

禹州小麦肥水管理面临的问题及对策

康永亮¹ 郭利娟¹ 宋丹阳²

(¹ 河南省禹州市农业技术推广中心, 禹州 461670; ² 河南省漯河市农业科学院, 漯河 462000)

摘要:针对禹州市肥水管理技术应用特点,以精准农业为指导,通过分析土壤肥力水平、肥水管理以及节水保墒等问题,着眼于解决土壤有机质含量低、延缓土壤养分流失、施肥“一炮轰”以及土壤保水能力差等突出问题,总结出一套高产高效肥水管理应用技术,旨在提高当地农业生产技术水平,促进农业增收、农民增效。

关键词:小麦;肥水管理;问题;对策

禹州市位于河南省中部,113° 03′~113° 39′ E, 33° 59′~34° 24′ N,地处伏牛山脉与豫东平原过渡带,属暖温带季风气候区,热量资源丰富,雨量充沛,光照充足,年平均气温 15.7℃、降雨量 650mm 左右、无霜期 218d。该市北部、西部为山地丘陵,中部和东南部为冲积平原,整个地势由西北向东南倾斜,其中平原占 40.8%、岗地占 30.6%、丘陵占 14.7%、山地占 13.9%。

本地区小麦常年种植面积约 5.5 万 hm²,中低产田面积较大,平均产量约 430kg/667m²,品种以半冬性品种为主,产量低而不稳。试验示范结果表明:只要栽培技术管理到位,该区中低产田改造后小麦单产增加的粮食总量,明显高于粮食主产区高产田增加的粮食总量。因此,通过提升小麦关键生产技术,如平衡施肥技术、秸秆还田技术、保水剂和控释肥运用技术等,改善农田基础设施,提升土壤肥力水平,增强防灾减灾能力,确立优质专用小麦高产栽培技术体系,努力提升社会效益,对于河南省及全国的小麦生产具有重要的战略意义。

农作物新品种是现代农业科技的结晶,开展农作物新品种展示工作,能够将最优质的农作物新品种直观展示给农户,让农民共享科技发展成果,促进乡村振兴。

参考文献

- [1] 吕凤,杨帆,范滔,刘京,李乾,王林刚,龙晓波. 1977-2018 年水稻品种审定数据分析. 中国种业,2019 (2): 29-40
- [2] 孙海艳,史梦雅,李荣德,陈应志. 如何看待登记品种的多与少. 中国种业,2019 (10): 1-4
- [3] 陈超,周锦连,范飞军. 丽水市高山地区甜玉米品种比较试验. 现代

1 小麦生产中肥水管理存在的主要问题

1.1 思想认识不足 长期以来,小麦产量的提高主要依靠新品种的推广,在实际生产应用中存在重品种、轻管理、配套栽培技术推广应用滞后等问题,没有引起农民的足够重视。然而小麦产量除与品种自身的特性相关外,还与栽培措施有密切关系^[1],同一品种不同栽培措施会使产量和品质相差悬殊^[2-6];光、温、水、肥等资源的利用效率较低,资源配置得不到优化^[7],使得小麦缺乏持续高产高效的基础,水肥协同管理技术没有得到普遍应用。

1.2 施肥无规律,管理粗放 在水肥管理技术上没有根据土壤肥力和小麦品种的需肥规律施肥,在小麦生产中基本都采用一种施肥模式。比如都采用相同的施肥量与方法等,从而导致土壤肥力不均,一些地块肥料施用过多,另一些地块则肥料施用不够使土壤肥力较差。

1.3 重无机肥,轻有机肥和生物菌肥 多年来,生产上常施用 N、P、K 复合肥,强调施肥量要大,但

农业科技,2018 (13): 40-41

- [4] 瞿云明,季俊,刘庭付,廖连美. 浙南中海拔山地粉果番茄品种比较试验. 中国种业,2019 (12): 63-66
- [5] 梅梅,姜允迪,王遵娅,刘绿柳,叶殿秀,王有民,朱晓金,蔡雯悦,侯威,黄大鹏,尹宜舟,肖风劲,钟海玲,李莹,曾红玲,赵珊珊,邵颢,王东阡. 2016 年中国气候主要特征及主要天气气候事件. 气象,2017,43 (4): 468-476
- [6] 陈懿妮,楼茂园,娄小芬,张纪伟,李嘉鹏,刘汉华. 一次罕见的浙江连阴雨天气成因分析. 浙江气象,2019,40 (3): 7-12
- [7] 赵贤产,戴红星,毛剑飞. 2017 年梅汛期致灾性暴雨的风廓线图表现特征分析. 浙江气象,2018,39 (1): 6-10

(收稿日期: 2020-02-19)

施肥管理处于较低水平,导致产出不高。生产者和管理者重无机肥,轻有机肥和生物菌肥的施用,致使本来生产效益就已经比较低的小麦生产雪上加霜。

1.4 资源性缺水 水资源总量不足,干旱是禹州常发性自然灾害,水分亏缺是禹州麦区小麦单产提升的首要制约因素。同时禹州农业基础设施薄弱,农田水利设施缺乏维护,使得小麦生产经常受到干旱的严重威胁,抗御自然灾害能力不强。

1.5 高产高效保墒节水技术在小麦生产上应用不足 实践证明,水资源的合理分布、水肥高效利用与小麦生产的不协调是影响小麦可持续生产的因素之一。秸秆覆盖保墒技术、保水剂应用技术、节水灌溉技术等在小麦生产上不能有效应用,导致土壤结构单一,肥水流失严重。

1.6 水肥管理技术缺失,水肥协同效应没有得到发挥 水肥耦合一定程度上可以产生协同效应和叠加效应,即水肥联合施用的效应大于水、肥单独施用所产生的效应之和,但在生产上实际应用较少。

2 水肥管理可持续发展对策

2.1 培肥地力,应用节水保墒保肥技术 试验表明,复合肥和有机肥合理施用可以显著提高小麦产量,不同施肥方式对小麦个体(主茎叶龄、单株茎蘖数和次生根条数等)影响不大,但对小麦成穗数影响较大。氮、磷、钾及其他微量元素比例失调,肥料增产效益下降,制约着小麦单产的提高。采用控释肥+有机肥+保水剂的施肥方式,并根据土壤缺素状况,适量补施微量营养元素,氮肥基追比控制在5:5或6:4,可有效提高产量和经济效益。

2.2 良种良法配套技术 从产量构成因素来看,水肥管理对产量构成因素影响较大,通过提高经济系数达到高产高效的预期目标比较困难,徐景红等^[8]研究表明推广优良品种与配方施肥、节水灌溉等相结合,形成高产高效的产业链,可达到高产高效的目的。因此,应从施肥技术和田间管理上加以重视,改变传统的施肥技术,在获得同样产量的基础上减少投入,提高农民的经济效益。

2.3 秸秆还田增肥保肥技术 在地表保留足够数量的作物秸秆,不仅可以改变土壤团粒结构,增加土壤有机质含量,还可以保护土壤,延缓土壤流失和地表板结。同时该法结合深耕,促进有机无机胶体均匀紧密结合,改善土壤耕层结构,增加土壤通气性和

透水性,可以起到蓄水保墒、改善土壤微生物和养分状况的作用,为作物持续高产高效创造适宜的土壤条件和物质基础。

2.4 确定灌水次数和灌水方法 结合当地的气候、土壤类型和水源情况,根据多年生产经验,以抗旱节水增产为目的,小麦生育期灌水次数以3次为宜,分别为底墒水、拔节水和灌浆水。灌水方法以喷灌或微灌为主,不提倡漫灌,同时灌水与其他农艺措施结合,灌水后及时中耕松土,从而达到抗旱、保墒、节水、增产的目的。

2.5 抗旱节水生产技术 丘陵旱地因为种植制度复杂、机械化程度较低、作业困难等因素,秸秆还田推进难度较大。不能及时灌溉是限制小麦高产的制约因素之一。因此,采用合理轮作、加强农田水利建设、培肥地力的农艺农机配套技术是持续提高小麦产量的有效方法。

2.6 建设平衡施肥技术示范方 根据不同地区生态条件,选择种粮大户或流转大户建设平衡施肥技术示范方。调查上年的小麦品种、土壤肥力状况、肥料施用量、小麦产量等,测定本季土壤养分含量,根据目标产量、土壤肥力以及品种需肥规律确定施肥种类及方法,总结制定出不同区域平衡施肥技术进行示范推广。

参考文献

- [1] 巨晓棠,潘家荣,刘学军,张福锁.北京郊区冬小麦/夏玉米轮作体系中氮肥去向研究.植物营养与肥料学报,2003,9(3):264-270
- [2] 陈爱苹,赵玉山.影响小麦品质的因素及提高小麦品质对策.山西农业科学,2003,31(3):7-10
- [3] 李德福,李玲玲.超高产冬小麦氮肥运筹技术的研究.天津农业科学,2011,17(2):129-132
- [4] 赵广才,常旭红,刘利华,杨玉双,池忠志,杨丽珍,李振华.施氮量对不同强筋小麦产量和加工品质的影响.作物学报,2006,32(5):723-727
- [5] 河南省农业科学院.河南小麦栽培学.郑州:河南科学技术出版社,1988
- [6] 赵淑章,李书勤,王绍中,吕凤荣.土壤不同营养状况与强筋小麦产量和品质的影响.华北农学报,2004,19(4):81-83
- [7] 周健,郭晓红,李猛,胡月,姜红芳,陈立强,牛同旭,赵海成,兰宇辰,姜晨阳,周云峰,郑桂萍.膜下滴灌旱种下肥水耦合对寒地水稻品质的影响.中国种业,2017(10):54-61
- [8] 徐景红,李宏科,何晓英,孙志成.推广优良栽培技术促进优质小麦产业化发展.天津农业科学,2008,14(5):33-35

(收稿日期:2020-02-25)