

大豆玉米带状复合种植高产栽培技术要点研究

赵红利

科尔沁区余粮堡镇综合保障和技术推广中心

DOI:10.12238/as.v8i2.2733

[摘要] 大豆和玉米作为重要的粮食作物,在国内农业生产中占据着举足轻重的地位。而传统种植方式往往面临各种问题,难以满足日益增长的粮食需求。大豆玉米带状复合种植技术应运而生,为解决上述问题提供了新的思路与途径,大豆玉米带状复合种植是一种有效的农业模式,通过优化大豆和玉米的种植结构,提高土地利用率和作物产量。本文主要介绍了大豆玉米带状复合种植的高产栽培技术要点,包括品种选择、种植方式、施肥、水分管理、病虫害防治等方面,旨在为农业生产者提供科学的种植指导,促进农产品的高产和优质。

[关键词] 大豆玉米; 带状复合种植; 高产栽培技术

中图分类号: S565.1 文献标识码: A

Key points of high-yield cultivation technology of soybean maize

Hongli Zhao

Comprehensive support and technology Promotion Center of Yuliangbao Town, Keerqin District

[Abstract] Soybean and corn, as important food crops, play a pivotal position in domestic agricultural production. However, traditional planting methods often face various problems, which are difficult to meet the growing demand for food. The banded compound planting technology of soybean corn emerged at the historic moment, which provides a new idea and way to solve the above problems. The banded compound planting of soybean corn is an effective agricultural mode, which improves the land utilization rate and crop yield by optimizing the planting structure of soybean and corn. This paper mainly introduces the main points of high-yield cultivation techniques, including variety selection, planting methods, fertilization, water management and disease Insect pest control and other aspects, aims to provide scientific planting guidance for agricultural producers, promote the high yield and quality of agricultural products.

[Key words] soybean and corn; belt compound planting; high-yield cultivation technique

引言

在全球粮食安全面临严峻挑战的当下,提升粮食产量与保障农产品供应的稳定性成为农业领域的核心任务。中国作为人口大国,粮食需求庞大,粮食安全不仅关系到人民的生活福祉,更关乎国家的稳定与发展。因此,深入研究大豆玉米带状复合种植高产栽培技术要点,并在科尔沁区进行推广应用,对于保障当地粮食安全、促进农业增效和农民增收具有重要的推动作用。

1 大豆玉米带状复合种植品种选择

为确保大豆玉米带状复合种植活动开展的顺利与高效,实现大豆和玉米的高产种植,农民应当认识到作物品种对作物生长状态的联系,从而积极开展大豆、玉米作物的品种选择工作,保证选择的作物品种具有较强的优良性,为大豆玉米带状复合种植的高产高效奠定良好的基础。

1.1 大豆品种选择

在选择大豆的种植品种时,种植人员首先应当对地区的环境特点展开研究和分析,保证种植的大豆品种能够适应地区的环境,避免出现生长不适应等情况。科尔沁区属温带半干旱大陆性气候,夏季炎热多雨且玉米植株高大,在生长过程中会对大豆形成一定的遮荫,影响大豆的光照条件。因此,选择耐阴性强的大豆品种是确保大豆正常生长和发育的关键,耐阴性好的大豆品种能够在较弱的光照条件下,通过调节自身的光合生理机制,高效利用有限的光照资源,维持正常的光合作用,保证植株的生长和产量。同时,种植人员还应当确保选择的大豆品种在产量上有优势,具有较强的生产性能,切实提高收获大豆的产量。所以开育12号、中吉602是在科尔沁区表现较为突出的大豆品种。

1.2 玉米品种选择

随着社会发展和建设进程的不断加快,农业产业的机械化建设水平实现了大幅提升,机械化设备可以在农业生产活动的开展过程中得到有效应用,切实提高生产的效率,帮助农民减轻劳作的负担与压力。科尔沁区地处西辽河平原中部,地势平坦开阔,非常适合大规模机械化作业。在大豆玉米带状复合种植模式下,玉米与大豆相间种植,对玉米的机械化收获提出了更高的要求。因此,在选择玉米的种植品种时,应当将机械化作业考虑在内,选择株型紧凑的玉米品种,能够有效减少玉米植株间的相互遮挡,提高田间通风透光性,为机械化作业创造良好的条件,而迪卡159是在科尔沁区广泛种植且表现优异的玉米品种,该品种株型紧凑,叶片上冲,在田间能够形成良好的群体结构,通风透光性良好,有利于机械化收获设备的通行,降低了收获难度和损失率。

2 种植模式与田间布局技术

2.1 种植模式

结合科尔沁区的实际情况,4:4种植模式在当地表现出了较高的适应性和优势,是较为适宜的种植模式。科尔沁区地势平坦,土地资源丰富且农业机械化水平较高,为4:4种植模式的实施提供了良好的基础条件。在土地利用方面,4:4模式的带宽一般在4m左右,能够在有限的土地上合理安排大豆和玉米的种植行数,充分利用土地空间。与其他种植模式相比,该模式在提高土地利用方面具有明显优势。以4:2模式为例,虽然4:2模式能够充分发挥玉米的边行优势,但由于玉米行数较少,在单位面积内的种植密度相对较低,土地利用率没有4:4模式高。而4:4模式通过增加玉米的种植行数,在保证大豆生长空间的同时,提高了玉米的种植密度,从而提高了单位面积的土地产出。

2.2 田间布局与密度调控

在科尔沁区推广的4:4大豆玉米带状复合种植模式中,田间布局需严格遵循特定的规格要求,以确保大豆和玉米能够充分利用空间和资源,实现高产稳产。每个种植单元的带宽设定为4m,保证田间布局的科学性与合理性,可以将大豆玉米间距控制在80cm,实行玉米的宽窄行种植,窄行距40cm,宽行距80cm,大豆等行距种植,行距为30cm;也可以将大豆玉米间距设置为90cm,玉米宽窄行种植,窄行距40cm,宽行距90cm,大豆宽窄行种植,窄行距40cm,宽行距60cm。科学的田间布局既能保证大豆植株有足够的生长空间,使其在良好的通风透光条件下生长,有利于光合作用的进行,又可以避免玉米植株之间的相互遮挡,充分发挥玉米的边行优势,提高玉米的产量。密度方面,在土壤肥力较高的地块,由于土壤能够提供充足的养分和良好的水分保持能力,为作物生长创造了优越的条件,因此可以适当增加种植密度,充分发挥土地的生产潜力。以玉米为例,在肥力较高的地块,可将种植密度提高到每亩4500-5000株,这样能够增加单位面积内的有效穗数,从而提高玉米的总产量;对于大豆而言,在高肥力地块,种植密度可达到每亩8000-9000株,通过合理密植,提高大豆的群体产量。

3 播种与施肥技术要点

3.1 播种时间与方法

科尔沁区属温带半干旱大陆性气候,春季干旱多大风,夏季炎热多雨,根据多年的种植经验和气象数据,大豆和玉米的最佳播种时间为5月上旬至中旬。此时土壤温度稳定通过10℃-12℃,土壤墒情较好,能够满足种子发芽和出苗的需求。在播种过程中严格控制播种速度,一般播种速度应控制在每小时4-6km,以保证播种深度和行距的一致性。大豆的播种深度一般控制在3-4cm,这样的深度能够使种子与土壤充分接触,吸收足够的水分和养分,同时避免因播种过深导致种子缺氧而影响发芽。玉米的播种深度控制在4-5cm,玉米种子较大,需要较深的播种深度来保证种子的稳定性和正常发芽。播种后要及时进行镇压,使种子与土壤紧密结合,减少土壤空隙,促进种子发芽和出苗。

3.2 施肥

施肥活动的开展为大豆及玉米作物的生长提供了养分,使相应作物在充足营养物质的支持下,实现健康生长。种植人员应当做到科学施肥,加强对施肥技术的管控,保证肥料施用量、施用类型等都能够满足大豆和玉米作物的生长需求,使作物的产量和品质得到提高,也能够避免出现施肥不足或过量等情况,加强对土壤环境的保护,切实提高大豆玉米带状复合种植的栽培水平。

在基肥的施用方面,应结合播种进行,为大豆和玉米的生长提供长效的养分支持。在播种前,每亩可施用腐熟的农家肥1500-2000kg,农家肥含有丰富的有机质和多种营养元素,能够改善土壤结构,提高土壤肥力,增加土壤保水保肥能力,为作物生长创造良好的土壤环境。同时,搭配施用复合肥,对于大豆,可选用低氮高磷钾的复合肥,如氮磷钾比例为10:20:15的复合肥,每亩施用量为15-20kg,以满足大豆对磷钾元素的需求,促进大豆根系的生长和花芽分化。对于玉米,可选用高氮复合肥,如氮磷钾比例为25:10:10的复合肥,每亩施用量为30-40kg,为玉米的生长提供充足的氮素和其他养分。

追肥的施用时间和方法对于大豆和玉米的产量也至关重要。在大豆的分枝期,结合中耕培土进行第一次追肥,可追施尿素每亩5-8kg,以促进大豆分枝和花芽分化,增加分枝数量和花荚数。当大豆进入花荚期,对养分的需求达到高峰,此时是追肥的关键时期。可每亩追施尿素3-5kg、硫酸钾5-8kg,同时进行叶面喷肥,如喷施磷酸二氢钾溶液(浓度为0.2%-0.3%),每隔7-10d喷一次,连续喷2-3次,可提高大豆的结荚率和粒重,增强大豆的抗逆性,促进大豆的生长和发育。

4 田间管理与病虫害防控技术

4.1 中耕除草与水分管理

中耕除草的时间选择至关重要,一般在大豆和玉米的苗期进行第一次中耕,此时中耕深度宜浅,控制在3-5cm;在大豆的分枝期和玉米的拔节期,进行第二次中耕,中耕深度可适当加深至5-8cm,这次中耕不仅能够进一步清除杂草,还能为作物根系的生长创造更有利的空间,促进根系下扎,增强作物的抗倒伏能力。在大豆的生长过程中,播种至出苗期,土壤含水量应保持在

田间持水量的70%–75%,此时充足的水分能够保证种子顺利发芽和出苗。在苗期,大豆对水分的需求相对较低,但仍需保持土壤湿润,土壤含水量以田间持水量的60%–65%为宜,适度的水分供应有助于促进根系的生长和发育,增强植株的抗逆性。

玉米在播种至出苗期同样需要保持土壤湿润,土壤含水量以田间持水量的70%–75%为宜,确保种子能够顺利发芽和出苗。苗期玉米对水分的需求相对较少,土壤含水量可控制在田间持水量的60%–65%,适度的干旱有利于根系的下扎,增强植株的抗旱能力。在拔节期,玉米生长迅速,对水分的需求开始增加,土壤含水量应保持在田间持水量的65%–70%,充足的水分能够促进茎秆的生长和叶片的展开,为后期的生长发育奠定基础。为提高对水资源的利用率,满足农业生产活动对水资源的需求,种植人员可以加强对高效节水灌溉技术的应用,在滴灌、喷灌、微灌等技术手段的帮助下进行灌溉,切实促进大豆和玉米作物的健康生长,提高作物的产量与品质。

4.2病虫害防治

在大豆玉米带状复合种植的过程中,作物的健康生长状态往往会受到病虫害的影响,无法正常生长和发育,种植人员如果不能采取科学有效的措施对病虫害进行管控,作物的产量及品质难以得到提升,无法保证相应种植活动的高产,因此,病虫害防治非常关键。

在农业防治方面,合理轮作是减少病虫害发生的重要措施。通过轮作,改变了土壤的生态环境,减少了病原菌和害虫在土壤中的积累,降低了病虫害的发生几率。在科尔沁区可实行大豆玉米与其他作物的轮作,如大豆玉米与小麦、马铃薯等作物轮作,减少大豆根腐病和玉米螟等病虫害的发生。物理防治措施主要包括灯光诱捕和糖醋液诱杀。利用害虫的趋光性,在田间设置黑光灯或频振式杀虫灯,可诱捕玉米螟、草地螟等害虫的成虫,减少害虫的产卵量,从而降低害虫的种群密度。在害虫成虫羽化期,

每天傍晚开启灯光,清晨关闭,可有效诱捕害虫。在化学防治方面,要科学合理用药,严格按照农药使用说明进行操作,避免农药滥用和残留超标。在病虫害发生初期,及时选用高效、低毒、低残留的农药进行防治。在大豆根腐病发病初期,可选用精甲·咯菌腈、苯醚甲环唑等杀菌剂进行灌根处理,每隔7–10d灌一次,连续灌2–3次,可有效控制根腐病的发展。在玉米螟幼虫3龄前,选用氯氟氰菊酯、溴氰菊酯等杀虫剂进行喷雾防治,可有效杀死玉米螟幼虫,减少其对玉米的为害。

5 结语

综上所述,玉米和大豆间作的方式获得推广的时间已经较长,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问题,还对国内现代农业的发展起到了重要作用。

【参考文献】

- [1]师桂萍,韩清坦.大豆玉米带状复合种植高产高效栽培技术要点研究[J].种子科技,2025,43(01):107–109.
- [2]郭芳,李旭霞.大豆玉米带状复合种植高产栽培技术及推广研究[J].粮油与饲料科技,2024(11):77–79.
- [3]周超,张龙.大豆玉米带状复合种植高产栽培技术[J].农村科学实验,2024(24):81–83.
- [4]龙安祥.大豆玉米带状复合种植增产增效栽培技术优化和广泛应用[J].种子世界,2024(12):27–29.
- [5]王亚军.大豆玉米带状复合种植高产栽培技术要点[J].种子科技,2024,42(23):57–59.

作者简介:

赵红利(1977--),男,汉族,通辽市人,本科,高级农艺师,研究方向:农作物病虫害防治。