

玉米 + 大豆带状复合种植技术探究

贵州省毕节市赫章县双坪彝族苗族乡农业服务中心 瞿艳玲

摘要: 传统的大豆玉米种植方式主要为套种, 制约了大豆玉米种植技术的创新发展, 不利于作物的生长和产出效益。为提升大豆、玉米的种植质量, 我国农业技术人员在传统种植技术的基础上, 开发了一种新型种植技术, 即带状复合高产种植技术。这种技术符合时代的发展趋势, 可以有效促进农业经济发展, 是增加大豆玉米种植经济收益的关键举措。

关键词: 玉米; 大豆; 带状复合种植; 技术

我国是农业大国与人口大国, 对粮食作物的需求量较高。大豆与玉米是我国重要的粮食作物, 能够有效满足人们的营养需求。大豆与玉米种植规模较大, 分布范围较广, 但随着经济的高速发展, 传统的大豆与玉米种植技术已难以满足市场需求。相关技术人员应积极优化种植措施, 切实提高大豆与玉米的产量, 采用先进的带状复合种植技术, 才能更好地满足社会需求, 推动种植业持续健康发展。

一、大豆玉米带状复合种植技术概述

大豆和玉米在我国粮食作物中占据重要地位, 是人们餐桌上的必备美食, 大豆与玉米的产量及质量严重影响着人们的正常生活。大豆玉米带状复合种植技术是新型种植技术, 能保障玉米基本不减产, 同时提升大豆产量。

大豆玉米带状复合种植技术采用了先进的宽窄行田间分布方式, 能有效形成带状结构, 适用于现代机械化作业, 能进行机械化生产, 实现现代化农村建设的目标, 切实提高种植大豆与玉米的经济效益。但大豆玉米带状复合种植技术在不断优化和升级的同时, 我国大豆和玉米的种植规模逐渐缩小, 许多地区的大豆与玉米产量已难以满足市场需求。部分地区仍采用传统的种植方式, 玉米与大豆的种植密度较小, 没有结合当地的土地资源采取针对性的种植措施, 导致土地资源闲置浪费, 土地肥力下降。

因此, 种植户可从整体出发, 结合当地的土地资源, 采取双行宽窄玉米大豆种植方式, 提高大豆与玉米的产量, 实现现代机械化的种植目标。科学合理地调整大豆和玉米之间的距离, 在种植玉米的间隙中种植大豆, 让玉米和大豆形成镶嵌式结构。

二、大豆玉米带状复合种植技术优势

(一) 提高土地资源利用率

大豆、玉米带复合种植技术可以统筹考虑, 合理利用未利用的土壤资源, 按照作物交叉种植的形式, 充分提高田间网络资源的利用效率, 促进土壤资源的运转, 提高农牧业的经济效益。间歇种植玉米时, 完美的玉米

叶片可以起到遮盖作用, 防止大豆幼苗直接暴露在阳光下, 促进大豆的健康生长。大豆和玉米带复合种植技术可以保护大豆幼苗免受疾病损害, 显著提高大豆的产量, 使大豆生长节奏感符合实际生产模式, 并提高大豆的营养含量。同时, 它可以进一步提高大农户的经济效益, 在同一块土地上获得玉米和大豆作物, 提高土地资源利用效率, 为农民创造双倍利润, 促进现代农业的快速发展。

(二) 实现玉米和大豆互补增效

大豆和玉米带复合种植技术可以有效实现双赢目标, 并根据玉米和大豆的互补性提高产量。大豆在生长过程中固氮, 可以有效提高土层的养分含量, 减少有机肥的施用量, 减少大农户的经济投入。大豆是最典型的生物固氮作物之一。它可以利用根部合理消化和吸收土壤中的有害元素, 降低发病率, 为玉米提供充足的养分。玉米在生长过程中, 根茎会分泌碱性物质, 能有效溶解土壤中的固体微粒, 将不易被作物吸收的矿物质转化为微量元素, 并被大豆完全吸收, 填充土壤中的营养物质, 促进玉米和大豆的健康生长, 提高其营养含量。

(三) 提高光热资源利用率

大豆玉米带复合种植技术可以有效提高种植空间, 更加合理地利用土地资源, 提高土地资源的产量。在使用该方法的过程中, 两种作物之间相对较小的行距可以减少旧模式下作物遮阴的不利影响, 确保作物能够获得充足的太阳能, 提高复杂种群的相对密度, 促进作物的健康生长。同时, 大豆和玉米带复合种植技术可以合理调整玉米和大豆的种植面积, 建立完善的种植管理体系, 促进作物的生长发育, 确保农业生产的稳定。

(四) 降低人力物力成本

提高种植全过程的机械化水平可以减少控制的多样性。大豆和玉米带复合种植技术可以进一步扩大带宽, 与农业机械和卡车农业紧密结合, 提高机械作业的成功率。种植人员可以配合种植和施肥, 并使用单独的采集方法, 合理减少不必要的实际操作阶段。与传统的管理机制相比, 大豆和玉米带状复合种植技术在节约人力资

源方面具有明显优势，可以在一定程度上促进农业标准化生产和制造。此外，大豆和玉米条带复合种植技术可以改善土壤层中的营养元素，最大限度地提高作物的质量和产量，提高农民的经济效益。

三、大豆玉米带状复合高产种植技术的应用方式

（一）选种

大豆玉米带状复合高产种植技术属于典型的复合型种植技术。要想发挥该技术的最佳种植作用，种植人员要有机结合各种种植环节，为大豆、玉米创造良好的生长环境。在应用带状复合高产种植技术前，种植人员需结合种植地的实际情况科学选种。本地区玉米主要推广好玉4号、金玉932、金玉579、金玉908和真玉1617等植株高度在2.6m左右且耐密植、半紧凑或紧凑型、宜机收、抗逆性强的高产品种。大豆主要推广黔豆10号、黔豆11号、安豆10号等优良品种。

种植人员在选种前需实地考察种植地。考察内容主要有种植地的气候环境以及土质情况。综合考察后，种植人员应结合具体情况，选择既符合当地环境又能有效应用带状复合高产种植技术的种子。

实践证明，适应高密度种植的品种能够有效发挥大豆玉米复合高产种植技术的作用。种植人员应优选耐荫抗倒、株型收敛、耐高密种植、抗病害能力强、宜机收的种子。

应用带状复合高产种植技术时，黔豆10号是最为常见的大豆品种，具有生长效率高、熟期早的特点。选种后，种植人员需科学处理种子，清除部分干瘪、粒小以及存在病害的种子。

（二）土地整理

丘陵山区土地面积小，可耕作的土地十分有限，加上配套基础设施不完善，使得后续作业十分困难，作业成本较高，投产比低。基于此，应优先选择土质松软、地势较平坦的地块。播种前用旋耕机将地块中的秸秆粉碎，并进行封闭除草，适期播种。

（三）种子处理

大豆种子使用拌种剂按照相应比例要求与种子充分搅拌，直到药液均匀分布到种子表面，阴干后播种，用于防治根腐病、拟茎点种腐病等种传土传病害和地下害虫；玉米可以购买优良杂交品种，使用拌种剂按照相应比例要求与种子充分搅拌，晾干后播种，用于防治土传病害和地下害虫等。也可直接购买商家已处理过后的种子。

（四）播种技术

在种植过程中，玉米种子大多经过包衣处理，但大多数大豆种子没有包衣。种植户要在正式播种前，根据实际情况拌种处理，选择大豆专用种衣剂拌种，提高大

豆种子的抗虫害能力。

播种过程中，种植户要根据地理条件科学选择合理的机械设备，保证机械设备能匀速直线运动，在田地转弯过程中，应有效操作播种机，防止播种机堵塞，碾压周围土地，造成土地资源浪费，影响大豆与玉米健康生长。驾驶播种机时，严禁拖拉机急转弯或带入土的开沟器倒退工作，避免机械化作业对播种施肥造成不必要的损害，影响大豆与玉米的实际产量。人工播种严格控制行距、株距，控制种植密度，播种深度。

技术人员需定期开展田间管理工作，从整体出发，定期检查实际播种效果，随机抽选3~5个点位检测补播或重播情况，对播种情况进行深度检查，检测大豆玉米的播种情况是否符合实际要求。同时，检测播种间距、行距是否符合具体规范，相邻作业单元之间的间隔是否在误差范围内，是否满足规定的标准和要求。检查播种的直线程度，防止播种机在运转过程中出现异常，导致种子和肥料少于实际容积，造成播种机空转，出现漏播现象。

（五）田间管理

玉米的生长阶段可分为苗期、拔节期、大喇叭口期、开花期、灌浆期、成熟期，每个生长阶段对肥料的需求不同。在大喇叭口期，玉米对氮肥的需求量最大，磷元素因转移速度慢，所以最好以基肥或种肥的形式施入，钾元素在玉米抽雄期吸收量达到最高。带状套作玉米播种时，可施玉米专用复合肥（N、P₂O₅、K₂O配比为15-15-15）45kg/亩左右；大喇叭口期在距离玉米带20cm处追施复合肥（N、P₂O₅、K₂O配比为14-15-14）40~50kg/亩；带状间作玉米播种时，可施用高氮缓控释肥（N、P₂O₅、K₂O配比为28-8-6）55kg/亩左右；大豆播种时施用低氮缓控释肥（N、P₂O₅、K₂O配比为14-15-14）15~20kg/亩。大豆根系中有根瘤菌，能够将空气中的氮固定下来供根系吸收。因此，大豆在生长初期对氮的需求量相对较少，在大豆的结荚期和结荚鼓粒期可通过追肥增加氮的摄入量。

（六）病虫害防控

以种子处理为主，以理化诱抗与科学用药相结合为辅。

理化诱控。使用太阳能杀虫灯和性诱剂相结合，诱杀玉米螟、棉铃虫、甜菜夜蛾、金龟科等害虫。在害虫成虫羽化期，每公顷安装2台杀虫灯、15~30个性诱捕器，降低害虫发生基数，减轻后期防治压力。在性诱捕器内同时放置固体诱食剂，提高诱杀效果。

科学用药。玉米在苗期使用5%氯虫苯甲酰胺悬浮剂450~800mL·hm⁻²或16%甲维·茚虫威悬浮剂300~400mL·hm⁻²兑水喷施，防治玉米螟、甜菜夜蛾等害虫；在大喇叭口期使用10%四氯虫酰

胺 600mL·hm⁻² 或 16000IU·mg⁻¹ 苏云金杆菌粉剂 3000g·hm⁻² 兑水喷施,防治玉米螟等害虫,做到一次施药同时防治大豆玉米病虫。开花期至成熟期作为病虫害高发期和防治关键时期,要根据大豆锈病、炭疽病和玉米锈病、小斑病等主要病害发生情况,以及甜菜夜蛾、棉铃虫、桃蛀螟等主要害虫发生情况,在大豆、玉米开花期,明确主攻对象和兼治对象,掌握在主要病虫害防治关键时期,选对药剂进行病虫害防治。玉米后期植株高大,可用植保无人机进行防治。

(七) 杂草防除

大豆与玉米生长过程中,如果种植户没有定期开展田间管理工作,就会导致田间出现大量杂草,与大豆和玉米争夺阳光和养分,影响大豆与玉米健康生长。种植户要因地制宜,根据实际种植情况和生产情况,采取芽前封闭除草措施。种植大豆时,玉米行间的杂草较多,种植户可以利用微耕机灭茬,然后采用相应的化学药剂定向喷射。需要注意的是,在喷射过程中,不能将药液喷洒到玉米叶表面,以免发生药害,影响玉米正常生长。如果种植大豆前,玉米行间的间距较小,种植户可以采用微耕机灭茬,然后开展大豆播种工作。

大豆生长过程中,如果出现大量杂草,种植户可以通过喷洒化学试剂的方式清除,并加大田间的用水量。也可以采取定向除草的方式,避免植株出现病害或死亡。如果玉米植株病害症状较轻,可以积极开展肥水管理,延长化学药剂的喷雾时间,增加喷洒次数,实现快速清除田间杂草的目标。种植户在选择喷药器械时,要考虑性价比,可以选择自走式双系统分带喷雾机,也可以选择常用的自走式喷雾机,并在喷雾装置上安装塑料薄膜等分离装置,实现快速除草的目标。

(八) 促壮防倒

玉米在 8~9 叶期喷施康普 6 号 2.1kg·hm⁻²,控制株高、增加茎粗、防止倒伏,并达到减弱遮荫的效果。根据大豆长势,在分枝期与初花期用康普施豆宝 2.1kg 兑水 600~750kg·hm⁻² 喷施茎叶,实施控旺增粒增重。

(九) 防灾减灾

密切关注天气变化,坚持以防为主、防灾减灾相结合,抓好田间管理,分类指导,科学抗灾。

高温干旱。墒情条件不好的,造墒适时播种。播种后第二天 16:00 后进行灌溉,推荐喷灌滴灌,切忌大水漫灌。面对中后期持续高温干旱,在 16:00 至次日 9:00 进行喷水,降低田间温度、增加田间湿度,增强玉米和大豆抗高温和干旱能力,同时可以喷施叶面肥,增强作物抗逆能力。玉米抽雄吐丝后如遇持续高温干旱,可以采取人工辅助授粉,如拉绳法、赶粉法和无人机吹动法等,减轻高温干旱对玉米传粉受精的影响,从一定程度上提高结实率。

大风降雨。雨后及时清理内外三沟淤堵杂物,保证沟系顺畅、不堵不塞、田间无可见积水。地势低洼、沟系不畅、积水较多的地块应及时进行人工排水,减少灾害影响。倒伏的植株应及时扶正并适当培土,折断的植株应及时清理。

(十) 适期收获

因丘陵地区不利于大规模机械化作业,所以大豆玉米带状复合种植收获时应当根据耕作条件和栽培模式选择适宜的农具。大豆成熟后,可在地里晾干水分,再进行收获。

四、加大推广力度

随着信息化技术的发展,我国农业种植技术推广工作有了新的发展方向。农业部门可以借助信息化技术,加大对玉米大豆新型种植技术的推广力度。农业部门可建立大豆玉米带状复合高产技术推广平台,将大豆玉米带状复合高产种植技术的使用方式、操作流程以及深远意义通过网络进行宣传。

同时,可以在网站中呈现使用该项技术的优秀案例,提升推广效率。这种信息化的推广模式推广力度较大,能够有效提升推广效率,推动农业种植技术推广工作现代化发展。农业服务中心专业技术人员应深入田间地头、走进农民身边大力宣传、指导玉米大豆新型种植技术,同时参与种植时间,提升自身业务能力,储备专业技术实践知识。

五、结束语

在推广大豆玉米带状复合高产种植技术的过程中,应实地考察该项技术的使用情况,将该项技术所具备的优势精准无误地传达给广大农民群体,不断创新推广机制,利用信息化技术扩大推广范围,促使更多农民能更积极应用该项种植技术。

参考文献:

- [1] 王帅. 大豆—玉米带状复合种植技术模式集成创新与示范推广项目: 提升大豆产能促进稳粮增豆 [N]. 农民日报, 2022-09-24 (008).
- [2] 张园. 徐州市大豆玉米带状复合种植全程机械化技术 [J]. 农业机械, 2022 (9): 80-82.
- [3] 王传凯, 郭淼, 刘双源, 等. 南阳盆地大豆玉米带状复合种植技术 [J]. 农业装备技术, 2022, 48 (4): 39-41.
- [4] 全国大豆玉米带状复合种植全程机械化技术培训班在肥城举办 [J]. 山东农机化, 2022 (4): 2.
- [5] 陈西凡. 大豆玉米带状复合种植技术及应用综述 [J]. 种子科技, 2022, 40 (14): 33-35.