

# 确保玉米健康生长的高产栽培及田间管理应用分析

宋 莉

玉米环境适应能力强,产量较高,存储、运输等较为便利。玉米用途多样,可以直接用作粗粮供人们食用,用于发酵加工,制作饲料、医药原材料以及制糖等,市场需求量较大。现阶段,为了保障农业高质量发展,必须采用先进的栽培技术。当前,部分地区依旧面临较为严重的粮食短缺问题,加之全球气候变化使得粮食短缺危机日益严峻。我国必须坚定不移走提升粮食产量之路,不断研发及推广玉米高产栽培技术,增加玉米产量,充分发挥玉米的经济价值。

玉米是高产粮食作物之一,对环境的要求不高,并且用途广泛,在我国许多农业种植地区都有栽培。但是栽培技术不科学以及病虫害等因素,影响了玉米的产量和质量。为此,应结合玉米的生长特点选择高产玉米栽培技术,加强玉米的田间管理,重视对玉米生长各阶段主要病虫害的防控工作,为提高玉米的产量和质量奠定基础。

## 一、玉米的生长特点

### 1、温度

在玉米生长的过程中如果遇到低温、干旱和少雨的天气,或者不重视灌溉、田间管理不科学,会影响玉米的产量和质量。调查研究显示,适合玉米种子的发芽温度为25~35℃,在6~10℃的温度下发芽缓慢,低于6℃不发芽,高于40℃停止发芽。适合幼苗生长的地表温度为20~24℃,该范围内的幼苗生长状态好,根系生长快。玉米拔节时期的适合温度为23~27℃,温度过低或过高都会影响玉米拔节。适合玉米开花的温度为24~26℃,温度太高会造成成穗的分化期缩短,严重影响玉米产量。玉米在拔节期至授粉期对温度较敏感,温度低于18℃或者高于38℃都会影响授粉。适合玉米灌浆的温度为20~24℃,温度太低或者太高都会影响玉米的光合作用,导致玉米千粒重下降,严重影响玉米产量。

### 2、水分需求

在玉米苗期阶段应当控水,在发芽至幼苗时期要避免玉米种子烂芽。玉米植株的叶片面积比较大,蒸发量大,同时玉米根系发达,对于水分需求量大,如果长时间没有降水要及时补水,避免影响玉米产量和品质。雨水过多或者大水漫灌会影响土

壤的透气性,提高玉米倒伏概率,很容易引发各类病虫害。为此,要及时排水和排涝,保证田间的湿润度满足玉米的生长需求。

### 3、光照

光照条件直接影响玉米的生长,在玉米生长的各阶段都应该满足光照需求。如果苗期光照不足,直接导致生长发育迟缓和花期延迟。如果玉米生长后期光照不足,直接影响叶片的光合作用,导致养分传输和有机物质形成能力下降,严重影响玉米产量。如果种植密度过大或者通风透气性差,遇到连续阴雨天气会导致玉米光照不足,生长能力下降,容易出现倒伏。

## 二、玉米高产栽培技术的重要性

玉米是重要的粮食作物,也是部分主食加工的必备原材料,玉米的产量将对经济发展和社会秩序造成影响,关乎国计民生。长期以来,我国农业技术人员高度重视玉米高产栽培技术的研发,已取得诸多成果。随着行业的发展,玉米高产栽培技术在注重产量的同时还兼顾质量层面的提升,即实现高质、高产的双重目标,能够在解决规模问题的基础上注重品质的突破。在玉米高产栽培技术逐步深化之下,加强其推广成为当下的重要任务,也是该项技术“开花结果”的必由之路。农业技术的推广以专业技术人员为引导,遵循因地制宜的原则,根据现场环境选择合适的农业种植技术,将其有效推广至田间地头。在农业技术推广过程中,技术人员予以指导,提高农户对相关技术的掌握水平,使更多的农户了解、掌握高产栽培技术,将其落到实处,实现对科研成果的转化。农业技术推广主要有两条路径,即政府推广和非政府推广,两者并行的模式对农业技术推广有促进作用。

## 三、玉米高产栽培技术要点

### 1、合理选择玉米种植地

玉米在生产过程中对土壤的要求较低,在土质疏松、土层深厚和有机质含量丰富的土壤中生长良好。尽量不要选择土壤贫瘠的地区种植,否则会影响玉米产量。玉米植株具有非常发达的根系,适合在不同生长环境下生长,但是不同的土壤种植对玉米的产量具有不同影响,因此在玉米的栽培新技术中,加强种植土地的选择是非常重要的,土壤透气性好、土壤肥沃对于玉米的生长是非常有利的。基于此,土地深度翻耕不但可以改善土壤的透

气性,还能提高土壤的肥沃程度,并通过翻耕将土地进行规范化的整理,确保土地水面整齐。在进行新一轮玉米种植时应该避免土地重茬使用,如果无法避免,则需要对土地进行深耕,预防病虫害残留在土壤中,影响新玉米生长。在完成土壤翻整工作之后,如果土壤湿度较大,则会形成大小不一的土块,对土块需要进行晾晒平整,减少内部的水分,避免土壤因为过度松软影响出芽率。

## 2、挑选优良玉米种子

在我国种植的玉米品种多样,品种自身的品质对玉米种植过程中的抗药性以及出苗率都具有直接影响,因此,选择适合当地种植环境以及抗病性强的品种对提高玉米种植的产量具有重要作用。首先,在选择时要结合当时的种植环境选择抗旱或者抗涝的品种。也要考虑风力大小及选择不同高度的玉米品种,玉米属于高秆秆类植物,如果风力过大会直接影响玉米的正常生长。避免种植期间过早、多水造成玉米无法生长。其次,结合种植的时间选择适合不同季节的玉米品种。最后,选种不单单只是选择种子,还要仔细筛选种子是否有毁坏、种子色泽呈灰色以及不良种子,在种子挑选时尽量选择颗粒饱满的种子进行种植。

## 3、种子处理

### ①晒种

将种子置于强光下曝晒 2~3d,不但能激发种子活性,促进发芽,阳光中的紫外线还能杀灭种子表面附着的细菌,起到防病的作用。晒种宜选择晴天 10:00~16:00 进行,将种子平铺于干燥通风处,太阳西落时将种子收起,在晒种过程中,要经常翻动种子,使种子受光均匀,注意不要在水泥场地或铁器表面晒种,避免因高温导致种子灼伤。

### ②浸种催芽

冷水浸种催芽,即将种子放置在清水中浸泡,水量以没过种子为宜,12~24h 后捞出晾干表皮水分便可以播种。也可采用温水浸种催芽,将种子用 45~50℃ 的温水浸泡 6~10h,再捞出晾干表皮水分,即可播种。温水浸泡能将种子表面附着的黑粉病菌、炭疽病菌等病菌杀死,降低病害发生。

### ③药剂处理

常用药剂有粉锈宁可湿性粉剂、辛硫磷乳油等,一种是药剂均匀拌种,将粉锈宁取种子量的 0.2% 与种子均匀混合,或采用 50% 辛硫磷乳油以药、水、种按 1:100:1000 的比例拌种,拌种后将种子装入密封袋中进行闷种,闷半天即可播种,种子表面附着药剂利于病害防治。另一种方法是采用种子包衣,用包衣剂成品按药、种比 1:40 的比例与种子混合,使种子表面形成药剂膜,然后将种子置于通风处晾干,即可播种。经过包衣处理的种子,买回后可直接播种。

## ④播种技术

我国地域辽阔,并且玉米的种植范围广泛,不同地区的气候条件和土壤条件存在很大的差异性,要结合当地的气候条件选择适合的播种时期,不能太早,也不能太晚,要保证气温稳定在 10℃ 以上之后才能播种。如果播种时间过早会导致温度无法达到种子的发芽条件,从而导致种子生长发育缓慢,抗病虫害能力下降,在生长的后期阶段也无法获得充足的养分。如果播种期间的气温波动幅度较大,很容易导致冻害出现,影响种子的成活率。此外,播种时间太晚会导致玉米的整个生长周期达不到规定的要求,导致玉米的产量和质量下降。随着科技水平的不断进步,许多先进的机械设备被应用于农业生产中,在玉米播种中运用机械设备能够节省大量时间和人力。通过机械设备播种能够控制好播种深度,也能保证播种密度,对提高玉米产量的意义重大。在玉米播种中要控制好播种密度,合理地播种密度能够提高玉米的抗倒伏能力,也能使玉米获得充足的光热和养分,提高玉米种植环境的通透性,在降低病虫害发生概率方面发挥着重要作用。播种密度过大会导致植株的秸秆细小,抗倒伏能力下降,不利于后期管理,也会影响玉米的产量和质量。要结合土壤的情况选择适合的播种距离。针对土壤状况较差的地区,播种距离应控制在 60~80cm。针对土壤状况较好的地区,可以选择宽窄行播种技术,宽行距离控制在 80~85cm,窄行距离控制在 25~30cm,能够很好地利用种植的空间,提高种植效率。

## 四、玉米的田间管理技术要点

### 1、玉米苗期的田间管理技术

#### ①移苗补栽

受种子质量和土壤墒情等多方面因素的影响,在播种完成后会影响出苗率,可能会出现缺苗和断垄的情况,严重影响玉米的产量和质量。为了保证玉米整齐生长,在玉米出苗后要及时检查田间的出苗情况,发现缺苗后要及时补种或者移栽。选择在阴雨天气移栽能够提高成活率,确保玉米幼苗的健康生长,应坚持带土移栽的原则。在移栽完成后要立即浇水,提高成活率。

#### ②间苗和定苗

为了确保玉米的产量和质量,做好间苗和定苗工作非常关键。应尽早间苗,在幼苗扎根前做好间苗工作,当幼苗长到 3~4 叶片时开展间苗工作,并且坚持去除弱苗和病苗的原则,保留大苗和健壮苗。如果间苗时间过晚,会直接影响幼苗对养分和水分的吸收,也会影响根部生长。根据当地的土壤条件和种植品种,选择适合的定苗时间和方式,保证幼苗健康生长。如果地下害虫比较严重,可以适当推迟定苗时间。为了提高田间管理效果,在间苗和定苗的过程中可以配合铲地,能提高土壤的通风透光性。

#### ③中耕除草

科学的中耕除草措施能保证土壤透气性,增加地表温度,提高土壤养分含量,控制水分的蒸发速度,能起到防旱保墒的作用。通常情况下,可以选择3次中耕除草,第一次选择在定苗前,中耕深度为4cm左右;第二次选择在定苗后,当幼苗长到35cm时中耕;第三次选择在拔节期前,中耕深度为10cm左右。播种后到出苗前选择化学除草剂,或者在玉米长出3片叶时有效处理茎叶,通过该措施能有效预防杂草,避免与幼苗争夺养分和水分。

#### ④蹲苗促壮

采取蹲苗措施能促进玉米根系变长和变粗,增加玉米根系吸收养分和水分的能力,保证地上部分的植株健壮生长,同时提高植株抗旱和抗倒伏的能力。苗初期和拔节期可有效蹲苗。当叶片为4片叶时可以将玉米苗根部土壤翻耕3cm左右,保证露出的地下茎部,晾晒10d后结合追肥封土,通过该方法能够提高地表温度。在操作过程中应减少对植株根部的损害,在地力肥厚和土壤墒情好的地块可以采用这种方法,苗粗和苗壮的地块可以不蹲苗。

#### ⑤科学追肥

玉米在不同的生长阶段需要的肥力不同,正确使用基肥非常关键,应保证基肥充足。一般情况下,在玉米苗期可以不施苗肥,如果基肥不充足要及时追肥,满足玉米苗的生长发育需求。在施肥的同时要配合灌溉,为玉米高产和稳产奠定基础。在施肥过程中,应控制好氮磷肥的比例,将磷肥和钾肥一次性渗入土壤中,施肥时间不能太晚,避免出现花白苗的现象。为了提高施肥效果,可以使用0.2%硫酸锌溶液,采取叶面喷肥的方式。如果发现玉米苗发黄、生长缓慢,应及时补充氮肥,可以选择0.2%尿素溶液,选择叶面喷洒的方式,满足玉米生长过程中的养分需求。

#### ⑥防治地下害虫

玉米苗期,地下害虫直接影响玉米的产量和质量,主要包括蛴螬、地老虎、蝼蛄、金针虫等,如果发现地下害虫要及时做好防治工作,可以采取以下防治方法。一是科学浇灌,选择50%辛硫磷乳油,每公顷用量为8kg,兑水1200L浇灌垄沟。二是通过撒毒土的方式防治地下害虫,可以选择2%甲基异硫磷粉,每公顷用量为375kg,加入细土7500kg均匀搅拌,沿着垄沟撒施。

### 2、玉米穗期的田间管理技术

#### ①重视拔节肥的应用

当玉米长到7~8片叶时,玉米进入拔节期,该时期玉米对肥料的需求量较大。在去除杂草的同时追肥,控制好追肥量,选择硝酸铵,用量为160kg/hm<sup>2</sup>,也可以选择尿素,用量为130kg/hm<sup>2</sup>,并且辅助追施硫酸锌,用量为16kg/hm<sup>2</sup>,能有效预防玉米秃尖。

#### ②重视穗肥的应用

适当增加穗肥使用量,可以选择碳酸氢铵,用量为400~430kg/hm<sup>2</sup>,为了提高施肥效果,配合使用微肥。在玉米抽穗后,可以选择磷酸二氢钾,每公顷用量为2.5kg,兑水800L均匀喷洒在玉米植株上,也可以喷洒在玉米上部叶片,喷洒1~2次,能够取得很好的防治效果。

#### ③防治病虫害

黑粉病和玉米螟虫的防治工作应坚持预防为主、综合防治的原则。定期观察玉米生长状态,在发现黑粉还没有散开前彻底清除,统一烧毁或者深埋处理,避免病害蔓延。在玉米大喇叭口期,要做好玉米螟虫防治工作,主要选择药剂防治,50%辛硫磷乳剂600倍液喷洒在玉米心叶部位,能够取得很好的效果。

### 3、玉米花粒期的田间管理技术

玉米开花至籽粒成熟期被称为花粒期,该时期会影响玉米的产量和质量。应做好水分管理、去雄、辅助授粉和补施肥料等工作。有条件的地区可以采取扒皮晾晒等措施,使玉米能够尽快成熟。如果玉米花粒期的降水较多,田间积水很容易影响玉米根系的生长,也可能导致植株倒伏,要做好田间积水的排除工作,避免影响玉米根部生长,保证玉米植株的光合作用和籽粒灌浆。通过去雄能够有效减少玉米植株的养分消耗,从而为雌穗的生长提供充足的养分。如果在授粉时期遇到频繁降水或者高温等天气不利于花粉传播,可以采取辅助授粉的措施,可以通过人工摇晃等辅助方式促进玉米花粉传播。在玉米籽粒形成以及成熟期间,要结合土壤的肥力做好肥料的补充工作,促进玉米籽粒饱满,针对田间通风透光较差的田块应该割除空秆的玉米。

综上所述,玉米是重要的经济作物,与区域农业经济的发展联系密切。玉米高产栽培技术是保障玉米栽培质量、提高玉米品质的一项重要栽培技术,加强病虫害防治管理是确保玉米健康生长的重要环节。在玉米高产栽培过程中,可以结合实际情况有效管理各个栽培阶段的栽培技术,最大程度提高玉米栽培质量,为消费者提供源源不断的优质农产品,推动农业经济发展。

(作者单位:122100 辽宁省北票市农业发展服务中心)

