



玉米秸秆还田技术在小麦种植中的应用分析

李玉芹

山东省德州市宁津县杜集镇人民政府 253400

摘要:农业作为我国国民经济发展的重要支柱产业,具有直接影响社会进步的重要作用和价值。本文对小麦种植过程中应用玉米秸秆还田技术展开分析和讨论。

关键词:玉米;秸秆还田;病虫害

结合玉米秸秆还田技术在小麦种植的实际作用和产生的问题,分别从做好事前规划、掌控粉碎范围、改进实施操作、提高整地效果、及时补充肥力、观察土壤情况、做好病虫害防治等方面,提高小麦种植区的土壤质量,有效提高小麦种植的总产量。

1 在小麦种植区域应用玉米秸秆还田技术的重要作用

1.1 充分改善小麦种植田的土壤环境

近几年,小麦作为我国重要的农作物之一,对社会整体发展具有重要的推动作用。为更好地提高小麦种植的总产量,相关农业专家经过长时间的数据记录和分析发现,将玉米秸秆经过粉碎混合到小麦种植区域的土壤环境中,能够对土壤环境起到显著的优化和改进作用。实际上,应用玉米秸秆还田技术能够更好地帮助小麦在未来的生长发育过程中,吸收更多的营养物质,使小麦可以在更为优渥的环境中茁壮成长。除此之外,因为土壤中含有玉米秸秆的碎片,所以土壤之间出现明显的间隙,这有效增加了土壤内部的氧气含量,提高了微生物的生长活性,促进了腐殖酸的产生和形成,提高了小麦的总产量。

1.2 全面增强种植土壤内微生物的运动频率

将玉米秸秆还田技术应用到小麦种植中,土壤中的微生物可以通过秸秆碎片与土壤混合所产生的缝隙和空间获取到大量的氧气和能量,进而有效改善微生物的生长环境,提高其整体生存活力,进而带动更多微生物的出现和生长。微生物的存在不仅能够小麦生长发育提供腐殖酸,同时还能结合其他常量元素与微量元素,从而产生出更具有影响作用的营养物质,为小麦的生长提供大量的能源支持。借助玉米秸秆还田技术的有效应用,土壤环境中出现更多的真菌和细菌,进而对周围环境进行生物作用,帮助小麦在种植生长过程中产生更契合的成长空间,进而促进小麦种植的优化提升。

1.3 小麦生长过程中能够得到多重营养的供给

众所周知,玉米在生长过程中需要大量的磷、氮、钾等元素,可以更好地帮助其生长发育,提高玉米的总体产量。同样,玉米秸秆中依旧会残存大量的元素物质,将玉米秸秆经过粉碎与小麦种植区的土壤进行混合,小麦在生长发育过程中可以充分吸收来自玉米秸秆中的有机元素物质,使其整个生长环境内部的营养物质得到显著提升。玉米秸秆中还会留有一些绿色养分,在与土壤进行融合的过程中,不仅不会造成负面效果,甚至还会对生态环境产生一定程度的积极作用,为小麦的生长发育奠定良好基础。

2 应用玉米秸秆还田技术在小麦种植过程中产生的问题

2.1 无法精准掌握秸秆还田的总体数量

一般来讲,玉米秸秆还田技术主要有7种方式,分别是碳化还田、堆沤还田、过腹还田、废渣还田、翻压还田、直接还田和机械还田,不同的还田方式所能产生的实际作用会有一些的区别,不能完全以偏概全,将一种还田方式所产生的实际效果应用到其他还田方式上。通常情况下,在小麦种植区域内应用玉米秸秆还田技术,所能提供的经济系数大约在35%左右,需要实施人员做好对土壤范围和应用秸秆的数量进行全面的勘测。相关数据显示,很多农业工作者在实施玉米秸秆还田技术的过程中,无法精准掌握同一数量下的玉米秸秆,在使用不同方式进行处理后所能发挥作用的实际范围,从而容易出现局部肥力较强或较弱等情况,严重降低玉米秸秆还田技术的应用效率。

2.2 玉米秸秆的粉碎程度无法达到预期效果

不同状态下的玉米秸秆在经过加工处理后,才能达到可以进行还田技术应用的效果。但需要注意的是,玉米秸秆整体出现倒伏或者机械产生不同程度的误差,都有可能造成玉米秸秆的

实际粉碎效果和预期设想背道而驰。在进行玉米秸秆还田技术时,秸秆的粉碎程度将直接影响其后期的分解效果,进而对小麦的生长发育无法起到显著的促进效果。除此之外,不同还田技术应用方式下,所需要的玉米秸秆粉碎程度会出现一定的差异,当玉米秸秆的粉碎程度超过或者达到预期时,都有可能对小麦的生长造成严重的消极影响。

2.3 小麦生长质量与整地的实际效果具有直接联系

在小麦种植区域内,对于玉米秸秆还田技术的应用可以分为7种不同的方式,每一种方式都需要将玉米秸秆与种植区的土壤进行结合,因此需要对种植区的土壤进行翻整。在这一过程中,如果整地的实际工作效果无法发挥出其应有的作用,就会对小麦的生长质量造成严重的负面影响。对于小麦种植区域而言,在经过翻整之后,玉米秸秆会与土壤进行紧密结合,土壤之间的缝隙不断产生和扩大,虽然这为微生物的生长提供了适宜的条件,但是同样会造成小麦种子无法有效接触到土壤环境,对后续的发芽率和出苗率产生不同程度的影响。需要注意的是,一旦应用玉米秸秆还田技术使整地的整体效果无法达到预期目标,将有可能使小麦种植区出现大面积无苗出现的现象,严重阻碍小麦种植产量的提升。

2.4 土壤中微生物较多,氮元素含量不足

一般来讲,在小麦种植区域内应用玉米秸秆还田技术,需要土壤内部的微生物对残存的玉米秸秆进行处理和分解,确保其能够转化成对小麦生长发育有用的营养物质,从而实现增产增收的小麦种植目标。但是在应用玉米秸秆还田技术的过程中,需要额外注意的是,玉米秸秆中碳、氮含量的比例是80:1,而原本小麦种植区土壤环境中微生物碳、氮含量的比例是25:1,二者数值相差较大。因此,在小麦播种的实际操作过程中,土壤中氮元素的含量会出现明显下降,无法为小麦提供更多的氮元素,从而使小麦在生长发育过程中植株矮小,叶片较窄,结穗的大小和重量也会受到明显干扰,进而导致总体产量和质量无法达到预期目标。

2.5 秸秆上存在的病菌易滋生小麦病虫害

一般来讲,玉米秸秆上往往会留存一定的病菌或者虫卵,如果直接将其进行掩埋和还田,不仅无法充分发挥出玉米秸秆本身的营养价值,甚至还会因为病菌、虫卵等隐患的影响,导致小麦在生长发育过程中,出现严重的病虫害问题。在病虫害的影响下,小麦的种植产量不仅无法得到保障,甚至还会造成质量下

跌、经济收益亏损等情况。另外,一些麦田病虫害具有一定的扩散性和繁衍性,一片区域受灾之后,极有可能造成多个种植区域同步承受严重的病虫害,导致小麦种植出现严重亏损。

3 在小麦种植过程中有效应用玉米秸秆还田技术的优化对策

3.1 做好还田时间和数量的事先调查工作

为了更好地发挥出玉米秸秆还田技术的实际效果,需要做好相应的准备工作。通常来讲,要想在小麦种植中提高玉米秸秆还田技术的应用价值,不仅要还对还田技术的应用时间做好调查和分析,还需要结合当前地区的实际情况,以及不同方式下所能够产生的田地范围数量进行充分了解。一般来讲,应用秸秆还田技术的终极目标是为了给小麦在生长过程中提供更多的营养,所以对其生长的土壤环境进行优化和整改。需要进一步精确应用还田技术的时间,以便小麦可以在种植之后充分吸收外界的营养。相关调查数据显示,最合适的还田时间是在种植小麦之前的一周到两周内,具体需要结合种植区的土壤环境以及气候和地理位置等进行确定。另外,对于一些本身具有一定肥力基础的种植区土壤环境而言,所需要应用还田技术的面积和范围可以结合应用方式来酌情增加,而对于一些肥力基础较差的土壤环境来说,需要适当缩小还田技术的应用范围,降低其应用程度,确保其应用范围内的肥力供应可以显著提高,进一步促进小麦的生长发育。

3.2 精确掌握粉碎玉米秸秆的实际标准范围

对于小麦种植区而言,在应用玉米秸秆还田技术的过程中,需要用科学的方式做好对玉米秸秆粉碎程度的精确把控,提高玉米秸秆处理后的整体质量状态。在运用玉米秸秆还田技术时,所粉碎的秸秆长度通常会控制在5~10cm之间,过长会导致秸秆无法获得充分分解和处理,过短则容易造成肥力的快速流失,无法为小麦的生长提供有力的能源支撑。在对玉米秸秆进行事先处理的过程中,需要操作者做好分解玉米秸秆能力的提升,提高粉碎玉米大小的精确度,确保其整体效果可以有效达到预期设立的目标范围。另外,经过粉碎处理的玉米秸秆在选择不同的还田方式后,需要用更为平均的方式分散地铺洒在小麦的种植区域内,对于一些不易腐熟的区域,可以适当播撒一些催腐剂,能够更好地实现对土壤环境和结构的调整优化,进而给小麦的生长发育奠定良好的营养基础。需要注意的是,通常每个区域在播撒好玉米秸秆后,需要借助相应的器械对土壤进行深层度的翻新,确保玉米秸秆可以在更为适宜的环境中快速腐熟并发挥



出应有的作用和价值。

3.3 进一步改进传统整地工作的具体实施操作

为有效避免整地工作效果差而对小麦种植产生负面影响,需要在实际整地的过程中进行改良和优化,充分借助现代科学技术的作用,在对小麦种植区域进行肥力补充之后,可以及时借助深耕犁或者旋耕机等农用机械对玉米秸秆进行深耕和翻压,提高整地效果的同时,促进玉米秸秆还田技术效果的有效发挥。需要注意的是,在使用旋耕机对土壤环境进行翻整之后,要确保翻整的总体深度保持在20cm左右,充分粉碎土壤中各类生物的根茎,避免造成养分抢夺的情况发生。在经过反复深耕之后,确定小麦种植区内的土壤环境,玉米秸秆可以更好地与其进行充分融合,从而避免小麦种子无法接触土壤环境等问题的出现,提高小麦种植的总发芽率和生产效益。需要注意的是,种植区并不需要每年种植前都进行翻整,往往每隔2~3年处理一次,就可以有效避免养分抢夺、土壤结块等现象。

3.4 提高小麦播种的整体质量和实际工作效率

就目前社会整体科技水平发展现状而言,为进一步提高小麦种植的总产量和质量,可以借助相应的农用机械设备对小麦进行科学播种,从而避免缺苗、断垄等情况的发生。相关工作人员可以借助专业的小麦播种器械,将小麦的种子经过自动化播种的方式,投放到种植区域,不仅能够提高小麦的播种效果,同时还能有效减少农业人员的实际工作量。另外,在播种之后需要做好水源灌溉,为腐熟玉米秸秆提供更高效的处理环境。尽量避免大水漫灌,既能减少板块结节现象的出现,还能减少水资源的浪费和消耗。在小麦种植区出现发芽现象之后,要及时根据出苗状态进行相应的补苗处理。通过提高小麦播种的整体质量和实际工作效率,可以有效避免无用功的消耗,更好地促进玉米秸秆技术效果的发挥,使得小麦总体生产产量和质量双重提升。

3.5 为小麦种植区域适当添加有机肥与无机肥

在小麦种植区应用秸秆还田技术的过程中,时常会出现微生物与小麦争夺氮元素的情况,从而导致小麦生长发育不良,造成其产量下降。在实际操作过程中,需要有意识地提高应用玉米秸秆还田技术小麦种植区域土壤环境中氮元素的含量。在绿色小麦种植技术的影响下,可以通过先播撒适当有机肥,或者将有机肥与无机氮肥进行充分结合的方式,使其能够为小麦的生长提供所需要的氮元素补给。例如,在做好玉米秸秆还田的相应工作之后,农业生产者可以在给种植区施加底肥的同时,根据土壤环境适当增加10kg左右尿素,促进土壤环境中氮元素含量的提

高,同时还能够加快玉米秸秆的腐熟速度,进一步促进小麦总体产量和质量水平的提高和优化。

3.6 注意观察小麦种植区域内土壤的总体情况

在运用玉米秸秆还田技术对小麦种植区域进行肥力供应时,农业生产者需要时刻关注小麦种植区域的整体土壤情况,做好相应的田间管理工作。对于玉米秸秆还田技术而言,重要的核心要点是土壤中的微生物对秸秆进行处理,进而使其能够更好地发挥肥料的作用。因此,农业生产者需要为微生物营造出更适宜的生存环境,通过观察小麦种植区域内土壤环境的变化和状态,做出相应的应对措施,在确保小麦能够更好地生长的前提下,提高土壤的含水量,使微生物能够在充分湿润的环境下,用更高的活性来腐熟玉米秸秆,提高土壤内部的肥力。除此之外,局部地区会在冬季种植冬小麦,农业工作者需要提前对墒情不好的小麦种植区域进行补水补苗,通过提高麦苗密度和做好防冻水工作,为小麦顺利过冬创造更安全的条件。

3.7 强化小麦种植过程中的病虫害防治管理工作力度

针对应用玉米秸秆还田技术可能会携带病菌和虫卵进入小麦种植区域的土壤环境中这一问题,更多的是需要做好病虫害预防工作,在小麦种植区域内的田地上及时开展“一喷三防”,针对一些具有传染性和高繁衍性的病虫害,做好相应的应对措施。考虑到对玉米秸秆进行粉碎并不能有效消杀病菌和虫卵,因此可以适当地对小麦种子做好抗病虫害处理,以及在播种前对土壤环境进行全面消毒,尽可能减少病虫害的发病概率,促进小麦总体生产数量和生产质量的优化提升。

综上所述,在小麦种植中应用玉米秸秆还田技术,能够为土壤环境提供更高效率的微生物菌群,提高土壤内部的肥力供应,有效促进小麦种植产量的大幅度提升。在应用玉米秸秆还田技术时,需做好时间和数量的调查准备工作、缩小粉碎秸秆的范围、优化整地操作、提高播种效率、及时补充肥料、注意土壤情况、强化病虫害防治力度,用更加专业化、科学化的方式,提高秸秆的分解速度和实际效果。

参考文献:

- [1]刘瑞梅.玉米秸秆还田在小麦种植中的作用及应用[J].种子科技,2021(21):77-78.
- [2]李如来,牛忠林,邱磊,等.黑龙江玉米秸秆还田处理方式及对土壤环境的影响[J].现代化农业,2021(02):24-26.
- [3]胡树波.河北卢龙县玉米秸秆还田栽培技术[J].农业工程技术,2021(14):57-58.