

# 机械化深耕技术对土地质量的改善

周维耀

开远市农业机械管理总站

DOI:10.32629/as.v1i4.1490

**[摘要]** 土地是农业生产的前提和基础,土地的质量对农作物的收成有着十分显著的影响,所以在现阶段的农业生产中,有必要积极利用科学技术来完善土地质量。而机械深耕技术就可有效改善土地质量,优化土地结构,从而促进农作物的健康生长,可以说机械化深耕技术全面促进了我国农业的快速发展。

**[关键词]** 机械化深耕技术; 土地质量; 农业生产

土地质量对农业生产的成果有着决定性的影响,传统的农耕模式无法优化土层的蓄水能力,进而影响了土地的合理利用。对此,要不断改进和完善技术措施,现如今,机械化深耕技术得到了广泛的应用,这一技术可有效改善土地质量,丰富土地的养分,进而改良生态结构,保证农耕经济的稳定发展。

## 1 机械化深耕概述

深耕翻技术合理利用了深耕机械作业,起到了增强土壤吸水性和疏松土壤的作用。另外,机械化深耕技术的应用对优化土壤结构,保证作物的健康生长有着十分重要的作用。与传统的耕作模式相比,深耕技术2-3年实施一次土地耕作。深耕过程中所采用的机械主要有两种形式,一种是铧式犁,一种是圆盘犁。铧式犁在深耕中得到了十分广泛的应用,其翻垡覆盖的能力较强,耕植后不会出现露头的现象,这也是其他机械设备无法实现的。圆盘犁中圆盘是发挥其功能的重要构件,其牵引的阻力相对较小,耕作时携带刃口的圆盘旋转,可切碎干硬的土壤,清除草根和树根,尤其适合应用于高产绿肥田翻耕当中,其透过性较强,但圆盘犁的沟底呈月牙状,影响了其本身的平整度。

每一种技术都有十分严格的使用要求,务必始终坚持合理的原则,且深耕的深度和土壤空气条件有着十分密切的联系,黑土和黏土比较适合深耕。土层厚度较小,在芯土上覆盖卵石层、砂浆层和白石层的过程中应采取上翻下松的处理方式。这里规定耕种的深度为18-25cm,若有需要,其深度可增加至30-45cm。

## 2 机械化深耕技术对改善土壤的作用

在农业种植中应用机械化农耕技术可有效保护土壤,同时机械化深耕技术也加大了土壤耕作的深度,促进了农作物根系的生长,水分能够更加充分地渗入到土犁底层,从而提高土壤的蓄水能力,不断增强土壤的透气性,从而改善了土壤的团粒结构,减少了耕作中的成本投入。以下笔者将从四个方面阐述机械化深耕对土壤的改良作用,以供参考。

### 2.1 改良土壤,加厚耕层

深耕可攻破硬度较高的犁底层,增大熟土层的厚度,从而起到输送土壤,降低容重,增大孔隙的作用,全面优化了土壤的通透性,极大地改变了土壤的状态,也就是改变了土壤当中

的水、营养以及热能等物理条件,保证了植物根系的健康生长,促进了根系发育。而茁壮的根系就是增产增收的重要条件。

另外,深耕还可使土壤处于疏松状态,增加土层厚度,若出现大量降水,其可充分吸收降水所带来的水分,进而有效减少地表径流对土壤的负面影响,提高了土壤的蓄水能力。再者,深耕也使土壤的温度发生了明显的变化。深耕后的土壤温度明显升高,昼夜温差也发生了较大的变化。水分充足的土壤比热容更大,因此温度变化速度较慢,使农作物更加充分地吸收营养物质,促进了地上部分的茁壮生长。低洼的湿地可以作物根系为桥梁,吸收和传输营养物质,促进了地上部分的健康生长。又由于低洼的湿地可借助深耕调节土壤的温度和透气性,所以对农作物的播种和发育也产生了较为明显的促进作用。

### 2.2 恢复土壤结构,促进土壤熟化,改良土壤条件

表层土壤会受到雨水的影响,故而人们在开展农业作业时也会对土壤结构产生不同程度的破坏作用。耕层密实度明显提高,同时也影响了土壤的保水性和透气性。合理利用深耕可有效将上层土壤翻整到下层,从而使其在冻融作用和干湿交替的影响下,起到疏松土壤的作用,并且还可及时地恢复土壤的原有结构。不仅如此,要将结构有所改善的土壤从下层转移到上层,以此有效增强土壤的透气性和通水性。这种处理方式可有效改善耕层的构造。且若能采取有效措施不断加深耕层,促进新土层土壤的熟化,增加熟土层的厚度,则可更好地促进作物根系的生长和发育。

### 2.3 增强土壤肥力,促进作物生长发育

土壤的养分对农作物产量具有重要的影响。农作物生长中所需要的养分多半来自土壤,深耕能够将绿肥和表土层的有机肥向下层移动,从而促进微生物的生长与繁殖,有助于土壤的熟化。且在土壤微生物分解和转化的过程中也可加速物质分解,使不可吸收的有机物转化为农作物能够吸收的营养形式,以此不断增强有机肥的肥力,起到改良土壤的作用。

### 2.4 消除病害,改善农作物的生长环境

农田中的杂草会与农作物争夺生长中所需的养分,进而降低农作物产量。病虫害是影响农作物质量和产量的一大杀手。深耕可消灭杂草,与此同时也可有效抵御和消除病虫害,

为杂草和病虫害提供不利的生存条件,进而抑制杂草与病害的蔓延。利用深耕可将土层表面的杂草以及杂草的种子转移到土层的下部,使其由于缺氧而死。此外,还可将下层的杂草种子与生长多年的杂草根茎翻到上层,使其由于缺水和低温而死。或者也可采取其他的处理措施。很多在地面的病菌和病虫害均可翻入地下室息而死,处于地下的病虫害也可翻到地上,为鸟类提供食物,进而有效控制病虫害的不利影响。

秋耕的效果要明显优于春耕。秋耕主要指在秋收后的更翻作业,通常秋耕的时间要坚持赶早不赶晚的原则,这是因为早耕能够使土地吸收更多的雨水,从而提高土地质量,避免第二年春旱所产生的不利影响。而且早耕还可延长土壤风化的时间,推动了土壤熟化的进程。早耕能够将地面的杂草等杂物及时翻到地下,延长其腐烂分解的时间,提高土壤中有机质的含量。再者,秋季早耕还可为整地预留充分的时间,提高耕地的质量。所以秋季深耕可有效促进农作物的增产增收。但在这一过程中务必高度重视秋冬季雨雪量较少的地区,其在秋耕后应及时耙耩,这样才能起到优化墒情的作用。

### 3 应用机械化深耕中应注意的问题

应用机械化深耕并不能保证任何状态下均可增产增收,同时深耕的深度也应予以严格控制,其也不是农作物种植过程中唯一的增产增收的措施。深耕的过程中,注意结合气候条件和作物的类型加以科学合理应用,与此同时还要与其他的耕作方法有机结合,高度重视施肥和灌溉的质量。选种也是十分重要的环节,要选择优质的品种,控制好种植的密度,从而最大限度地发挥深耕在增产增收方面的作用。笔者从翻耕时间、翻耕深度、翻耕周期的选择等方面入手,深度剖析将深耕应用于农业生产中的注意事项。

#### 3.1 合理选择深耕时间

为快速实现增产增收,保证农作物的耕种质量,在应用机械化深耕技术中,要合理选择耕种的时间。一般要在前茬收购完成后及时开展深耕,其可有效提高耕种的效率。在南方地区,需在雨季前实行深耕技术,其可有效改进并完善深耕的质量和效果。在前茬农作物收割后立即开展深耕作业,主要是为了能够将农作物遗留的根茎及时地翻耕到土壤当中,其可在自然环境的影响下转化为肥料,保证农作物的质

量与产量。且南方地区雨季来临前,对深耕技术提出了更高的要求,其会影响翻耕的质量和效果。雨季到来前可保证土壤的水分,进而优化土壤环境。在其他环境之中的农作物也需结合农作物的特点和环境的特征选择深耕的时间。

#### 3.2 严格控制翻耕深度

深耕可有效加大翻耕的深度,在作业中机械化水平明显提高,但是这不代表翻耕的深度与其效果始终成正比,若不能合理把控翻耕的深度会加速农业机械的老化,且在机械运行的过程中也会大大提高农业机械的损耗。深耕的深度通常要控制在30-40cm。若翻耕的地区气候较为干旱,则应适度降低翻耕的深度,从而减少土壤中水分的散失。

#### 3.3 科学制定翻耕周期

深耕能够实现良好的耕种效果,但是在作业中也需要投入较高的人工成本和设备成本。土壤本身的特性也决定了不能频繁地开展机械化深耕作业。从实践中我们不难发现,深耕的周期一般应控制在2-3年,若其周期过长会影响翻耕的效果,若其周期过短,则会对土壤构成较大的伤害,若土壤处于板结的状态,则需对其进行翻耕作业,但是若板结程度不高,则要结合实际延长翻耕的周期。

### 4 结束语

综上所述,我国是一个气候类型较为丰富的国家,不同的气候环境造就了不同的土壤特性,开展机械化深耕技术需充分结合当地的气候和土壤环境,从而保证深耕的质量和效果,其可十分有效地增强土壤的活性,确保农作物的增产增收,提高农民的收入水平。另外,农业科技工作者要全面了解当地的气候特征和土地结构,制定完善的深耕机械化措施和规划,并且根据时代的发展对技术加以改进和创新,以此为农业生产创造良好的条件。

#### [参考文献]

- [1]刘红叶.机械化深耕技术对土地质量的改善[J].南方农机,2018,49(10):38.
- [2]赵丽媛.机械化深耕的益处和推广技术要点[J].南方农机,2016,47(05):16+20.
- [3]张合云,汤丽芬.土地深耕深松机械化技术推广[J].云南农业,2016,(08):87-88.