

施用化肥对农业生态环境的负面影响及对策

叶青

福建农林大学 福建福州

【摘要】目前,化肥已经成为了农业生产中不可缺少的一项重要物质,既能保证粮食和农产品的产量,也能提高农作物的产值与品质。特别是我国,由于我国的国土广阔、人口众多、农业基础设施薄弱,着重突出了化肥的重要性,是保障农作物产量、产值和品质的关键。但要注意的是,化肥会对生态环境造成负面影响,因为农业必须采取有效措施来解决这些问题,让化肥变得更加绿色、环保,从而推动农业的可持续发展。

【关键词】化肥; 农业生态环境; 负面影响; 对策

【收稿日期】2023 年 9 月 25 日 **【出刊日期】**2023 年 10 月 30 日 **【DOI】**10.12208/j.sdr.20230004

Negative impacts of chemical fertiliser application on agro-ecological environment and countermeasures

Qing Ye

Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou, Fujian

【Abstract】 At present, chemical fertiliser has become an indispensable and important substance in agricultural production, which can ensure the yield of food and agricultural products as well as improve the production value and quality of crops. In particular, China, due to its vast land area, large population and weak agricultural infrastructure, highlights the importance of chemical fertiliser as the key to guaranteeing crop yield, production value and quality. However, it is important to note that fertiliser can have a negative impact on the ecological environment, as agriculture must take effective measures to address these issues and make fertiliser greener and more environmentally friendly so as to promote the sustainable development of agriculture.

【Keywords】 Chemical fertiliser; Agro-ecological environment; Negative impact; Countermeasures

1 施用化肥对农业生态环境的负面影响

1.1 对土壤生态环境造成不利影响

对于土壤的影响,会出现土壤酸化、土壤盐渍化、土壤质地变差、病虫害增加、微生物群落失衡等问题,严重时还会使土壤失去活力,在上面种植的所有农作物都无法开花、结果,大大降低农作物的产量,即便农作物有收成,其质量也无法保证,不确定这些农作物是否对人体有害,严重影响农业的经济效益,同时也无法保证食品安全。

1.2 对水生态环境造成不利影响

首先,过度使用化肥会导致土壤中的盐分浓度过高,对植物根部造成伤害,同时还会破坏土壤中的微生物群落,降低土壤肥力,使植物无法吸收必要的营养物质,导致生长缓慢、叶片枯黄等问题。其次,不合理使用化肥会使土壤中的化肥残留增加,甚至超过植物需要的量,导致土壤中的有机质降低,

微生物数量减少,从而影响土壤生态平衡。另外,化肥还可以通过土壤渗透、水源流失等方式进入水源中,造成水体污染,危及水生生物和人类健康。如:在水域中过量使用化肥会导致水藻繁殖过度,形成藻华,造成水体富营养化,危害水生生物和人类健康。最后,长期使用化肥会使土壤板结,影响土壤的通透性和植物根系的生长,进一步影响到水体环境,降低水体的生态功能。这是因为某些化肥中含有的重金属,如镉、铅等,随着过量使用会大量进入环境,这些重金属微量元素在高浓度时也会产生毒性,影响水源安全^[1]。

1.3 对农作物品质造成不利影响

过度施用氮肥会导致作物贪青晚熟、生长期延长,主要表现在细胞壁薄,植株柔软,易受机械损伤和病害侵袭。同时,大量施用氮肥还会使棉花蕾铃稀少易脱落、甜菜块根产糖率下降、纤维作物产量

减少、纤维品质降低等。不仅如此,过量施用氮肥所生产的“氮肥蔬菜”,其茎叶等可食部分,均被硝酸盐严重污染,会使蔬菜中的硝酸盐含量成倍增加,进而转化为亚硝酸盐,而亚硝酸盐是一种剧毒物质,将会引起人体细胞缺氧,并能诱发癌症,危害极大。此外,过度依赖化肥还会导致土壤质量下降、植物抗病能力下降和环境污染等问题。长期过度使用化肥会导致土壤中的有机质和微生物数量减少,土壤结构松散,容易出现土壤板结和流失,影响土壤的肥力和水分保持能力。同时,过度使用化肥还会导致土壤中的微量元素失衡,从而影响植物的生长和发育^[2]。

2 施用化肥对农业生态环境产生负面影响的应对措施

2.1 结合土壤实际情况进行科学施肥

在施用化肥时,必须考虑到土壤的实际情况,包括土壤类型、肥力、水分等因素,根据土壤情况来确定施肥量和施肥方式,以达到最佳的肥效和最小的环境影响。具体来说,可以采取以下措施:①测定土壤养分含量:在施肥前,可以通过采集土壤样本、测定土壤养分含量,了解土壤中各种养分的丰缺情况,从而确定施肥的种类和数量。②平衡施肥:根据作物的需肥特性和土壤养分的供应能力,合理搭配氮、磷、钾等主要营养元素,以及微量元素和有机肥料,进行平衡施肥,这样可以满足作物对各种养分的需求,提高作物抗逆性和产量,同时减少化肥对环境的污染。③确定施肥方式:根据土壤类型和作物生长特点,选择合适的施肥方式,如:对于砂质土壤,可以采用少量多次、分次施肥的方式;对于黏质土壤,可以采用深施、集中施肥的方式。然后再采用水肥一体化、喷灌施肥等新型施肥方式,提高肥料的利用率和减少环境影响。④合理安排施肥时间:在作物生长的关键时期进行追肥;在作物收获后及时进行基肥施用,此手段可以保证作物生长的正常需求,同时减少化肥的流失和污染。可见,只有结合土壤实际情况进行科学施肥,才能实现农业生产的可持续发展和保护生态环境的目标。

2.2 有机化肥与无机化肥结合施用

为了克服施用化肥对农业生态环境产生的负面影响,可以采取有机化肥与无机化肥结合施用的方法,有机化肥包括堆肥、沼肥,内含有丰富的有机质

和有益微生物,能够改善土壤结构,促进土壤生态系统的平衡。而无机化肥则具有养分含量高、肥效快等优点,能够提供作物生长所需的养分。将有机化肥和无机化肥结合起来施用,可以取长补短,满足作物生长所需的养分,同时减少对环境的污染^[3]。具体实施时,应当根据作物种类、生长阶段和土壤条件等因素来合理配比有机化肥和无机化肥的比例,在作物生长前期,可以多施用有机化肥,促进土壤微生物的繁殖和活动,提高土壤养分含量;在作物生长后期,可以适当增加无机化肥的施用量,以满足作物快速生长所需的养分。此外,还可采用深施技术,将化肥施入土壤深层,减少化肥挥发和流失,提高化肥利用率。同时,根据作物的需肥规律和土壤供肥能力,合理确定施肥时间和次数,避免过量施肥对土壤和环境造成的不良影响。

2.3 加大监管力度,应用新技术

随着农业现代化进程的加快,化肥在农业生产中的应用越来越广泛,但同时也带来了一系列的生态环境问题。为了解决这些问题,必须采取一系列的应对措施,让化肥不再对生态环境有影响,提高农作物的质量和产量。首先,加大监管力度。政府应加强对化肥生产和使用的监管,制定严格的法律法规,限制过度使用化肥和农药,以及不合理的农业用水,然后再加强对农业生态环境的监测,及时发现并解决环境问题,以防问题的严重化。其次,应用新技术^[4]。推广有机肥料,减少对化学肥料的依赖;发展智能农业,提高化肥和水的利用率;应用生物技术,降低农药使用量等。还应引导农民科学合理地使用化肥,通过培训和教育,提高农民的环保意识和技能水平,使其能够正确、合理地使用化肥和农药。同时,还鼓励农民采用轮作、间作等生态农业模式,提高土壤质量,减少化肥的使用量。最后,加强国际合作^[5]。农业生态环境问题不仅是国内问题,也是全球性问题,因此,应加强与其他国家的合作,共同研究和应对化肥对农业生态环境的影响,实现农业生产的可持续发展,保护我们的生态环境。

2.4 推行绿色化肥

当前,化肥的使用成为了提高农作物产量的重要手段。但是,施用化肥对农业生态环境产生的负面影响也不容忽视,农业必须推行绿色化肥,保障农业生态环境的可持续发展。针对此工作,可以通

过各种渠道,向农民普及绿色化肥的知识和优势,让其了解绿色化肥对土壤、环境以及健康的积极影响,且政府也要提供一定的补贴和奖励,鼓励农民使用绿色化肥^[6]。另外,要研发和推广绿色化肥,需要加强科技支持。政府可以引导和支持科研机构与企业进行绿色化肥的研发,推出更多高效、环保、安全的绿色化肥产品。同时,通过技术推广和服务,帮助农民正确使用绿色化肥,确保其效果最大化。此外,政府应当制定相关政策和法规,规范化肥的使用和生产,对不符合环保标准的化肥生产企业进行处罚,同时鼓励和支持那些生产绿色化肥的企业,来推动化肥行业的绿色转型^[4-8]。最后,建立完善的绿色化肥服务体系,包括建立绿色化肥销售和服务网络,提供方便快捷的购买渠道和专业的使用指导,随之建立绿色化肥使用评价机制,对使用效果进行评估和反馈,不断优化和完善服务体系。通过这些措施,能够实现农业的可持续发展,保障生态环境和人类健康的共同繁荣。

3 结语

在我国,农业生态环境质量是决定农业是否能实现可持续发展的长期性与食物安全稳固性的关键。在农业行业,化肥的使用是帮助农民获得高产的重要手段,若应用合理,会提高农作物的产量,给农业带来巨大收益。不仅如此,增施化肥作为我国温饱工程的主要技术之一,受到了社会各界的广泛关注,也成为了农作物高产的主要手段,极大改善了农民的生活品质^[9-14]。但要注意的是,化肥的使用必须保证合理性,因为过量施用化肥、偏施某一种化肥或者化肥比例错误,均会给农业生态环境造成影响,所以,农业一定要合理施用化肥,结合农业实际情况来科学施肥,从根源上减轻对大气层的污染,保证生态环境的稳定运行,不影响人民的身心健康。

参考文献

- [1] 张琳,吕玉虎,李亚光等.化肥减量配施鸡粪对土壤肥力及水稻产量的影响[J].安徽农业科学,2022,50(15):143-145+162.
- [2] 谭海燕,罗聪,任建青等.滇池流域化肥施用及化肥减量

增效技术应用效果调查研究[J].安徽农业科学,2022,50(15):132-136.

- [3] 姜琳瑶,李睿,赵宗虎.“粮豆轮作”对化肥施用量的影响研究[J].国土与自然资源研究,2022(05):69-71.
- [4] 魏萌涵,孟自力.化肥减量下耕作方式和施用秸秆腐熟剂对小麦产量和土壤养分的影响[J].江苏农业科学,2022,50(15): 68-73.
- [5] 高玉秋,刘佩勇.环保酵素在土壤改良及农业生产和环境治理方面的应用的研究进展[J]. *Advances in Environmental Protection*, 2020, 10: 541.
- [6] 段琪.化肥对农业生态环境影响的探析[J].农家致富顾问, 2020 (8): 187-187.
- [7] 邹小园,郭金润,梁耀明.农户化肥减施意愿与行为研究进展[J].广东农业科学,2021,48(5): 149-157.
- [8] 张彦峰.施用化肥对农业生态环境的负面影响及对策探研[J].中文科技期刊数据库(全文版)自然科学,2023.
- [9] 任宏.施用化肥对农业生态环境的负面影响及对策[J].农村经济与科技,2019,30(6):2.
- [10] 崔朝富,郑明亮,徐陈,等.建设精品沼气工程发展生态循环农业--宜昌市大力推广以沼气为纽带生态循环农业模式[J].农家致富顾问,2019(2):1.
- [11] 胡文静.从生态环境视角下探讨化肥行业的发展价值[J].2021.
- [12] 李政璇.河西走廊农业现代化发展水平评价与障碍因子分析[J].生产力研究,2020(1):5.
- [13] 徐小雪,李竞芳,潘正高.农业土壤生态环境状况及修复对策初探[J].湖北农机化,2020(5):2.
- [14] 张默焱.腐熟秸秆对玉米轮作田生态系统影响的定位试验研究[D].2019.

版权声明: ©2023 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS