

# 浅析小麦栽培模式、土壤肥力及病虫害与产量的关系

任俊美

项城市农业农村局

DOI:10.12238/as.v3i6.1951

**[摘要]** 我国是农业大国,农作物种植面积和产量均居世界前列。农业技术的发展促进了作物产量,小麦作为重要种植作物之一,其产量直接影响国家的粮食供应。基于此,本文研究了小麦产量与栽种模式、土壤肥力及病虫害防治之间的关系,以期提高小麦单产,提升我国小麦种植水平。

**[关键词]** 小麦产量;栽培模式;土壤肥力;病虫害防治

**中图分类号:** S512.1 **文献标识码:** A

小麦产量是国家发展和人们基本生活的保障,小麦产量的提高也一直是小麦种植者和农业学者最为关心的问题。而小麦的栽培模式、土壤肥力和病虫害防治和小麦产量有直接的关系,因此,深入研究影响小麦产量的要素,能够有效提高小麦产量,推动现代化农业进程。

## 1 栽培模式与小麦产量的关系

### 1.1 适时播种

农业种植户要根据当地的气候环境条件、自然环境条件以及土壤肥力条件等,确定冬小麦的播种时间。

### 1.2 合理密植

在播种期间,农业种植户要根据品种特点、播种要求以及当地的环境特征,确定播种量。以项城市为例,此地四季分明,气候湿润,土壤肥沃,降雨量充沛,每亩基本苗大约在30万株左右。若播种时间因自然环境变化或前茬作物影响而推迟,可适当增加播种量,以期增大出苗率,以免影响总产量。

### 1.3 适宜的播种深度

正常情况下,冬小麦的种植深度应控制在3~5厘米之间。需要格外强调的是,农业种植户要在播种后进行镇压。尤其是在上茬玉米机械收获秸秆还田的地块,要改善土壤肥力条件,加大种子播种密度。对冬小麦提供合理的保暖措施,防止在越冬过程中冻死。同时,农业种植户在自身播种能力不足的情况下,需临时雇佣播种经验丰富的专业人员参与播

种,保证播种效率。

## 2 施肥与小麦产量的关系

合理施肥也是农业集约化、现代化生产的需求。研究人员通过对近25年的小麦产量分析后发现,相比于单一施肥,使用有机肥对提高农作物产量效果显著,平均增产15.8%左右,而25年产量累计增加6.1%。通过定位施肥的方式能显著提高农作物产量。氮、磷、钾对植物的生长有着至关重要的作用,化肥尤其是复合肥中上述3种元素的含量都很高。而通过建立小麦产量和种植密度、施肥量之间的关系的数学模型发现氮肥和磷肥是影响小麦产量的主要因素。氮肥在小麦栽培中的使用,可以提高小麦吸收养分及水分的能力,可以使小麦生长茂盛、是小麦增产中不可或缺的成分;磷肥能使小麦根系发达,增强其抗寒、抗旱能力,促进小麦提早成熟,穗粒增多;钾肥能促进小麦生长健壮,茎秆粗硬,增强对病虫害和倒伏的抵抗能力,促进糖分和淀粉的生成。

### 2.1 高产麦田的施肥技术

高产麦田本身有机质含量丰富,理化性质好,保水保肥能力强,土壤中基本含有小麦生长全过程需要的各种养分和微生物群体。高产麦田土壤当中有机质含量一般在1.2%以上,速效磷、速效钾、速效氮的含量分别在20mg/kg、120mg/kg和80mg/kg以上。在高产麦田进行小麦种植时,在播种前施入充足有机肥和化学

肥料,在苗期通常不需要进行追肥。在小麦整个生长阶段,根据小麦的生长情况和关键时期保证某种肥料的供应,如小麦分蘖期增加氮肥的用量。小麦生长全过程一般需要完全腐熟的有机肥4000~5000kg,纯氮9~10kg,五氧化二磷20kg、氧化钾6~7kg。在施肥过程中可以将所有的农家肥,全部的钾肥以及7/10和1/2的氮肥作为基肥施入土壤中,剩余的化肥进行追肥处理。

### 2.2 中等麦田的施肥技术

中等麦田是指土壤层有机质含量在1%~1.2%之间,速效氮、速效磷、速效钾的含量分别在50~80mg/kg、15~20mg/kg、100mg/kg的小麦种植田地。在进行小麦种植时,还要坚持以有机肥为主,不断增加土壤有机质的含量,为小麦生长发育提供必要的营养物质。另外,还应该注重增施磷肥、钾肥和微肥。一般每亩种植地施入完全腐熟的有机肥4000kg,纯氮、五氧化二磷、氧化钾施入量分别为10~11kg、7~8kg和6~8kg。

### 2.3 晚茬麦田施肥技术

近年来,随着集约化农业生产技术的发展,小麦和棉花、花生等农作物间作、套作的种植面积越来越大,晚茬小麦的播种面积也逐渐增加,再由于小麦播种后常常会遇到恶劣天气导致小麦不能在最佳播种时间完成播种,播种时间晚,气温低,很难长成健康壮苗,以及后面各个生长期均表现不同程度的发育较弱、

延缓生长的情况,影响小麦产量,降低经济效益。这种情况下更应该注意小麦的施肥情况。在播种之前应该施入充足的底肥,通常每亩追施完全腐熟的农家肥3000kg,纯氮、五氧化二磷、氧化钾的使用量控制在6~7kg、6kg以上和8~10kg。保证小麦苗期有充足的养分供给,加速小麦生长发育,确保小麦在蠕动之前能够形成壮苗,安全越冬。另外,也要加强后期各个生长阶段的肥水管理,以期提高小麦产量。

### 3 病虫害防治和小麦产量的关系

#### 3.1 主要病害防治

##### 3.1.1 纹枯病

小麦纹枯病要坚持早防原则,一般分两次进行:第一次在11月下旬或12月上旬,此时纹枯病已在小麦分蘖节开始发病,正是防治的最佳期,每亩用20%三唑酮50克或12.5%烯唑醇25~30克,加水40~50千克喷施;第二次于翌年2月中下旬,用上述药量对小麦基部再喷一次。

##### 3.1.2 锈病

小麦锈病可以发生在小麦的叶子、茎秆和麦穗。小麦锈病的防治方法:首先要选择抗病虫害性能强的品种,合理控制种子密度,增加田间透光、通风。发病初期,可以采用浓度12.5%烯唑醇可湿性粉剂1000倍液、15%三唑酮可湿性粉剂800倍液防治,2种药物交替使用,每周喷洒1次,防治1~2次即可有效果。若大面积发生时,除对发病严重的麦田及时防治外,还要施药剂防治周边发病轻和不发病的

麦田,以控制病害的蔓延,减轻损失。

##### 3.1.3 白粉病

白粉病是农作物的一种常见病,在小麦种植过程中,整个生长阶段都有可能发生白粉病,对整株小麦各个器官都产生病害侵蚀。小麦白粉病的防治方法:首先也要选择抗病性好的品种,其次,改善麦田通风条件,降低田间湿度,有助于提高植株抗病性。另外,如果发生白粉病,可以采用20%粉锈宁乳油750ml/hm<sup>2</sup>、25%丙环唑乳油450ml/hm<sup>2</sup>,兑水1050kg喷雾防治。啞菌酯、醚菌酯效果近两年来效果不错。防治小麦白粉病,宜早不宜晚。

##### 3.1.4 赤霉病

小麦赤霉病是一种气候病害,也是真菌病害,从幼苗到抽穗都有可能发生。小麦赤霉病的防治方法,也要选择抗病性好的品种,在播种前用增产菌剂拌种,晾干后再播种,在小麦扬花灌浆期控制浇水量,如果发生赤霉病,每亩用25%氰烯菌酯悬浮剂100~200毫升,或者40%戊唑·咪鲜胺水乳剂20~25毫升进行喷雾防治,每隔7天交替用药1次。

#### 3.2 主要虫害防治

##### 3.2.1 小麦蚜虫

小麦蚜虫主要危害小麦叶片、茎秆和麦穗,影响小麦光合作用和养分的吸收。小麦蚜虫的防治,要选择抗虫性强的小麦品种,合理控制水肥管理,合理轮作倒茬,避免土壤中病原菌积累增多。可以在麦田中放置黄蓝板,悬挂450片/hm<sup>2</sup>,悬挂高度高于麦苗顶部20cm即可。还可以采用食蚜蝇、瓢虫等天敌控制蚜虫数

量。如果蚜虫数量过多,可用40%乐果乳油2000~3000倍液或50%辛硫磷乳油2000倍液,兑水喷雾,或者每亩用50%辟蚜雾可湿性粉剂10克,兑水50~60千克喷雾,50%抗蚜威4000~5000倍液喷雾防治,都能起到很好的防治效果。

##### 3.2.2 小麦吸浆虫

小麦吸浆虫是世界性害虫,主要在小麦灌浆时吸食麦粒汁液,造成小麦籽粒不饱满、空壳等,直接影响小麦产量。小麦吸浆虫的防治方法有,首先选用抗虫品种,轮作倒茬。还可以用40%乐果乳剂1000倍液或者2.5%溴氰菊酯3000倍液,40%杀螟松可湿性粉剂1500倍液等喷雾。

### 4 结束语

作为重要粮食作物,小麦的产量直接影响我国粮食供应和农民收入。在小麦种植过程中要重视栽培模式、水肥管理,加强小麦病虫害防治,以此保证小麦的产量和质量,促进我国农业的发展。

#### [参考文献]

- [1]何红霞,李小涵,包明,等.栽培模式对旱地小麦产量和土壤肥力的影响[J].应用生态学报,2019,30(2):217-226.
- [2]刘高远,杨玥,张齐,等.覆盖栽培对渭北旱地冬小麦生产力及土壤肥力的影响[J].植物营养与肥料学报,2018,24(4):857-868.
- [3]马小龙,余旭,王朝辉,等.旱地小麦产量差异与栽培、施肥及主要土壤肥力因素的关系[J].中国农业科学,2016,49(24):4757-4771.