

玉米种植全程机械化栽培技术研究

方胜军

山东省菏泽市曹县曹城街道办事处

DOI: 10.12238/jpm.v4i3.5756

[摘要] 农业作为国民经济的基础,一直是社会发展的重要领域之一。随着技术的不断更新和升级,农业机械化已经成为推进农业现代化的重要手段之一。特别是在玉米种植领域,机械化栽培技术的应用,已经为玉米的高产、高效、高质量生产奠定了坚实的基础。

[关键词] 玉米种植; 全程机械化; 栽培技术

Study on mechanized cultivation technology in the whole process of maize planting

Fang Shengjun

Caocheng Sub-district Office, Cao County, Heze City, Shandong Province

[Abstract] As the foundation of the national economy, agriculture has always been one of the important fields of social development. With the continuous updating and upgrading of technology, agricultural mechanization has become one of the important means to promote agricultural modernization. Especially in the field of maize planting, the application of mechanized cultivation technology has laid a solid foundation for the high yield, high efficiency and high quality production of maize.

[Key words] corn planting; Full mechanization; cultivation techniques

玉米是全球重要的粮食作物之一,具有种植面积广、产量高、品质好等特点。然而,传统的玉米种植方式存在许多劳动强度大、效率低下、品质不稳定等问题,难以满足现代农业的要求。因此,玉米种植全程机械化栽培技术的出现,成为了玉米生产发展的必然趋势。不但能够有效提高生产效率和品质,降低劳动强度,同时也实现了玉米种植生产的可持续发展。

一、玉米种植全程机械化栽培技术的优势

玉米种植机械化栽培技术提高生产效率、降低劳动强度、提高品质和产量、节约能源和成本、保护生态环境。机械化作业快捷、高效、精确,保证作物的品质和产量,降低农民身体和经济压力。同时减少化肥、农药使用量,保护土壤和水资源,提高农业生态系统的稳定性^[1]。

二、玉米种植全过程机械化栽培技术

(一) 选种

玉米种植的成功与否与品种的选择密切相关。选种的目的是为了选择适应当地生态环境、病虫害抗性强、产量高、品质好、机械化作业适应性好等品种,从而提高玉米种植的效益。在选种时,应根据当地的气候、土壤、水源等因素选择适宜的品种,同时考虑抗病虫能力、耐旱性、耐寒性、成熟期、产量等因素。选种还需注意品种的组合,不同品种的组合可以提

高耐病虫害、增加产量、稳定产量等效果。三级品种组合,即早熟品种、中熟品种和晚熟品种的组合可以适应不同气候环境,提高整个产量的稳定性。机械化栽培技术对不同品种的适应性也不同,因此应考虑机械化栽培技术的适应性,选择机械化作业能够顺利进行的品种。

(二) 耕整地

1、机械深松及旋耕

机械化栽培技术在玉米种植中扮演着重要的角色,其中机械深松和机械旋耕是常用的耕整地方式。机械深松可以通过深松机等机械设备将土壤进行深度松动,增加土壤通气性和透水性,为玉米生长提供更好的土壤环境。相比于传统的手工深松,机械深松具有快速高效的优势,可以降低人工耕作的强度和耗时,提高作业效率。机械旋耕则可以打翻土壤,混合土壤中的有机物质和养分,改善土壤质量和肥力,为玉米提供更好的生长环境。机械旋耕的优点在于可以均匀分布土壤中的养分,提高土壤通气性和透水性,增强土壤结构,有利于玉米的生长和发展。在进行机械深松和机械旋耕时,需要注意机器的进出速度和深度,避免对土壤造成过度的破坏和损伤。此外,在操作前需要对土壤进行湿润处理,以提高耕作效率和可耕性^[2]。

2、机械起垄

机械起垄是指使用起垄机等机械设备,在田地上进行开沟和起垄,为玉米的种植提供更加适宜的生长环境。机械起垄的优点在于可以提高田地的排水性能,从而防止积水对玉米生长的不利影响。此外,机械起垄还可以改善土壤的通气性和透水性,有利于玉米根系的生长和发展。机械起垄还可以方便玉米的栽种和管理,提高耕作效率和作业质量。机械起垄的操作方式为,使用起垄机等机械设备,在田地上进行开沟和起垄,一般建议在播种前进行起垄。在进行起垄的过程中,需要注意机器的进出速度和深度,避免对土壤造成过度的破坏和损伤。同时,在进行起垄前需要对土壤进行湿润处理,以提高土壤的可耕性和耕作效率。

(三) 机械免耕播种

机械免耕播种是一种高效、环保的播种方式,不需要进行传统的犁耕等土壤处理作业,直接将种子播在地表或浅层土壤中。机械免耕播种主要包括机械免耕作业和机械播种两个环节。其中,机械免耕作业主要采用旋耕机、切割器等设备对土壤进行松散、平整处理,使得土壤通气、透水、透气性能得到提高。机械免耕作业不仅可以减少土壤侵蚀、水土流失等环境问题,而且可以节约人力、物力,提高生产效率。机械免耕播种需要选择适合的播种机进行播种。播种机具有精度高、操作简单、效率高等优点。在机械免耕播种时,播种机需要按照一定的行距和种距来进行操作,以保证玉米的生长效果。与传统的播种方式相比,机械免耕播种的优点不仅在于效率和经济性上的提高,同时也可以减少土壤侵蚀和环境污染等问题。此外,机械免耕播种也能够提高土壤的肥力和生产力,有利于玉米的生长和发育。

(四) 机械深施化肥

1、底肥深施

底肥深施是指在播种前,将化肥深度施入土壤中,使其与土壤充分混合,为玉米生长提供充足的养分。机械深施化肥是一种高效的施肥方法,能够提高化肥利用率,减少化肥的流失和污染。在底肥深施时,通常采用挖掘机等设备进行操作。首先,需要确定施肥的量和肥料的类型,然后将肥料均匀地撒在整个田地上。接着,使用挖掘机等设备,将肥料深度施入土壤中,一般施肥深度为20~30厘米左右。底肥深施有助于充分利用土壤养分,提高玉米的产量和品质。在实际操作中,需要注意化肥的类型和施肥量的控制,避免化肥浪费和对环境的污染。同时,应根据当地的土壤情况和气候条件来确定施肥的时间和方式,以达到最佳的施肥效果。

2、机械播种深施口肥

机械播种深施口肥是指在机械化免耕播种的过程中,将口肥(俗称底肥)深度施入土壤中,以满足玉米生长的养分需求。这种施肥方式可以提高肥料利用率,减少肥料流失和污染。在播种前,需要将口肥均匀地散布在整个田地上,并使用机械深

施器将其深度施入土壤中。深度一般控制在5~10厘米左右,以保证肥料与土壤充分混合。在施肥时应注意不要使肥料过多或过少,以及避免施肥过浅或过深,以避免影响玉米的正常生长和发育。机械播种深施口肥可以使玉米在生长初期就获得充足的营养,促进植株的生长和发育,提高玉米产量和品质。同时,这种施肥方式也可以减少手工施肥的劳动强度和施肥量不均的问题,提高施肥效率。

3、机械中耕深追肥

机械中耕深追肥是在玉米生长过程中,使用机械中耕器深度耕作田地,并在耕作的同时施入追肥,以满足玉米不同生长阶段的养分需求。这种施肥方式可以有效地提高肥料利用率,促进玉米的生长和发育,提高玉米产量和品质。机械中耕深追肥需要根据不同的生长阶段选择不同的追肥品种和施肥量。一般来说,在生长初期应施入氮、磷、钾等元素的快速效果肥料,以促进玉米的快速生长;在生长中期应适当增施氮肥和钾肥,以增强植株的免疫力和抗旱能力;在生长后期应以磷、钾为主,以促进籽粒充实和提高玉米的品质。机械中耕深追肥可以减少手工施肥的劳动强度和施肥量不均的问题,提高施肥效率和作物的生长水平。同时,它也可以减少肥料的流失和污染,保护环境,提高农田的持续利用效益。

4、施加叶面肥

施加叶面肥是在玉米生长过程中,通过向植物叶面喷洒肥料来补充玉米缺乏的养分,以增强植株的免疫力和抗病能力,提高玉米产量和品质。机械化施加叶面肥可以使施肥更加均匀,减少肥料的浪费和损失,同时也可以降低施肥的劳动强度和提高作业效率。机械化施加叶面肥需要选择适合的肥料品种和施肥方法,一般来说,应选择易于溶解和吸收的肥料,并在早晨或晚间气温较低时施肥,以避免高温时肥料挥发和烧伤叶片。同时,也应注意施肥量的控制,避免过量施肥导致植株生长不良和环境污染。机械化施加叶面肥是一种有效的玉米栽培技术,可以提高玉米的产量和品质,减少施肥成本和环境污染,是现代农业生产中不可或缺的一部分。

(五) 田间管理

1、化学药剂机械除草技术

除草是农业生产中非常重要的环节,因为杂草会占用养分和空间,对农作物的生长和产量产生负面影响。传统的除草方法通常是人工除草,但是这种方式成本高且效率低下。机械化除草则是一种更为高效的方法,可以通过使用机械设备来清除田间的杂草。同时,机械化除草还可以结合化学药剂,通过喷洒除草剂的方式,更加彻底地清除田间的杂草。

2、病虫害防治技术

玉米种植过程中,病虫害的防治是非常重要的一个环节。机械化栽培技术在这方面同样发挥着巨大的优势。首先,机械

下转第 167 页

问题, 相应政府部门必须强化农机技术工作的宣传成效与力度, 强化资金费用的投放, 优化专业人才培养方式, 切实提升基层工作者的福利待遇与薪资待遇, 以此实现更加之多的优秀人才自发地愿意加入到农机技术推广工作之中。例如, 将一边生产一边学习的模式来招收种植人员展开教育学习, 提升种植人员整体素养, 强化生产活动与学习活动的有效融合, 与大规模的农业生产企业以及农业教育组织展开合作, 以此实现种植人员做到学以致用。除此以外, 农机技术推广工作与培训工作的规模相对较大, 面对的受众群体较广, 但是大部分种植人员没有经受过体系化的学习, 其文化素质不高, 因此, 在实际工作中就不能一味地使用陈旧过去的手段来对其进行培训, 而是应该重视实践技能以及操作安全的培训, 结合实际情况, 教会种植人员怎样正确应用农机设备。还应该有意识地培育其对于农机设备知识的探索热情, 让种植人员产生自主学习的积极性。

2.3 创设特约农机维护服务站

为了达成高质量的农机维护工作, 有效处理偏僻区域之中的农机设备维护不到位问题, 切实达成农机维护工作的全方位覆盖, 实现普适性、指向性创设, 鼓动各个区域种植人员强化农机设施应用力度, 还应该构建特约农机服务站系统, 以此鼓动农机生产企业时期性地展开农机入村以及入户维修工作。一部分大规模的农机生产厂家会定时地展开上门检查维修服务, 同时基于智能性 APP 应用, 创设农机设备管家, 强调在互联网

上接第 164 页

化栽培技术可以使作物在生长期保持较高的健康状态, 减少病虫害的发生。其次, 机械化栽培技术可以在不破坏土壤结构的情况下, 充分深耕土壤, 使土壤松软透气, 有利于作物的生长发育, 从而减少病虫害的发生。除此之外, 机械化栽培技术还可以通过多种方式对病虫害进行有效的防治。例如, 利用机械化喷洒设备进行化学药剂的喷洒, 对病虫害进行防治; 利用机械化设备进行灭蝗作业, 大大降低玉米受蝗害的风险; 利用机械化设备对玉米周围的草丛进行清理, 减少病虫害的滋生源。

(六) 机械收获及秸秆还田技术

在玉米种植全程机械化栽培技术中, 机械收获和秸秆还田技术也是至关重要的一环。传统的玉米收获方式往往需要大量的人力和时间, 而机械收获则能够提高工作效率, 减少人工成本, 同时还能够降低玉米破碎率和损失率。目前, 常见的机械收获方式包括玉米联合收割机和手推式玉米收割机。其中, 玉米联合收割机具有收割效率高、损失率低等优点, 可以在短时间内完成大面积玉米的收割工作, 适用于大规模种植的农场。而手推式玉米收割机则适用于小面积玉米的收割工作, 可以提高农户的收割效率, 减轻劳动强度。

在机械收获之后, 还需要进行秸秆还田处理。传统的玉米

基础上以及移动互联网端, 来进行与广大用户的沟通交流, 从而掌握农机设备在实际工作中的运转情况, 切实有效提高农机设施监督管理成效, 处理农机使用方面产生的问题与不足。

3、结束语

综上所述, 农业科技化与机械化, 是农业领域发展进步的主要趋势, 在实际的农业活动开展进程中, 为了保障农机设备可以更好地在生产进程中发挥出价值效用, 就必须做好保养维护, 强化对农机的维修, 借助维修工作, 提升农机技术的推广成效。现阶段, 一部分工作人员对于农机工作的重要性认识不到位, 在后续的发展中, 必须提升农机管理, 借助农机维护, 实现农机技术推广。

[参考文献]

- [1]刘洋,杨晓军,沈松良.中职学校农业机械使用与维护专业基础实习实训要点[J].当代农机,2022(12): 89-90.
- [2]雷冰.乡村振兴战略下中职农机设备应用与维修专业课程体系建设探讨[J].装备制造技术,2022(12): 189-192.
- [3]廖强,黄杨生,曾健,徐媛,伍文锋,黄素婵,周小娟.赣州市农机专业合作社发展现状及对策研究——基于宁都县调研数据[J].南方农机,2022,53(21): 15-17.
- [4]顾凤书,张树军,齐杰.农机维修及配件执法应尽快纳入农资打假执法范畴[J].山东农机化,2022(05): 21-23.
- [5]柳剑,王世友,李巧菲.基于任务多样性的农机装备维修策略研究[J].农业机械学报,2022,53(S2): 69-74+218.

收获方式会使得大量的秸秆散落在地面上, 浪费了丰富的有机肥料资源。而采用秸秆还田技术, 则可以将秸秆还原为土壤肥料, 增加土壤有机质含量, 提高土壤肥力, 同时还能够减轻土地污染和保护环境。秸秆还田技术也可以采用机械化处理方式, 比如利用秸秆还田机对秸秆进行粉碎和压实处理, 使其更容易被土壤吸收和利用。同时, 秸秆还田也需要注意适量施肥、合理管理等问题, 才能够充分发挥其肥料作用, 促进作物的生长发育。

结束语:

综上所述, 玉米种植全程机械化栽培技术在提高生产效率、降低劳动强度、提高品质和产量、节约能源和成本、保护生态环境等方面具有显著优势。随着科技的不断进步和发展, 机械化栽培技术将不断升级和完善, 为农民提供更加先进、高效的农业生产手段, 也将为实现农业现代化和可持续发展做出贡献。

[参考文献]

- [1]李秀梅.玉米种植全程机械化栽培技术分析[J].河北农机,2022(23): 10-12.
- [2]乔玲英.玉米种植全程机械化栽培技术分析[J].世界热带农业信息,2023(3): 64-65.