

土壤培肥及养分管理关键技术对粮食生产的影响

广西来宾市武宣县土壤肥料工作站 龚秋菊

摘要:随着我国社会和经济的不断发展,人们的物质生活质量不断改善,人们的食品安全意识不断增强,人们对粮食的质量也日益重视,对粮食质量提出了更高的标准。有机农业是一种新型的农业生产模式。利用有机肥料满足农作物的生长所需养分,确保农产品的绿色和自然。同时,通过土壤培肥及养分管理可以使其成为有机耕作的基础。本文就发展有机耕作农业生产的重要性和土壤培肥及养分管理关键技术进行了探讨。

关键词:土壤培肥技术;养分管理技术;粮食生产;影响

近年来,随着我国农业技术的发展,逐步引入了土壤培肥及养分管理关键技术。由于肥料在粮食生产中占有举足轻重的地位,因此,在提高粮食产量的同时,采用了一种新型的种植技术。在此背景下,要在大力推行土壤培肥及养分管理关键技术的同时,分析其在实际农业生产中的适用性,这是推动农业生产的一项关键工作。基于此,本文探讨了土壤培肥及养分管理关键技术对粮食生产的影响。

一、发展有机种植农业的积极意义

(一)有利于提高土壤肥力

土壤是最基本的农业生产,土壤的肥力对植物的生长质量造成了很大的影响,但肥沃不是单纯的养分沉淀,而是包含了植物生长所必需的养分。不同的农作物需要不同的品种,不同的施肥比例。在农业中,由于农作物的不同,一般都要施用大量的有机化肥,虽然这有助于植物的生长发育,但如果长时间使用,就会破坏土地的养分。会造成某种特定的养分含量过高,而其他养分成分下降,这种不均衡的养分不能种植多种农作物。有机农业使用的有机化肥,其肥源以人畜排泄物、农作物秸秆、绿色废料、菜籽棉籽豆类等饼肥以及沤肥等,是一种完全绿色的肥料来源,而且不会对土地产生任何伤害,并且还能改善了土壤养分,提高了肥力。

(二)有利于提升农产品品质

有机绿色农业是一种新型的农业,它把农作物的生长和生产的环境组成要素结合起来,依靠绿色肥料、微生物防治等措施来提高农产品的安全水平。有机农业集害虫防治、土壤结构改良于一身,为植物的身心健康和生长起到了专业化的保障作用。这种种植模式更符合农作物的自然生长,降低了人为因素的干扰,增强了植物的适应性,保证了植物的养分含量,而且还可以增强农作物的抗性,生产的农作物不会产生农药残留,口味正宗,材质也很好,具有很大的竞争力。

(三)有利于减少环境污染

为了预防不同种类的病害,在农业生产中往往要施用不同种类的肥料。这些肥料不仅会造成农药残留,

还会让农作物的抵抗力不断降低。更糟糕的是,大量施用肥料会对环境造成极大的危害,比如农药会污染土地,污染土壤,污染河流,污染水源,污染环境,影响到其他动植物的生存环境。通过施用有机肥料、生物病虫害等防治措施,改善当前普遍施用的化肥、农药,可保障农业产品不受到环境的影响,提高农业的综合经济效益。

二、推广土壤培肥及养分管理关键技术的必要性

近几年,由于农业经济的发展,我国的土地结构发生了很大的改变,导致了土地的品质下降。有关资料表明,与20a前相比,东北土壤厚度下降了5cm,因此,改善土壤结构和改善耕地质量成为当前的当务之急。当前,一些耕地过分开发土地资源,以掠夺的方式进行土地资源的开发,这种短期利益的追求在短期内容易得到满足,但从长远来看,确实不可取的。并且严重损害了土地资源,加剧了水土流失等问题。

随着人民的生活水平越来越高,粮食质量的要求也越来越高,粮食的安全性成为一个热点问题。由于缺乏科学的施肥技术,导致农田肥效下降,水分消耗减少,土壤质量下降,导致有害物质成为影响食品安全的重要因素。针对当前的问题,必须加强和完善土壤培肥及养分管理关键技术。

三、有机农业土壤培肥途径

有机农业土壤培肥的途径,主要体现在四个方面。第一,植物和动物来源的肥料。谷物秸秆,必须与动物排泄物相混合,以充分腐熟,使其符合肥料使用要求的粪便,自然海草或其他的处理方式,在自然条件下,木灰、木渣、木炭及其根系和含有腐殖酸成分的物质,未添加任何防腐剂的动物皮毛、骨头、肉和其他食物工业产生的副产品。在使用前进行发酵,蘑菇生产的培养废料堆肥、草木灰,未添加化学物质以及未经化学处理的鱼粉与饼粕。第二,矿物来源的肥料。在这种情况下,不同的农作物,对于不同的化肥需求也是不同的,有的农作物对钾的需求更大,有的农作物对磷肥的需求大。

因此想要完全依靠有机化肥是不可能的，很多时候都要用到一些无机矿物化肥，才能满足农作物的生长需求。矿物来源是化肥有机质，未经任何化学成分的未经任何氧化剂的磷、镁矿粉、石膏、白垩、石灰石、黏土等；用物理工艺得到的氯含量低于60%的钾矿粉，没有经过任何的氧化剂窑灰、硼酸岩、钙镁改良剂、氯化钙、氯化钠、泻盐类以及天然硫磺等。对钾含量高的农作物需要补充大量的钾素，对磷含量高的农作物，可以补充煅烧性磷肥或磷矿粉。另外，经过加工后的白云石、石膏、石灰等可以根据具体的条件进行高效利用，从而达到平衡土壤的肥料效果。第三，微生物来源。所谓的微生物肥料，就是利用具有一定的降解作用的微生物的副产品，或者是纯天然存在的微生物菌种进行配置。目前，有关微生物来源的肥料研究越来越多，而且不会造成对环境的污染，促进有机化肥的降解，具有固氮、解磷、解钾等作用，并能提高土壤当中的有益微生物数量，从而提高植物的养分含量，进而提高植物的抗病虫害的能力，促进植物的健康成长，具有一定的实用价值。其中，微生物肥料大多是来源于有硅酸盐细菌根瘤菌，以及放线菌等。第四，利用蚯蚓进行土壤的改良。利用蚯蚓培肥土壤的优势，能加速土地中有机质的分解、腐解和养料的释放。

四、养分管理技术实施途径

养分资源的信息管理从农业生态角度出发，是全面地利用自然和化工合成的植物养分资源，包括有机肥和化肥投入、土壤培肥与土壤维护、生物固氮以及通过改善绿化和农业措施等技术手段，平衡了农艺体系中的养分分配，调节了养分循环，提高了土壤的利用率，实现生产、绿色生态、环境和经济收益的共同发展。

（一）制定正确的养分资源管理政策和法规

许多国家都制定了养分管理的政策和法规，大部分都是基于对整个区域（农业或流域）的养分循环和平衡进行评估，并据此制定详细的养分管理计划。物质形态与信息加工体系是我国养分管理的一种主要手段，为制定我国养分资源的最优分配政策和相关法律、法规提供了基础。

（二）养分资源管理的经济调控

养分投入是可以利用财政手段控制的一种经济行为。有两种方法可以解决这个问题，一是通过改变生产成本和价格来调节供应和需求或者产出，从而影响到投资，二是通过税收来调节。在市场经济条件下，粮肥比较是否更合理，是衡量粮食和肥料生产和销售关系的最根本标志，在确定粮食和肥料的对比时，要特别关注和激励农民的种植热情。

（三）养分资源管理的技术推广与农化服务

在区域养分管理中，技术推广是一种非常有效的手

段。在当前的农村生产体制下，由于缺乏科学的施肥，导致如何科学有效地使用化肥成为当前农业的重点讨论问题，并且如何引导农民科学使用化肥使农业发展的核心内容之一。近年来，我国的农技推广工作受到了很大的冲击，投入的人力和财力都不能保障，农户参与的程度很低，严重地制约了农业技术应用的推广和农民科学施肥的积极性。为此在加入WTO后，我国必须建立健全与农业产业化生产新形式的农业技术推广模式，为农民提供科学的施肥管理和科学的指导。为提高养分资源利用效率，实现农牧业可持续发展，提供了有力的保证。

五、土壤培肥及养分管理关键技术对粮食生产的影响与策略

（一）提高粮食生产质量

随着人民的生活和物质条件的改善，人们对食物的质量要求也越来越高。在日常的生活中，食品的卫生和安全问题逐渐得到了关注，尤其是食品安全问题得到了更多的关注。通过对土壤培肥和养分管理技术，可以保证农作物的绿色安全，提高土壤的肥效，从而使粮食的生长更加科学、合理、健康。通过改变常规的施肥技术和养分管理技术，减少了粮食农作物当中的有害物质残留，提高了粮食农作物的整体质量。通过对特定的粮食农作物的基础条件进行细致分析，找出最有效、最科学、最合理的栽培技术和肥料，以满足粮食农作物的需要。在土壤培肥阶段，土壤培肥和养分管理技术通过采用生物防治的手段，从根源上防治病虫害，使我国的粮食农作物在一定程度上得到了最好的解决，为我国的粮食农作物提供了一个良好的生存条件，保证了我国的粮食产量的稳步发展，提高了我国的粮食农作物质量。

（二）提高粮食生产科技水平

近十年来，我国的粮食产量迅速增长，使其通过增加播种面积，来提高粮食产量的作用日益减弱。同时，我国的粮食农作物科学技术政策也对我国的粮食生产产生了较大的冲击，主要是由于我国的粮食农作物科学技术政策，使得大规模的农机化技术得以推广，从而促进了农村的剩余劳动力的转移。其次，我国的粮食生产技术发展出了许多优质的品种，优质的粮食品种有利于提高产量和质量，并且优质的粮食品种可以提高粮食农作物低于自然灾害的能力。其次，通过提高农产品的技术水平，提高农产品的整体市场竞争能力。最后，通过运用先进的农业技术，实现了对资源的利用，促进了人们在有限的资源条件下，促进了我国的粮食产量。

（三）增加粮食产量

粮食工业是我国的一项重要工作，也是其发展的主干产业链。目前，国内大部分的粮农仍维持原来的种植和施肥方法，粮食产量将有增长的余地。常规的化肥，

可以短期内提高产量，但却无法满足长期的需要，而且会造成很大的破坏。通过土壤培肥和养分管理技术，可以提高粮食的总产量。以氮素营养物质为例，大量的养分都会被转换为氨基酸，而氮素营养物质被注入到植物当中，就会加快体内的细胞的合成。同时，对植物的光合作用和植物能源的需求也相对低，对植物有机酸和糖分的累积更为有利。因此，在一定程度上，可以加快农作物的生长速度，从而提高产量。通过实施土壤培肥和养分管理技术，可以改善农作物生长状况，促进粮食生长，增加粮食总产出。

（四）建立科学的耕作制度

高效的耕地能够保持土壤层的构造，保持土壤水分，保持土壤肥力，提高农作物对土壤环境的适应性，从而提高农田的种植密度。根据植株生长和发育特点，科学确定种植密度，根据不同的特点采用不同的种植、间作、轮作等不同的种植方式，既能提供充足的生长发育空间，又能提高土壤利用效率，也能使不同农作物间的相互作用也便于优势互补，增加了种植产量和较好的经济效益。例如，玉米与花生是不同的农作物，玉米叶片呈尖状，花生叶片呈圆形，彼此间不易挡光，自然通风良好，可充分提高土地的空间利用率，减少耕地闲置时间，增加种植时间，从而提高经济效益。

（五）完善粮食生产体系

我国的土壤培肥及养分管理关键技术是通过降低人力、物力和财力来提高粮食产量和提高农业生产效益，从而建立起完善的粮食生产经营制度。当前，在国内不断地扩大农业的变革力度，并针对落后的传统种植技术进行了有目标的改变和提升。结果表明，采用这种方法可以有效地减少化学农药和化学肥料的使用，使我国的粮食生产更加绿色、优质。该技术可以取代常规的肥料处理，并充分发挥其优势。在新的情况下，实施科学的耕作技术，可以改善农田的土壤质量，大大提高粮食生产产量，从而为市场推广种植、加工等方面的发展提供了有力的支持。按照当前的发展方向是大力推进粮食农作物的的发展，是促进粮食工业稳步发展的一项重大举措。通过掌握土壤培肥及养分管理关键技术，使农户可以根据自己的需要，灵活运用土壤培肥的方式，制订出一套适合自己的农作物生长计划，提高我国的粮食产量，有利于我国的食品生产和经营制度的完善。

（六）粮食生产要提高品质、搞好转化、提高效率

粮食是当前农民特别是主产区农民的重要收入来源，因此，粮食生产的稳定性是国民经济与社会发展的关键。全国各地都要根据当地的实际情况，适时调整农业结构。沿海和一、二级以上的城市，必须在保护好基本的农田的情况下，重新调整农业结构，促进高效的农业生产。粮食农作物是我国粮食产量的关键，要发挥其

优势，稳定粮食产量，加快引进、培育和推广优质品种，促进粮食农作物的加工转化，提高农业的经济效益。国家要根据实际情况，调整粮食生产基本建设，粮食收购贮存，粮油加工发展趋势等多个领域，加大对粮食生产的支持。

六、结束语

综上所述，大力推广土壤培肥及养分管理关键技术，将是今后农业生产发展的必然方向与趋势。伴随社会经济发展水平的不断提高，以及对于农业发展提出的新要求，大力推广应用土壤培肥及养分管理关键技术，势必会成为一种主流的发展趋势，对于提高粮食产量有着较大的促进作用。

参考文献：

- [1] 孙剑. 变量施肥对玉米产量及土壤养分的影响[J]. 世界热带农业信息, 2022 (01): 5-6.
- [2] 郑雅婷, 王学春, 胡瑶, 等. 秸秆还田对梓潼江流域土壤肥力及粮食生产的影响[J]. 西南农业学报, 2021, 34 (07): 1510-1514.
- [3] 朱海荣. 粮豆轮作下土壤培肥及养分管理对玉米铁研 58 生长生理及产量的影响[J]. 江苏农业科学, 2020, 48 (23): 79-83.
- [4] 常利娜. 浅谈有机种植农业的土壤培肥技术[J]. 南方农业, 2020, 14 (20): 187-188.
- [5] 刘洪斌, 刘凯. 有机种植农业的土壤培肥技术探究[J]. 农家参谋, 2020 (13): 19.
- [6] 张万奇. 秸秆还田对土壤培肥与水稻产量和品质的影响[J]. 江西农业, 2022 (2): 51-52.