

# 大豆—玉米复合种植高产栽培技术推广应用

余艾洛

贵阳市清镇市农业农村局种植业服务中心

DOI:10.12238/as.v7i4.2414

**[摘要]** 玉米与大豆种植是同一季节的作物,然而受土地条件的制约,需要大力推广带状复合种植高产栽培技术,实现资源的最大化利用。在实际生产中,大豆、玉米种植能显著地增加农作物的产量,同时也能改善土壤质量。在这一背景下,本文就如何在全国范围内,通过对大豆、玉米带状复合高产种植栽培技术的推广和运用进行了深入的研究,并将其与农业的现实状况相联系,从而保证我市大豆和玉米的平稳生产。

**[关键词]** 大豆; 玉米; 带状复合种植; 高产栽培技术; 应用

中图分类号: S513 文献标识码: A

## Promotion and application of high-yield cultivation techniques for soybean corn strip intercropping

Aiming Yu

Planting Industry Service Center of Qingzhen Agriculture and Rural Bureau, Guiyang City

**[Abstract]** Corn and soybean are crops grown in the same season, but due to land conditions, it is necessary to vigorously promote high-yield cultivation techniques such as strip intercropping to achieve maximum resource utilization. In actual production, planting soybeans and corn can significantly increase crop yields and improve soil quality. In this context, this article conducts in-depth research on how to promote and apply high-yield planting and cultivation techniques for soybean and corn strip intercropping nationwide, and links them with the reality of agriculture to ensure the stable production of soybean and corn in our city.

**[Key words]** soybean; Corn; Belt shaped composite planting; High yield cultivation techniques; application

### 引言

在现代农业生产中,带状复合种植技术已成为一项主要的栽培模式。大豆—玉米带状复合种植是一种交替种植模式,该种植方法表现出了超常产量的特征。这种种植方式既能发挥两个品种各自的特点,又能发挥各自的资源优势,达到增产增效的目的。由于该技术还具有改良土壤质量,培肥地力,减少化肥农药使用,降低农业生产成本,保护生态环境的目的,因此,迫切需要探索大豆—玉米带状复合种植高产栽培技术的应用。

### 1 大豆—玉米带状复合种植的优势

#### 1.1 土地利用效率的提升

大豆—玉米带状复合种植模式是土地利用效率提升的典范。传统的单一种植方式往往导致土地资源的闲置或低效利用,而带状复合种植则通过科学的作物配置,实现了土地的高效利用。例如,通过将大豆和玉米以特定比例和间隔混合种植,可以充分利用不同作物对光、水、肥的不同需求,提高单位面积的产量。实施大豆—玉米带状复合种植,一些家庭农场合作社、种植大户单位面积产量显著增加,同时减少了土地的闲置和荒芜。这

种模式不仅提高了粮食的总产量,还通过作物间的相互促进,增强土壤的肥力,减少了化肥的过度依赖,从而实现土地的可持续利用。此外,土地利用效率的提升还体现在对环境的友好上。带状复合种植可以增加农田生物多样性,通过作物间的自然生态平衡,减少农药的使用,降低农业活动对环境的负面影响。这种“绿色增长”模式,为我市农业发展提供了新的思路,尤其是在面临人口增长和土地资源紧张的双重压力下,其价值更为凸显。

#### 1.2 生态环保的种植模式

大豆—玉米带状复合种植是一种创新的生态环保种植模式,其强调的是农业生态系统内部的和谐共生。通过将大豆和玉米两种作物在同一大片土地上以特定的带状配置,从而达到作物之间的优势互补,提高资源的利用率。例如,玉米的高秆可以为大豆提供遮阴,减少水分蒸发,而大豆则可以通过固氮作用改善土壤肥力,减少化肥的使用,降低农业对环境的负担。在实际应用中,通过调整作物的种植比例和行距,大豆和玉米产量都有所提升,而且农田的生物多样性也得到了恢复。

这种模式不仅增加了农民的经济收益,还为保护农田生物多样性和土壤健康提供了新的解决方案,充分体现了“绿色就是生产力”的理念。

### 1.3 提高农作物产量

大豆—玉米带状复合种植技术的实施,显著提高了农作物的产量,为农业生产的增效提供了新路径。通过科学的种植结构优化,大豆和玉米在同一片土地上共生,互相利用空间和资源,从而实现单产的提升。例如,根据我国农业科学院的研究,这种种植模式能使玉米产量提高10%—20%,大豆产量也能增加15%以上,充分体现了技术创新对粮食生产的重要推动作用。在实际应用中,如某些家庭农场、合作社和种植大户,通过采用带状复合种植,玉米平均每公顷增产约3吨,大豆增产约0.75吨,大大提高了土地的单位面积产量<sup>[1]</sup>。这种模式的成功,不仅在于提高了农作物的生物量,还在于改善了土壤生态系统,通过作物间的相互作用减少了病虫害的发生,降低了农药的使用,进一步保障了粮食的安全性。

## 2 大豆玉米带状复合高产种植技术要点

### 2.1 种子选择与处理

在大豆—玉米带状复合种植中,种子选择与处理是实现高产的关键步骤之一。首先,选择适合的种子品种至关重要。大豆和玉米的品种需具备良好的抗逆性和高产特性,以适应复合种植的环境。例如,选择抗病、抗虫、耐旱的大豆品种,可以降低生产风险,提高整体产量。同时,玉米品种应具有生长快速、株型紧凑的特点,以确保其在复合种植中能充分利用空间和光照资源。种子处理环节也不可忽视。在播种前,种子需要进行精选,去除病粒和瘪粒,保证播种的均匀性和出苗率。此外,化学或生物处理(如使用种衣剂)可以增强种子的抗病性和抗虫性,预防早期病虫害的发生。例如,使用含有多菌灵的种衣剂可以有效防治大豆根腐病和玉米的丝黑穗病。

### 2.2 整地、施肥

合理的种植面积是实现玉米、大豆高产的关键。有关部门应该更多地关注土地选择,最好是平整的地势,并且要在这些区域实施土壤试验保证土地肥力达到相应的标准。根据玉米生长特性,应该选择南北垄向的区域,并且要研究其排水和灌溉状况。在玉米生长过程中,需要有足够的水分。要保证土壤深度、肥力和内在的有机质含量。在播种之前,要注意种植地平整,不要出现凹凸不平、泥土等硬土,采用细土清理内部残茬。在深耕时,要注意上虚下密的标准,增加土壤的松紧度。为了提高土壤氧含量,使土壤中的微生物得到有效地杀灭,保证大豆、玉米等作物的健康生长。

在整地过程中,要加强对土壤管理,深耕后要及时耙地,以改善土壤的平整程度。因此,在种植区域要合理施用化肥,培肥地力。有关部门要通过对土壤组成的测定,掌握氮、磷、钾、有机质等各营养元素在土壤中的分配结构,并遵循科学施肥的原则。另外,在施肥过程中,要注意适时、适量地施用化肥,防止因施用过量或施用不足而造成作物生产效益下降。

### 2.3 密度控制

为推广大豆、玉米复合高产种植技术,需要对种植方式进行持续的优化,并利用作物的行株距等因素对种植密度进行科学调控。在此基础上,从气象、土壤等方面进行综合分析,得出符合实际生产需要的行距。

3+2模式。以三行大豆与两行玉米种植模式为主,对于两行玉米种植,建议株距以15cm为宜,实际行距40cm左右,以保证每667m<sup>2</sup>的亩株数为4000株左右。而在大豆种植时,要保证每667m<sup>2</sup>210000株左右,根据大豆生长发育特点,行间距控制在35cm。种植时,带间距要控制在70cm左右,采用适宜的种植机,可有效地促进苗木生长。

4+2模式。以四行大豆与两行玉米种植方式为主。四行大豆播种密度要保证每667m<sup>2</sup>28000左右,播种间距要控制在10cm以内。两行玉米种植时,株距为15cm,与3+2格局一样,行距为40cm,保证每667m<sup>2</sup>24000株左右。中期栽培时,条距、宽度要严格控制,在70cm以内。为改善栽植品质,栽植高度在27cm左右。在实际生产中,要充分考虑到大豆、玉米行距、株距等因素,只有确定种植方式,才能做到合理施肥。要对土壤情况有一个整体的认识,需要种植地水分进行严密监控,然后依据干旱情况,适时地浇水,同时,注重气象、降雨等气象条件,合理选择灌溉方法,加大灌溉力度<sup>[2]</sup>。

### 2.4 水分管理与灌溉技术

在大豆—玉米带状复合种植的高产栽培技术推广应用中,水分管理与灌溉技术扮演着至关重要的角色。科学合理的灌溉策略不仅能够确保作物生长所需的水分平衡,还能显著提升作物的产量与品质。以下是关于这一环节进一步细化的技术要点与推广应用策略:

#### 2.4.1 分阶段灌溉策略

针对大豆与玉米的不同生长阶段及其对水分需求的差异,制定分阶段灌溉策略至关重要。在大豆与玉米的共生期内,初期应注重促进根系发育,保持土壤适度湿润;随着植株生长旺盛,需水量增大,应适时增加灌溉量以满足作物快速生长的需求;而到了生长后期,尤其是玉米灌浆期和大豆鼓粒期,应避免水分过多导致作物贪青晚熟或发生倒伏,应控制灌溉量,保持土壤适度干燥以促进成熟<sup>[3]</sup>。

#### 2.4.2 节水灌溉技术的推广

在复合种植模式下,推广节水灌溉技术对于提高水资源利用率、降低生产成本具有重要意义。滴灌、喷灌等节水灌溉方式因其能够精确控制灌水量、减少水分蒸发和深层渗漏损失而受到青睐。通过合理设计灌溉系统,如采用管道输水、安装压力补偿滴头等措施,可以进一步提高节水效果,实现水肥一体化管理,促进作物健康生长。

#### 2.4.3 雨水收集与利用

在雨水充沛的地区,应积极推广雨水收集与利用技术。通过建设集雨设施(如雨水收集池、雨水渗透井等),将雨水收集起来用于农田灌溉,既减少了雨水径流造成的土壤侵蚀和水资源流

失,又补充了农田水分,降低了灌溉成本。同时,结合雨水收集系统,可以灵活调整灌溉计划,提高灌溉的灵活性和适应性。

## 2.5 科学防控病虫害

### 2.5.1 生物防控策略

生物防控是一种绿色、环保的病虫害管理策略,它依赖于自然界中存在的生物因子,如天敌昆虫、微生物等,来实现对农作物害虫的有效控制。这种方法既能有效地控制化肥的用量,又能减轻对环境的影响,又能维持生态平衡,实现农业可持续发展。例如,在大豆和玉米的带状复合种植系统中,可以针对性地引入一些大豆蚜的天敌,如瓢虫、食蚜蝇等,以及玉米螟的天敌,如赤眼蜂。这些天敌通过自然繁殖和捕食作用,可以对虫害进行有效地防治,以达到降低作物损失的目的。此外,利用微生物制剂,如苏云金杆菌(Bt)来防治玉米螟等害虫,也是生物防控的一种重要手段。这种方法利用了微生物的天然生物活性,对害虫进行生物防治,进一步减少了化学农药的使用,保障了农产品的安全和质量,同时维护了生态系统的稳定和健康<sup>[4]</sup>。

### 2.5.2 物理防控

首先,在播种之前,将杀菌剂浸没于种子中,以降低其所带的病菌及虫卵。通过制定作物规划,实施轮作制,防止重茬种植,以降低土壤中有害生物的产生与繁衍。采用物理手段如塑料膜覆盖、隔热膜等对玉米、大豆进行隔离,以降低病虫害的传染。对某些较小的病虫害,可以采取人工灭虫的办法,例如把病畜或虫卵除去。其次,要加大对农业生产过程中的有害生物监控和预警,使农业生产中的有害生物得到及时地防治,减少农业生产的损失。为了诱杀害虫,可装设杀虫灯。灭虫灯间距80~160m,诱杀成虫,如斜纹夜蛾、玉米螟、金龟科蝼蛄科等;还可以使用可生物分解的彩色平板杀虫,如篮板、黄板等,可以放置25张/667m<sup>2</sup>,起到诱杀蚜虫、跳甲、飞虱等的作用,可用绳索或竹竿将其固定住,再按月周期进行替换;同时,也可在加装太阳能杀虫灯,对防治鞘翅目、鳞翅目成虫起到了积极的促进作用<sup>[5]</sup>。

### 2.5.3 化学统防

在病虫害防治过程中,要针对农业生产中主要农作物的病害类型及流行规律,科学选用化学农药,防止过度使用和滥用。

在此基础上,采用统一的技术措施,以提高防治效果、降低防治成本和有针对性地进行病虫害防治。同时,在施用化学农药前,应充分认识农药的特性及病虫害的特性,科学选用农药品种及施用方式,以保证农药的高效、环保;在播种前3~4片叶、大豆抽穗至灌浆期、穗粒期至穗粒期,均可使用无人机进行施药。同时,还应建立健全病虫害的监测与预警系统,加强病虫害监测与预警,使其能够及时地发现并加以处理,避免造成更大的损失;要想达到控制效果、降低环境污染,还需要与其他控制措施相结合。同时,要严格执行有关法律法规,保证农药的合理使用,杜绝违法行为。

## 3 结束语

综上所述,我市是一个以农业为主的经济体,为保障粮食安全生产,应该充分发挥其地理优势和气候条件,在全市范围内大力推广大豆—玉米带状复合种植栽培技术。将针对农业生产中存在的各类问题,采取有针对性的措施,通过加大培训力度,选择合适的品种,对种植密度进行优化,推动农业生产精细化管理。并且利用强化田间管理实现大豆和玉米的高产稳产,推动农业的可持续发展。

## [参考文献]

- [1]杜勇芝,汪宏伟.大豆玉米带状复合种植技术分析[J].南方农机,2022,53(14):93-95+123.
- [2]王艳娜.大豆玉米带状复合种植技术及病虫害防治[J].河北农业,2022,(06):66-67.
- [3]玉米大豆带状复合种植技术间作模式[J].致富天地,2022,(03):64-65.
- [4]龚敬.玉米+大豆带状复合种植技术研究[J].湖北农机化,2021,(11):73-74.
- [5]胡文志.大豆玉米间作带状复合种植技术探索[J].湖北农机化,2019,(17):57.

## 作者简介:

余艾滔(1976--),女,汉族,贵州清镇人,专科,清镇市农业农村局种植业服务中心,高级农艺师,研究方向:农业技术推广。