

大豆玉米套作的种植技术和病虫害防治

李飞

湄潭县鱼泉街道农业农村发展服务中心

DOI:10.12238/as.v7i5.2467

[摘要] 大豆玉米套作是一种高效的农业种植模式,通过在同一块土地上同时或先后种植大豆和玉米,实现作物间的互补和互利。本文以遵义地区为例,对大豆玉米套作的田间种植和病虫害防治进行了阐述,以便为该地区生产提供生产建议。

[关键词] 大豆; 玉米; 套作; 种植; 病虫害防治

中图分类号: S565.1 **文献标识码:** A

Planting techniques and pest control of soybean corn intercropping

Fei Li

Agricultural and Rural Development Service Center, Yuquan Street, Meitan County

[Abstract] Soybean corn intercropping is an efficient agricultural planting model that achieves complementarity and mutual benefit between crops by planting soybeans and corn simultaneously or sequentially on the same piece of land. This article takes Zunyi area as an example to elaborate on the field planting and pest control of soybean corn intercropping, in order to provide production suggestions for the region.

[Key words] soybeans; corn intercropping; planting; pest control

大豆玉米套作是指在同一块土地上,按照一定的行距和株距,将大豆和玉米同时或先后种植在同一块土地上,利用两种作物的生长特性和互补性,实现共同生长、互利共赢的种植模式。随着人口增长和耕地资源的减少,如何提高土地利用率和农作物产量成为农业生产的重要课题。大豆玉米套作作为一种新型的种植模式,逐渐受到农民和农业专家的关注。

1 大豆玉米套作的品种选择与搭配

1.1 品种选择

遵义市地处云贵高原向湖南丘陵和四川盆地过渡的斜坡地带,地势起伏大,地貌类型复杂。其气候属于亚热带季风气候,四季分明,雨量充沛,日照充足,为农作物的生长提供了良好的自然环境。在遵义市进行大豆玉米套作时,应选择适宜当地气候和土壤条件的品种。选择适宜的大豆品种是大豆玉米套作成功的关键,应选择耐阴性强、早熟、抗病性强的品种,以保证在玉米遮阴的条件下仍能正常生长和发育,同样,选择适宜的玉米品种也至关重要,应选择耐密植、抗倒伏、高产的品种,以充分利用土地资源,提高产量。

1.2 合理搭配

在品种搭配上,应充分考虑大豆和玉米的生长习性和互补性。例如,可以选择生育期相近的品种进行搭配,以确保两者在生长过程中相互促进;同时,也可以根据土壤条件和气候特点,选择适应性强的品种进行搭配。遵义市的土壤以黄壤为主,土层

深厚,有机质含量高,保水保肥能力强,非常适合大豆和玉米等农作物的生长。同时,该市还有一定面积的紫色土和石灰土,这些土壤类型也为农作物的多样化种植提供了可能。综合考虑,结合遵义市实际情况,大豆可以选择“黔豆12号”“黔豆10号”“油春1204”等品种;玉米品种可以选择“中单808”“航单808”等。

2 大豆玉米套作的田间管理技术

2.1 播种前准备

(1) 土地选择与整理。选择肥沃、排水良好的土地,进行深翻和细整,以改善土壤结构,提高土壤的通透性和保水性。

(2) 种子处理。选用优质的大豆和玉米种子,并进行适当的种子处理,如浸种、催芽等,以提高种子的发芽率和生长势。

2.2 播种与密度控制

(1) 播种时间。根据当地气候条件和作物生长习性,确定适宜的播种时间。遵义地区大豆播种时期在3月下旬-5月上旬,大豆与玉米间作可同时播种,玉米也匀苗移栽。

(2) 播种方式。采用条播或穴播的方式,确保种子均匀分布。大豆与玉米间作可采用机械播种,选用河北农哈哈机械集团有限公司生产的2BYFSF-5C 机型或者河南豪丰机械公司定制生产2BJYM-4型玉米||大豆间作播种-施肥一体机(规格均为:5行,2行玉米:3行大豆,均为播种+施肥一体机),在没有机械播种条件的区域,则采取人工播种。

(3) 密度控制。根据品种特性和土壤肥力状况,合理控制种植密度,避免过密或过稀影响作物生长和产量。播种时对播种机械按“玉米||大豆=2:3带状间作技术”参数(玉米与大豆行距45厘米,大豆带行距40厘米,玉米带行距40厘米,大豆株距8厘米、玉米株距20厘米)设置后进行播种。

2.3 间苗与定苗

在幼苗期进行间苗,去除弱苗、病苗和杂苗,保留壮苗。定苗后要保持合理的株距和行距,确保作物有足够的生长空间。根据品种特性和土壤肥力状况,合理控制种植密度。玉米的适宜种植密度为每公顷60000-75000株。这样可以确保玉米充分利用土地资源,同时保证玉米的生长和发育。大豆的适宜种植密度为每公顷120000-135000株。这种种植密度可以最大限度地保证大豆的光合作用和养分吸收,从而提高产量。

2.4 中耕除草

定期进行中耕除草,保持土壤疏松,减少杂草对作物的竞争和病虫害的滋生。一般整个生育期需要进行2-3次中耕,分别在幼苗期、拔节期和孕穗期进行。除草可采用机械除草或人工除草的方式进行。机械除草可提高效率,但要注意不要损伤作物根系;人工除草则要彻底清除杂草,避免杂草对作物的竞争和病虫害的滋生。在大豆、玉米带状复合种植模式下,因两种作物种类不同,化学除草方式优先选择芽前封闭除草,科学选择单剂、混用药剂或复配制剂,扩大杀草谱,提高防除效果。

(1) 芽前封闭除草(播后2天内完成):一是针对大豆玉米播种期基本一致的,可以在大豆、玉米带状复合种植田块同时防除大豆田和玉米田一年生杂草。建议选用精异丙甲草胺或异丙甲草胺进行播后苗前土壤喷雾。二是针对大豆、玉米播种期不一致的,分别在大豆、玉米的种植条带,科学选用相应的除草剂进行播后苗前土壤喷雾。三是施药时根据土壤墒情决定兑水量推荐40-60公斤/亩均匀喷雾。覆膜田以施药的实际面积折算用药量,在播种后均匀喷于土壤表面,然后盖膜。

(2) 苗后定向除草:在大豆1-2片复叶期或玉米4-5叶期或田间一年生杂草2-4期施药,茎叶处理用药量应按照每种作物的实际占地面积计算,施药时注意药量准确,做到均匀喷洒尽量在无风无雨时施药,避免雾滴飘移,危害周围作物。

2.5 水肥管理

(1) 基肥施用。根据土壤肥力状况和作物需求,合理施用有机肥和化肥作为底肥,为作物提供充足的养分。肥料选择,基肥应以有机肥为主,如堆肥、厩肥等,同时结合化肥进行施用。化肥可选用氮磷钾复合肥或单质肥料,以满足作物对养分的全面需求。施肥量与方法,根据土壤肥力状况和作物需求确定施肥量。一般来说,每亩可施用有机肥2000-3000公斤,化肥50-100公斤。施肥时可采用沟施或穴施的方式,将肥料均匀施入土壤中,并注意与种子保持一定的距离,避免烧种。

(2) 追肥施用。追肥时机,在作物生长的关键时期进行追肥,如分蘖期、拔节期、孕穗期等。具体追肥时间可根据作物长势和土壤肥力状况进行调整。追肥种类与方法,追肥时可选用尿

素、磷酸二铵等速效化肥,以满足作物对养分的快速需求。追肥可采用沟施、穴施或叶面喷施等方式进行。沟施或穴施时,将肥料均匀施入土壤中;叶面喷施时,将肥料溶解在水中,均匀喷洒在作物叶片上。追肥量,根据作物长势和土壤肥力状况确定追肥量。一般来说,每次追肥可施用尿素10-20公斤/亩,磷酸二铵5-10公斤/亩。追肥次数一般为2-3次,具体次数可根据作物生长情况和土壤肥力状况进行调整。

(3) 水分管理。根据作物需水规律和当地降水情况,合理安排灌溉时间和水量。在干旱季节要及时补水,在雨季要做好排水工作,防止积水造成作物根系腐烂。可采用沟灌、滴灌等方式进行灌溉。沟灌时要注意控制水量,避免漫灌造成水资源浪费;滴灌则可提高水资源利用率,但需要投入一定的设备成本

(4) 注意事项。避免过量施肥,过量施肥不仅会增加成本,还会造成土壤盐渍化、酸化等问题,影响作物生长和品质。因此,在施肥时要遵循“少量多次”的原则,合理控制施肥量。注意肥料搭配,不同肥料之间存在相互作用,如氮肥与磷肥、钾肥与锌肥等。在施肥时要合理搭配肥料种类和用量,避免产生拮抗作用或浪费资源。

2.6 化学控旺

(1) 玉米化控降低。适用于风大、易倒伏的地区和水肥条件较好、生长偏旺、种植密度大、品种易倒伏、对大豆遮荫严重的田块。密度合理、生长正常地块可不化控。在化控药剂最适喷药时期(玉米7-10片展开叶时)喷施,注意控制合适的药剂浓度,均匀喷洒于上部叶片,不重喷不漏喷。喷药后6小时内如遇雨淋,可在雨后酌情减量再喷1次。可使用矮丰、玉黄金·乙炔利等调节剂,要严格按照说明书使用,不重喷、漏喷。

(2) 大豆控旺防倒。带状间作自播种后40-50天、带状套作自大豆苗期开始,大豆受玉米遮荫影响逐步显现,容易导致大豆节间过度伸长,株高增加,茎秆强度降低,严重时主茎出现藤蔓化,加重后期倒伏风险,造成机收困难,百粒重降低。生产中常用于大豆控旺防倒的生长调节剂为烯效唑,在大豆分枝期、初花期用5%的烯效唑可湿性粉剂20-50克/亩兑水30-40公斤叶面喷施,套作大豆苗期荫蔽较重地块,可提前至2-3个复叶时多喷一次。上述调节剂可与非碱性农药、微肥混合使用。

3 大豆玉米套作病虫害防治

根据大豆-玉米带状复合种植病虫害发生特点,遵循“预防为主、综合防治”(及“统防联控”)方针,加强田间病虫害调查监测,准确掌握病虫害发生动态,做到及时发现、适时防治。

3.1 病害防治

(1) 大豆常见病害防治。大豆常见病害包括霜霉病、锈病、炭疽病等。对于这些病害,可以采用农业防治、化学防治和生物防治相结合的方法进行防治。农业防治主要包括选用抗病品种、合理密植、加强田间管理等;化学防治则可选用合适的杀菌剂进行喷洒;生物防治则可利用天敌微生物或植物源农药进行防治。

(2) 玉米常见病害防治。玉米常见病害包括大斑病、小斑病、

丝黑穗病等。对于这些病害,同样可以采用农业防治、化学防治和生物防治相结合的方法进行防治。农业防治主要包括选用抗病品种、合理密植、加强田间管理等;化学防治则可选用合适的杀菌剂进行喷洒;生物防治则可利用天敌微生物或植物源农药进行防治。

3.2 虫害防治

(1)大豆常见虫害防治。大豆常见虫害包括豆荚螟、大豆食心虫等。对于这些虫害,可以采用农业防治、物理防治和化学防治相结合的方法进行防治。农业防治主要包括选用抗虫品种、合理密植、加强田间管理等;物理防治则可采用诱杀灯、性诱剂等措施;化学防治则可选用低毒高效的杀虫剂进行喷洒。

(2)玉米常见虫害防治。玉米常见虫害包括玉米螟、蚜虫等。对于这些虫害,同样可以采用农业防治、物理防治和化学防治相结合的方法进行防治。农业防治主要包括选用抗虫品种、合理密植、加强田间管理等;物理防治则可采用诱杀灯、性诱剂等措施;化学防治则可选用低毒高效的杀虫剂进行喷洒。

3.3 综合防治措施

(1)监测预警。加强病虫害的监测和预警工作,及时发现并采取措施进行防治。可以采用性诱剂、灯诱等方法进行监测。

(2)科学用药。在使用农药时要遵循安全用药的原则,避免对环境和人体造成危害。同时要注意不同农药之间的相互作用,避免产生拮抗作用或浪费资源。

(3)生态调控。通过调整种植结构、增加生物多样性等措施来减少病虫害的发生。例如可以在田间种植一些有益的植物或昆虫来吸引天敌昆虫或微生物进行自然控制。

(4)农业防治。农业防治是病虫害防治的基础措施之一。通过选用抗病抗虫品种、合理密植、加强田间管理等措施来提高作物的抗逆性和免疫力从而减少病虫害的发生。同时还要注意保持土壤健康和肥力水平以提高作物的生长质量和抗病能力。

4 收获与贮藏

4.1 收获时机确定

大豆玉米套作的收获时机应根据作物成熟度和市场需求来确定。一般来说,当大豆叶片变黄、籽粒饱满时;玉米果穗苞叶变黄、籽粒硬化时即可收获。同时,也要考虑市场价格因素,选择最佳的销售时机。

4.2 收获方法

收获方法应根据作物特性和市场需求来确定。对于大豆来说,可以采用人工收割或机械收割的方式进行;对于玉米来说,则可以采用果穗采摘或整株收割的方式进行。无论采用哪种方式,都应注意保护作物不受损伤,以保证品质和产量。

4.3 贮藏条件与方法

收获后的大豆和玉米需要进行妥善贮藏以保持其品质和延长保质期。贮藏条件应干燥、通风、避光;贮藏方法则应根据作物特性来确定。例如,大豆可以采用袋装或散装的方式进行贮藏;玉米则可以采用穗藏或粒藏的方式进行贮藏。在贮藏过程中,还应定期检查作物状况并采取相应的措施防止霉变或虫害的发生。

5 结语

大豆玉米套作是一种具有较高经济效益和生态效益的种植模式,通过合理的种植技术和病虫害防治措施,可以提高作物产量,保障农业生产的可持续发展。在未来的农业生产中,应继续加强对大豆玉米套作的研究和推广,为农民增收和农业发展做出更大的贡献。

[参考文献]

[1]苏红.大豆玉米套作种植技术及病虫害防治措施[J].世界热带农业信息,2023,(11):28-29.

[2]雍太文,杨文钰,向达兵,等.小麦/玉米/大豆套作的产量、氮营养表现及其种间竞争力的评定[J].草业学报,2012,21(1):9.

[3]雍太文,董茜.施肥方式对玉米-大豆套作体系氮素吸收利用效率的影响[J].中国油料作物学报,2014,036(001):84-91.

[4]伍晓燕.不同株型玉米对套作大豆形态生理及产量品质影响的研究[D].四川农业大学,2007.

[5]那荣辉.西南地区玉米套作大豆高产栽培技术[J].种子世界,2016,(4):1.

[6]张倩茹,周启星.玉米株型和幅宽对套作大豆初花期形态建成及产量的影响[J].应用生态学报,2018,19(02):323-329.

作者简介:

李飞(1985—),男,汉族,贵州省遵义市湄潭县人,湄潭县鱼泉街道农业农村发展服务中心,大学本科,助理农艺师,农学。