

水稻高产种植与病虫害防控技术系统性建议分析

罗 曦

在水稻种植过程中,病虫害是影响水稻产量和品质的首要因素,所以为了实现高产的目的,首先就要做好水稻的病虫害防控工作,通过做好种植技术与病虫害防控技术来提升水稻的产量,对于保证粮食安全以及社会稳定同样具有重要意义。基于此,本文将从水稻高产种植技术以及常见病虫害防控两个方面入手展开分析,希望能够为广大种植农户和种植大户提供一些系统性的种植建议。

水稻若要达到高产目的,一方面要重视水稻的种植技术,做好选种、种子处理以及水肥管理等几个方面的工作,同时还需要应对各类病虫害,病虫害已经成为影响各类农作物品质和产量的主要因素,所以种植农户和种植大户要尤其重视。无论是水稻种植还是病虫害的防控均离不开科学的技术支持,基于此,种植农户和种植大户要通过学习各类高产种植技术做好水稻的栽培工作,进而达到高产目的。

一、水稻高产种植中存在的问题分析

当前在水稻种植过程中仍然存在较多的技术性问题,这些问题将会对水稻的产量和品质产生严重影响:

首先,种植农户和种植大户的观念比较陈旧。当前从事水稻种植农户和种植大户存在种植知识储备量不足的情况,虽然其从事水稻种植的时间较长,但是使用种植技术过于传统。目前众多高新技术已经开始应用到水稻种植当中,由于学习能力有限,很多种植农户和种植大户无法掌握这些技术,如针对病虫害防控工作,当前已经出现生物防控和物理防控技术,而一些种植农户和种植大户仍然沿用着化学防控技术,长期如此,病原体已经产生抗药性,且还会引发残留问题,这一问题最终会影响到水稻的产量和品质。

其次,种植农户和种植大户尚未意识到选种的重要性。目前市场中水稻品种较多,因此在选种过程中就需要综合考虑,而一些种植农户和种植大户在选种过程中仍然将高产品种作为选种的主要依据,直接忽视了品种的抗逆性、抗病虫害能力以及适应能力,且还存在盲目选择外地水稻品种的现象,最终所选的品种无法适应本地的生长环境,自然也就无法达到高产目标。

再次,忽视病虫害防控工作。一些种植农户和种植大户只有在出现病虫害后才开始进行防治,在日常管理过程中比较忽视防控工作,一旦出现大规模的病虫害时,势必会对水稻的产量造

成影响。

最后,盲目使用化肥和农药。化肥是水稻种植过程中的重要生产资料,科学的使用肥料能够满足水稻各个生长阶段对于养分的需求,同样科学使用农药能够有效地降低病虫害对水稻的影响,实际应用过程中存在盲目用肥、用药的现象,这不仅无法发挥化肥农药应有的作用,还会引发一系列问题,如病虫害抗药性增强、烧苗以及农药残留等等。

二、水稻高产种植技术研究

1、做好选种工作

水稻选种所要考虑的因素较多:

首先,种植农户和种植大户要因地制宜根据种植地区的实际情况进行选种,综合考虑种植地区的温度、光照、降水、地温、土壤肥力、土壤含水率以及病虫害发生规律等展开选种工作,如一些地区稻瘟病等病害频发,所以要选择抗病虫害能力较强的品种进行种植;在一些地区容易出现低温冻害,则应当选择抗寒能力较强的品种进行种植;在土质肥沃,栽培水平高、自流灌溉区应选择耐肥抗倒伏品种;若种植地区灌溉水源不足且降水比较少,则应当首选耐旱品种进行种植。

其次,种植农户和种植大户还应当以水稻栽培模式科学选择种子,现阶段水稻的常见栽培模式有苗床早育苗以及钵体育苗两种,但是若选择使用超稀植栽培模式,为了提升种植土地的利用效率,则应当选择大穗型的水稻进行种植,同时综合考虑水稻的分蘖能力以及抗病虫害能力等等。

再次,若选择晚熟品种,则一定要确定水稻的成熟期内是否会出现极端天气,如暴雨、旱灾或者虫害等等,通常情况下要慎重选择超早熟或者超晚熟的水稻品种。

最后,在选种过程中要以市场为导向,随着人民生活水平的提升,人们对于稻米质量的要求越来越严格,虽然优质大米的价格较高,但是在市场上仍然供不应求,所以种植农户和种植大户在选种过程中要参考市场,确保所选品种迎合市场需求。

此外,一定要选择带有三证的购买渠道,即种子销售许可证、种子质量合格证以及经营执照三证,防止购买到假冒伪劣的水稻种子。

2、水稻种子处理

做好水稻种子处理同样能够影响到水稻的产量,能够有效

地消除水稻种子表皮携带的细菌、病毒以及虫卵,并控制危险性病害传入土壤当中,研究表明通过种子消毒还可以防止水稻叶枯病、立枯病以及稻瘟病等等,常见的水稻种子处理技术主要包括以下三种:

首先,高温晒种,一些病原体对于高温比较敏感,通过高温晒种能够有效地杀死种子表皮中的病原体,同时高温晒种还能够提升水稻的发芽率,在水稻浸种前应当选择晴朗的天气下晒种 2h 左右,而后挑选出干瘪、虫蛀以及不饱满的种子,这能够有效地提升种子抗病虫害能力和发芽率。

其次,使用药剂对种子进行消毒,在消毒前使用清水浸泡水稻种子 10h 左右,浸泡完成后使用 45%咪鲜胺 3000-4000 倍液再次浸泡种子 8h 左右,药剂浸种完成后使用清水清洗干净,清洗后就可以进行催芽工作。

最后,也可以使用其他药剂进行浸种消毒,在浸泡完成后使用 500 倍的强氯精或 50%消菌灵 1000 倍液中浸泡 8-10h,捞出用清水洗净催芽即可。

3. 做好施肥工作

① 水稻所需肥料

通过科学的施肥策略能够有效地提升水稻的产量,通常情况下水稻可以分为秧苗期、分蘖期、拔节孕穗期以及成熟期几个阶段,且各个时期水稻对于肥料的需求量和种类也存在很大的差异,通常每生产 500kg 的水稻(带稻草),水稻需要吸收氮元素 7-16kg、磷元素 4-8kg 以及钾元素 10-25kg。水稻对于每类营养元素的需求峰值也存在很大的差异:首先,在水稻整个生长过程中对于氮元素的吸收与需求量存在两个峰值:第一是在水稻的分蘖期;第二是在插秧后第 8 周左右。此时若氮元素供应量不足,则会引起水稻分蘖能力不足。其次,水稻在生长过程中对于磷元素的需求要远低于氮元素,其中以幼苗期和分蘖期对磷元素的需求量最大,通常情况下在插秧后的第 3 周左右水稻对磷元素的需求量达到峰值。最后,水稻生长过程中对于钾元素的需求量最大,所以种植农户和种植大户要适当提升钾肥的用量。从以上分析来看,水稻对于钾元素的需求量最高,其次是氮和磷,但是为了达到高产的目的,在种植过程中还需要使用一些微量元素,如硅元素是水稻生长过程中必不可少的四大元素,硅元素同样在水稻种植中发挥着不可替代的作用,如二氧化硅是水稻茎叶的重要组成成分,且株体内硅酸的含量甚至要高于氮磷元素数十倍,在生长过程中,若硅元素的含量不足,水稻就会出现茎秆纤细、叶片向下垂放以及抽穗延迟的现象,且稻瘟病的发生与缺乏硅元素同样存在密切联系,尤其是在偏酸性或者冷浸田中需要补充适量的硅元素。通常水稻在进入分蘖和抽穗期间对

于硅元素的需求量最大,此时水稻对于硅肥的吸收效率最强,与其他肥料相比较,硅肥可以在施用底肥时使用,而后在水稻的分蘖期时再次补充硅肥。

② 水稻施肥原则

第一,应当平衡施用各类肥料,以水稻各生长阶段的需求量为依据,并综合考虑土壤肥沃情况确定肥料肥量,在施肥过程中通常以有机肥和无机肥、基肥与追肥相结合的方式展开施肥。

第二,一些种植农户和种植大户在种植前会使用大量的农家肥,但这些肥料不能直接施用到土壤中,而是需要充分的腐熟和发酵,通过高温催肥能够杀死农家肥中的杂草种子、微生物以及病原体等等。在施肥过程中严禁施用工业肥料或者城市垃圾制作的肥料,同时也不能使用未达到无害化指标的农家肥料。

第三,在肥料选择过程中应当选择高品质的复合肥或者专用肥料,且肥料必须达到肥料质量标准中的相关要求,为了达到高产目的,尽量使用专用型的复合肥或者微生物菌肥。

③ 水稻施肥技术分析

在水稻施肥过程中,应当重视施用基肥,分蘖肥要尽早施用,且巧用穗肥以及补施粒肥,在施肥过程中兼顾氮、磷、钾、硅四类肥料的用量,通常可以以氮肥为确定值,以氮肥为标准适当地调整其他三种肥料的使用量。在施肥过程中每公顷施用尿素 225-300kg,并依据土壤肥力确定氮肥的用量,通常情况下氮肥与磷、钾肥之间的比例为 1:0.5:0.3。在施肥过程中要控制肥料用量,投入过多会产生烧苗现象,而投入过少则会由于土壤缺乏肥力导致低产。在施肥过程中按照有机肥为主、化肥为辅的原则施足底肥,农家肥中除了水稻生长必要的氮、磷、钾外,还含有钠、镁以及硫等多种微量元素,因此可以将农家肥作为基肥进行使用,此种肥料具有提升土壤通透性以及改善土壤结构特性。在苗床土配置过程中,应当以 10-15kg/hm² 的标准进行调配,还应当加入促进水稻秧苗生长的营养剂,如壮秧营养剂用量为 0.125kg/hm²,同时在苗床土中还应当加入菌肥,苗床土的酸碱值应当控制在 4.5-5.5 之间。

早种水稻育秧过程中的温度比较低,肥料的分解速度比较慢,所以种植农户和种植大户可以适当地提升肥料的用量,同时提升使用肥料中氮肥的用量,而晚稻种植过程中由于温度较好且水稻对于肥料的吸收效率较高,所以可以适当地降低肥料用量,并提升肥料中磷、钾类的比重,在肥料中钾元素能够直接作用于水稻的根部,所以在水稻移栽后可以适当地使用钾肥提升根部活力,基肥应当以充分腐熟的农家肥为主,并配合施用硫酸铵以及磷酸钾等肥料。

在水稻的返青期、分蘖期以及幼穗分化期还应当做好补肥

工作,补肥可以以农家肥为主,配合施用氮、磷、钾类肥料,水稻的追肥可以以氮肥为主,配合施用尿素以及硫酸铵等等,硫酸铵中的氮元素容易被土壤吸附,所以不会导致肥料的浪费,且在追肥后不宜大规模地浇水,防止肥料中的养分丢失。

三、病虫害防控工作分析

1、水稻纹枯病

纹枯病是水稻中最为常见的疫病之一,纹枯病主要会对水稻的叶鞘和叶片造成影响,如叶片染病后会出现云纹状,且叶片最边缘的区域会出现褪色的情况。在防控过程中首先应当选用抗病品种,由于纹枯病与浇水存在密切联系,所以不能通过大水漫灌的方式进行浇水,此外,提升水稻植株的长势,控制种植密度以及提升土壤的通透性等均能够有效地防治纹枯病。水稻分蘖后期是纹枯病的高发期,可以使用苯甲·丙环唑或者已唑醇等药剂进行治疗,孕穗期也是纹枯病的高发期,这时出现病害可以使用30%苯甲·丙环唑乳油2400-3000倍液进行喷洒治疗。

2、稻瘟病

稻瘟病在水稻的各个生长时期均存在发病可能,苗期发病后被称为苗瘟,苗瘟常发生在三叶前,染病水稻苗会存在直接枯死的可能;叶瘟染病叶中央为灰白色,最边缘通常为褐色或者出现霉层。节瘟主要发生在水稻抽穗后,主要表现为水稻节变黑,且容易出现坏死现象,染病水稻非常容易出现折断的现象;水稻的稻穗也容易受到稻瘟病的影响,主要表现为边缘出现褐色,且中间部位出现灰白色的病斑。稻瘟病可以通过选择抗病品种进行防控,若出现稻瘟病频发现象,则应当施足底肥、尽早进行追肥,在施肥过程中可以增加磷、钾类肥料的用量,此外通过科学确定种植密度以及提升土壤的通透性也能够防止稻瘟病。若出现染病水稻,可以使用硫磺·三环唑或者三环唑进行治疗,稻瘟病重灾区则需要多次防治。

3、水稻白叶枯

水稻在整个生育期间均会受到白叶枯病的影响,其中以苗期以及分蘖期危害最为严重,水稻的各个部位均存在染病的可能,其中以叶片染病几率和危害性最强。通常情况下,水稻的染病部位会出现黄绿色的斑点,在出现降水后染病部位出现乳白色的小点且会脱落。分蘖期染病后会出现枯心苗的现象,严重时会导致水稻死亡。在防控过程中,首先要强化水肥管理,尤其是在梅雨季节时可以适当地提升磷、钾类肥料的用量,施足底肥或者适当的烤田也能够防止水稻白叶枯。若出现染病水稻,可以使用叶枯唑或者氯溴异氰尿酸进行防治。

4、稻飞虱

稻飞虱是水稻种植中的主要虫害,这种害虫能够随着气流

和大风进行迁移,所以对于水稻的危害非常大。稻飞虱的幼虫和成虫都会对水稻造成危害,受害时水稻会出现叶片发黄甚至枯死现象,在水稻种植过程中可以使用噻虫嗪、吡蚜酮以及烯啶虫胺进行防治。此外,由于稻飞虱主要活跃于水稻的基部,所以对受害水稻进行定点喷药。

四、水稻优质高产栽培技术推广路径探讨

1、增强水稻栽培技术推广意识

水稻是云南地区主导农作物之一,各级政府部门应充分意识到水稻优质高产栽培技术推广的重要性和必要性,将推广工作提上重要议程,认真做好组织领导工作,成立专门的推广机构,统筹做好指导工作,落实责任机制,确保各级部门、人员彼此之间的责任、任务明晰化,避免在推广工作中出现职能交叉、职能缺失以及相互推诿扯皮的行为和现象,保证推广工作顺利有序进行。

2、健全并完善基层推广网点

水稻优质高产栽培技术推广中,基层网点发挥着重要的作用,因此要重视对基层推广网点的建立和完善,将基层网点的价值作用最大化,大力扶持当地水稻种植大户发展,从水稻优质高产栽培技术应用角度出发,提升水稻种植大户的示范作用,促使更多农民参与到水稻优质高产栽培技术的推广应用。推广实践中,应遵循因地制宜的原则,结合基层水稻种植大户分布状况落实技术推广、指导工作,解决水稻栽培技术难点,逐步扩大水稻优质高产栽培技术应用范围,让更多的农户从中受益。

综上所述,在水稻种植过程中若要提升水稻的产量,种植农户和种植大户就要从种植管理与病虫害防控等方面展开,在种植过程中选种以及施肥是影响产量的关键环节,除此之外种植农户和种植大户还要做好育苗、播种以及灌溉等方面,只有统筹管理各项种植工作,才能够保证水稻种植的最终产量。

(作者单位:666409 云南省普洱市景谷县民乐镇农业综合服务中心)

