

玉米大豆带状复合种植创新高产高效栽培技术探讨

邹 丹

贵州省遵义市务川仡佬族苗族自治县蕉坝镇人民政府 564313

摘要:带状复合种植技术是由过去的间套作技术创新而来的,将玉米带和豆带复合种植在一起,具有重要的现实意义,不仅能够将玉米边行的优点发挥出来,还能保证大豆的采光空间。玉米大豆带状种植技术是一举两得的事情,可以做到一个季节收获两种农作物,还能不会降低玉米的大豆的产量,又能让玉米和大豆的种间轮作成为可能,玉米生长需要大量的氮肥,而大豆具有良好的固氮的作用,能够节约种植的成本。各个乡镇应当在科学的指导下,落实好玉米大豆带状复合种植的任务。本文围绕着玉米大豆带状复合种植高产高效栽培技术展开了系统的讨论,希望能够稳定粮食生产,促进粮食增收。

关键词:玉米大豆带状复合;高产栽培技术;技术要点

1 玉米大豆带状复合种植的品种筛选

在选择玉米的时候,应当选择玉米的高产品种,株高不能太高,也不能太低,在株型的选择上,紧凑和半紧凑为宜,此外,不仅要耐密植,还不能成熟的太晚。玉米的品种主要推荐金穗1203、庆科玉1号以及龙生19号等。在选择大豆品种的时候,应当也选择高产品种,要保证品种耐阴凉、耐密度、抗倒伏,还要确保品种中早熟,且有限或者耐有限结荚,关于大豆的品种选择主要推荐中黄30、陇黄3号。

2 玉米大豆带状复合种植的技术要点

2.1 行比模式

在选择栽培行间距的时候不仅要考虑到净作玉米和大豆的密度,还要充分的考虑到区域的地形和地貌以及相关的农机条件等,要根据区域的实际情况来确定大豆带和玉米带之间的行数、带内行间距以及大豆和玉米的带间行距和作物植株逐渐的距离。一般情况下,主要推荐“3+2”模式,也就是说每种植3行玉米就种植2行大豆,在“3+2”模式下,每一个生产单元的宽度控制在4.0米,玉米的行间距在55厘米,大豆的行间距要比玉米的每行间距小25厘米。大豆和玉米之间距离保持在70厘米为宜^[1]。

2.2 时间和方式

随着机械技术的发展,一般都使用机具进行播种,在正式播种的前期就要做好准备工作,要将农具种植大豆的行距调整为30厘米,玉米的行距最少不能少于40厘米,最多不能超过60厘米,要在播种的前夕调整玉米的穴间距,最段不能短于10厘米,最长不能长于20厘米。大豆的穴间距最短不能短于8厘米,最长不能超过20厘米。非特殊的情况下,穴间距合格的指数应

当不小于80%,空穴率应当不大于2%,穴里粒数的合格率应当超过85%,播种的深度应当不小于80%,在正式的播种以前,还要使用覆膜机将覆盖作业完成。正常情况下,玉米播种种植的时间应当是在4月的中上旬,而大豆播种种植的时间应当是在4月的中下旬4或者5月的上旬。玉米播种的深度应当在4.5厘米左右,大豆的播种深度应当在3.5厘米左右。

2.3 种植密度

在“3+2”的模式下,玉米的株距数最小应当是13厘米。玉米的株距数最大应当是15厘米。或者每一个穴的距离控制在26-30厘米。可以使用单粒播种的方式,或者使用每穴双粒播种的方式,按照这种方式播种,经过科学的计算以后,每亩地需要播种4800粒的种子。每亩地可以确保出苗1500株左右;种植大豆的时候穴的距离控制在14-17厘米之间,一般情况下,每个穴需要播种2粒或者3粒。每亩地需要播撒大豆种子约为9000粒左右,每亩地可以保证出苗7000株左右^[2]。

2.4 科学施肥工作

在施肥的时候应当遵循“肥少且高效、协同并环保”的原则,在制定目标产量的时候应当以净作产量为准,在种植玉米的时候要控制氮肥的吸收,在种植大豆的时候要根据实际情况减少其氮肥的摄入,大豆和玉米这两种作物应当分开施肥,然后标记好施肥的时间以及每次的施肥量。在给玉米施肥的时候可以使用种肥同时下地的播种方式,一般情况下,种肥的水平距离应当控制在距离种子10厘米左右的地方,种肥播种技术后期还要进行追肥,追肥的时候可以使用追肥枪,一般每亩地施尿素5-10千克左右。在正常的情况下,如果大豆的局部区域具有较高的肥力,那么可以不施加氮肥,这个时候建议使用发酵腐熟的农家

肥,一般每亩地可以使用 1000 千克左右。在给玉米带施肥的时候可以利用全膜双垄的沟播技术,尽量通过一次性缓释施肥完成施肥工作。这里推荐使用氮的含量是 25%,五氧化二磷含量是 15%,氧化钾含量是 5%的复合肥,每亩地可以施加 50-60 千克,在给大豆带施肥的时候,可以使用 7:13:5 的氮磷钾复合肥,每亩地应当施加 13 千克左右。

此外,玉米带施肥的过程中底肥还可以多施加 10%的农用硫酸锌 2 千克或者 20%硫酸锌 1 千克,玉米在拔节时期到灌浆时期这个关键的时间段应该喷洒叶面肥,一般是 0.25%浓度的磷酸二氢钾,在整个期间最少喷洒两次;而大豆从初次开花一直到结荚这个时期应当喷洒硼肥或者钼肥,非特殊情况下,使用 15 克的硼肥或者钼肥兑水即可,没有格外特殊的要求;此外,还要基于常规深施 5 厘米技术进行探索,可以使用机械深翻 28 厘米左右,进一步突破“犁底”的障碍,让耕地保墒保肥的能力得到进一步的提高^[9]。

2.5 除草工作

田间的杂草会和玉米和大豆一起争夺土地里的养分,为了让玉米和大豆有良好的土地的生长条件,应当使用有效的形式将田间的杂草清除掉或者提前对杂草的生长进行预防。杂草防控工作应当遵循“封定结合”的原则,在选择种子的时候就要精挑细选,还要将土壤深耕翻晒出来,选择最科学的时间来进行播种工作,播种以后还要进行地膜覆盖,通过以上的手段来做好田园杂草的防控工作。

在去除杂草的时候可以使用化学除草的方式,可以对其进行田间全封闭,尽最大的努力覆盖所有的杂草,让后期除草的压力得到减轻,在后期除草的时候,要根据杂草生长的实际情况,使用定向茎叶喷雾的方式来除掉杂草,这个过程中要做好定向的隔离措施,避免因为化学药物的危害而伤害到大豆和玉米。在除草的过程中,大豆的除草和玉米的除草应该是分别进行的,这样杂草的危害程度能够减轻,使用除草剂的时候要经过科学的计算。

3 使用化学方式控制或促进作物生长

使用带状复合的方式来种植大豆和玉米,玉米在正常生长的条件下,会遮住大豆的阳光,而大豆是喜欢阴凉的作物,在这样的环境下,大豆会生长的比较旺盛,这个时候就要使用化学促控的手段来控制大豆的生长,要根据大豆生长的实际情况,在大豆的分枝期到初花期这个阶段喷洒药剂来控制大豆的旺盛生长,可以使用 5%烯效唑可湿性粉剂,每亩地需要在茎叶上面喷

洒 20-50 克左右,兑水 35 千克左右。如果是玉米的旺盛生长需要被控制,可以在玉米的叶片上喷施健壮素或者玉黄金等化学试剂,这样可以有效的控制玉米植株的生长,让玉米的群体结构得到改变,在选择喷雾剂的时候要根据大豆和玉米的实际情况来进行,如果玉米旺盛生长的面积相对比较大,建议使用机动喷雾器以及背负式喷雾器,如果玉米的旺盛生长的面积相对较小,使用手动喷雾器即可。喷洒的植物药剂应当通过严格的配比,在喷洒的过程中注意不要重新喷洒,也不要漏喷或者没有任何理由随意加大药量。如果过了喷药剂的适合期,那么不得喷施。如果在喷施药剂的 6 个小时以后遇到了较大的雨水。那么,可以根据具体的情况进行科学的补喷,值得注意的是,大豆结荚鼓粒期不要喷洒关于植物的生长调节等药剂。

4 玉米大豆带状复合种植的病虫害防治工作

病虫害的防治工作是玉米大豆带状复合种植高产高效栽培技术中的重中之重,常见的玉米病虫害,不仅有大小斑病、锈病、丝黑穗病,还有蚜虫、红蜘蛛、黏虫、玉米螟虫等,此外,部分区域的玉米种植中还存在茎基腐病、棉铃虫以及草地贪夜蛾等等;常见的大豆虫害主要有地下害虫、豆荚螟、食心虫,还有蚜虫、红蜘蛛、卷叶螟等,大豆常见的病害主要有根腐病、立枯病等。在对上述所有的病虫害进行防治的时候可以采取的方法有很多,不仅可以使用农业繁殖和生物防治的方法,还可以使用生态调控、科学诱捕或者合理用药的方式,要在大豆或者玉米防控关键期做好病虫害的防治工作,在实际的防控中,可以使用植保器械来对病虫害进行统一防治,这样可以有效的减轻病虫害带来的危害程度^[10]。

4.1 播种期的病虫害防治工作

在带状复合种植模式下选择了适合种植的品种以后,还要优选适合在本地种植的抗病虫害能力强的品种,在种植期间要处理好种子,这样可以有效的预防病虫害,玉米种子和大豆的种子可以使用包衣技术,或者拌种技术,这样玉米大豆种子在地下的时候就能够预防病虫害。可以使用 10%左右精甲·苯醚甲悬浮种衣剂,非特殊情况下,每 100 千克的种子需要使用最少需要使用 175 毫升,最多不能超过 200 毫升,还可以使用 4.23%甲霜?种菌唑微乳剂,正常情况下,每 100 千克的种子最少应该使用 200 毫升,最多不能超过 400 毫升。此外,还可以使用 25%丁硫?福美双悬浮种子剂,每亩地要控制在 1:40 到 1:60 之间。在防治地下害虫以及根腐病的时候可以使用 63 克 / 升的恶霉灵种子干粉剂,一般每 100 公斤的种子最少需要使用 100 克,最多不能超过



200克,此外,也可以使用48%噻虫嗪悬浮种衣剂,一般每100千克的种子需最少需要使用160毫升,最多不能超过180毫升,在使用种衣剂来防治病虫害的时候要考虑到病虫害的类型,还要考虑到大豆和玉米的实际情况,来对种子进行处理,如果必要的话可以进行二次拌种处理。

4.2 苗期的病虫害防治工作

苗期是病虫害防治工作的重要时期,这个时候需要使用多种有效的措施进行综合性的防治。这样才能长久的控制住玉米和大豆的病虫害,首先,可以使用诱杀的方式,该种方式是指在病虫害的高发期,在田间悬挂杀虫灯或者性诱捕器等诱捕,用此来诱杀白粉虱、金龟子、夜蛾类的害虫;此外,还可以使用生物防治的方式,该种方式就是增加害虫的天敌,通过害虫的天敌来捕杀害虫,针对玉米螟类的天敌可以在幼虫发生的早期投放丽蚜小蜂、赤眼蜂等天敌,可以使用300亿孢子/克球孢白僵菌可湿性粉剂来防治金龟子、叶螨类的害虫,除了该种方法外,还可以使用化学防治的方法杀除害虫,比如,贪地蛾以及黏虫等具有非迁性和爆发性的害虫,可以根据病虫害的实际情况选择适合的药剂进行科学杀虫,在统一防治或者应急防治的时候可以使用植保无人飞机等有效的机器来进行杀虫作业。一般可以选择使用220克/升氟虫苯甲酰胺,每公顷最少使用6毫升,最多使用15毫升;在防治红蜘蛛以及蚜虫类的虫害时候,可以使用20%啞螨酯悬浮剂1200左右倍液,每公顷最少使用10毫升,最多使用15毫升,在防治玉米锈病以及大小斑病等病虫害的时候可以使用205克/升吡啶醚菌酯乳油,每公顷最少使用30毫升,最多使用40毫升^①。

4.3 开花期至成熟期病虫害的防治工作

不论是玉米还是大豆在开花期至成熟期都是保穗和保荚的关键时期,由于在前期我们已经做了大量的病虫害防治工作,所以在这个时期可以按照作物病虫害的实际情况,遵循“一喷多防”的原则,使用植物生长调节剂或者杀菌剂等来控制病虫害,这种方式不仅适用于杀死玉米螟、蚜虫、红蜘蛛等,还能对大豆蚜虫、卷叶螟以及大豆叶斑病等起到一定的防治作用。

4.4 防治工作中的化学防治

在所有作物的病虫害防治工作都要在“预防为主,综合防治”的方针下进行,带状复合种植中的玉米、大豆的病虫害防治工作也不例外,在防治的工程中,要按照农药喷洒的操作流程进行,不仅要注意农药安全间隔期,还要交替使用农药,目前为止,大豆登记用药的品种具有一定的限制,所以本文中提到的还没

有被登记的只限于参考,在防治鳞翅目害虫的时候要选择在3龄前的低龄幼虫,这个时间是防控最好的时期,在这个时候防治的目标应当是保苗、保芯以及保产。在使用植保无人机的时候应当注意适时地增加增效剂或者沉降剂,非特殊情况下,要根据固定的用量进行撒施,如果操作的时候风力超过3m/s的时候为了安全要马上停止作业。当大豆和玉米收获以后,应该即使地粉碎秸秆,或者使用打包的方式来处理,这样可以有效的降低病虫害的发生率。

5 玉米大豆带状复合种植的收获工作

大豆到了收获时期,叶片基本已经脱落超过了80%,这个时期豆荚以及籽粒的光泽感就呈现了出来,籽粒中的含水量会不断地下降至50%左右,茎秆的含水量也逐渐地降低,用手摇动植株的时候会发出特别清脆的声音。玉米到了成熟期的时候植株的叶片会变为褐色,果穗会变得饱满且呈现出黄色。此时玉米的含水量降低到30%左右。

在收获的时候,可以先收大豆,在收获大豆的时候要根据田间的实际情况选择适合的收割机,在收获玉米的时候可以使用常规的收割机进行收割。

也可以先收割玉米,在收割玉米的时候注意不要碾压到大豆植株,在选择玉米收割机的时候要根据田间的实际情况来进行。玉米收割结束以后,在使用大豆收割机收割大豆。

6 结束语

玉米和大豆间作的方式时间已经很久了,但是受到各种因素的限制,玉米和大豆的间种存在着各种各样的问题,基于我国基本国情,创新了玉米和大豆带状复合种植技术,该技术的推广不仅解决了传统间作的问题,还对我国现代农业的发展起到了重要的作用。

参考文献:

- [1]刘婕.山东德州地区玉米大豆带状复合种植高产高效栽培技术[J].农业科技通讯,2023(4):192-194.
- [2]刘秀菊,蔡文秀,李思梦等.济宁市大豆玉米带状复合种植高产高效栽培技术要点[J].农业科技通讯,2023(3):158-160.
- [3]姚永成,李雪梅,李小军等.玉米-大豆带状复合套种试验探析[J].农业科技通讯,2023(2):36-40.
- [4]刘彩霞,那庆.玉米大豆带状复合种植技术的应用实践探究[J].当代农机,2023(2):51-52.
- [5]何春萌,熊磊,任晓波等.鲜食玉米与菜用大豆带状复合种植高产栽培技术[J].四川农业科技,2018(2):18-19.