

土肥管理技术对提高小麦产量的策略研究

郭向运

莒县农业农村局

DOI:10.12238/as.v7i6.2594

[摘要] 随着人口的不断增长和粮食需求增加,提高农作物产量已成为当前农业生产中急需解决的问题之一。而小麦作为当前主要粮食作物,在国内农业生产中占据着重要地位,如何提高产量,也已经成为基层种植户的重要任务。在莒县小麦种植过程中,虽然机械化生产已经大大提高了生产效率,但是在土肥管理中还存在肥料施用不合理的现实问题,导致小麦产量仍旧受到一定的影响。因此,文章主要就提高小麦产量的土肥管理技术进行研究。

[关键词] 小麦; 土肥管理技术; 产量提高; 方法策略

中图分类号: S512.1 文献标识码: A

Research on the Strategy of Soil and Fertilizer Management Technology for Improving Wheat Yield

Xiangyun Guo

Juxian Agriculture and Rural Bureau

[Abstract] With the continuous growth of population and increasing demand for food, improving crop yield has become one of the urgent problems to be solved in current agricultural production. As the main grain crop at present, wheat occupies an important position in domestic agricultural production. How to improve yield has also become an important task for grassroots growers. In the process of wheat cultivation in Juxian County, although mechanized production has greatly improved production efficiency, there is still a practical problem of unreasonable fertilizer application in soil and fertilizer management, which still affects wheat yield to a certain extent. Therefore, the article mainly focuses on the research of soil and fertilizer management techniques to improve wheat yield.

[Key words] wheat; Soil and fertilizer management technology; Production increase; Method strategy

引言

小麦生长过程中会受到诸多因素的影响,包括外界环境变化、田间管理方式等,尤其是施肥的合理性,对其生长发育有着直接的影响。因此,还需要结合小麦需肥特性做到规律施肥,科学施用氮、磷、钾等主要营养元素,保证作物在各个生长阶段的养分供应,以此也能够提高土壤养分含量,为小麦生长营造良好的土壤环境。

1 提高小麦产量的土壤管理技术要点

1.1 整地标准

在整地过程中需要按照以下标准,一是深翻,深度达到25cm以上,这样可以将土壤翻松,破土层,除去杂草,确保土壤透气性和保墒能力,为小麦生长提供良好的土壤环境,使小麦根系能够更好地吸收养分和水分,增强小麦抗逆性;二是施加基肥,合理施用有机肥料和矿质肥料,如秸秆、畜禽粪肥等,能够提高土壤的养分含量和保水保肥能力,同时还要适量添加磷、钾等微量元

素,以满足小麦生长发育的需要,为小麦的营养吸收提供充足的支持;三是清理,及时清除田间积水,排除病害滋生的环境,有助于提高小麦的生长质量和产量。

1.2 整地方式

在整地过程中,一是要采用现代化技术,比如机械耕作、深松耕作等技术,还可以将土壤深松和旋耕相结合,旋耕时,选择铧式犁,深松或者深耕1次可打破犁底层,具体还需要根据土壤类型和作物生长需求选择适宜的整地深度和方式;二是要探究新型的整地方式,如保护性耕作、栽培方式等,可以更好地保护土壤,促进有机质的积累,提高土壤肥力,改善小麦的生长环境。

1.3 灭茬技术

灭茬技术是指在小麦种植前有效清除前茬残留物、杂草和病虫害,为小麦生长创造良好的土壤环境,提高产量和品质。而且灭茬技术有助于降解土壤中的难分解有机物质,促进土壤蓄肥、释肥,提升土壤养分供应能力,有利于小麦生长发育和产量

增加。因此还需要种植户能够在小麦种植之前通过科学合理地采取措施,清除前茬残留物和杂草,保持土壤整洁和生长环境良好,提高小麦的产量和品质,确保农田生产的高效健康发展。

2 小麦施肥关键技术

2.1 播种阶段的施肥

2.1.1 基肥

基肥的科学施用对于小麦的健康生长至关重要,其能够为植株的生长提供所需的营养,并为后期的生长奠定良好的基础,提高最终的产量和品质。在选择基肥时,可首先充分腐熟的农家肥,其含有丰富的有机质和营养元素。具体的施用量一般为675t/hm²。同时,可加入适量的过磷酸钙或其他磷肥,即能够促进小麦根系的发育,增强植株对磷的吸收。具体的施用量可控制在1350-1800kg/hm²。另外,还可添加适量的氮肥,能够较好地促进小麦的生长与发育,施用量为1125-1575kg/hm²;增施钾肥有助于提高小麦的抗逆性和增强籽粒饱满度,施用量可控制在900-1350kg/hm²。基肥可在整地过程中施入,将基肥均匀地施入土壤中,使肥料与土壤充分混合,既能够提高肥料的利用率,同时保证根系可以均匀地吸收到养分,基肥施用后需进行适当的土壤翻耕,以进一步促进肥料的分解和养分的释放。小麦在生长过程中需要其他微量元素,如锌(Zn)和硼(B)等营养物质。在施肥前可利用测土配方技术等技术,精准地了解土壤中的微量元素分布情况。针对缺乏的微量元素,则应及时地进行补充。常用的补充肥料包括硫酸锌,具体的施用量为225-330kg/hm²,硼砂的施用量为112.5kg/hm²。

2.1.2 种肥

小麦种植过程中,基肥的施用量如果不足,就会影响小麦的营养吸收,从而影响其生长和产量。在基肥施入不足的情况下,可以考虑施用适量种肥,保证在小麦在生长初期能够获得足够的养分支持。种肥应选择有机肥和腐熟农家肥,不仅含有全面的营养元素,能够较好地改善土壤结构,提升土壤的保水保肥能力。如实际需要快速补充养分,则应选择速效氮肥和速效磷肥,如,可施入尿素,施用量为675-1125kg/hm²,能够迅速提供氮素,促进小麦的快速生长;可以使用硫酸铵,施用量为1125kg/hm²,其中含有氮和硫,有助于提高小麦的氮素吸收和利用;过磷酸钙的施用量为2250kg/hm²,能够为小麦提供充足的磷,并促进根系发育,提高作物的抗病能力。在施用种肥时,除了严格控制肥料的施用量,还应注意肥料与种子的距离,过量施用肥料或肥料与种子距离过近往往会导致“烧种”现象的出现,损害种子发芽以及幼苗生长。种肥可以在播种前施入并与土壤混合均匀,以确保肥料能够被种子充分利用。肥料施入后可通过翻土或耕地等方式进行均匀混合。另外,在施用种肥时需注意控制好土壤的湿度,避免在过于干燥或过于潮湿的条件下施肥,以免影响肥料的效果和小麦的生长。

2.2 越冬前的施肥管理技术

2.2.1 分蘖肥

一般在小麦出苗约30d后,需结合苗情施入分蘖肥,促进小

麦的分蘖和健壮生长。注意,分蘖肥的氮肥施用量应占整个生育周期施肥量的20%左右,主要以氮肥为主,帮助小麦植株更好地进行分蘖;同时结合土壤肥力状况,适当补充缺乏的微量元素,如锌、硼等元素,提高植株的营养状况和生长能力。施入时可以结合土壤耕作或通过灌溉施肥等方式,将分蘖肥均匀施入土壤中。

2.2.2 越冬肥

越冬肥的施用有助增强小麦植株的抗寒能力,促进小麦顺利越冬,同时促进春季返青和分蘖的生长。可在小麦进入冬季前施用,确保植株在越冬前获得足够的养分。若是麦田的基肥不足或小麦植株比较弱,需及时施用越冬肥,以增强植株的抗寒能力。施肥可选择叶面肥,例如可使用壮丰铵,施用量为300-450mL/hm²,将其兑水后对准叶面均匀喷雾,帮助植株在越冬前吸收养分,增强抗寒性。施肥应结合具体的植株生长状况以及气象条件展开,确保施肥的及时性,对于已经长势较好的壮苗,则无需再施加越冬肥,但需要坚持尽早施肥的原则,以促进健康生长和顺利越冬。

2.3 春季的施肥管理技术

2.3.1 起身返青肥

科学施用返青肥有助于促进小麦的分蘖、增强植株的抗逆性,并为后期的生长奠定良好的基础。同时,施用返青肥能够帮助小麦的中下部叶片更好地吸收各种营养物质,为后期的生长和发育提供充足的营养。施肥时,针对三类苗和弱苗,可适当增加返青肥的施用量,以促进这些苗的生长,帮助其由弱转壮,在春季返青时或土壤解冻后施用,以保证肥料能够被植株有效吸收;针对二类苗,则需适当补施返青肥,以促进其进一步生长,改善植株的健康状态,具体可在小麦开始返青时施用,结合实际生长情况调整肥料用量;针对壮苗,无需额外施用返青肥,相反,可以采用小麦前氮后移施肥技术,即在拔节中后期施肥,以满足其对氮肥的需求。返青肥可以应用地面施用或灌溉施用的方式进行,根据具体情况选择合适的方法,常用的返青肥料具体包括氮肥(如尿素、硫酸铵)等。可以在施肥时,基于土壤测试的结果,在了解了土壤的养分含量后,提高施肥的科学性。返青肥的施用应根据实际需要进行,避免过量施肥导致肥料浪费或对植株造成负面影响。

2.3.2 拔节肥

拔节肥有助于控制植株的分蘖数量,提高成穗率,从而提升小麦的产量和质量,为后期的灌浆提供充足的营养。针对苗情不好、成穗率较低的麦田,需在拔节初期及时进行追肥,这一阶段小麦的生长需求逐渐增加,补充养分有助于改善苗情和提高成穗率。施肥时可同时结合灌溉,应用水肥一体化技术,以促进肥料的吸收,并提高肥料利用效率。对于苗情好、分蘖成穗率高的麦田,则可以选择在拔节中后期进行施肥,这一阶段小麦的需求重点转向营养的积累和穗的发育方面,可以结合灌溉进行施肥,以保证肥料能够均匀分布并被有效吸收。施肥量的控制方面,可以结合小麦的生长情况、土壤肥力和气候条件来调整施肥量,

避免过量施肥导致营养过剩和资源浪费。肥料类型可选择氮肥、钾肥等,以支持小麦的生长和发育。

2.3.3孕穗期

在小麦的孕穗期可重点做好氮肥的施入,能够促进小麦的营养积累,确保小麦在生长后期有足够的养分供应,避免因养分不足导致的早衰。且适量的氮肥可以促进小麦穗部的发育,增强小麦的结实能力,提高每穗的粒数和千粒重,从而提高整体的产量。施入时要注意科学控制好施肥量,避免过量施用氮肥可能造成的植物徒长,增加病虫害风险,还可能导致养分的不平衡,影响小麦的正常发育。

2.3.4抽穗灌浆期

小麦的抽穗灌浆期,可结合生长实际,做好叶面喷肥,即有助于促进小麦的健康生长,并提高产量。具体可在抽穗灌浆期选择磷酸二氢钾和尿素进行叶面喷施。磷酸二氢钾有助于促进小麦的光合作用,提高光合效率,增强抗逆性,促进籽粒灌浆;尿素则提供氮素,有助于提高小麦的氮素供应,增强籽粒的生长。在灌浆前期,还应严格遵循“一喷三防”的原则,即喷施叶面肥时同时进行病虫害防治,规避病虫害可能对小麦生长造成的不利影响。防治工作进行时,还需叶片上的病害、虫害,以及预防潜在的病虫害发生,从而减少对小麦生长的不良影响。叶面喷肥还能够减缓小麦的衰老过程。通过提供充足的营养,尤其是在灌浆期,能维持叶片的绿度和功能,从而增强小麦的光合作用和养分积累,提高籽粒的重量和质量。

2.4加强水肥管理

在后期管理工作进行的时候,种植人员应科学控制施肥量,并加强田间管理,包括及时松土、除草和病虫害防治,这样有助于改善小麦根系的生长环境,提高水肥的利用效率。后期在小麦开花期就可适当减少灌溉次数,过多的水分会对花粉的形成和小麦的结实率产生负面影响。此外,日常应结合土壤湿度和气候条件调整灌溉计划,灌溉应遵循“少量多次”的原则,避免土壤过湿或过干。

3 提升肥料利用效率的举措

3.1以有机肥替代无机肥

有机肥与无机肥是土壤有机质含量提升的主要渠道,目前莒县小麦种植区存在重视无机肥而轻视施用有机肥的情况。与无机肥相比,有机肥来源广泛,肥料中各类营养元素的含量非常充足,且肥效比较持久。有关研究表明,科学施用有机肥能够提升土壤中各类有益微生物的含量,与此同时还能够降低由于化学肥料偏多而引起的残留以及生态污染等问题。为确保肥料利用效率,种植人员所应用的有机肥必须达到国家标准,如有机肥中有机质质量分数需要达到45%以上,而氮、五氧化二磷、氧

化钾质量分数大于5%。市场中已经出现各类无机肥,其中最为常见的是生物有机肥,这种肥料多是由于秸秆、畜禽粪便经过腐熟发酵后产生,但是这些肥料生产加工方式比较复杂,且储存运输难度较大,因此种植人员在选择中一定要选择正规厂商生产的肥料,以此避免肥料失效情况。

3.2农作物秸秆还田

农作物秸秆还田能够有效降低后期化学肥料的用量,同时秸秆还田对小麦增产增质效果同样非常明显。在农业生产活动中将会产生大量作物秸秆,传统生产中多会应用焚烧方式处理秸秆,但是由于秸秆中含有大量的有机质以及营养元素,因此在生态环保理念下一些秸秆资源开始发挥肥料价值。秸秆还田能够增加土壤中各类有机质的含量,在秸秆还田过程中配合施用钾肥能够起到明显增产效果。此外,秸秆还田方式非常简单,如现阶段很多小麦收割机械设备内均带有秸秆还田功能,在小麦收获后机械设备能够将小麦秸秆完全打碎并均匀地覆盖到土壤表层,后期在旋耕整地过程中可以将这些碎秸秆翻入土壤中,以此起到提升土壤肥力的作用。若前茬作物存在明显的病虫害,那么在秸秆还田之前需要将秸秆充分腐熟,否则将会引发病虫害。

4 结语

综上所述,土肥管理技术的应用可以显著提高小麦产量与质量。因此,还需要广大基层种植户能够加强学习,综合考虑土壤肥力情况、作物生长期需要的营养需求及农业生产管理技术等多种因素,确定最佳的施肥方案和施肥时间,制定小麦生长期养分供应计划,提高小麦产量和质量。同时,加强农民培训和技术指导,提高农民对土肥管理技术的认识和应用水平,进而推动当地小麦生产水平的提升。

[参考文献]

- [1]冷玉霞.小麦高产栽培及土壤肥料管理技术[J].新农村,2024(27):85-87.
- [2]王延波.小麦机械化高产种植及土壤肥料管理技术分析[J].中国农机装备,2024(04):37-39.
- [3]韩伟.小麦高产土壤肥料管理技术[J].现代化农业,2024(01):21-23.
- [4]司贤超.探讨提高小麦产量的土肥管理技术[J].农业科技与信息,2016(20):100-101.
- [5]张华.提高小麦产量的土肥管理技术[J].农技服务,2012,29(04):409+412.

作者简介:

郭向运(1972--),男,汉族,山东莒县人,本科,农艺师,研究方向:农业技术推广。