

提升大豆种植生产效益的栽培技术要点

王兴胜

辽宁省北票市农业发展服务中心 122100

摘要:大豆含有丰富的蛋白质,含量高达35%~40%,远远高于其他植物,同时大豆中还有脂肪、碳水化合物、胡萝卜素、异黄酮、核酸等营养物质,有助于促进人体生长发育。大豆拥有五千多年的栽培历史,大豆作为重要的粮食作物,在全国范围内广泛种植,大豆可以用于制作各种大豆制品、榨取豆油、酿造酱油、饲料等,是良好的食物、饲料、工业原料。大豆在种植过程中,受到自然气候、病虫害以及栽培管理等影响,造成大豆产量低、品质下降,影响到农户的种植积极性。因此,提高大豆生产经济效益,对促进农民增收、农业增效具有积极作用。农业科技的发展,各种新进的种植理念和技术广泛运用在大豆栽培管理过程中,传统的大豆栽培技术已经不适应现代大豆生产要求。因此,通过分析大豆栽培管理技术,提升大豆的产量与质量,才能进一步提升大豆种植生产效益。

关键词:大豆种植;生产效益;栽培技术

1 大豆的种植历史

根据史料记载,大豆起源于我国,并且逐渐传入其他国家,当前大豆的种植范围十分广泛。由于我国种植大豆的时间较长,积累了丰富的种植经验,通过不断采取产品优化等措施,我国大豆的品质居于世界领先地位。由于种植环节中还存在一些问题,导致我国目前培育的大豆并不能完全满足高产量、高品质的要求,仍需要不断加强对大豆种植技术的研究,完善当前的种植技术。当前我国大豆的品种众多,不同种类的大豆特点也有所不同,有着不同的营养价值。除了种植大豆以外,我国还大量研发豆制品,使我国的豆制品行业快速发展。豆制品的加工工艺和处理方式不断创新。我国研发了很多品味好、营养价值高的豆制品,满足了人们的味蕾需求,同时出口量也随之增加。为了确保豆制品的品质,对于大豆种植技术的要求也随之提升。要科学育苗,做好大豆种植前的准备工作,如果存在土地肥沃程度不足等情况,需要根据当前土地政策合理规划。目前我国政府投入了大量资金优化大豆种植技术,且取得了一定成效。

2 大豆种植现状

大豆种植在我国分布较为广泛,种植历史悠久,是我国多省份的主要经济作物。大豆中含有丰富的蛋白质和营养物质,是非常理想的高质量食物。国家统计局的数据显示,由于粮食作物的生长规律,大豆和玉米是公认的高产作物,综合近10年的数据,相比较之下,2012—2016年,我国大豆产量基本维持在1200~1300万吨;2013—2015年,大豆的种植面积、产量都有一定程度的下降;随着技术的创新,2016年以后,我国的大豆产量突破了1500万吨,可以看出2016—2020年,我国大豆年产量比较稳定;

2020年以来,受种植效益和农业结构调整等因素的影响,由于农户对于玉米的种植积极性较高,叠加2020年玉米价格优势明显的影响,我国大豆供给市场有所上涨,产量由2019年的1809.14万吨,提高到了2020年的1960.18万吨。虽然种植面积及其产量均有所下降,但2021年全国大豆种植面积为1.26亿亩,产量为1640万吨,还是比较稳定的。

3 大豆高产高质量种植技术

3.1 土地选择

提高大豆产量最关键的一步就是选择合适的种植地。首先,必须要保证土地较为平整且肥沃,内部含有的石块等杂质较少。在选择土地时要观察内部是否含有之前种植农作物的残余秸秆等物质,残余物质过多会影响大豆生长。通常情况下要利用机械设备清除,在土地解冻前清除效果更好。其次,需要翻整土地,将翻整深度控制在25cm左右,主要作用是防止土地表面结块,避免影响植物的呼吸作用。田间可能会存在一些较大的石块,需要及时清除,避免后续大豆在种植的过程中,石块等物质影响大豆扎根。除了需要考虑土地的位置以外,需要注意的是在上一季度种植过大豆的土地不能连续播种。主要原因是土地中含有大量影响大豆生长的害虫虫卵,这些虫卵通常2~3年才会死去,因此需要定期更换土地种植的农作物种类,防止害虫影响大豆品质。并且大豆在生长过程中需要吸收土地中的铁、钼等稀有元素,重复种植大豆会导致大豆缺乏必要的生长元素,出现发育不良的问题。总的来说,对于选择的土地而言,必须保证土地内部含有丰富的养分,能够满足大豆后期生长的养分充足,并且要根据当地的实际地质条件选择合适的品种以及种植方法。

3.2 科学选种

选种时要根据当地的气候情况和土壤情况来权责适合当地种植的优良品种。高产大豆品种应具备的特征:一是主根长,大豆是直根系作物,主根短不抗倒伏,有主根和须根之分,主根越长抗倒伏能力越强,主根越短抗倒伏能力越差。二是须根多,须根多的大豆品种抗病耐病的能力远远高于须根少的大豆品种,抗根腐病尤为显著。三是根毛多,根毛越多吸肥水能力越强,肥料利用率高,利于提高产量。四是根瘤多,根瘤可将空气中的游离氮固定到土壤中成为可利用的氮肥,根瘤多可减施氮肥,减少成本的同时提高产量。适合辽西推广的品种有辽豆 36、辽豆 15、铁豆 49、铁豆 53、沈农豆 12 等,这些品种多数产量较高,亩产超过或接近 300 千克,且是经过正规的省级试验和品种审定的,丰产稳产性均较好。

3.3 选择合适的种植时间

科学的种植时间是保证大豆高发芽率的关键,一般大豆的最佳种植时间是 4 月末至 5 月初,并且要将土壤温度严格控制在 8~10℃,土壤中的含水量要适中,最好保持在 20%左右。大豆耕种时需要保证一个坑洞播种两粒种子的标准,确保耕种深度为 3~4cm。之前大豆种植基本依靠人工耕种,所以无法保证耕种深度以及间距,影响大豆的发芽率,且人工种植还会影响之前种植的大豆种子。随着农业机械化的推进以及机械设备的日益完善,依靠机械设备播种已经成为目前最常见的种植方式,不仅种植效率高,而且盖土更加均匀,可提升大豆品质。除此之外,极端天气也会导致大豆种子死亡等,所以在播种前必须要时刻关注天气状况并做好充分的预防措施,能够及时应对突发状况。

3.4 合理播撒控制密度

各地的气候差异不同,大豆的种植要选择适宜的播种期。一般是春季(4~5月)开始第一茬大豆的种植,避免种子过早播下受到害虫啃咬;同时也要避免过晚播种,夏季土壤的温差较大,蒸腾作用大,土壤温湿度失衡,不利于大豆的生长。此外,连作重茬大豆的病虫草害率高,养分含量低,易引起病株和死亡。同时要控制撒播量,例如:辽豆系列,地力肥沃亩保苗 1.6~2.2 万株;中等肥力 2.0~2.3 万株,薄地 2.3~2.5 万株。一般情况下,大豆播种深度控制在 3~5cm,结合播种,每公顷施加种肥磷酸二胺 200~300kg、钾肥 150kg 或大豆专用肥 400kg。大豆种植同样可以应用免耕机,能够保障统一种植效果,并提升种植效率。使用免耕机实施种植需要控制最宽行间距为 50cm 左右,最窄行间距需要控制在 30cm 以上。

3.5 科学合理施肥

大豆的科学种植仅是前期工作中的一个部分,后期的管理工作尤为重要。如果管理不当,会导致大豆田间的杂草过多,杂草会与大豆种子争夺田间营养。如果大豆长期处于缺水 and 缺少养分的环境下,生长状况会受到极大影响,产量也会下降。施肥工作是大豆种植中必不可少的环节。在施肥前,需要观察大豆种子的发芽情况,对于发芽率较低的地方,需要通过人工补苗,从而合理利用土地资源。之后需观察大豆枝叶的生长情况,若枝叶茂盛,可以省去施加尿素的环节,节省种植成本。除此之外,施肥时要尽量保证均匀性,避免有的区域富含大量肥料而其他区域缺乏肥料。在购买肥料的同时要保证不同肥料的配比,合理施肥能提高土地的肥沃程度,促进大豆生长,大豆品质也会随之提升。大豆属于耐旱性植物,如果田间含水量过大,会导致大豆根部缺氧,从而出现腐烂的现象,影响其结果率。所以在夏季降水量过多时,要及时排出田间积水,防止大豆死亡。肥料是植物生长过程中所必需的养分。在大豆种植过程中,应进行两次追肥。第一次是在幼芽时期,也就是发芽后一个月左右,这时大豆的根系还没有完全固化,根瘤的固氮作用较弱,无法吸收土壤中的氮元素,所需要的氮元素较多,故要抓紧时间,在初春的时候进行施肥。第二次是在开花和结荚时期,适当施肥对大豆开花、结荚、提高产量具有重要作用,一般来说,大豆每亩地施 2~5kg 的尿素,再加入微生物菌种、营养素、化肥等,这些物质可以补充大豆的其他营养成分,增加大豆的产量。大豆在开花前吸肥量不到总量的 15%,而开花结荚期占总吸肥量的 80%以上。增施有机肥料,控制氮肥用量、保证磷钾肥用量,适当补充中微量元素。鼓励接种大豆根瘤菌,减少大豆用氮量,相对清种不增加施肥作业环节和工作量,实现播种施肥一体化,有条件的地方尽量选用缓控释肥。从施肥量看,大豆选用低氮缓控释肥,每亩追配方肥 40~50kg。

3.6 清除田间杂草并合理浇水

杂草和大豆植株都是依靠田地中的养分生长,是互相竞争的关系。如果不能及时清除田间的杂草,会导致杂草逐渐占领整片土地,大豆会因缺乏养分而死亡。以往人们是借助农药进行除草,导致很多杂草产生了耐药性,同时使用农药也会影响大豆的品质,虽然大豆能够继续增长,但是收获的个头很小,出油率较低,影响了大豆的最终产量。传统的人工除草工作效率低,会影响大豆生长。必须改善传统方法,定期检查大豆的生长状况并合理管理种植地,在种植中期耕地,防止土地板结。耕地完成后,需

要测量田地的温度以及湿度,为大豆的正常生长提供一个良好的环境。去除田间杂草时需要合理规划,有效减少工作量,提高工作效率,取代传统的农药除草方式,避免出现耐药性,同时能够避免破坏土壤。在规划除草的过程中,要分析农作物的生产周期,合理划分,分析各个阶段大豆的生长情况以及大豆与杂草之间产生的竞争关系,定期安排除草工作,能够提高除草效率,避免反复除草,减少工作量。在浇水过程中,要分析当地的天气情况,如果雨水不充分,要采用人工灌溉的方式,尽可能提高大豆的产量以及质量。

3.7 防涝排水工作

因为大豆的根部在土层下方,所以必须做好大豆的防涝及排水工作。尤其是对于北方地区而言,夏季雨水较多,很容易发生涝灾,如果不及时防涝排水,会导致大豆根部长期处于积水中,此时大豆根系会进行无氧呼吸,出现严重的腐烂问题,大豆也会因此枯萎,导致前期所做的工作功亏一篑。在雨季必须重视管理大豆种植地。大豆能够充分吸收田间水分,促进自身生长,但是如果遇到连续的降水天气,必须采取一定的解决措施,例如在田地前方挖一些沟壑,将田间的积水引流出去。田地中部的积水往往需要人工处理,例如借助水管等设备,将内部的水分排出去。这样才能保证大豆在任何生长时期都处于最适宜的环境中,有利于大豆生长。在开展防涝排水工作的过程中,需要定期监控天气情况,尤其是在降水较为充沛的情况下,加之天气变化多样,可能会影响相关工作的展开。如果在降水天气开展防涝排水工作,无法更好地保护大豆的根部,会出现一定的损失,不利于提高大豆的产量和总体质量。

3.8 病虫害防治技术

病虫害是影响大豆产量和品质的主要原因,科学预防病虫害才能提高大豆的产量和品质。①地下害虫。地下害虫主要有蝼蛄、蛴螬、地老虎、金针虫,其中以蛴螬、地老虎危害最重。它们主要为害作物种子、幼苗,咬断根系或茎秆,造成植株萎蔫或者死亡。防治方法:选择质量好的种衣剂包衣,种衣剂要拌匀,在种子外面形成药膜,防治效果最好。地下害虫危害严重的地块,可用50%辛硫磷乳油1500g/hm²拌到肥料里,施入地下。②蚜虫。蚜虫在苗期至成熟期均可受害,蚜虫多群集于幼嫩叶背面、花丝取食。蚜虫用口针刺吸作物叶子,吸食植物汁液,产生蜜露,形成黑霉状物,导致叶片失绿变黄,卷曲皱缩,严重影响了光合作用。防治方法:及早清理田间地头杂草,以减少早期虫源。在有蚜株数达到50%时,每百株蚜量达到2000头以上时,使用10%的吡虫

啉可湿性粉剂1000倍液进行叶面喷雾预防。③大豆霜霉病。发病严重时会造成早期落叶、种子霉变,减产30%~50%。幼苗、成株叶、荚果和籽粒等都可染病。病苗叶片产生褪绿色斑点,沿叶脉扩展,最后整叶褪绿,植株枯萎死亡。荚果外观无明显症状,荚内有黄色霉层,且豆粒表面泛白无光泽,有黄白色粉末。防治方法:选择抗病品种,对霜霉病抗性较强的品种有辽豆36和铁豆49等;以瑞毒霉、福美双种衣剂或多福克拌种剂拌种预防;拔除病苗。

3.9 及时收获

大豆在生产期结束后必须及时收获,才能保证大豆的产量达到最大值。如果大豆收获时间过早,大豆生长期变短,容易导致大豆没有完全发育,可能会出现大量瘪粒,影响大豆品质;如果收获时间过晚,很容易导致大多数成熟品种自然掉落,导致产量降低,因此,大豆收获时间不能过早也不能过晚,黄金收获期一般是在大豆成熟后的3~7天。以往大豆收获都是依靠人工完成,容易出现漏采的情况。由于人工精力有限,再加上天气炎热等因素的影响,导致人们采摘一定时间后会感到疲惫,从而降低工作效率。现在大多数依靠机械采摘,不仅能够提高了工作效率,而且采摘速度更快,还能够避免漏采。如果采摘时大豆中含有较多的水分,可以连带豆荚一同采摘,之后在阳光下充分晾晒,最后再脱粒。

4 结语

综上所述,大豆的生产不仅影响着农户的经济收益,更影响着社会市场中的大豆供应及社会稳定。近年来,随着我国大豆种植效率的不断提高,已经能够满足人们生活的实际需要。大豆作为我国重要的经济作物,与其他作物不同,大豆种植适合深耕方式,要提高大豆种植的产量,应合理选择土地、正确播种、除草、防治病虫害等,强化大豆种植田间管理,增加经济效益。

参考文献:

- [1] 朵玉玲.关于大田作物大豆的种植技术与发展趋势分析[J].农家参谋,2022(22):36-38.
- [2] 王建,黄腾,孙晓宇.大豆扩种成效显多措并举保障农民收益[N].经济参考报,2022-11-22(4).
- [2] 曾荣耀,范昭能,李慧,等.大豆套间作复合种植高产高效技术[J].中国种业,2022(11):102-105.
- [3] 张小燕,王文良,李娜娜,等.高产优质大豆新品种鄂豆1号的选育与高产栽培技术规程[J].农业科技通讯,2022(10):214-216.
- [4] 董增宏.大豆高产栽培技术要点[J].现代农村科技,2022(9):20.