

# 现代农业种植中冬小麦种植技术的优化及病虫害防治

山东省聊城市莘县农业农村局 温书玲 丁玉芹

**摘要:** 伴随着我国的科技发展,我国的农业发展已经进入到新的高度,目前冬小麦的产量在我国众多的粮食作物里占比较大,而小麦又是我国的主要粮食作物之一,有着很高、很重要的位置。所以,农业成产对于小麦的种植技术的优化提出了新的要求,在实际情况中,冬小麦的种植也依然有很多需要进一步优化的地方,从而使得冬小麦能够得到增量增产。

**关键词:** 现代农业;冬小麦;病虫害防治

小麦是我国的主要粮食作物之一,小麦的总量得到提升,对于我国的农业经济新发展起到十分重要的影响,从宏观上看对于整个国家在第一产业的布局上有很强的推动力,从微观上来看对于种植冬小麦的农户也起到增量增产的效果,达到经济上的增收。但是,就目前而言冬小麦的种植依然存在大量的问题,在种植技术上和病虫害的防治上依然有很大的提升空间。

## 一、影响冬小麦的因素

### (一) 温度因素及光照因素

农作物生长和发育的基本条件都是温度、光照、水分和土壤。这几个因素中有缺少任何一项都会导致农作物产出不良,所以,想要充分的了解如何实现冬小麦种植技术的优化。冬小麦受到温度因素比较大,一般而言,冬小麦喜好温暖的气候条件,一般在每年的9—10月之间播种,此时正值入冬,小麦也是在这个时间段通过光合作用产生淀粉的灌浆期,这个时候的温度对于冬小麦的影响因素越来越明显,再加上小麦植株在生长当中需要进行冬季的灌溉,大幅下降的气温会导致冻害的出现。

冬小麦想要在灌浆期结出饱满的麦谷一定要有良好的光合作用加持,同时良好的光合作用能够帮助冬小麦进行开花抽穗,所以,在充足的光照条件下更加地有利于冬小麦产量的提升。这也是我国北方相对于南方的气温更低更寒冷却依然可以成为冬小麦的种植主要地区的原因,还有北方具有充足的日照时长这一重要环境因素。并且呈现出在我国越往北冬小麦的生长灌浆的条件越好,越有充足的条件进行光合作用。

### (二) 水分因素及土壤因素

在我国的大部分地区一般情况下冬季降水量较少,但是冬季的降水量对于小麦的生长和良好产出同时有一定的影响,所以需要结合冬季的气温和冬小麦的长势对其进行灌溉,从而科学的避免结冰的现象出现,也能够避免出现高温徒长。所以春季的降水对于冬小麦的生长也很重要,应该要结合实际的情况展开灌溉与春季的补水,从而改善冬小麦的生长和水分条件。

农作物对于土壤的要求普遍比较高,冬小麦的生长应该在富含基质、透气性良好的土壤环境当中,且土壤的疏松程度应该在不会导致营养物质流失的情况下为最

佳,连续地种植会导致土壤中的营养物质大量的流失,所以要结合种植土壤的实际情况进行施肥和灌水,应该采用休耕轮作的手段进行干预,用以维持土壤的活性。合理的整地能够帮助土壤更加的疏松,冬小麦由于生长习性的原因,在疏松的土壤环境当中能够生长得更快,所以土壤坚硬的小麦种植区应该要增加整地的重视程度,增加较硬的土地的整理力度,使得土地的透气性提升,从而改善冬小麦的生长的环境。要在整地的过程中利用科学的现代化手段进行,依照相应的冬小麦种植技术作为实际的土壤条件参照。将玉米收割后的秸秆进行还田,增加土壤的肥力,还要在小麦种子播种前进行又一次的整地工作。由此可见土壤因素和水分因素在现代化的种植条件当中都可以通过人为的技术手段进行优化,所以在讨论中不能够仅仅考虑到自然因素,同时要考虑到人为的干预因素。

## 二、现代农业种植中冬小麦种植技术的优化

### (一) 种植前期优化

我国和其他国家地区的现代化农业种植不同点就在于我国的现代化农业建立在成熟的农业文明当中,伴随着现代化的农业科技的不断进步和成熟,农业技术正在不断地提升和进步,对于冬小麦的种植也有了明确的优化方向。首先要进行的是整地的准备,良好的土壤条件是农作物的生长基本要素,在冬小麦的生长前期环节当中,要系统科学地进行整地有助于小麦的产量提升打下基础,又因为各地的自然条件的不同,差异较大,土壤的情况也不相同,所以在种植当中要结合小麦的自然条件和土壤的承受能力对于土壤的肥力进行改善,种植冬小麦之前要选择经过休耕恢复过的耕地进行处理,依据土壤的自身情况进行肥力的补充,从而将土壤的肥力改造成为合适冬小麦种植的标准,继而进行疏松和平整土地的工作,但是要明确的是,在翻耕的过程中有可能导致土壤中的储水能力就下降,而土壤中水肥流失少的土地才能够适宜冬小麦的种植和生长,所以对于疏松土壤和翻耕田地也要做到适度。只有做好整地的准备才能够为冬小麦的种植打下良好的基础,这也是对于农作物生长期间关于水肥土壤问题的进一步的管理。一般的情况中,对于土壤的处理要依据不同土壤的硬度程度调整整地的力度,在土壤较硬的土地上进行整地的力度强化,

整地工作还要结合冬小麦的种植技术，从而提升整地工作的整体性和科学性。其次，要注意的是选种的准备，优良的种子品种是冬小麦能够茁壮生长的基础，也是冬小麦能够产出的重要关键点，在进行选种的工作时要考虑到种植区的环境特征与品种的耐寒耐旱性，抗风抗病的能力，健康无害、不携带病虫的麦种是选择的重要前提，麦种得健康与否直接决定了冬小麦能否结出麦穗、孕育出麦实的主要因素，只有健康的种子才能够有效地生长出健壮的植株，有更高的产出。从外观上来看，优秀的种子普遍都颗粒饱满、粒重均匀，现在的市面上质量较高的麦种是农大 211、鲁麦 21、山农 28 等品种，均有很强的高产稳产能力，抗倒伏、抗病害的能力也比较高，而且灌浆的速度快，要注意的是选择麦种的过程中也要因地制宜，不能够忽视种植区的环境要素，不考虑自然环境对于冬小麦的成长带来的影响。比如在土壤肥力很强的土地上进行冬小麦的种植，会导致冬小麦的植株出现生长过快、过高的现象，而植株的生长过快过高会导致一系列的生长问题，在具体的选种环节中应该选择植株较矮、植株较粗、抗倒伏能力较强的品种。其次，在对冬小麦种子进行播种时要考虑到播种的密度，使得播种的密度得到精确的处理，对于种子在土壤中的种植深浅也要有科学化的考量，种植冬小麦的过程当中绝不应该出现种多或者是种少的情况出现，如果种植密度过大会出现冬小麦田间密不通风的情况，不利于冬小麦的光合作用，也不利于根部的营养物质的吸收。

## （二）种植田间管理

在前期的种植技术优化环节中已经为冬小麦的田间种植管理打下了基础，为接下来的田间管理作出了充分的前期工作，但是也同样需要进行技术上的优化，主要的优化的对象分成耕作、灌溉、施肥以及除草这几个方面进行。首先要进行的是优化耕作的技术。现代农业中已经迈入了机械化的时代，冬小麦的播种，可以运用播种机器进行种植深度和种植密度的处理，还能够自由地控制行距。在正常的情况当中，麦种的播种深度应该在 4cm 的距离为最佳，植株之间应该要预留出行距均匀而且要疏密合理，在种植的区域应该要具备相应的种植条件，在种植区域要具备相应条件的情况，种植小麦三年以上的土地应该要停止耕种，进行休耕轮作的调整，从而保证能够恢复的力、保护土质，从而能够做到农业的可持续发展。为了能够节约空间、应当在合理的范围当中保持最大限度地提高土地资源的利用率，同时能够建立起良性的生态关系，一般的条件下可以进行套种模式完成长期的耕作，冬小麦的种植中会选取辣椒、玉米等作物进行套种，在风力较强的环境下，也有地区将防风进行套种，用来防止风沙的侵袭，另一方面也能够很大的程度上进行水土的保护，维护冬小麦的高产和稳产。这一行为是成功发展高效生态耕作方式的典型方式，具有很高的学习性和适用性，相比较于以前的农耕方式很明显是农耕技术与农业发展的理念进步。

除了进行相关的耕作技术的优化以外，还要进行相应的灌溉技术优化，农作物的生长离不开水分的滋养，这样就使得农业的生产离不开灌溉，从古至今，作为农业大国的中国就在农业灌溉上耗费了大量的精力，现代的灌溉技术已经发展出了滴灌、渗灌、低压管灌、沟中的覆膜灌等一系列以节省水为主要理念的灌溉技术，其中相比较而言，要数滴灌与渗灌的效果最好，节约水可达到可观的 80%。滴灌与渗灌的灌溉技术不仅起不到节水的作用，更能够起到节约资源与耕作成本的效果，从而能够提升农业产品的质量，冬小麦对于水分的需求相对而言比较大，冬春季节都需要进行大量的补水工作，所以非常依赖于科学的浇灌技术，冬小麦的补水环节中要做好防寒工作，尽可能地做到适量浇水以预防霜冻，在大规模降温过程中做好冬季的灌溉，冬灌也能够起到预防冻苗、杀死害虫的作用，与之相比春灌的效果较小，但是不管从哪一个角度而言考虑到区域气候，现代农业的灌溉方式都体现出了技术的优越性。

## （三）种植施肥技术与除草技术优化

合理地进行施肥的处理，能够有效地调节土壤的状态，从而迎合冬小麦的生长需要，但是施肥要经过专业且合理的规划处理，不能够盲目的施加肥力，胡乱的添加肥料会导致土壤中的肥力等不到提升反而会出现其他无意物质出现，给冬小麦的生长带来负面的效果，一般情况下，冬小麦的土壤中含氮和磷的含量不宜超过 0.1%，要是不及时的检测就施加在麦田中氮肥与磷肥会对于植株产生一定的伤害，一般情况下，冬小麦的种植都是以农家肥为主要肥料，氮磷钾肥次之，其中秸秆沤肥也可以使用在麦田，但是要注意适度使用，要尽可能地达到无公害的要求，在一定的情况下尽量少用或者不使用肥料，应该将有机肥料作为主要肥料将磷肥与钾肥作为辅助肥料使用，在每次施肥前都要进行精确的肥料配比，以防对麦地产生负面的影响。

对于冬小麦的主要除草工作实际上包含了冬小麦大部分的种植工作环节。冬小麦的杂草主要有野燕麦、雀麦、节节麦等。因为这些杂草与冬小麦属于生物因素上的近亲，所以使用化学元素对于除草的难度比较大，除草剂难以把控浓度，浓度一旦过低达不到除草的效果，浓度一旦过高就会导致冬小麦的死亡，而且化学除草的技术含量比较大，一般的农户难以进行科学的药剂配比，一般可以在冬季进行除草工作，春季是杂草的生长期，使用药剂会出现一定的药害。在必要的情况下可以采用人工除草的工作方式进行杂草的清理，在小麦灌浆的阶段也可以考虑使用人工除草的手段，该阶段效果最佳。

## 三、现代农业种植中冬小麦病虫害防治

### （一）物理防治措施

冬小麦的常见的症状有：赤霉病、锈病、白粉病、全蚀病、颖枯病等一系列的病症，想要进行有效的防治，要从源头开始控制，从场地开始进行治理，及时的

用药和其他手段进行防治。其物理防治的手段在于一般的病虫害的防治都是利用药物进行控制，但是为了保证冬小麦的无公害生长，要采用新的方式进行治理。例如使用诱虫灯对于有趋光性的虫类进行消杀，这样的手段适用于一些具有商业规模的冬小麦种植基地，其原因在于相关的设备具有不菲的价格，其优点也是能够显而易见的，减少了化学药剂的使用，为冬小麦带来了无公害的品质，所以在现代化的农业生产中，有很强的适用性。还可以对于危害较大的害虫进行物理捕捉，利用诱捕网将其重点害虫进行人为抓捕，定期的除草、定期除虫、防止细菌的滋生，从而达到病虫害的防治效果。但是物理防治的效果需要大量的财力和人力投入，在真正投入中仍然需要一定的时间进行研发。

#### （二）化学防治措施

化学防治的措施主要还是在于喷洒化学药剂，化学药剂具有消杀速度快、效果明显的作用，但是会在一定程度上对于土壤产生一定的负面作用，污染环境、造成污染的残留。农药在对于植物病虫害预防和治疗上有很明确的效果，要注意其安全性，像是除草药就很有可能在消灭杂草的同时将冬小麦幼苗一同损伤，所以要尽可能地降低其中的药量，其中使用的标准也应该有严格地把控，在冬小麦出现小麦白粉病时要利用三唑类杀菌剂，在育苗期要使用苯醚甲环唑喷散在种子上进行菌枯病的预防。在目前的阶段而言化学防治手段依然是主流的防治手段，这是因为目前的综合手段的效果还没有达到化学防治手段，但是即使在此情况下，仍然要合理地使用化学药剂，实现冬小麦的良好生长，为了减少污染，推荐使用物理防治手段和生物防治手段，尽可能地减少化学灭虫或者采取对于环境损伤较小的药物进行病虫害的治理，保证生物多样性的平衡，稳定的发展农业可持续发展。

#### （三）生物防治技术

利用生物技术对病虫害进行防治也能够有效的对于病虫害的产生起到一定的减少作用，这一手段的主要方式是要创造出害虫的天敌的生存空间，帮助益虫建造出有利的生存巢穴，并且对这些益虫采取良好的保护手段，构建出人为的冬小麦的生长生态的平衡，从而对于虫害产生正面的克制。就一般的情况而言，都会采取选择赤眼蜂来作为虫害的天敌，赤眼蜂对于绝大多数的虫害都可以起到克制的作用。还可以使用鸟类来进行防治，鸟类在对于蝗虫和蚂蚱类的害虫有很好的效果。包括像是草蛉、蚜茧蜂这样的虫类就是蚜虫的天敌，而蚜虫又是冬小麦的主要防御的害虫。这样的防治手段无公害、科学性强，有广泛地使用前景和可持续性。生物防治是目前很主要的防治方法，农业的多数作物都可以使用，有很强的普适性，而且对于人民日益增长的生活标准，食品安全方面也有很大的要求，生物防治的手段没有公害，属于绿色农业发展，所以在具体的使用中有很强的实用性，也为绿色农业的建构提出了

保障。

#### （四）其他防治技术

由于一些农户对于冬小麦的病虫害防治没有完善的知识储备，导致在进行病虫害的防治时会出现一定的疏漏和不准确，所以应该要对于农户进行一定的技术上的指导，通过对于新型职业农民培训，加强农业的可持续性，这样才是真正做到了将病虫害的防治深入到现实生活中，为冬小麦的增产提供了技术上的保障。想要解决这些问题要从种植优化的角度出发，总结经验教训，借助于当下发达的信息网络技术、机械加工技术和其他的相关知识，不断地优化农业的生产能力，从而增量增产冬小麦和其他的作物的产量和种植水平。

#### 四、结束语

综上所述，对于冬小麦的种植技术优化和病虫害的防治上，应该要保持严谨的态度，依据现实的自然条件与种植环境出发，保持使用完善的田间管理方式，使得种植方式和防治病虫害方式得到提升。想要冬小麦得到提升与进步要从科学、合理、实际的种植技术入手，还要强化病虫害的防治效果，减少化学药剂的使用，保证冬小麦能够实现稳步的增长。

#### 参考文献：

- [1] 刘业军. 冬小麦种植技术及病虫害防治技术研究[J]. 种子科技, 2021, 39(14): 43-44.
- [2] 常铭. 冬小麦种植技术及病虫害防治技术研究[J]. 农村实用技术, 2021(06): 31-32.
- [3] 马兰霞. 冬小麦种植技术优化及病虫害防治[J]. 农村青年, 2019(12): 15-16.
- [4] 贾小强. 冬小麦种植优化技术及病虫害防治要点[J]. 世界热带农业信息, 2020(06): 15-16.
- [5] 田曼莉. 冬小麦种植管理及病虫害防治技术研究[J]. 农家参谋, 2020(13): 67.
- [6] 马伟, 禹婧. 浅析冬小麦种植技术及病虫害防治技术[J]. 种子科技, 2019, 37(10): 124.