

小麦高产栽培技术要点

马常洪

菏泽市经济开发区陈集镇人民政府 山东 菏泽 274108

摘要：在全球粮食需求持续增长的大背景下，小麦作为主要粮食作物之一，其产量直接关系到粮食安全与民生福祉。本文深入探讨小麦高产栽培技术要点。先阐述小麦生长发育特性、产量构成要素及环境影响等理论基础。接着详细介绍从品种选择、种子处理，到土地整理、施肥管理，再到播种、田间管理及病虫害防治等一系列关键技术。同时，对新技术应用、绿色环保栽培发展及未来研究方向展开展望。旨在为提高小麦产量，促进农业可持续发展，提供全面且具前瞻性的技术参考与理论支撑，助力小麦种植实现高产优质。

关键词：小麦；高产栽培；技术要点

引言：小麦作为全球重要的粮食作物，在保障粮食安全方面发挥着举足轻重的作用。随着人口增长和人们生活水平的提高，对小麦的产量和品质需求持续攀升。然而，小麦生产面临诸多挑战，如品种适应性、环境变化、病虫害侵袭等。在此背景下，深入研究小麦高产栽培技术要点意义重大。

1 小麦高产栽培的理论基础

1.1 小麦生长发育特性

小麦的生长发育进程可划分为多个显著阶段。在发芽出苗阶段，种子吸收水分后萌动，突破种皮逐渐长出幼苗。进入分蘖期，植株基部会产生侧芽并发育成蘖，这一时期对构建合理群体结构至关重要。拔节期时，茎基部节间迅速伸长，植株形态发生明显变化。孕穗期，幼穗分化发育，决定穗粒数。抽穗后，麦穗露出，随后进入开花阶段完成授粉受精。灌浆期，籽粒迅速充实，干物质不断积累，直至成熟，籽粒达到生理上的完熟状态。每个阶段都紧密相连，对环境条件如温度、光照、水分等有着特定需求，只有满足各阶段生长特性要求，才能保障小麦良好生长，为高产奠定基础。

1.2 产量构成要素解析

小麦产量由单位面积穗数、每穗粒数和千粒重三大要素共同决定。单位面积穗数取决于播种量、播种质量以及分蘖成穗率等因素，合理密植和科学的田间管理有助于获得适宜的穗数。每穗粒数主要在幼穗分化及发育过程中形成，受品种特性、营养供应以及环境条件影响，孕穗期充足的养分和良好的气候条件利于增加穗粒数。千粒重与灌浆期的光合产物积累、分配密切相关，此阶段若光照充足、水分适宜且无病虫害干扰，便能保证籽粒饱满，提高千粒重。这三个要素相互关联又相互制约，只有协调发展，才能实现小麦高产。

1.3 影响小麦产量的环境因素

环境因素对小麦产量影响深远。土壤是小麦生长的根基，其肥力状况，包括土壤有机质含量、氮磷钾等养分含量，以及土壤质地、酸碱度等物理化学性质，都直接影响小麦根系生长和养分吸收。气候方面，温度在小麦不同生育期影响着生长速度，适宜温度促进生长，极端温度则会造成危害；光照时长和强度影响光合作用，为小麦生长提供能量和物质基础。水分同样关键，从播种到成熟各阶段都需要适宜水分，干旱或渍涝均会阻碍小麦生长发育，影响产量^[1]。

2 小麦高产栽培技术要点

2.1 品种选择与种子处理

2.1.1 因地制宜选种

选种是小麦高产栽培的关键开端。不同地区自然条件差异显著，选种时需充分考量。在北方寒冷地区，冬季漫长且气温低，应挑选抗寒性强的小麦品种，如‘济麦 22’，其能在低温环境下安全越冬，保障麦苗存活与生长。干旱地区则要注重品种的抗旱性能，像‘西农 979’，根系发达，可深入土壤获取更多水分，适应干旱条件。而在南方雨水充沛、湿度较大区域，易发生病虫害，需选择耐湿性好、抗病能力强的品种，例如‘扬麦 25’，能有效抵御赤霉病等病害侵袭。同时，还要结合当地土壤肥力、种植习惯及市场需求，综合确定最适宜的小麦品种，为高产奠定坚实基础。

2.1.2 种子处理技术

种子处理对提升小麦种子活力、预防病虫害意义重大。晒种是基础步骤，在播种前选择晴朗天气，将种子均匀摊开晾晒 1-2 天，可打破种子休眠，增强种皮透水性，促进种子萌发，还能利用阳光中的紫外线杀死部分病菌。精选种子可去除瘪粒、病粒及杂质，保证种子饱

满、纯净,提高出苗整齐度。药剂拌种常用杀虫剂、杀菌剂混合药剂,如吡虫啉、戊唑醇等,能有效防治地下害虫及苗期病虫害,为幼苗生长保驾护航。种子包衣技术则是在种子表面包裹含有农药、肥料、植物生长调节剂等成分的种衣剂,随着种子萌发,这些成分缓慢释放,持续为种子及幼苗提供保护与养分,增强种子抵御外界不良因素的能力,为小麦高产创造良好的开端。

2.2 土地整理与施肥管理

2.2.1 精细整地技术

精细整地是为小麦生长营造优良土壤环境的关键举措。首先要进行深耕作业,利用深耕机械将土壤耕翻至25-30厘米深度,打破犁底层,增强土壤通气性与透水性,使根系能够更好地伸展扎根。深耕后需耙地,通过耙具将土壤耙碎、耙平,达到上松下实的状态,既能保墒又利于播种。对于黏重土壤,可适当增加耙地次数,改善土壤质地,提升播种质量。若前茬作物残留秸秆较多,需进行秸秆还田处理,将秸秆均匀混入土壤中,提高土壤有机质含量,但要注意配合适量氮肥施用,防止秸秆腐熟过程中与麦苗争氮。通过精细整地,能有效改善土壤结构,为小麦种子萌发和幼苗生长提供适宜条件,为后续高产奠定坚实的土壤基础。

2.2.2 科学施肥策略

科学施肥是保障小麦高产的重要环节。基肥应占总施肥量的较大比例,以有机肥为主,如腐熟农家肥、堆肥等,一般每亩施用量在2000-3000千克,同时搭配适量化肥,如氮磷钾复合肥,依据土壤肥力状况确定具体用量,为小麦整个生育期提供长效且全面的养分支持。在追肥方面,要依据小麦不同生长阶段精准施用。分蘖期追施氮肥,促进分蘖发生,增加有效穗数,每亩可施尿素5-8千克。拔节期是小麦生长旺盛期,此时需肥量大,应氮磷钾配合施用,一般每亩施高氮复合肥15-20千克,满足植株快速生长需求。灌浆期则可通过叶面喷施磷酸二氢钾等叶面肥,增强叶片光合作用,提高千粒重^[2]。

2.3 播种技术与密度控制

2.3.1 适期播种原则

适期播种是小麦高产的重要前提。不同地区的气候条件差异,决定了各自的最佳播种时期。在冬小麦种植区,若播种过早,气温较高,麦苗易徒长,入冬后抗寒能力降低,易遭受冻害;且过早播种还可能导致病虫害发生几率增加,如蚜虫、纹枯病等。而播种过晚,气温下降,麦苗生长缓慢,难以形成壮苗,分蘖数量不足,影响单位面积穗数,进而降低产量。一般而言,冬小麦适宜播种期多在9月下旬至10月中旬,具体时间需结合

当地多年气象数据、品种特性综合判断。春小麦则应在土壤化冻后尽早播种,利用春季相对较短的生长季,保证小麦能正常生长发育,完成整个生育周期,为高产争取足够的生长时间。

2.3.2 播种方式与密度优化

播种方式直接影响小麦的出苗质量与群体分布。常见播种方式中,条播操作简便,种子分布均匀,便于田间管理与机械化作业,能保证麦苗通风透光良好,利于个体生长。撒播速度快,但种子分布不易均匀,后期田间管理难度稍大。穴播则可精准控制每穴种子数量与间距,利于培育壮苗。播种密度需依据品种特性、土壤肥力、气候条件等优化。对于分蘖力强、植株高大的品种,可适当降低播种密度,如每亩播种量10-12千克,保证个体有充足生长空间。土壤肥力高、灌溉条件好的地块,可适当密植,充分利用土壤养分与空间,一般每亩播种量12-15千克。通过合理选择播种方式与优化密度,构建良好的小麦群体结构,协调个体与群体关系,为实现高产创造有利条件。

2.4 田间管理与病虫害防治

2.4.1 苗期管理要点

小麦苗期管理直接关系到麦苗的健壮程度与后续生长走向。出苗后,需立即开展查苗补苗工作。仔细巡查田间,一旦发现缺苗断垄情况,迅速选用与原播种相同品种的种子进行补种,保证麦苗分布均匀,为构建良好群体结构筑牢根基。在麦苗长至3至4叶期,要适时进行间苗定苗。通过去除过密、病弱及生长不良的麦苗,使保留下来的壮苗有充足的生长空间与养分供应。此外,中耕除草是苗期管理的关键环节。一般进行1至2次中耕,疏松土壤,增强土壤透气性,刺激根系下扎,同时铲除杂草,避免杂草与麦苗争夺养分、水分和光照,为麦苗茁壮成长创造有利条件。施肥浇水则需依据苗情灵活调整,基肥充足且麦苗长势良好时,可不追肥;若麦苗泛黄、生长迟缓,适量追施少量氮肥,并配合适度浇水,助力麦苗茁壮成长,为小麦高产奠定坚实基础。

2.4.2 中后期管理技术

小麦生长步入中后期,管理工作聚焦于促进穗大粒多、提升粒重。拔节期是小麦生长的关键节点,此时需结合浇水追施拔节肥。肥料以氮肥为主,并搭配适量磷钾肥,一般每亩施入15-20千克高氮复合肥,充分满足植株快速生长对养分的大量需求。孕穗期对水分极为敏感,必须确保土壤水分适宜。一旦遭遇干旱,应及时灌溉,防止“卡脖旱”阻碍穗粒形成,影响产量。进入灌浆期,可通过叶面喷施磷酸二氢钾等叶面肥,增强叶片

的光合作用效能,促进光合产物向籽粒运输,有效提高千粒重。同时,针对群体过大、存在倒伏风险的麦田,在拔节前适时喷施植物生长调节剂,强化茎秆韧性,降低倒伏几率。

2.4.3 病虫害综合防治策略

病虫害严重威胁小麦产量,实施综合防治策略刻不容缓。农业防治作为基础防线,优先选用抗病虫害能力强的小麦品种,合理安排轮作,定期深耕土壤,彻底清除田间病残体,从根源上减少病虫害的滋生环境。物理防治可借助灯光诱捕、糖醋液诱杀等手段,精准诱捕害虫成虫,大幅降低虫口密度。生物防治充分利用天敌昆虫、生物制剂等自然力量控制病虫害,例如释放赤眼蜂来防治麦蛾,运用枯草芽孢杆菌抑制病害,既绿色环保又具备可持续性。化学防治则在病虫害爆发严重时作为应急手段,选用高效、低毒、低残留的农药,并严格依照用药说明精确施药,杜绝滥用农药,避免造成环境污染与害虫抗药性问题^[3]。

3 小麦高产栽培技术的发展趋势与展望

3.1 新技术在小麦栽培中的应用

新兴技术在小麦栽培中展现出巨大潜力,为传统种植模式带来革新。传感器技术嵌入农田,可实时监测小麦生长环境的温湿度、光照强度以及土壤养分含量等关键参数,为科学管理提供精准数据支持。大数据分析整合多源信息,如历年气象数据、病虫害发生规律与小麦生长状况,帮助种植者提前预判并制定针对性策略。区块链技术则应用于农产品溯源,从种子采购到小麦收获上市全程记录,保障产品质量安全,提升消费者信任度。此外,人工智能图像识别系统能够快速准确地诊断小麦病虫害,相较于传统人工识别,大大提高了诊断效率与准确性。

3.2 绿色环保型栽培技术的发展

绿色环保型栽培技术在小麦种植中日益受到重视,成为可持续发展的关键。以有机种植为导向,采用绿肥还田替代部分化肥,紫云英、苜蓿等绿肥植物不仅能增加土壤有机质,改善土壤团粒结构,还能减少化学肥料

对土壤和水源的污染。物理防治手段不断创新,利用防虫网阻挡害虫入侵,配合色板诱捕有翅害虫,减少化学农药使用量。生物多样性保护融入栽培过程,在麦田周边种植蜜源植物,吸引寄生蜂等害虫天敌栖息繁衍,自然控制病虫害种群数量。同时,推广旱作农业技术,选用耐旱小麦品种,结合保水剂应用,减少灌溉用水,在节水的同时增强小麦抗逆性。

3.3 未来小麦高产栽培的研究方向

展望未来,小麦高产栽培研究将围绕多维度展开。一方面,聚焦植物生理机制研究,深入探索小麦光合作用、养分吸收转运等关键过程,通过基因调控等手段挖掘增产潜力,培育高光效、养分高效利用的新品种。另一方面,在农业生态系统层面,研究构建小麦与其他作物、微生物的协同共生体系,利用生物间的互利关系提高资源利用效率,减少病虫害发生。此外,面对全球气候变化,研发适应极端天气的栽培技术迫在眉睫,如开发应对高温、洪涝、干旱等灾害的小麦栽培模式,通过调整播种期、优化灌溉策略等措施,保障小麦产量稳定^[4]。

结束语

在小麦高产栽培领域,技术要点贯穿始终。从前期依赖新技术实现精准监测、科学预判,到绿色环保技术全方位革新种植方式,再到未来着眼生理机制、生态系统等多维度研究,每一步都紧扣高产与可持续发展目标。这些要点相辅相成,是提升小麦产量、保障粮食安全的有效支撑。

参考文献

- [1]布玉成.绿色优质小麦高产种植技术要点[J].农业工程技术,2020,764(08):162-165.
- [2]茹彩齐.小麦高产栽培技术要点分析[J].农家科技,2020,000(003):131-136
- [3]徐慧.青海地区优质小麦高产栽培技术要点[J].农业工程技术,2020,776(20):263-268.
- [4]刘小明.略议小麦高产栽培技术要点探讨[J].农村科学实验,2022(4):145-149.