

玉米大豆带状复合种植技术探讨

张 峰

(山东省郓城县唐庙镇人民政府, 山东郓城, 274700)

摘 要: 玉米大豆带状复合种植是一种新型的农业耕作方式, 它通过在相同区域内同时种植两种作物的方式来提高土地利用率和农作物产量。这种方法可以有效减少土壤侵蚀和水土流失问题, 在降低农药使用量和保护环境等方面的优势也得到了广泛认可。由于其特殊的生长模式和特殊需求, 玉米大豆带状复合种植技术需要进行深入的研究才能更好地应用于实际生产中。本文围绕玉米大豆带状复合种植技术展开探讨, 为相关工作者提供一定参考。

关键词: 玉米大豆带状; 复合种植; 技术分析

中图分类号: F316.1

文献标识码: A

文章编号: 1003-5494(2023)08-0066-02

山东省菏泽市郓城县近年开始推广玉米大豆带状复合种植技术, 取得了一定的成效。该地区气候适宜, 土地肥沃, 适合多种农作物的生长。

1 技术概述和优势

玉米大豆带状复合种植是基于传统间套作创新发展而来的一种新的农艺技术, 主要特点是在同一地块上同时种植不同种类的作物^[1]。这种技术具有以下几个方面的优点: 一是能充分利用有限的耕地资源。二是有利于改善农田生态环境。三是可以增加农民收入。该技术具有高产、可持续、机械化、低风险等优势, 但同时也存在一些挑战和困难。例如, 需要对土地进行精细化管理和科学规划, 需要针对不同的品种选择合适的种植密度和时间节点, 还需要考虑不同季节的气象条件以及灌溉系统等因素的影响。采用这项技术种植的玉米比传统单作方式的产量更加可观, 而且可以获得 130~150 kg/667 m² 的大豆, 同时, 肥料的利用率也可以提升 20%~30%, 从而使得收入可以达到 400~600 元/667 m² 的增加。此外, 通过对大豆的根瘤固氮, 可以减少 4 kg/667 m² 的纯氮。利用生物多样性、分带轮作、合理施肥、合理的灌溉和防旱措施等多种手段, 使玉米、大豆之间的相互关系得以优化。

2 选好搭配良种

2.1 玉米良种

选用紧凑株型、生育期株高适中, 抗逆性强的优质玉米种子作为主粮, 配合早熟、耐热、抗病虫害的优良杂交品种作为辅助品种。适宜密植和机械化收获的玉米品种登海 605、登海 W365、金阳光 9 号等。

2.2 大豆良种

选用耐荫抗倒、株型收敛、抗病虫害能力强、适应性广的优质大豆种子作为主粮, 并结合早熟、丰产、抗病虫害的优良杂交品种作为辅助品种。另外, 对于玉米大豆混播地, 应选用抗杂草、抗病虫害的优良杂交品种作为辅助品种。当地多选齐黄 34、菏豆 12、菏豆 29 等。

3 种植模式

一般大豆带播以 2~6 行为宜, 玉米带播以 3~8 行为佳。在两种作物之间, 行距应在 60~70 cm 之间。在种植玉米时, 最好在 2~4 行之间进行, 行距为 40 cm, 株距为 10~14 cm。另外, 为了防止玉米与大豆发生混播, 建议两类作物之间间隔 20~30 cm。

4 机械播种

优先推荐同机播种施肥一体化作业, 这样既节省了人力成本, 又保证了灌浆均匀性和准确度。如果遇到地形复杂或土壤黏重的情况, 则可以考虑采用拖拉式播种机。异机播种的, 也可通过更换播种器具, 将玉米播种器换成大豆播种器或者大豆播种器换成玉米播种器^[2]。带状套作需先播玉米, 在玉米大喇叭口期后再播种大豆。具体操作如下: 在玉米大喇叭口期前, 将大豆播种器装入玉米播种机上。播种过程中应注意保持适当距离, 避免造成混播现象。在播种时, 应确保机械式排种器以 3~5 km/h 的速度稳定向前移动, 以确保其正常运转。气力式排种器行进速度为 6~8 km/h, 以确保排种效果最佳。

5 科学施肥

统筹考虑玉米大豆施肥种类、数量及时机, 以满足作物不同生长阶段的需求。一般情况下, 玉米和大豆都需要适量的钾肥和磷肥。其中, 钾肥主要用于促进幼苗快速成长和成熟结实, 磷肥则用于促进植株的光合作用和果实发育。从施肥量看, 带状复合种植亩施氮量比单

作者简介: 张峰(1984—), 男, 研究方向: 农业技术推广工作。

作玉米、单作大豆的总施氮量可降低3~4 kg/hm²。磷、钾、镁、锌、铜、锰等元素的总量相比单一植物要增加10%。

带状间作玉米选用高氮缓控释肥，施用50~65 kg/667 m²，以满足玉米生长所需的氮素。大豆选用速效肥，施用15~25 kg/667 m²。在玉米的生长过程中，采用带状套作的方式，施用20~25 kg/667 m²的高氮专用配方肥。在玉米的大喇叭口期，可以使用机播的方式播种大豆，在玉米的行间距20~25 cm处，可以追加40~50 kg/667 m²的配方肥，以达到玉米和大豆肥料的共用。使用单独的肥料，在播种时将肥料均匀地撒布到土壤中，特别是针对玉米和大豆，应使用高氮专用配方肥，用量50~70 kg/667 m²，低氮专用配方肥，用量15~20 kg/667 m²。

6 化学调控

6.1 玉米化控

适用于风大、易倒伏的地区和水肥条件较好、光照充足的地区。在玉米化控期间，应该注意掌握好喷药的时间和用药量的比例。一般来说，在玉米长势前期（即孕穗至拔铃），应采取预防性的防治措施。在玉米长势后期（即拔铃至成熟），应采取针对性的防治措施。在最适药剂化控期喷施，均匀喷洒于上部叶片，以达到最佳防治效果。

6.2 大豆控旺防倒

带状间作自播种后40~50 d开始控旺，主要目的是防止大豆的倒伏和病害的侵染。在大豆长势初期（20~28 d），应使用50%的噻菌酯+25%的硫酸链霉素混合液。可用生长调节剂烯效唑控旺，但要注意控制浓度和次数^[1]。在大豆长势中期（30~35 d），应使用25%的辛硫磷+15%的溴氰菊酯混合液。在大豆分枝期、初花期用5%的烯效唑可湿性粉剂20~50 g/667 m²兑水30~40 kg，喷雾给叶面及茎秆，以抑制病虫害的侵袭。在大豆抽穗期应用15%的噻吩酮+40%的甲基托布津混合液，以防止蚜虫的侵害。

7 杂草防除

采取“封定结合”的杂草防除策略，即在田间的沟渠内铺设膜材料，同时在沟渠两侧沿途划出隔离线，并在隔离线上设置毒饵点。在沟渠内覆盖薄膜的同时，需要定期浇灌水，以保持薄膜湿润状态。带状间作区在播后苗前进行杂草防除，对于以禾本科杂草为主的田块，可以选择农杆菌克隆剂、氨基苯丙酸钠、二嗪酰胺等高效杀灭禾本科杂草的农药。对于以莎草科杂草为主的田块，可以选择三唑醇、氯氟西泮等高效杀灭莎草科杂草

的农药。带状套作区如果玉米行间杂草较多，在大豆播种前4~7 d内，对玉米行间区域进行除草处理。如果大豆行间杂草较少，可在大豆拔铃前1~2周内进行除草处理。

8 病虫害防控

8.1 玉米茎腐病

玉米茎腐病是指玉米根系部分或全部被真菌感染，导致根部腐烂的一种常见病害。该病害的主要危害是引起玉米植株死亡、减产以及减少商品率。这些病原菌通常包括腐霉菌、炭疽菌和镰刀菌。它们对温度的敏感性各不相同，腐霉菌对温度的敏感性最强，可以在23~25℃的环境中生长，而镰刀菌则更喜欢湿润的环境。

玉米茎腐病的防治方法主要包括：（1）加强栽培管理，改善生态环境。（2）合理安排农作物布局，避免交叉感染源污染。（3）选择抗病品种，增强耐受性。（4）合理施肥，提高抗病能力。（5）合理使用化学治疗，例如70%多菌灵可有效防治玉米茎腐病。

8.2 大豆细菌性叶斑病

大豆细菌性叶斑病是由细菌引起的一种重要病害，主要发生在大豆生育期早期。这种病害会导致叶片褪色、枯黄并最终脱落，从而严重影响大豆的产量和品质。大豆细菌性叶斑病的发生与气候有关，一般在高温潮湿的条件下容易发病。

大豆细菌性叶斑病防治措施：（1）采取3年以上的轮作模式，特别是水旱轮作，在收获后立即清理病残体，将其集中处理，并进行深层耕翻。（2）在田间如果发现疾病，应立即采取措施进行防治。在疾病初期，可以使用50%多菌灵和800倍的福美双混合物，再加500倍的百菌清和800倍的腐霉利。此外，还可以使用1000~2000倍的咪鲜胺锰络合物，根据疾病的严重程度，每天喷洒1次，连续进行2~3次。

9 结束语

综上所述，带状复合种植技术具有诸多优点，在实践操作的过程中，应考虑各种因素的影响。我们还需要进一步深入研究，不断完善相关理论和技术手段，为农业生产的发展作出更大的贡献。

参考文献

- [1] 刘婷婷, 李琰聪, 邵立斌, 等. 云南保山示范推广玉米大豆带状复合种植技术的思考[J]. 中国种业, 2023(4): 44-46, 50.
- [2] 向飞. 大豆玉米带状复合种植技术探讨[J]. 农村实用技术, 2023(4): 72-73.
- [3] 张静. 山东聊城玉米大豆带状复合种植技术及病虫害防治[J]. 特种经济动植物, 2023, 26(4): 122-123, 148.