

# 高产玉米种植技术及病虫害防治的策略探讨

邱俊明

山东省滨州高新区青田街道办事处招商办 山东滨州 256600

DOI:10.32629/ems.v8i6.20592

**[摘要]** 玉米作为我国三大粮食作物之一,兼具粮食供给、饲料加工、工业原料多重用途,其稳产高产直接关系到区域粮食的安全。玉米生育中后期籽粒灌浆、穗部发育直接决定着品质水平,不良的栽培管理模式以及病虫害逐年累积暴发,都会显著拉低玉米的商品品质,同时长期无序种植还会破坏农田的土壤结构,进而阻碍区域种植业的良性循环。基于此,本文结合皖北区域玉米生产的实际现状,首先分析了高产玉米的种植技术,随后阐述了玉米生长各阶段主要病虫害发生类型及危害特征,最后探讨了玉米病虫害的综合防治策略,以期为助力皖北玉米产业规模化持续发展提供有益的借鉴。

**[关键词]** 玉米; 种植技术; 病虫害防治

## 引言:

玉米在国家粮食安全战略布局、畜牧养殖产业链、农产品深加工产业中占据不可替代的核心地位。皖北区域隶属于黄淮海夏玉米优势种植区,区域四季分明、雨热同期,土壤耕作层深厚,灌溉排涝配套设施完善,成为安徽省玉米总产量核心支撑区域。由于连年小麦玉米轮作、秸秆全域还田、跨区域农机流转作业常态化,致使玉米土传病害、穗部病害、迁飞性害虫基数持续累积,病虫害流行暴发周期不断缩短,危害范围持续扩大。因此全面开展高产玉米标准化种植技术优化、系统性病虫害的长效防治策略研究,细化玉米各生育阶段的精细化管理方案,补齐区域玉米生产技术短板,对降低田间灾害损失具备极高的现实价值。

## 一、高产玉米的种植技术分析

### (一) 优质玉米品种科学筛选

品种自身性状直接决定着玉米产量的潜力以及抗病虫基础能力,皖北夏玉米种植优先适配当地气候、土壤、耕作制度,选用经过区域审定、耐密抗倒、耐高温干旱、抗主要病害、稳产丰产、籽粒品质优良的杂交玉米品种。高温伏旱多发区域优先挑选耐高温授粉品种,低洼易涝地块选用根系发达、耐涝抗茎腐病品种,连片规模化种植选用适宜机械化收割、脱水速度快、抗倒伏能力强的籽粒玉米品种。同时需要杜绝自留劣质种子、未审定散籽、发芽率不达标种子,播种前严格开展种子精选、晾晒、包衣处理工作。种子包衣能够在苗期形成防护屏障,有效抵御地下害虫侵染与苗期真菌病

害发生,降低玉米出苗期的病虫害危害,保障出苗整齐、幼苗健壮,从而夯实玉米前期的生长基础<sup>[1]</sup>。

### (二) 苗期精细化田间管控

玉米出苗至拔节阶段为苗期管理的关键周期,此阶段的核心为培育健壮的根系,夯实抗逆生长的基础。首先,在田间出苗后需要及时开展查苗补苗的相关工作,对于缺苗断垄位置需及时补种移栽,去除病苗、弱苗、杂苗,合理定苗留壮苗。其次,苗期需严控氮肥的用量,以此避免幼苗徒长细弱,促进根系向下深扎生长,增强植株的吸水吸肥能力。另外,还要及时清理田间杂草,如在苗期优先采用中耕松土方式除草,疏松土壤提升透气性,提高地温,促进根系发育,减少土壤病原菌滋生。而在低洼地块也应及时疏通沟渠,排出田间积水,降低土壤湿度,预防苗期根腐病的发生,提升玉米的整体抗旱抗逆能力。

### (三) 穗期水肥科学调控管理

玉米拔节至抽雄吐丝阶段为穗期,作为雌雄穗分化发育的关键阶段,植株生长速度最快,水肥需求量达到全年峰值。因此,需要严格遵循测土配方的施肥原则,依据土壤养分含量、玉米长势需求均衡搭配氮、磷、钾肥料,同步补充锌、硼等中微量元素,纠正偏施氮肥陋习。不仅如此,由于穗期田间温度较高、蒸腾作用旺盛,土壤干旱及时小水勤浇,杜绝大水漫灌。降雨集中时段快速疏通田间排灌沟渠,严防田间涝渍积水,避免根系缺氧腐烂、茎秆病害蔓延。同时要结合长势,适度地整理植株底部老叶,以此来改善田间的通风

透光条件,降低田间湿度,从而有效减轻玉米大小斑病、锈病、蚜虫、玉米螟的集中危害。

#### (四) 花粒期保叶保穗提质增产

玉米抽雄授粉至成熟收获阶段为花粒期,主要保障叶片功能完整、光合作用稳定,促进籽粒灌浆饱满,增加百粒重量,减少秃尖缺粒。此阶段玉米植株不再大量生长,重点保护上部功能叶片不早衰、不枯黄、不感病,延长光合时长,积累更多干物质输送至果穗籽粒。首先,授粉期应避开高温闷热天气,极端高温时段做好田间降温增湿管理,防止花粉失活、授粉不良。其次,灌浆期适量喷施叶面营养肥料,延缓叶片衰老,提升籽粒灌浆速度。另外还应持续做好田间清沟沥水,成熟期严格把控收获时间,不早收、不晚收,籽粒乳线消失、苞叶枯黄松散后适时机械收获,收获后及时晾晒降水,防止穗部霉变腐烂,从而保障玉米籽粒的商品品质<sup>[2]</sup>。

## 二、玉米生长各阶段主要病虫害发生类型及危害特征

### (一) 苗期主要病虫害

玉米苗期生长长势柔弱,抗逆抗病能力较差,加之麦茬残留病虫基数较高,干旱、高湿环境均易诱发病虫集中危害。苗期病害以茎基腐病、根腐病为主,两类均属于典型土传真菌病害,连年秸秆还田、土壤湿度偏大、播种过深都会加剧发病。病害侵染玉米根部以及茎基部,植株根系腐烂发黑,茎基部出现褐色腐烂病斑,幼苗长势衰弱矮缩,叶片发黄枯萎,严重时幼苗成片枯死,出现大面积缺苗断垄。

苗期虫害主要包含蛴螬、地老虎、金针虫等地下害虫,此类害虫潜藏土壤内部,啃食玉米种子、幼嫩根系,造成出苗不全、幼苗倒伏死亡。蚜虫同样在苗期提前发生,聚集叶片背面吸食汁液,导致幼苗长势瘦弱,同时蚜虫携带病毒,传播玉米矮花叶病毒病,双重危害玉米正常生长。苗期病虫危害直接影响田间保苗率,苗期长势参差不齐会全程拖累玉米后期产量,造成整体产能大幅下滑。

### (二) 穗期高发病虫害

玉米穗期植株郁闭、温湿度适宜、植株代谢旺盛,是病虫害暴发流行高峰期。病害重点包含玉米大小斑病、锈病、纹枯病,大小斑病主要侵染玉米叶片,初期出现长条褐色病斑,病情扩散后病斑连片融合,叶片快速干枯坏死,光合面积大幅缩减,植株营养供给不足。玉米锈病以夏孢子堆为典

型特征,叶片布满黄色粉状孢子,随风快速扩散,短时间席卷整片麦田,叶片提前早衰枯死。纹枯病危害玉米茎秆叶鞘,自底部向上蔓延,出现云纹状褐色病斑,茎秆腐烂脆弱,极易出现大面积倒伏,果穗发育严重受阻。

穗期虫害以玉米螟为主,玉米螟幼虫钻入玉米茎秆、果穗内部蛀食危害,破坏茎秆疏导组织,阻断水肥运输,茎秆中空易折断,果穗籽粒被啃食残缺,灌浆无法正常进行。同时棉铃虫、黏虫在穗期大量爆发,啃食玉米花丝、幼嫩籽粒,破坏授粉过程,造成果穗秃尖、缺粒、瘪粒,果穗畸形率大幅上升,玉米产量下降。穗期病虫害蔓延速度快、隐蔽性强,常规田间巡查难以早期发现,一旦大面积发病防治难度急剧上升。

### (三) 花粒期穗部病害与仓储虫害

玉米花粒期贴近成熟收获,重点危害部位集中在果穗,以穗腐病为核心高发病害。高温高湿、田间通风不良、籽粒受伤、病虫伤口侵染都会诱发穗腐病,果穗籽粒发霉腐烂,出现各色霉层,籽粒干瘪变质,不仅大幅减产,霉变籽粒还产生有毒有害物质,无法作为粮食使用,严重降低玉米的商品价值。

此阶段蚜虫、红蜘蛛持续危害上部功能叶片,加速叶片早衰,籽粒灌浆中断,粒重下降。仓储前期虫害以及穗部害虫持续啃食籽粒,收获晾晒阶段极易继续扩散,玉米储存期间霉变、虫蛀问题频发,进一步造成产后损耗。花粒期病虫害危害不可逆,一旦籽粒受损无法利用后期管理来弥补,直接决定玉米最终实收产量的等级<sup>[3]</sup>。

## 三、玉米病虫害的综合防治策略

### (一) 立足源头预防,筑牢前期病虫防控基础

农业防治作为玉米病虫害长效治理根本手段,优先依靠耕作管理优化降低病虫的基数,减少化学农药的使用频次。具体而言,需要从以下几个方面展开:首先需要严格落实种子包衣拌种处理,可以从出苗阶段阻隔地下害虫以及苗期根部病害,大幅降低苗期病虫害的发生率。同时需要合理轮作倒茬,隔断土传病害、地下害虫世代繁殖循环,逐年降低田间病虫的越冬残留数量。其次,需要规范秸秆还田深翻入土,杜绝秸秆露天堆积、表层覆盖,破坏病虫寄生越冬场所,以此减少来年初侵染菌源。再者,应合理调控种植密度,优化

宽窄行栽培模式,以降低田间郁闭程度,改善通风透光条件,从而降低田间相对湿度,破坏真菌病害适宜发病环境。最后,还应加强苗期蹲苗壮秆管理,均衡水肥营养,不偏施氮肥,强化玉米植株自身抗病抗倒伏能力,提升植株天然抵御病虫害侵染能力,从源头压低病虫害的整体发生基数。

#### (二) 健全全域监测预警,做到早巡查早处置

玉米病虫害隐蔽性强、气流传播害虫扩散速度极快,常态化田间动态监测是精准防控的首要前提。因此,皖北地区应加快构建县、乡、村三级联动的病虫害监测网络体系,划定固定监测点位,划分片区包干责任区域,安排基层农技人员、植保专员常态化下沉田间地头,分苗期、穗期、花粒期开展定时定点巡查记录,实时掌握病虫害的发生动态。首先,基层植保人员可以结合无人机航拍、田间物联网传感、遥感大数据等现代化技术,提升大范围田间病虫害巡查的效率,实现病虫害“早期预判”。其次,需强化农户田间识别培训,普及各类病害斑点特征、害虫形态特点,以此来引导农户日常自行查看田间长势,发现中心病株、点片虫害第一时间上报处置。最后,应严格执行点片发病中心封锁治理机制,发现少量病株、虫害聚集区域立即定点施药防治,不等待大面积流行再统一防治,以小范围精准管控阻断全域扩散蔓延,从而杜绝防治时间参差不齐造成病虫害反复交叉传播。

#### (三) 把握关键生育窗口期,科学精准药剂防控

依照玉米不同生育阶段病虫害发生规律,精准匹配防治时机,不盲目提前用药、不滞后延误防治。玉米大喇叭口期是玉米螟防治黄金时期,此时幼虫活动集中、抗药性较弱,药剂防治效果最优,同步兼顾蚜虫、大小斑病统筹治理,实现一喷多效、病虫害兼治。例如应在玉米授粉前后密切关注降雨以及湿度变化,高湿阴雨天气提前预防性喷施杀菌剂,防控穗腐病、锈病大面积流行。而药剂选用应严格遵循绿色安全标准,优先选用低毒、低残留、高效环保新型农药,严格按照田间推荐用量配比,不随意加大药剂浓度、不重复叠加用药。同时,不同作用机理药剂应交替轮换使用,规避病虫害快速产生耐药抗性,延长药剂使用周期。除此之外,还应规范田间喷药作业方式,避开正午高温强光时段,选择清晨、傍晚温和天气均匀喷雾,保证叶片正反面、茎秆、果穗全方位均匀着药,以此来提升药液的附着效果,保障玉米籽粒的质

量安全。

#### (四) 强化区域联防联控,阻断病虫害跨区域传播

皖北县域之间玉米种植连片集中,迁飞性害虫、气流传播病害极易跨区域流动扩散,单一地块单独防治无法实现长效管控。因此应建立跨乡镇、跨县域病虫害联防联控协作机制,统一发布病虫害预警信息,同步开展全域统一防治作业。首先,需严格管控跨区域农机作业消杀流程,农机收割、播种、植保作业前后全面清洗消毒,避免携带病虫害残体跨田块、跨区域传播。其次,相邻种植地块同步落实防治措施,统一管控边界田块病虫害隐患,杜绝死角漏防区域。最后,应定期开展区域病虫害联合排查,互通病虫害发生动态,协同处置突发流行性病虫害,从而形成“全域联动、全域管控、全域治理”格局,全面遏制病虫害大范围的暴发流行<sup>4</sup>。

#### 四、结束语

综上所述,玉米高产种植是一项系统性全程管理工作,品种优选、合理密植、苗期壮苗、穗期促穗各个环节相互关联、层层递进,每一项栽培技术落实不到位都会直接拉低玉米最终产量。同时,玉米病虫害伴随耕作制度、气候环境、种植模式不断演变,发病种类更多、流行速度更快、危害程度更深,传统事后补救式防治已经无法适配现代化高产玉米的生产需求。伴随病虫害抗性持续累积,玉米种植技术以及防治策略仍然需要长期优化更新,持续深入研究玉米病虫害发生的演变规律,迭代新型绿色高产技术,稳定区域粮食产能,从而有效推动黄淮片区旱作农业的长期高质量健康发展。

#### [参考文献]

- [1] 王子龙. 高产玉米种植技术及病虫害防治策略探讨[J]. 今日农业, 2025(14): 53-53.
- [2] 李玉红, 田文龙. 玉米高产种植与病虫害防治综合技术研究[J]. 中外食品工业, 2025(13): 165-167.
- [3] 何迎欢, 洪克柄, 雒爱红. 玉米高产种植技术及病虫害防治探讨[J]. 农家科技: 理论版, 2023(3): 25-27.
- [4] 邓晓华, 韦家建. 玉米高产种植技术和病虫害防治策略探讨[J]. 美食, 2025(16): 249-250.

作者简介: 邱俊明, 出生年月: 1975.1.8, 男, 汉族, 学历: 本科, 职务: 青田办事处招商办副主任, 研究方向: 农业技术。