

### 三、发展中低产区玉米生产 是奔“小康”的需要

#### 1. 温饱工程的需要

我省玉米中低产区的 51 个县(市)中有一些是贫困县(市),这些贫困县(市)一遇自然灾害之年,常常吃“返销粮”,因此种好玉米确保人均粮食占有 400 公斤的数量,是实现“温饱工程”,解决“饭碗子”问题的大事。

#### 2. 满足人民“菜篮子”的需要

玉米是饲料之王,是转化肉、奶、蛋的基本饲料。据分析每 1 公斤玉米子粒的饲料价值相当于 1.35 公斤燕麦,1.2 公斤高粱或 1.3 公斤大麦。玉米除以子实做精饲料外,秸秆还可以做青贮饲料。玉米秸秆含蛋白质 5.9%,粗脂肪 1.6%,粗纤维 30.7%,是发展畜牧业的好饲料。

#### 3. 培肥地力的需要

玉米全身都是培肥地力的有机原料,通过玉米生产的发展,大量的秸秆粉碎加工“过腹还田”,提高土壤有机质含量。利用玉米秸秆进行高温造肥,大坑沤肥,不但提高土壤有机质含量,而且增加氮、磷、钾以及微量元素。试验结果证明,亩施 1500 公斤玉米秸秆肥经一年后土壤有机质净积累 0.14%,全量及速效养分均有所增加,全氮净增 0.005%,全磷 0.018%,全钾 0.9%。

#### 4. 适应玉米深加工的需要

玉米作为轻工、化工、食品和医药工业原料销费量日益增长,不仅使玉米显著增值,而且提高玉米的利用率。玉米用途广,可开发 500 多种产品,深加工综合利用前景广阔,这将对实现省委、省政府提出的“农牧企”、“贸工农”一体化的宏伟战略,起到重大作用。

### 四、提高中低产区玉米产量的 对策

从拜泉、桦南、明水、青冈等县发展玉米生产的基本经验看:这些县的领导能强化科技意识,把玉米生产当成“立县”的支柱产业来抓,注重提高农业技术及经济效益,形成了一个抓玉米、管玉米、创玉米高产的体系。其具体做法是:1. 稳定玉米种植面积,保住总产。2. 主攻玉米单产,积极增加对玉米的生产投入,靠科学技术增加玉米产量。3. 立足常年一贯促早熟,抗灾夺丰收。做到一次播种保全苗。4. 认真加强玉米的流通和转化,充分发挥玉米增产效益、比较效益和加工增值效益,保护农民生产玉米的积极性。

当前,加强玉米生产的产后开发,搞活流通,走加工增值的路子,提高经济效益,已成了发展玉米生产的关键。随着改革的深化,乡企的发展,服务体系的建立,一种、二养、三加、四流通的玉米产前、产中、产后良性循环机制日臻完善。

## 垄三栽培法在地方大豆生产中的应用

赵汝军 胡学银 孙统伟

(宁安县原种场)

针对目前地方大豆生产中存在着单产不高总产不稳的问题。经采用缩垄增行、增施肥

料等技术措施,虽然使大豆的产量有了一定的提高,但仍未达到提高单产稳定总产目的。为了解决这一个问题,我们从八一农大和农场系统引入垄三综合高产栽培技术,使农艺和农机相结合,打破传统式的大豆生产模式,对提高大豆的产量,收到了较好效果。

## 一、影响地方大豆生产的几个因素

1. 耕层浅土壤板结,影响根系发育和养分的吸收。

2. 由于采用传统式播种方式播种粗放,密度不够缺苗严重。

3. 垄上植株布局不合理,对充分利用光、气、热受到阻碍,产生田间封闭过早,影响通风透光造成落花落荚。

4. 种肥齐下、引起肥料烧种烧苗。

5. 传统式的施肥方式:种肥底肥和播种深度相同,种子肥料处在一个水平上,即平面施肥影响了根系对肥料的吸收,满足不了大豆全生育期的生长和发育的需要,阻碍了大豆产量的提高。

针对上述影响大豆生产的诸多因素,我们于1990年从八五二机械厂购置一台2BJ-6W型大豆垄作精播机与垄三栽培法配套机械,在宁安县原种场大面积生产中进行试用。

## 二、大豆垄三栽培法试用效果

### (一)大豆垄三栽培法的具体内容

在垄作基础上采用机械化三种新技术:

1. 垄体(台、底)垄沟分期间隔深松。

2. 垄体内在深松同时分层深施底肥。

3. 垄上双条精量点播同时施用种肥,后期看苗追肥。

### (二)大豆垄三栽培法试用的基本情况

1. 采用八一农大设计,八五二机械厂生产的2BJ-6W型大豆垄作精播机,具有深松、起垄、分层施肥、精量播种、覆土镇压复式作业一次完成的优点,幅宽6行,垄距70厘米。

2. 试用的品种,为我县目前大面积推广应用的绥农8号大豆和合丰31大豆品种及杂花豆。

3. 施肥品种及水平:采用磷酸二铵、复合肥、尿素、纯氮、磷、钾比为92:140:20。

4. 试用方式及面积:在大面积生产条件下,设不同处理,第一是不同品种相同播法比较,绥农8号30公顷、合丰31号、20公顷、杂花豆10公顷;第二同一品种的不同播法比较,即:①深松精播,分层施肥;

②机械扣种、种肥齐下平面施肥;

③人工种、种肥齐下平面施肥。

表1 不同品种相同播法比较

| 项目<br>品种 | 株高<br>(cm) | 单株<br>荚数<br>(个) | 单株<br>粒数<br>(个) | 平方<br>米株<br>数(株) | 百粒<br>重<br>(g) | 实际<br>收割<br>面积<br>(m <sup>2</sup> ) | 亩<br>产<br>(kg) | 绥农<br>8号<br>较 | 对<br>照<br>(%) | 合<br>丰<br>31<br>数 | 对<br>照<br>(%) |
|----------|------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|-------------------|---------------|
| 绥农8号     | 60         | 22              | 57              | 42               | 21             | 667                                 | 216.6          | 110.40        |               |                   |               |
| 合丰31     | 54         | 18              | 58              | 45               | 16             | 667                                 | 212.3          | 102.03        |               | 108.20            |               |
| 杂花豆(ck)  | 53         | 14              | 34              | 40               | 17             | 667                                 | 196.2          | 100           |               | 100               |               |

### (三)大豆垄三栽培法在生产中的效果

采用垄三栽培法的绥农8号和合丰31,

分别比杂花豆增产10.4%和8.2%,优良品种间增产不明显、优良品种较杂花豆增产幅

度较大,可见采用垄三栽培法工省效宏,使用 优良品种效果更加显著(见表 1)。

表 2 同一品种不同播法比较(品种绥农 8 号)

| 处<br>理 | 项<br>目        | 播<br>种<br>期<br>(月、日) | 垄<br>距<br>(cm) | 出<br>苗<br>期<br>(月、日) | 开<br>花<br>期<br>(月、日) | 生<br>长<br>情<br>况 | 平<br>方<br>米<br>苗<br>数 | 株<br>高<br>(cm) | 主<br>茎<br>节<br>数 | 单<br>株<br>荚<br>数 | 百<br>粒<br>重<br>(g) | 亩<br>产<br>量<br>(kg) | 较扣<br>种机<br>播种<br>(%) | 较人<br>工杯<br>种<br>(%) |
|--------|---------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------------|------------------|-----------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|
|        |               |                      |                |                      |                      |                  |                       |                |                  |                  |                    |                     |                       |                      |
|        | 深松精播<br>分层施肥  | 4、28                 | 70             | 5.25                 | 7、6                  | 茂盛               | 47                    | 69             | 14               | 23               | 24.3               | 201.6               | 14.2                  | 23.6                 |
|        | 扣种机播<br>种平面施肥 | 4、28                 | 60             | 5.27                 | 7、6                  | 茂盛               | 27                    | 86             | 16               | 15               | 23.9               | 176.5               | 100                   |                      |
|        | 人工杯种<br>平面施肥  | 4、28                 | 60             | 5.29                 | 7、6                  | 茂盛               | 31                    | 84             | 16               | 21               | 24.2               | 163.1               |                       | 100                  |

表 3 同一品种不同播法根系发育及根瘤数量比较表(品种绥农 8 号)

| 处<br>理 | 项<br>目        | 调 查 日 期<br>6、20 |     |     | 7、1 |     |     | 7、10 |     |     | 7、20 |    |     |
|--------|---------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|----|-----|
|        |               | 叶龄              | 根数  | 根瘤  | 叶龄  | 根数  | 根瘤  | 叶龄   | 根数  | 根瘤  | 叶龄   | 根数 | 根瘤  |
|        | 深松精播<br>分层施肥  | 5               | 24  | 51  | 7   | 39  | 59  | 10   | 44  | 78  | 12   | 48 | 76  |
|        | 扣种机播种<br>平面施肥 | 4               | 13  | 19  | 8   | 29  | 59  | 10   | 36  | 69  | 12   | 39 | 52  |
|        | 人工杯种<br>平面施肥  | 4               | 9   | 18  | 8   | 18  | 34  | 10   | 27  | 62  | 13   | 39 | 50  |
|        | 较扣种机播种        |                 | +11 | +32 |     | +10 | 0   |      | +8  | +9  |      | +8 | +24 |
|        | 较人工杯种         |                 | +15 | +33 |     | +21 | +25 |      | +17 | +16 |      | +8 | +26 |

深松精播分层施肥较扣种机扣种和人工  
杯种明显增产,分别增产 14.2%、23.6%(见

表 2)。

从表 3 可见:同品种的不同播法,根系发

育和根瘤数量较扣种机播种的和人工耕种的有着明显的提高。

上述各时期根系的发育和根瘤数量都有不同程度增加。

### 三、采用垄三栽培法提高大豆产量的几个因素

1. 能够深松打破犁底层,解决土壤板结。给根系发育创造了良好条件,使根数量和根瘤量都较未深松的有明显的增加,为提高大豆产量打下基础(见表 2)。

2. 精量播种,播种均匀,增加株数,保苗率高,较人工播种和扣种机扣种平方米增加 15 株以上,播种均匀播深在 5 厘米左右,覆土 3~5 厘米,播深和覆土基本一致,没有“下窖”和“露种”现象。

3. 群体布局合理,植株分布均匀一致,垄上双条、条距为 12 厘米、株距 5 厘米,能充分利用光、气、热有利通风透光改善田间小气候减少落花落角。

4. 增加肥料投入,改平面施肥为主体、分层施肥,第一层 7~9 厘米,第二层 17 厘米,提高肥料利用率,减少烧苗、提高保苗率、保证了大豆生育各时期对养分的需要,促进了大豆生长,增加大豆产量。

5. 一机多用农机农艺结合工省效宏,该机可以播种、精播、分层深施、垄台、垄沟深松中耕施肥、深松除草、起垄、覆土、镇压多项作业一次完成,成本低效益高。

### 四、存在的问题及今后改进意见

1. 大豆精播垄作机在播种时平地起垄,对低洼地湿度大、地温低的地块出苗不利,上述地块可在上年秋深松施肥、起垄、镇压,第

二年春播种既保墒又可以提高地温,还能防春涝保全苗。

2. 对整地和地面清洁程度要求严格,如土块太大,作物秸秆、塑料薄膜较多等易造成拖土,影响播种质量。

3. 在大豆生产中采用垄三栽培法必须在逐年加深耕层的基础上应用。如果耕层较浅土壤板结,深松后易产生大孔隙,播种的种子易落入孔隙造成缺苗断条。

4. 由于地方土地耕翻较浅、土壤阻力较大对机具的各部件耐用性要求较高,建议加固易损件、保证垄三栽培法在地方大豆生产中的应用。

5. 垄三栽培法大部分都采用 70 厘米垄距,垄上双条播,而在地方的大豆生产中大多农民采用 60 厘米垄距,在 60 厘米垄距上进行垄上双条播,多大密度合适,能否起到垄三栽培法的培产效果有待进一步探讨。

6. 采用垄三栽培法,注意和其它技术配合使用,提高垄三栽培法的增产效果。

7. 采用垄三栽培法必须坚持标准,因地制宜,科学使用,才能真正发挥垄三栽培法的增产作用。

### 五、小 结

经上述大面积试用证明,在地方大豆生产中推广大豆垄三综合栽培技术是获得地方大豆高产的一个有效途径。由于采用垄三栽培法打破了传统的大豆耕作播种方式,给大豆生长发育创造了更好的条件,根系的发育,根瘤数量都有明显的增加,同一品种采用垄三栽培法较传统式扣种机扣种和人工耕种方法表现明显增产。良种与良法相结合效果更加显著,实践证明推广和应用大豆垄三综合高产栽培技术是能够起到提高大豆单产稳定总产的作用的。