

大豆玉米带状复合种植病虫害防控技术研究

山东菏泽单县蔡堂镇农业农村服务中心 王 勇

摘 要：玉米大豆是常见的作物类型，提高其产量、质量对于满足人们需求和推动社会发展有着重要的意义。新时期，在大豆玉米生产种植工作中，应用了更多新的种植技术进行生产种植工作，其中带状复合种植技术的应用，对于大豆玉米的稳粮增收起到了积极的促进作用，相关技术的应用，在提高作物产量和品质的同时，对土地资源进行了集约化利用。但是技术应用时，存在一些误区，容易出现病虫害高发的情况，还需的重视病虫害的防控，推动农业的可持续发展。本文对大豆玉米带状复合种植病虫害防控技术进行了分析和探究，旨在通过探究，能够为生产种植工作的进行起到一定参考作用。

关键词：大豆玉米；带状复合种植；病虫害防控技术

玉米与大豆的争地矛盾长期以来是农业生产工作面临的矛盾，为解决该矛盾，促进农业实现可持续发展，农业农村部积极推广玉米大豆带状复合种植技术，保证在玉米不减产的前提下，促进大豆增收。单县地处山东省西南部，为鲁苏豫皖四省八县交界处。单县的农产品资源丰富，新时期，单县立足本地实际，发挥区域资源优势，大力发展现代农业，不断促进农业结构调整优化与升级，当前阶段，全县农业产业呈现良好的发展态势。为了稳粮增豆，实现乡村振兴，单县十分重视大豆玉米带状复合种植工作的推进，当地农业农村局的工作人员对种粮大户、家庭农场、农业专业合作社负责人以及附近广大种植户进行种植技术培训工作，帮助更多的种植户掌握了种植技术，更好地实现了稳粮增豆和农业增效。

一、大豆玉米带状复合种植模式意义

玉米大豆带状复合种植技术是新时期农业发展过程中逐渐地兴起和应用的技术形式，技术应用时，通过在玉米种植的空隙种植大豆，对土地资源进行了充分地利用，同时其对于大豆和玉米的增产有着重要的意义。大豆和玉米种植时，选择带状复合种植模式进行生产种植，能够较好地促进两种作物和谐共处，虽然大豆的光照可能受到玉米生长的影响，但是玉米边行单株产量会明显高于内行单株产量，对最终的种植效益不会造成威胁。技术应用时，所需要兼顾的细节和要点比较多，不仅要重视品种的选配，应注意控制好播种日期、玉米大豆间距离等，实现对土地资源的高效利用。玉米大豆带状复合种植具有高产出的特征，玉米是高秆作物，大豆是矮秆作物，复合种植能够较好地实现C4与C3作物、长大叶片作物和圆小叶片作物的科学搭配，对光热等资源进行合理利用，提高产量。相较于传统间作模式的种植方式，玉米大豆带状复合种植模式能够有效促进玉米增产约10%，大豆的产量会明显高于传统生产方式，创造的经济效益更高。

大豆玉米带状复合种植技术的机械化水平更高，技术应用时有助于全程机械化的推进，对于种植效率的提升和大大节约劳动力均有着积极的推动作用，同时其便于在家庭式农户经营、合作社和农场等规模化生产工作中进行推广和应用。

技术应用时，能够较好地发挥大豆根系根瘤菌良好的固氮作用，对于推动农业可持续发展有着重要的意义。该生产模式能够较好地保护地表径流、涵养水土，使土壤有机质和养分含量更加丰富，节约农药用量，对于农业可持续发展有着积极的推动作用。

二、大豆玉米带状复合种植技术的实际应用

（一）选配品种

大豆玉米带状复合种植模式的应用过程中，若是想要实现高产稳产，首先要注意科学选择大豆和玉米的品种。该种植技术应用时，会适当地缩小玉米种植间距，所以在进行玉米种子的选择时，应注意玉米品种的耐密性，同时应兼顾玉米植株类型可能对种植工作造成的影响。玉米的植株类型有平展型、半紧凑型、紧凑型等多种植株类型，不同类型其对于光照、资源的需求存在一定的差异，为促进大豆更好地生长，可选择边行优势明显、适合进行密植同时植株紧凑型的品种类型，并结合山东单县地区的地域特征和气候条件，对玉米品种做好科学选择。

选择大豆品种时，要综合考虑大豆的抗倒伏能力、耐荫性和成熟度，还应具备不易裂荚、底荚高度适中、适合机械化收获等特征。可以首选当地农业部门积极推广的大豆良种。

选好种子后，要及时地剔除其中存在残缺、病虫害种子，选择颗粒饱满、光泽度高的种子，对种子进行适当的晾晒，为获得预防病虫害、提高发芽率的目的，可以做好拌种或包衣等工作，避免出现各种地下害虫或是根腐病高发的情况。大豆种子处理可使用15%福·克酮悬浮种衣剂等进行包衣，或是使用5%烯效唑可湿性粉

剂进行拌种。玉米种子处理可使用21%戊唑·吡虫啉悬浮剂、40%溴酰·噻虫嗪种子处理悬浮剂等提前进行拌种，对于防控病虫害有着积极作用。

（二）模式选用

玉米大豆带状复合种植模式在实际种植时，会应用单行玉米大豆带状种植模式和双行玉米大豆种植模式，无论哪种模式在应用时，均应注意种植地的复合种植玉米密度和大豆的种植密度科学，并结合种植地的气候类型、地形地质条件等，对大豆、玉米的行距、株距等因素进行科学的控制，以保证玉米和大豆的产量。受外界环境等多种影响的影响，带数、行距、株距均可以灵活进行调整。

为保证间套地内玉米和大豆的长势良好并提高其产量与品质，实际种植时，不宜选择行间距相等的等行种植方式，可选择宽窄行种植模式，对行距间距等进行灵活的控制，像种植玉米时，宽行可控制在1.6m左右，小行控制在0.4m。在玉米宽行中种植两行大豆，同时控制好玉米与大豆的间距，距离一般在60cm左右。另外还应注意缩小间套地内小行的行间距，合理控制玉米、大豆的穴间距，对种植密度进行科学的选择，最大限度提高产量。缩小间距还需结合间套种植地的土壤肥力情况做好科学调整。

山东单县地区在进行带状复合种植时，通过对各种播种机械的应用，提前做好播种机械的调整，对大豆与大豆之间、玉米与玉米之间的种植密度进行了科学控制。某地块在种植是，将行距控制在0.4m，株距0.1m；玉米与大豆之间的距离为0.65m，较好地实现了扩间增光、缩株保密的效果，通过结合实际，对4：2、4：3、6：3等多种种植模式进行选择，最终选择了4：2的种植模式，4行大豆和2行玉米的宽窄行配置进行种植。每亩地玉米的株数达到4500株以上，大豆的株数达到8000～1万株。

（三）合理施肥

科学施肥对于带状复合种植工作的开展有着积极作用。施肥工作应科学进行，首选高效、环保的肥料，并注意科学的控制好施肥量，综合考虑玉米、大豆的需肥差异，满足玉米用氮量的同时，减少大豆用氮量。结合玉米正常需氮量，可及时的增施氮肥，同时还应注意保证大豆正常接种根瘤菌，对大豆的氮肥用量做好科学控制。施肥时应注意及时的添加有机肥料，不仅安全高效，还有助于增强土壤肥力。从整体上来看，玉米单株施氮量同单作相同的前提下，大豆玉米带状复合种植的氮肥施用量同单作玉米、大豆的总施氮量相比要少得

多，有助于节约肥料，减少成本。前期施足基肥，后期在大喇叭口期等需肥关键期，可及时进行追肥。

（四）适期播种

大豆单作多是选择五月前后进行播种，在大豆播种，其生长期比较短，往往需结合实际，适时做好早播。一般在小麦收割后即可开展种植工作。春玉米在4、5月进行播种，秋玉米多在7月进行种植。若是开展玉米大豆带状复合种植，还应综合考虑种植区的实际情况，提高播种的科学性。另外应结合播种地的气候条件、天气情况等，对播种期进行科学的调整，最大限度缩短玉米、大豆间的共同生长期，这对于后期提高作物的长势和品质有着重要的意义。总的来说，间套地的玉米播种要注意尽早播种、间套地的大豆可适当晚播，所以实际的播种期还需根据各个地区的实际情况做好灵活调整。

三、病虫害防治技术

同单作玉米、大豆相比，玉米大豆带状复合种植的危害抑制率相对比较高，各种常见病害的发病率明显的下降。大豆和玉米生长过程中极易受各种病虫害的影响，造成产量和质量大大下降，导致病虫害高发除了与环境因素联系密切，同时与管理工作等有着密切的联系，但是通过对带状间套作的种植模式的应用，可较好地抑制病虫害，同时草害的发生概率明显下降。玉米大豆带状复合种植模式在各个生长阶段所面对的病虫草害类型存在不同，在防治时，应结合生长周期以及种植地块周边病虫草害的实际情况，科学防治病虫害。有时单一的防控技术其防治效果比较有限，还可以综合运用多种防治技术，提高防治效果。

（一）科学用药

科学用药当前依然是防控病虫害最为有效的措施。山东单县属于暖温带半湿润大陆性季风气候，光照充足，热量丰富，夏季湿热多雨。降雨后，田间湿度增加，大豆极易出现白粉病、紫斑病、根潜蝇虫害、根腐病等病虫害，玉米极易出现玉米螟、黑穗病、纹枯病、地老虎等病虫害，应注意加强防治。

防治玉米害虫，可提前撒播毒土，40%辛硫磷乳油与沙土按照1：15的比例配比，均匀搅拌与沙土混合，之后均匀撒施到玉米地表面，能够获得较好的防治效果。防控小地老虎时，可根据其不同龄期，灵活运用防治措施。3龄前幼虫可应用撒施毒土的方式，3龄后，可使用药物，喷洒50%辛硫磷乳油、2.5%溴氰菊酯乳油、90%晶体敌百虫等，按照比例进行科学配比，即能够较好地防控虫害；玉米黑穗病，可使用2%戊唑醇湿

拌种剂提前充分均匀拌种，优选抗病害能力比较强的良种，能够获得较好防控效果。

大豆生长过程中，容易受斜纹夜蛾、豆荚螟等害虫的威胁，可应用4%高氯·甲维盐微乳剂等药物进行防治，在虫害高发期，间隔7~10d使用1次，连用2~3次。

病虫害防治工作进行时，要注意做好药物的科学选择，有针对性地选择药物，提高药物使用的科学性，做好科学配比，最大限度降低药物使用可能对生产造成的不利影响。药物选择时，可选用苯醚甲环唑、丙环·啉菌酯等杀菌剂，其不仅能够较好地防控玉米病虫害，对于多种大豆病虫害的防治能够起到积极的作用。

（二）生物防治

生物防治当前是常用的技术的形式，通过对生物防治技术的应用，能够较好地防控病虫害，同时该防控技术对于生态环境和玉米大豆生长造成的危害较小。例如在防控玉米螟时，即可以应用生物药物或是利用害虫的天敌赤眼蜂进行防治，均能够获得较好的防治效果。像利用白僵菌，其能较好地防控玉米螟和大豆食心虫。防控大豆食心虫时，可在秋季幼虫脱荚前，向大豆地中撒施白僵菌粉，按浓度1:10的比例掺加适量的细土，即能够较好地防控害虫，同时绿色环保，安全可靠。另外，赤眼蜂防治玉米螟作为一种生物防治技术，较好地实现了以虫治虫，具备安全、无毒、不污染环境的优势，使用起来比较简单，防治成本比较低，能够大大降低害虫基数的同时，降低农药使用量，促进玉米品质的提升。

（三）做好除草工作

玉米大豆带状复合种植还需做好除草管理，避免杂草疯长同种苗争夺水肥，导致大豆、玉米抗病能力下降。复合种植的玉米和黄豆，可在播种后使用芽前除草剂作封闭除草，后期大豆播种前与大豆出苗后可分别再次除草1次。用药时应注意芽前除草需科学选择高效低毒药物，避免大豆出苗时出现药害。另外大豆出苗后用药，应选择大豆专用除草剂，避免玉米苗出现药害。

（四）全程综合防控技术

带状复合种植的全过程均应重视落实好各个细节，做好种植管理，综合运用多种防控技术做好病虫害的防治，提高作物自身对于病虫害的抵御能力。日常种植工作进行时，应加强病虫害的监测工作，及时地掌握病虫害发生动态，在病虫害出现后，争取做到早发现、早防治，降低防治难度，提高防治效果。相关农业部门应加强病虫害防治技术的指导工作，单县农业农村局通过及

时开展大豆玉米带状复合种植技术指导志愿服务活动，对种植户的生产种植工作开展有效地指导，全方位对生产关键技术点进行指导，助力广大种植户科学的防治病虫害，对单县玉米大豆产业的高质量发展起到积极促进作用。

四、结束语

综上所述，当前阶段是山东单县推广大豆玉米带状复合种植技术的关键阶段，要重视对广大种植户做好科学的引导，提高广大种植户对新技术的接受和应用能力，正视带状复合种植技术的优势所在，提高种植质量，增加产量，带动种植户实现增产增收，推动农业生产工作实现可持续发展。

参考文献：

- [1] 全国农技中心. 大豆玉米带状复合种植病虫害防治技术指导意见[J]. 农业机械, 2022(04): 38-39.
- [2] 魏建霞. 大豆玉米带状复合种植技术及病虫害草害防治[J]. 农业开发与装备, 2022(08): 227-229.
- [3] 田旭, 张春林, 王帮高. 大豆玉米带状复合种植机械化技术与装备应用[J]. 农业机械, 2022(08): 59-61.
- [4] 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(14): 33-35.
- [5] 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(14): 93-95+123.
- [6] 张庆生. 大豆病虫害绿色防控技术[J]. 农业开发与装备, 2021(05): 185-186.
- [7] 晋齐鸣. 吉林省玉米、大豆几种重要病虫害关键防控技术研究. 吉林省, 吉林省农业科学院, 2011-11-14.
- [8] 杨佳慧. 浅谈大豆主要病虫害的发生特点及绿色防治技术[J]. 农村实用技术, 2020(06): 81-82.