的液压传动和气动等装置,设计了独特的适于育种试验要求的新型气吸式排种器,可单粒点播和双粒点播(稍加改装可进行多粒

穴播)。

1983年播种已达到了育种试验要求,收到了工省效宏的效果。现就此机器的应用情况做简要介绍:

一、plotspider的主要结构与性能

该播种机为自走通用底盘式,由23马力柴油机驱动。按装四个或六个各自独立的开沟器,与排种器联结一体成为四行或六行其传动装置为液压传动和机械传动相结合的无级变速式。

一档:作业速度为0~6.5公里/小时。