

小麦高产增产优质种植技术及加强田间管理的应用

王衍龙 乔健 张长坤 孔庆宝

小麦作为我国主要的粮食作物之一,在种植管理期间,田间管理技术及病虫害防治措施的应用对其产量与质量具有较深的影响。基于此,在小麦种植期间,种植户应当加强对田间管理技术的应用,从而避免小麦出现病虫害危害,提升小麦的种植收益水平。本文将以泗水县地区的小麦种植情况进行分析,讨论探讨在当地小麦种植的优质技术及病虫害防治措施,希望能够为当地小麦种植户提供简单的种植建议。

我国小麦种植区域主要以北方为主,山东省作为小麦种植的主要地区之一,其小麦的种植效益性对当地的农业经济发展起到了较为重要的影响。种植户在开展小麦种植管理期间,应当注重高产增产优质技术的应用,提升病虫害防治水平,提升小麦种植的高产稳产性,为当地的农业经济发展打下坚实的基础。

一、泗水县小麦种植基本情况

小麦为小麦属植物的总称,其为禾本科植物,其产品颖果为人类的主食之一。小麦的颖果在加工后可以制作成面包、面食、饼干等食物,在发酵后可以制作成酒精、白酒或生物质燃料等,应用广泛。泗水县隶属于山东济宁市下辖县,位于山东省地区的中南部。泗水县地势南北高、中部低,地势从东向西倾斜。泗水县属于暖温带季风气候区,年平均温度为 13.4℃,年均无霜期为 180 天-220 天,年平均降水量为 755 毫米。当地全年农作物种植面积达到 109 万亩,粮食作物的播种面积为 59.2 万亩,其中小麦的种植面积为 24.4 万亩。当地的常见小麦品种有济麦 17 号、济麦 22 号、鲁原 502、太麦 194 等,种植面积较为广阔,产量高。

二、小麦高产增产优质种植技术

1、选择优质的小麦品种

在小麦播种前选择小麦种植品种时,应当遵循以下几点选种原则;首先,选择种植的小麦品种应当与泗水县地区的气候环境条件相适应。其次,选用的小麦品种应当符合泗水县当地的市场需求品种。最后,选用的小麦品种应当具有优质的适应能力、高产稳产、抗倒伏性、抗冻害、高抗病虫害等优质特征。在泗水县地区常见的小麦品种主要有济麦 17 号、济麦 22 号、鲁原 502、太麦 194 等。

2、种子处理

在购买到优质的小麦种子后,可以开始进行种子处理,提升

小麦种子的吸水膨胀能力,同时做好拌种处理,减少播种后病虫害的发生。首先进行晒种,将小麦种子在播种前进行摊晾在防水布或塑料薄膜上进行晾晒,摊放的厚度保持在 5 厘米-7 厘米之间即可,定时进行翻动,在光照下持续晾晒 2 天-3 天。晒种可以借助光照对种子表面携带的致病菌或虫害进行消杀,同时打破种子的休眠,促进其播种后的吸水膨胀发芽能力。

其次进行小麦种子的拌种处理,拌种可以有效的减少苗期病虫害对小麦幼苗的不良影响。可以使用辛硫磷颗粒 100 克、咯菌腈乳油 80 毫升加入 1 公斤的清水,拌种小麦种子 10 公斤,混合后充分搅拌,取出静置 3 小时-4 小时备用。

3、整地处理

种植小麦的地块应当选择在地势平坦、土壤肥力水平高、排灌便利、便于机械化操作的地块,避免在连续种植单一小麦品种的地块进行长期连作,应当选择前茬种植作物为豆类、油菜、水稻、玉米等地块进行轮作。在前茬作物采收之后,对土壤进行深翻晾晒,翻耕的深度保持在 25 厘米-30 厘米即可。在整地时,结合土壤深耕的方式施入充足底肥,底肥的选择通常为每亩施入充分腐熟有机肥 1000 公斤-1250 公斤、氮磷钾复合肥(18-15-12)40 公斤,底肥的施入方式为撒施,均匀撒施在土壤表层,随后深翻肥料进入土层 10 厘米左右处,缓慢释放肥效。旋耕施肥结束后对土壤表面进行耙平,确保田间土壤结构上实下虚、地面平整。

4、播种方式

泗水县小麦的播种适宜时间为每年的 10 月上中旬期间,小麦播种管理施肥的关键,其能够有效的增强小麦在后期生长的抗性水平,培育小麦冬前壮苗的重要措施。首先,小麦播种时田间应当具有一定的墒情基础,通常田间持水量保持 70%左右即可。在前茬作物采收后进行浇水,同时进行开沟造墒,做好田间的排灌管理工作,确保小麦播种时田间的墒情基础适宜。在雨水条件较好的基础下,可以选择应用中畦管理;雨水条件基础较差的情况下,可以应用小畦管理方式。其次,做好播种时间与播种量的控制,泗水县小麦的播种时间通常于每年的 10 月中旬前结束,保障小麦植株在越冬前达到壮苗标准,即主茎叶片生长至 6 叶-7 叶、次生根 6 条-8 条、单株分蘖 3 个-4 个、群体数为 60

万/亩-70万/亩。小麦播种时每亩需要小麦种子在18公斤-20公斤之间,在播种时适当的控制小麦播种时间,采取晚播,可以有效的增加田间小麦基本苗的数量。小麦播种时,播种密度通常为行距15厘米,当采取宽窄行播种时,窄行行距为10厘米、宽行行距为20厘米。播种时建议使用机械化精量播种技术,播种前对机械进行调试,避免出现露播、少播的情况,做到小麦播种后的深浅一致、行距一致。在播种后进行种子覆土镇压,覆土深度为3厘米-5厘米为宜。

5. 田间管理措施

① 冬季管理

小麦在播种之后,部分土壤墒情基础较差、出苗效果不好的地块需要及时的进行灌水处理。当田间土壤松软度较高的地块,在灌水之前可以先进行镇压处理,随后再进行灌水。灌水之后为了保障田间的墒情,促进土壤疏松性,可以采取划锄措施。当小麦播种之后,出现了连阴天气,墒情基础适宜,土壤肥力充足的地块,小麦出苗后生长密度较大的情况下,在越冬前可以不采取灌水处理。而对于部分排灌条件较差的地块,在每次经历过阴雨天气之后,需要进行一次中耕处理,提升土壤透气性,保障土壤墒情基础。

当小麦出苗之后,种植户需要定期的在田间进行巡苗,当出现部分区域缺苗较为严重时,应当从出苗较为紧密的地区将小麦苗移栽补种至缺苗区域,补苗时的小麦品种应当与田间的小麦品种保持一致。在补苗后进行浇水,促进补种的小麦能够快速缓苗。

在冬季小麦生长较为旺盛的地块,可以结合深中耕处理的方式,将部分生长过旺的小麦根系或小麦植株进行切断根系、镇压,以达到控制小麦旺长的目的,保障小麦能够安全越冬。由于不同田间的土壤肥力基础、不同墒情条件等不同,造成小麦各地块的生长发育情况出现差异。当田间出现小麦幼苗黄化、长势较差的情况,还需要进行追施肥料,通常每亩施入尿素10公斤,用于提苗,并且及时的进行中耕除草,提升小麦根茎数的生长。播种时间较晚的小麦田块,可以在冬季来临之前进行浅松土除草,起到土壤保温保墒的效果,促进小麦苗快速生长。

在小麦生长过旺的田间进行深中耕时,中耕的深度应当为7厘米-10厘米,不采取深中耕方式的田间,可以借助生长调节剂进行控制小麦旺长。使用多效唑可湿性粉剂2000倍液进行小麦叶片喷施,可以有效的控制小麦旺长,促进苗壮。除此之外,当有秸秆还田的田块,由于秸秆的影响土壤处于悬空状态、下部不实,在入冬之前需要进行冬灌管理。

② 中后期管理

小麦进入返青期后,管理以松土、保墒、破除土壤板结为主,确保土壤的疏松性,保障小麦根系良好呼吸生长,提升养分的吸收利用效率。小麦在越冬期后管理时,注意避免倒春寒的影响,

当倒春寒来临时,可以通过叶片喷施防冻剂等措施来避免夜间出现冻害。一旦出现冻害后,小麦在管理时应当及时的进行施肥灌溉,从而促进其快速恢复,避免影响长势。

当小麦进入起身期,部分长势较弱的田间每亩可以进行追施尿素10公斤-15公斤,磷酸二铵5公斤,提升小麦的长势,避免生长瘦弱。对于播种时间较早、小麦生长旺盛、田间密度水平较大的田块,在小麦起身期可以不进行追肥,同时进行喷施多效唑可湿性粉剂2000倍液、或壮丰安1000倍液进行叶片喷雾,控制小麦植株的旺长,促进其分蘖能力。

当小麦生长至拔节中期后,可以结合田间灌溉方式进行追肥,每亩追施尿素8公斤-10公斤、钾肥7公斤,可以促进小麦能够快速两极分化,控制无效蘖的生长。

在小麦进入抽穗期至成熟期,应当结合降雨情况做好田间的灌溉与排水工作,同时做好一喷三防工作,确保小麦叶片的光合作用效果,避免植株出现早衰,影响籽粒的充实效果。

三、小麦全生育期病虫害防治

1. 药剂拌种

① 杀菌剂拌种

为了避免小麦生长期间出现纹枯病、白粉病、黑穗病等病害的发生影响,在拌种时可以使用12.5%烯唑醇可湿性粉剂依照小麦种子重量的0.1%药量进行拌种。或者可以使用3%苯醚甲环唑乳油20毫升-30毫升、或2.5%咯菌腈乳油15毫升-20毫升,与1L的水分进行稀释拌麦种10公斤,堆闷3小时后即可播种。

② 杀虫剂拌种

为了预防小麦生长期灰飞虱、蚜虫、金针虫、蝼蛄等地下害虫的影响,避免小麦生理性病害的发生,在拌种时可以使用70%吡虫啉可湿性粉剂35克、50%二嗪磷乳油30毫升,兑水1公斤,拌小麦种子10公斤-15公斤,堆闷3小时-4小时,完全晾干后即可进行播种。

③ 杀菌剂杀虫剂混合拌种处理

种植户可以依照泗水县地区小麦病虫害的发生特征,采取杀菌剂与杀虫剂进行混合使用拌种处理,先使用杀虫剂拌种,闷种晾干后再进行拌入杀菌剂,可以显著的提升拌种效果。在部分地下害虫发生较为严重的地块,可以采取土壤消毒的方式进行管理,在土壤旋耕前,将3%毒死蜱颗粒剂均匀撒施在地面上,每亩撒施2公斤-2.5公斤,随后进行旋耕整地。

2. 越冬前病虫害防控

结合每年的11月下旬至12月上中旬期间的环境气候条件进行冬前化学除草工作。选择天气日平均温度稳定在8℃以上的晴天时进行化学除草,避免由于低温天气的影响造成化学除草剂药害。选择化学除草药剂时,种植户可以结合田间的杂草种类选择适宜的药剂进行。在部分小麦田间出现的条锈病、蚜虫、

小麦红蜘蛛病虫害影响时,及时的采取药剂进行控制。在此阶段,重视田间的地下害虫发生危害,一旦发现有害虫影响,立即采取化学防治进行防控。

3、返青拔节期病虫害防控

①农业防治

结合小麦春季田间的长势,进行清理田间沟渠,做好排水工作,降低田间的湿度水平。同时清除田间杂草,改善田间的通风透光条件,在小麦高密度种植的田间,避免重施、偏施氮肥。

②化学防治

纹枯病:进入3月上中旬期间,当田间小麦患纹枯病病株达到10%时进行方式,施药时选择在晴朗无风的天气下进行,施药部位以小麦植株茎基部位置为主,能够显著提升防治效果。当施药后天气出现连续阴雨或感病情况加重时,在间隔7天-10天后进行再次喷施,提升效果。使用5%井冈霉素水剂2000倍液-2500倍液、或12.5%烯唑醇可湿性粉剂1500倍液-2000倍液、或30%三唑酮可湿性粉剂2500倍液-3000倍液、或30%苯甲·丙环唑乳油2000倍液-2500倍液进行复配喷施防治。

条锈病:小麦条锈病属于一种随空气传播的远距离低温高湿性的病害,通常在小麦感病后影响较大。在防治此病害期间,将小麦叶片、茎秆等位置都喷药均匀。使用25%三唑酮可湿性粉剂2000倍液-2500倍液、或25%丙环唑乳油3000倍液进行喷施防治,每间隔7天-10天喷施一次,连续防治2次-3次。

白粉病:当田间小麦白粉病发病叶片数量达到10%时开始进行喷施药剂防治,通常在小麦抽穗至扬花期阶段结合小麦赤霉病等病虫害一起进行防治。常见的防治药剂有23.5%烯唑醇可湿性粉剂1500倍液-2000倍液、或25%氟环唑可湿性粉剂2000倍液-2500倍液、或40%咪鲜胺可湿性粉剂2000倍液-2500倍液、或10%啶菌酯乳油1500倍液-2500倍液等,每间隔7d-10d防治一次,连续防治2次-3次即可。

蚜虫:观察田间蚜虫发生的基数,当田间百株蚜虫量达到300头时,开始进行药剂防治。防治使用20%啶虫脒可湿性粉剂1000倍液-1500倍液、或10%吡虫啉可湿性粉剂2000倍液-2500倍液、或7.5%氯氟·吡虫啉可湿性粉剂2000倍液-2500倍液、或2.5%溴氢菊酯乳油1500倍液-2000倍液进行喷雾防治。

麦蜘蛛:麦蜘蛛的防治可以使用5%阿维菌素乳油3000倍液-4000倍液、或8%联苯菊酯乳油4000倍液-5000倍液、或20%哒螨灵乳油3000倍液-3500倍液进行喷雾防治,喷施时药剂需要喷施至叶片背面,可以提升防治效果。

4、小麦扬花期病虫害防治

小麦进入扬花期后,防治重点主要集中在赤霉病。可以采取一喷综防技术,以防治小麦赤霉病为重点,同时兼防小麦锈病、白粉病、蚜虫、麦蜘蛛、吸浆虫等,做好田间的干热风防控、避免小麦早衰。在一喷综防技术应用期间,可以将化学药剂、肥料、生

理性的调节剂进行混合复配应用,避免药剂的拮抗作用,提升药效。

①防治时间

小麦进入齐穗初花期进行第一次一喷综防,再经过5天-7天后再开展第二次的预防工作,同时结合后续的天气变化及小麦病虫害发生的情况,来决定是否进行第三次综合防治。

②药剂的选择

一喷综防技术的应用是以防治小麦赤霉病为主,其他病虫害防治为辅的基础下,因此在选择药剂时可以选择的化学药剂有40%咪铜·氟环唑悬浮剂3000倍液-3500倍液、或48%氰烯·戊唑醇悬浮剂2500倍液-3000倍液、或75%戊唑·百菌清可湿性粉剂2000倍液-2500倍液、或41%甲硫·戊唑醇悬浮剂2500倍液-3000倍液等进行喷施,同时复配10%吡虫啉可湿性粉剂2000倍液、或20%啶虫脒可湿性粉剂2000倍液-2500倍液,使用98%磷酸二氢钾晶体800倍液进行混合复配使用,可以有效的防治小麦扬花期的病虫害,同时高抗干热风的不良影响。

③小麦一喷综防注意事项

为了确保小麦一喷综防技术的病虫害防治效果,种植户在选择复配药剂期间,应当注重其剂量的使用上限,避免过量使用药剂。在复配药剂期间,采取两次稀释的方式,先用少量的水将化学药剂逐一稀释,随后将搅拌均匀的稀释液再倒入喷药机械中,避免药剂出现拮抗作用。在小麦扬花期阶段进行喷施药剂期间,最好选择在晴天下午三点以后进行,避免影响小麦的授粉效果。在喷施药剂后6小时内如遇雨水天气,应当进行补施。在施药期间,为了提升施药的效率性,建议结合小麦的种植面积选择自走式宽幅施药机械、智能植保无人机、热雾机、机动弥雾机、电动喷雾器等快速施药机械,能够显著提升施药效果,减少施药时间。在施药期间,操作人员应当做好自身的安全防护措施,增强安全性。

(作者单位:273200 山东省泗水县金庄镇农业农村综合服务中心)

