

适时施肥。

5. 防治蚜虫

1982年是严重干旱的灾年,但高粱减产的主要原因是蚜虫为害。据调查凡是防治蚜虫好的产量都较高。防治蚜虫应做到“治早、治少、治了”,药物防治提倡使用内吸剂,而且要及早及时使用,防止施晚了蚜上穗治不住,而且籽粒上易留残毒。一般提倡使用“乐果”拌砂熏,即撒在“窝子密”处,或50倍乐果涂茎,有“超低溶”喷雾器的喷雾更为方便,用水少,操作容易。有经验的社队可指派专人,掌握技术,用背负式喷雾器,进行1.000~1500倍的“1059”喷雾,该药毒性大,

人体勿接触药液,施药时人在上风头走,戴口罩和胶皮手套,每次走六条垄或按留的链轨道走,勤换人,并进行健康检查,预防中毒。

6. 培训农民技术员

为了把已有经验和使科研成果变为生产力,还必须培训好农民技术员。利用农闲期间进行集训,讲透技术措施及其原理。播种时要分片搞点,进行操作示范,群众观摩,中耕除草,特别是防治蚜虫等使用药剂种类,使用剂量或施用肥料种类、属性、剂量、施用时期及方法等,都要认真传授,以便不断提高农民技术人员的技术水平。

抓关键技术 创谷子高产

聂希安

(黑龙江省农科院耕作栽培所)

谷子是我省主要粮食作物,种植面积历年都占粮食作物总面积的16%以上。谷子粮草兼用,经济价值和营养价值都较高,在社会主义经济建设中占有重要地位。

我省谷子同其它省区一样,增产潜力很大。虽然全省平均亩产仅200斤左右,但亩产500~600斤,甚至700~800斤的高产典型到处可见。如肇东县涝州公社新兴三队,亩产一般都在500斤以上,其中曾连续几年超过700斤。绥化、呼兰、阿城、巴彦、宁安、龙江、双城等许多县也都出现过亩产500~600斤的高产典型和高产地块。这些高产典型经验告诉我们,只要思想上重视谷子生产,找出影响谷子生产的问题,抓住谷子增产的关键性技术措施,就会变谷子低产为高产,高产再高产。

为了夺取1983年谷子全面丰产,开创谷子高产的新局面,现根据我省实际情况,就

谷子高产的几个关键技术问题提出如下几点建议:

一、实行合理轮作,充分利用前茬肥,改变谷子营养条件

谷子是需肥较多的作物,肥力好坏,对谷子产量高低关系极大。群众说:“谷在土中长,地肥谷满仓”,有高产的土壤,才能有高产的谷子。土壤肥力除来自于施肥外,不同茬口亦有不同的肥地作用、肥力水平。利用肥茬创造谷子高产,是一项经济有效的增产措施。林口县奎山良种场,在这方面给我们提供了很好的经验。

这个良种场,地处半山间地区,地势起伏,多丘陵漫岗,水土流失严重,土壤多瘠薄的黄沙土、白浆土,过去谷子多数种在薅地穷茬上,亩产只有100~200斤,1964年以来,该场因地制宜的调整了作物种植比例,

合理安排了作物布局,建立了正规的轮作、轮耕、轮施肥的相互协调的耕作制度,研究处理了用地养地的关系,不断提高了土壤肥力水平,从而实现了粮豆作物全面、均衡、持续增产。其中,把谷子摆在重要的轮作位置上。即选择大豆茬种谷子,实行“米麦豆谷”为主体的四圃轮作,让谷子充分利用豆茬创高产,使谷子亩产一跃超过了400斤。从我省现实条件来看,大豆茬种谷子,是目前谷子最优厚的待迁。据该场试验,豆茬谷亩产644.4斤,而玉米茬谷亩产500斤,二者相差144.4斤。在选用肥茬的基础上,再于播种时施点磷肥,生育期间追点氮肥,就大大改变了谷子的营养状况,从而为谷子高产奠定了雄厚的物质基础。这个场在推行合理轮作的同时,还根据不同作物对土壤肥力、土壤紧密度等条件要求特点,采取相应的土壤耕作、施肥措施,使作物各就其位,各得其所,充分发挥其增产潜力。他们的具体做法是:在“米麦豆谷”的轮作条件下,实行玉米茬耙茬平播小麦,小麦茬伏翻起垅种大豆,大豆茬原垅种谷子,谷茬平翻起垅种玉米的土壤耕作制度。同时,实行轮施底肥、增施种肥、追施氮肥的施肥制度,底肥(大量农肥)施在谷茬上,用在玉米上,小麦、大豆多施种肥,而谷子利用前茬肥。这样的轮作、轮耕、轮施肥制度,不仅提高了谷子的轮作地位和产量。也保证了各项作物全面均衡高产稳产。

玉米茬和小麦茬,也是谷子的好前茬,特别是玉米茬,由于农肥用量大,给下茬作物留下了较丰富的养分。因此,在大豆面积少的西部地区,也可以利用玉米茬种谷子,并增施农家肥和化肥,夺取谷子高产。

二、提高播种质量,夺全苗壮苗

全苗是谷子高产的前提,壮苗则是谷子高产的关键。夺全苗壮苗要抓以下三个环节:

1. 因地制宜采用抗旱播种方法,实现一次播种出全苗,出齐苗。

具体方法是根据土壤墒情状况,分别采用“五墒”措施。

①细致整地“保墒”。对播谷子的地块,要及早细致整地。特别是对秋翻平播或秋翻起垄地块,要进行顶凌耱压。平播地要耱压结合,起垄地块要以压为主,压实土壤,迷住裂缝,消灭坷垃地,对玉米茬,要在播前刨净、拣净、拉净根茬,做到刨、拣、拉、播不脱节,防止跑墒;对大豆茬要进行耱冻茬子。

②适时早播“抢墒”。在适宜的播期幅度内,根据墒情定播种时间,争取早播、快播,利用好土壤已有水份。要充分发挥机械播种作用,突击播种,抓火候,抢墒情。

③深杯浅盖“接墒”。对表墒差底墒好的地块,可以采用深破台引墒或用木耱耱去垄台上的干土,然后用杯耙或机引播种机深开沟播种,深播种浅盖土,踩好底格子,压好上碾子。

④加强镇压“提墒”。一是加强播后镇压,压实土壤,引毛细管水为种子发芽所用;二是苗期镇压(压仰脸格子),提墒保苗,防止小苗吊干或早死。

⑤趟水播种“补墒”。在无墒可保、可抢、可接、可提的情况下,要积极采用趟水播种补墒的办法,做到适时播种不违农时。趟水播种,有明显的早出苗、出苗齐的效果,因此,在适当晚播的条件下,也可以收到与适时播种相同的效果。

此外,在全苗的基础上,还要特别注意防止铲地搂苗,蹬地压苗,间苗、薅草伤苗,才能防止减少苗数,保证一定密度。

2. 精选种子、精量播种,实现一次播种自来苗,为壮苗打下基础。

①精选种子。即坚持盐水选种、清水洗种的选种方法,选出大小一致而饱满的种子。具体做法是:用15%的盐水浸种,漂去秕谷和杂质,然后捞出用清水洗3~5遍,控干水放背阴处晾干待播种用。

②精量播种。根据种子发芽率和播种当时土壤水分情况确定播种量。据试验,当种

子发芽率为95%以上,土壤(哈市郊区黑土)含水量为18~20%时,播种量(粒数)应是保苗数的1~1.2倍,最多不超过1.5倍,核每亩播量0.8~1.0斤,多数地方以每亩1.0斤为最佳精量标准。这样的播量,基本上可以达到自来苗的要求。自来苗谷子,小苗一出土就有一个宽敞的生长地盘,因而生长健壮。实行精量播种,一要提高整地播种质量,二要防治地下、地上害虫。

3. 增施磷肥, 促进壮苗。

磷肥对谷子有明显的壮苗、促熟作用,磷肥多的谷子表现幼苗粗壮、根系发达、植株健壮、子粒饱满、上的成。特别是近几年推行的氮磷复合肥,对谷子有明显的增产作用。在肥力较好的条件下,播种时每亩施20~30斤,可以基本上满足谷子一生对磷氮营养的需要。

三、因地制宜采用先进播种方法

谷子播种方法比较多,不同方法在不同地区、不同条件下都具有不同的增产作用,因地制宜的采用这些播种方法,就能充分发挥其增产作用。

1. 机械化平播。

机械化平播是目前增产潜力最大的一种播种方法。但要求条件较高。要求地肥、地净、排水良好,以满足平播密植对土壤养分的需求和节省间苗、除草用工,防止后期内涝。平播方法较多,适于我省条件的有以下四种:

① 15厘米单条播。用机引24行播种机或马拉十行播种机播种,属一平到底形式,只能机播,不能机械管理,人力、畜力管理也不方便。因此,必须具备上述三项条件,特别重要的条件是地净杂草少,以防草荒。

② 30厘米双条播。用机引48行播种机播种。小行距7.5厘米,大行距22.5厘米。即24个开沟器用12个播种(隔一堵一),12个空转或播肥。这种方法,大行距可以进行人工松土除草和培土,对谷子生长发育较为有利。以

上两种方法,一般在秋平翻地块上进行,也可以利用大豆茬进行耙茬或耨茬(耨平)播种。

③ 70厘米四条播。用机引24行播种机或马拉十行播种机实行并行播。每4个开沟器并为一组,机引24行播种机将横梁延长可并成六组,马拉十行播种机可并成两组,成70厘米四条播,行距70厘米,条距12厘米,播幅36厘米,沟宽34厘米。可以平播,也可以垄上播,实行机播机管,用手扶拖拉机中耕。这种方法既具有15厘米或30厘米平播同样的密植优势,又具有垄作抗旱耐涝的特性。并具有较高的增产优势,加之要求条件不太高,故可广泛采用。

④ 带状播。这种方法既吸收了平播的优点,又吸收了垄作的优点,是谷子创高产的重要方法之一。其形式有:用机引48行播种机播种的80~90厘米带状播,带宽80~90厘米,带距50~60厘米,带上三大条六小条或四大条八小条。实行平播垄管,大沟(链轨道)用大铧,小沟(大条间距)用小铧或凿型铲,机引铲耪;用马拉十行播种机,实行75厘米带状播,带宽75厘米,带距65厘米,带上5条,条距15厘米,只铲耪大沟,台上人工松土除草。

2. 垅上条播和簇播。

① 垄上双条播。是在垄上三条播的基础上发展起来的,它克服了三条播条间距离窄,苗眼太宽不便管理的缺点,可以做到条间松土除草,中耕高培土,有利于谷子生长发育,据试验,在同样密度、同等播幅的条件下,双条播比三条播表现增产。这种播种方法,可以用耢耙播种,也可以用机引24行播种机或马拉十行播种机并行播种,其规格是:垄距70厘米,条距11~12厘米。另外,绥化、拜泉等县改制的双杯双园盘播种机播谷子的效果也很好,目前正在绥化地区推广应用。

② 机械化精量簇播。这种方法比垄上双条播又进了一步。它通过机械化精量簇播原苗栽培的方法,收到了明显的省工高产效果,每亩省去间苗用工1~3.9个(27个点次

统计),增产10%左右。这种播法用黑嫩耙耙和黑嫩2号手扶双垄播种机播种,农艺规格是:垄距66~70厘米,垄上双条对簇,条距11~12厘米,簇距12~14厘米,每簇4~5株,每亩保苗5~6万株。凡有黑嫩耙耙或类似的播种农具的地方都可以采用。采用时,对已有农具要进行改革:①改三条为双条(垄中间留两边);②扩大窝眼盛种粒数,由原来4~5粒增加到9~10粒,以便根据土壤水份多少调节下种粒数(用毒谷填充调节),做到精量,准确下种(见前述精量播种标准)。

四、防两病,治三虫

防治病虫害也是实现谷子高产的关键技术之一。根据多年实践证明,只要看住两病三虫,便可保住谷子不受危害。

1. 两病(白发病和黑穗病)。

这两种病主要通过种子和土壤传染,因此,防治方法除了选用无病或抗病品种外,还可以通过轮作换茬、盐水选种、清水洗种、温汤浸种以及药剂拌种等综合方法防治。近年来试验鉴定的瑞毒霉拌种,对防治谷子白发病有显著的效果,防治效果一般在90%左右。具体配方是:用35%瑞毒霉按种子重量的0.2%的剂量拌种(100公斤种子用有效成份70克),以干拌效果最好。黑穗病可以

选用抗菌素进行防治。

2. 三虫(粟茎跳蚱、玉米螟和粘虫)。

粟茎跳蚱属跳蚱中的一种。谷子跳蚱包括黄条跳蚱(地蹦子)、粟茎跳蚱(钻心虫)、粟叶蚱(蚱虫)。其中以粟茎跳蚱为严重,其幼虫钻心使谷子呈枯心苗,钻一棵致残一棵,属毁灭性害虫,危害时期大约在五月下~六月上旬,多发生在谷子定苗后(五叶),严重时会造成缺苗断空,影响产量。防治办法是:于谷子仰脸时喷撒一次药剂,之后间隔10~15天再喷撒一次药剂,这样不仅可以防治粟茎跳蚱,而且可以兼治黄条跳蚱和粟叶蚱成虫和幼虫的危害。玉米螟也是毁灭性害虫,危害时期为六月中、下旬到七月上旬,即谷子拔节后,幼虫钻蛀茎秆,造成折株,断穗,对产量影响很大。有效防治方法是,于六月中、下旬始喷撒2~3次药剂(间隔8~10天),只要时间抓准,便可避免或减轻危险。粘虫多发生在七月上、中旬,在玉米螟发生前后,只要做到早发现、早防治,治在二令前,就不会造成危害。另外,可以通过黑光灯、糖醋盆诱杀成虫或根据蛾量提出预测预报。上述虫害,除了进行必要的药物防治外,要积极采用生物防治措施,如赤眼蜂、白僵菌以及杀螟杆菌、青虫菌等,以减少粮食中的残毒,保证人体健康。

用代表叶速测向日葵叶面积的方法初探^{*}

林坚石 杨春贵

(拜泉县农业科学研究所)

测算向日葵的光能利用率、光合生产率、蒸腾强度和叶面积指数等生理指标时,都要测定叶面积。过去采用的各种测定方法,都是将整个植株逐叶度量来求算,用工量大,耗

用时间长,并且要损坏一些植株。1980年,我们从测定68个不同试验小区样本代表株的1,080个叶片面积数据中,了解了向日葵叶片生长的一般规律性,析出一种用代表叶

^{*} 本文系黑龙江省农科院经济作物研究所周士铭助研和禹庆奎助研审稿,特此致谢。