

水稻测土配方施肥原理及技术应用研究

1. 罗远新 2. 韦永益

(1. 广西壮族自治区田林县农业农村局土壤肥料工作站; 2. 广西壮族自治区百色市田林县周瑶族乡农业技术推广站)

摘要:我国人口众多, 粮食需求量巨大, 水稻作为国内重要粮食作物, 是人们日常生活中的主要食物, 为了能够使水稻种植质量得到有效的提升, 实现增产, 相关工作人员在开展种植水稻的过程当中, 要注重施肥技术中测土配方的开展。本文针对测土配方施肥技术的优势和原理进行浅要分析, 然后针对其原理以及相关的技术应用进行深入的探究。

关键词:水稻; 测土配方; 施肥原理; 技术应用

现如今在国内所开展的农业种植活动当中如果仅仅依靠土地自身, 那么很难保证水稻能够健康地成长, 对于整体的品质以及水稻的产量等方面都无法得到有效的保障。因此, 在水稻种植的过程当中, 选用测土配方施肥是其重中之重。现如今据相关资料显示, 在种植水稻时通过应用化学肥料, 以此来最大程度提高粮食的整体产量, 进而实现丰产。为了能够有效地提高农作物的整体产量, 相关种植人员在开展种植的活动当中通常会添加一些化肥, 并且从目前来看, 个别相关种植人员有些时候还存在着过度使用化肥的情况, 不仅对水稻的品质造成了严重的影响, 也对所种植区域内部的土壤造成了不小的损伤。现如今随着农业技术在日益的发展, 使得测土配方施肥技术被广泛用于水稻种植过程当中, 不仅为水稻的生长提供了必需的养分, 而且还大大减少了对种植区域内部土壤的损伤, 在化肥方面节约了资金的投入。

一、水稻测土配方施肥

测土配方施肥技术是当下农作物种植过程当中最常采用的一种技术。通过对所种植区域内部的土壤中各种营养成分的含量进行全方位分析与检测, 从而便于有关田间肥料等相关活动开展, 然后根据所种植农作物在肥料方面的相关参数等制定在肥料的用量、时间、方式等方面根据实际情况进行针对性和科学性的设定, 这样能够使农作物所选用的肥料发挥最大的作用, 有效地提高其整体的利用率, 减少在肥料层面资金上的投入, 在提高所种植农作物整体品质跟产量的同时, 节约人力与成本。为了能够最大程度保证所施入肥料的配方具有一定的科学性跟合理性, 减少在进行配方肥料生产过程当中所存在的风险, 应该在进行施肥的过程当中将施肥的区域分别设置为配方施肥、农户习惯施肥、空白施肥等三个处理, 然后将所种植区域内部的水稻作为相应的参考对象, 从而比对配方施肥, 对肥料配方进行适当调整, 最后对有助于测土配方施肥技术的相关参数进行一定的优化。除此之外, 在配方加工层面, 为了能够有效开展和推广测土配方施肥技术, 一般来说要让相关种植人员掌握具体的配方。现阶段国内的不同地区, 在水稻

的模式上具有一定的差异性。从目前实际情况来看, 个别地区相关的种植人员对于这项技术的认知相对较低, 并且所开展的水稻种植规模也相对较小, 对于上述所出现的情况可以采用测土配方施肥技术能够大大地改善现状。为了能够加快落实测土配方施肥技术, 解决在运用这项技术过程中所遇到的困难, 让不同地区的相关种植人员获得一定的效益, 进而实现测土配方施肥技术的推广, 应该在国内水稻种植密集的地区设立相应测土配方施肥示范区, 并且为当地水稻种植人员建立相应的窗口, 然后通过展示其优秀的成果, 从而有效地促进推广和宣传工作的开展, 积极推广“一袋子肥”模式, 之后将这种技术转化为具体的产品, 以此来突破技术层面的壁垒。

二、测土配方施肥的优势

在水稻种植的过程中为了提高水稻的产量, 给相关种植人员带来更高的经济效益, 应该积极地运用测土配方施肥技术, 采用这种技术最大的优势就是能够针对当下开展相应水稻种植过程当中施肥与土壤供肥及作物所需肥之间所出现的问题进行有效的化解。对于农作物在生长过程当中所需要的营养成分还能够起到一定的补充, 从而使其稳定地生长, 实现增益, 还能够让相关农产品的质量得到有效的保障。不仅如此, 还能够积极响应国内绿色生态环境保护等相关号召, 推动国内农业朝着可持续、稳定、绿色、健康的方向发展。

三、水稻测土配方施肥原理

在水稻种植之前通常选择那些没有受到虫害侵袭、健康、优质的品种, 并且要根据种植区域内部的土壤、环境、气候以及相关种植技术等相关要求来规划最为合适的种植密度。对所种植区域内部的土壤成分进行详细的检测, 并且在种植水稻之前要根据所选择水稻的品种, 对于肥料的相关需求以及所选区域内部土壤自身的综合参数来开展针对性的施肥工作。进行测土配方施肥时要对肥料进行合理的使用, 进而实现可循环。要确保所种植区域内部的土壤能够为水稻的生长提供充足的养分, 并且在生长的过程当中还要适当通过施加肥料来对所吸收的营养进行补充, 这样不仅能够提高土壤肥力,

还能够提高整个种植过程当中的循环能力。在水稻生长的过程当中在给土壤进行养分的补充时一定要秉承着最小化原则。在开展种植活动时通过投入最小的成本,将经济效益实现最大化。要根据种植区域内部土壤的具体情况进行相应的补充,这样能够有效地调节土壤当中的肥力,与此同时提高水稻在生长过程当中所需元素的补给,避免由于生长元素的不足影响水稻的整体长势。除此之外,在采用测土配方施肥的过程中还要遵守适量的原则。如果所施入的肥料过多,那么不利于水稻的整体长势以及最终品质,由于水稻的产量跟肥料的使用有着直接的联系,所以要根据水稻实际的生长情况适量施入肥料,施入得过多或过少都会对水稻最终的产量造成严重的影响。

四、水稻测土配方施肥技术应用

现如今随着国内经济的迅猛发展,人们生活水平实现了质的飞跃,使得对食品品质的要求也在日益提升。相关种植人员怎样利用目前先进的种植技术来在种植水稻时科学、有效地使用化肥,已经成为了目前水稻种植过程当中重中之重。对此,在进行水稻种植时应该合理运用测土配方施肥技术,这对于水稻后期的产量跟品质起到了至关重要的作用。

(一) 转变相关种植人员的施肥观念

为了在进行水稻种植的过程当中能够有效地采用测土配方施肥技术,要转变现有的相关种植人员的施肥观念。从以往来看,相关种植人员在施肥的过程当中认为只有提高施肥量,才能够最大程度地提高水稻产量,但是对于肥料对所种植区域内部土壤所带来的严重损伤却没有进行深入的探究,这样使得在开展个别种植活动时过度使用肥料。不仅对所种植区域的内部环境造成了不可逆的影响,而且还使得水稻最终的产量无法得到有效的保障。对此,相关种植人员应该针对水稻的施肥技术提高重视程度。在进行种植水稻时采用科学、完善、合理的测土配方施肥技术。在日常的生活当中,相关种植人员也要在试验田内加强对这项技术的探究和学习,从而进行推广和普及。周边的农民也要在日常生活当中积极加入测土配方施肥技术的研究过程中,加快技术的推广,以此来确保在种植时能够根据当地的实际情况提升施肥效率,保障水稻种植的可行性,进而实现丰产。

(二) 测土配方与肥料供给

在进行种植水稻的过程当要想有效地利用测土配方施肥技术,首先就要开展测土工作。在进行测土时根据具体情况选择最佳的测土方式,并且在开展测土工作的过程当中要选择相对专业的设备,这样能够对所种植区域内部土壤肥力以及水稻所施入的肥料种类进行深入的分析,从而为后续水稻施肥工作的开展提供了相应的数据参考。在进行在开展测土工作时要对土壤当中的酸碱、土壤的品质、各种元素的综合含量、有机质等进行

详细的分析和探究。而所开展测土配方施肥的核心是配方,在进行配方时要以测土工作所得到的数据作为相应的参考,然后根据种植区域内部的土壤实际情况,以及种植水稻过程当中所需要的肥料、当地的地理、气候、地貌等综合性因素进行科学的配比。在给水稻提供相应的肥料时一定要根据最后所给出的配方进行合理地施入,有效地提升肥料的作用,减少肥料的浪费,避免由于施入肥料过多进而使土壤所种植区域内部土壤出现板结等情况。

(三) 化肥的用量及选择

通常情况下从以往的经验来看,为了有效地保护所种植区域内部的土壤环境,为水稻的正常生长提供所必需的肥料,一般来说,在氮元素的含量上一一般为 $150 \sim 190\text{kg}/\text{hm}^2$,而钾元素的含量通常为 $90 \sim 110\text{kg}/\text{hm}^2$ 。如果要想有效地控制水稻的亩产量应该在进行施肥时对水稻田中的氮、磷、钾等元素进行一定比例的控制,这样才能满足后期水稻正常生长的相关需求,提高水稻的整体产量。

为了能够在水稻种植的过程当中实现养分管理,应该要对所施入的肥料跟方法进行合理的选择。通常情况下,要在开展施肥工作过程当中提高肥料中的磷、钾等微量元素,这样所取得的效果相对较好。对于氮肥来说,主要涵盖了例如尿素、碳铵、硫铵等相关品种,尿素是进行水稻种植过程当中最常见的一种含氮肥料,尿素一般情况下能够适合任何土壤,并且开展追肥效果也相对显著,不但能够给水稻的正常生长提供源源不断的养分,而且还能够有效提升土壤中的肥力。在开展施肥的过程当中通过氮、磷肥的混合配比,能够有效这两种肥料的效果,特别是在土壤肥料中养分含量不足的区域,适当地施入尿素效果明显。如果土壤中钾元素的含量相对不足,那么通过将氮、钾肥进行混合配比,能够提升氮肥整体的效果。对此,在进行水稻移栽整田时将氮肥作为基肥,那么能够使氮肥的利用率得到有效的提升。对于磷肥来说,主要涵盖了例如磷酸二铵、过磷酸钙和钙镁磷肥等,对于所种植的区域以及水稻来说有一定的适应性,因此可以当作基肥和追肥。在水稻的种植过程当中如果种植在缺少磷元素的区域内,那么通常情况下可以早间施入磷肥的量是晚间施入磷肥量的2倍。含有磷元素的肥料一旦施入所种植的区域当中那么极容易被种植的区域固定,此外,磷元素不能在所种植的区域中进行随意地移动,进而有些时候在磷肥的利用率上相对较低,为了能最大限度地提升施肥效率,对于水稻来说可以使用蘸秧根、塞秧兜等,这样能够大大减少水稻在生长过程当中对于磷元素的需求。通过有机肥施用与有机肥堆沤后再施用,能够在一定程度上提升磷肥的效果;对于钾肥来说,主要涵盖了例如氯化钾和硫酸钾。对于水稻的种植来说在进行施肥时可以适当地选用

氯化钾，而对于硫酸钾来说，由于投入的资金相对较多，因此一般用于经济作物。与氮、磷两种元素相比，通常情况下钾的移动性处于二者之间，在水稻进行基肥和追肥时会适当地施入一些钾肥，在开展稻轮作时，例如晚稻秸秆还田要尽可能地使用钾肥；在水稻种植过程当中如果选取基肥，那么钾肥应该占据50%，而另50%选取分蘖肥。基肥、种肥以及追肥上可以选取中、微量元素，其主要原则是参考水稻所种植区域内部的微量元素，对于所缺失的微量元素要进行补充。并且在补充微量元素的过程当中要对用量进行严格的把控。通常情况下，微量元素所应用到的范围不是很广。一般来说，过度添加会对所种植区域内部的水稻造成严重的损伤。

（四）平衡养分

在进行水稻种植的过程当中对于养分的用量要采用最为适宜的方式，首先要对所种植区域内部的土壤进行详细的探究，这是开展水稻定量化管理的前提。在对种植区域内部的土壤养分进行检测时通常使用分析法和速测法，然后根据所种植区内部土壤中养分的数据，进而对养分优化管理中的施肥量进行把控。从定量施肥的相关依据来进行划分，一般可以分成三种：地力分区法、目标产量法、中间试验法，通常在进行施肥的过程当中最常见的方式要数目标产量指标法吗，这种方式主要参考所种植区域内部的水稻总产量，从所种植区域内部的土壤、所选择的肥料等层面根据所供给养分的相关原理来对施肥量进行精准的把控。进而开展相关的施肥工作，目的是能够大大提升所种植区域内部水稻种植过程当中所需要的养分。

（五）科学追肥

在水稻进行分蘖之前要适当地追加一些氮肥，在水稻完成分蘖之后，也要根据水稻具体的情况再合理地追加一些肥料。水稻的生长需要施入一些肥料，因此要按照在开展测土工作过程当中所得到的精准数据来合理进行微量元素的补充，在水稻的生长过程当中，需要大量的钙、硅等相应的元素，如果在生长的过程当中所需的元素含量不够，那么势必会影响水稻的长势，进而提高病虫害侵袭的概率，破坏水稻自身的免疫系统，减少水稻的产量。除此之外，还会使水稻的抗倒伏能力造成严重的影响，出现早衰的现象。因此在进行种植的过程当中要适当进行微量元素的补充，通过合理使用测土配方施肥技术，针对水稻成长过程当中所缺少的微量元素进行科学的追加，这样能够对水稻的产量起到一定的保障。

五、测土配方施肥技术推广效果及展望

据有关资料显示，水稻的种植过程当中采用测土配方施肥技术已在国内一些地方应用，历经多年实践，从所开展的水稻种植活动中可以看出，有效地利用测土配方施肥技术能够实现水稻的增产，减少相关种植人员在

资金层面的投入，并且在水稻的产量方面也相对稳定，对于现阶段实现水稻丰收以及提高相关种植人员的经济效益有着深远的意义。在采用这种技术的过程当中能够最大程度保障肥料的利用率，减少施肥过程当中浪费现象，避免给所种植区域周边的生态环境造成严重的破坏，在保障水稻整体品质，给人们带来更为优质、安全的水稻同时，对于国内农业的长久发展有着重要的参考价值。

六、结束语

综上所述，在水稻进行种植过程当中要有效地确保其整体的品质，这样才能够通过提高水稻的产量推动国内经济的迅猛发展。在进行种植的过程当中要提高对水稻的重视程度，通过采用测土配方施肥技术对肥料的施入进行科学的把控，尽可能减少由于过度施肥导致土壤出现板结的情况，也尽量减少所施入的肥料不够而对水稻的整体产量造成一定的影响。对此，在种植的过程当中应该根据具体的实际情况来选择最为适宜的施肥技术，促进水稻的成长，提高当地的经济效益，加快测土配方施肥技术的推广。

参考文献：

- [1]程晓娟. 水稻测土配方施肥原理及技术应用[J]. 现代农业, 2020(8):17-18.
- [2]陶小美. 水稻测土配方施肥技术应用及前景分析[J]. 农家之友, 2009(06):38-39.
- [3]高雪平. 浅谈水稻测土配方施肥技术的应用[J]. 农家科技:中甸刊, 2020(1):109.
- [4]张叶玲, 衣明宇. 水稻测土配方施肥技术应用效果[J]. 现代化农业, 2021, 000(006):16.
- [5]张乃君, 殷志杰, 赵兴家. 水稻侧深施肥技术探讨[J]. 现代化农业, 2020(8):21-22.
- [6]陈明桂, 孙义祥. 安徽省全椒县水稻配方肥配方设计及效果验证[J]. 园艺与种苗, 2015(8):89-92.
- [7]后栋材. 水稻旱育稀植技术原理及应用研究[J]. 云南农业, 2021(1):8.
- [8]林力夫. 探讨水稻侧深施肥技术及应用前景[J]. 农家科技(下旬刊), 2020, (10):40.
- [9]韦华祥. 水稻测土配方施肥原理及技术要点分析[J]. 农技服务, 2017(7):2.
- [10]苏国立, 林彦芝, 陈丽艳, 等. 水稻测土配方施肥技术化验室建设及分析方法[J]. 北方水稻, 2021, 43(3):34-36, 49.
- [11]王捍东. 水稻测土配方施肥技术分析[J]. 农村百事通, 2021, (2):3.