

# 玉米栽培技术与农业技术推广作用分析

李 璟 孙昊凇 王研蓉 姚凤梅 许 灵 张 娜  
杭锦后旗农畜产品质量安全中心 内蒙古 巴彦淖尔 015400

**摘 要：**现代农业生产种植工作逐渐摆脱传统种植方式存在的不足，相应栽培技术持续优化，带动了各种农作物现代化生产。玉米生产技术获得了发展和进步，玉米栽培技术持续完善和优化，但是农业技术推广模式相对较为单一，很多地区所应用的农业技术难以满足区域农业生产需求，最终难以有效提高农业经济收益。针对该现状，应加强玉米栽培技术的推广及应用，加强技术应用，优化推广模式，推动玉米生产种植工作更好发展。

**关键词：**玉米栽培技术；农业技术推广；作用

玉米是当前重要粮食作物，根系发达，环境适应能力较强。但是由于种植科学性不足，目前玉米种植产量达不到预期，病虫害发生严重。想要提升玉米产量和质量，应从玉米种植的基础条件出发，从改善土壤肥力、选择高产、抗病能力强的玉米品种等。

## 1 玉米栽培技术要点

以下是玉米栽培的关键技术要点，综合权威资料整理而成：

（1）整地准备。深耕松土：秋整地时深耕20-25厘米，达到“上虚下实”（上层疏松、下层紧实），避免生土上翻影响肥力。科学施肥：基肥：每亩施腐熟有机肥2000-3000公斤+复合肥20-50公斤，缺锌地块需增施硫酸锌。追肥：分阶段追施，拔节期（7-8叶）施复合肥15公斤+尿素10公斤/亩；大喇叭口期（穗肥）施复合肥25-30公斤+钾肥15公斤/亩；灌浆期喷施0.2%磷酸二氢钾叶面肥25。

（2）品种选择与种子处理。选种原则：因地制宜选择抗病、抗倒伏的高产品种（如紧凑型品种适宜密植）。种子处理：晒种1-2天增强活力，药剂拌种（如吡虫啉防虫、三唑酮防病）预防苗期病虫害。

（3）播种管理。种子处理：优先选用包衣种子；未包衣种子需晒种1-2天，吡虫啉拌种防虫害，三唑酮拌种抗病。播种时机：春播：东北/西北4月下旬至5月上旬（地温  $\geq 10^{\circ}\text{C}$ ），黄淮地区4月中下旬，南方3月底至4月初。夏播：小麦收后抢墒播种，粗缩病高发区可延至6月10日后。播种操作：深度3-5厘米（墒情好浅播，砂壤土深播），播后干旱可浇“蒙头水”；种肥间隔8-10厘米防烧种；机械条播（平原）或人工点播（丘陵，行距70×70厘米）16。

（4）田间管理。苗期管理（出苗-拔节）：及时查苗补苗，3-4叶时间苗、5-6叶定苗；控水蹲苗（土壤湿度

60%-65%），中耕除草促根系下扎。穗期管理（拔节-抽雄）：结合追肥浇足水（土壤湿度70%-80%），中耕培土防倒伏，去除分蘖减少养分消耗。花粒期管理（抽雄-成熟）：补施粒肥，灌浆期保墒防旱，隔行去雄减少养分竞争；叶色变黄、籽粒硬化出现黑色层时及时收获。

（5）水肥调控。水分管理：苗期：土壤湿度60%-65%，重点防涝；穗期（大喇叭口期）：湿度70%-80%，缺水易致“卡脖子”；灌浆期：保持水分，干旱时沟灌防秃尖。分段追肥（占总肥量60%）：提苗肥（4-5叶）：弱苗田亩施尿素4-5公斤；拔节肥（7-8叶）：复合肥15公斤+尿素10公斤，促茎秆粗壮；穗肥（大喇叭口期）：复合肥25-30公斤+钾肥15公斤，占追肥量70%。

（6）合理密植。紧凑型品种：亩植5000株左右（行距60-70厘米，株距25厘米）；扁平型品种：适当稀植，套作地块亩植2400-2800株56。

（7）特殊技术应用。地膜覆盖：高寒山区及鲜食玉米区适用，可增产并提早上市；二次控旺：6-8叶期控基部节间防倒伏，10-12叶期控上部节间促养分向雌穗转移，可增产8%-15%。关键提示：适期收获：茎叶变黄、苞叶变白、籽粒硬化出现黑色层时采收；环境适配：灌浆期温度20-24℃最佳（低于16℃或高于25℃影响淀粉积累）。通过精细整地、精准播种、分段水肥管理及病虫害防控，结合密植与技术创新，可实现玉米高产稳产。

## 2 玉米栽培技术拓展知识分析

以下是玉米栽培技术的拓展知识要点，综合前沿技术和区域化实践：

（1）创新耕作与秸秆利用技术。秸秆全量还田：采用高速灭茬耙（作业速度12公里/小时）实现秸秆粉碎与土壤混合，配合秋季深松，提升土壤有机质含量，降低作业成本至22元/亩，增产幅度超10%。大垄密植模式：通过130-140厘米宽垄双行种植，密度提升10%以上，增

强抗风蚀能力,尤其适用于坡岗地防水蚀。

(2) 地膜覆盖环境调控。增温保墒效应:覆膜后5厘米土层日均增温3℃以上,土壤含水量提高1%-7%,显著促进微生物活动和养分释放。配套技术要点:

地膜厚度0.005-0.008毫米,垄面平整无坷垃;低海拔区选中晚熟品种,高海拔区选早熟种;破膜放苗、膜面除草及分期追肥为关键管理环节。

(3) 密植增产核心策略。“一增两减”技术:增密:耐密品种配合深松化控,亩保苗量提升20%-30%;减肥:秸秆还田+控释肥深施,减少氮肥用量;减药:增效助剂与高效施药装置降低农药用量。密度量化指标:夏玉米高产田种植密度需达4500株/亩(如北科15品种),较常规增产15%以上。

(4) 耐逆品种应用。耐高温品种:登海710在灌浆期耐受35℃持续高温,成熟期120天,株高270厘米抗倒伏。耐密抗倒品种:北科15茎秆坚韧、根系发达,4500株/亩密度下倒伏率低于1%。

### 3 农业技术推广的重要性

农业技术推广是我国农业现代化和粮食安全保障的核心支撑,其重要性主要体现在以下维度:

(1) 驱动农业生产力跃升。科技成果转化桥梁,连接科研机构与农业生产者,将实验室创新转化为田间实用技术,解决技术应用“最后一公里”问题。通过试验、示范验证技术区域适应性,降低技术应用风险(如黑龙江验证大垄密植增产15%)。生产效率突破,推广精准灌溉、北斗导航播种等技术,显著提升资源利用效率。

(2) 赋能农民与乡村振兴。农民素养提升,推广过程本质是教育实践,通过培训提升农民科学种植技能和决策能力,培育新型职业农民。经济收益增长,良种配套、标准化生产等技术推广直接降低生产成本(如农药用量减少45%),同时优质农产品溢价空间扩大(有机玉米增收)。产业链延伸技术(如农产品加工保鲜)提升附加值,拓宽增收渠道。

(3) 保障国家战略安全。粮食安全基石,加速高产抗逆品种普及(如耐密玉米郑单),应对耕地资源约束与国际市场波动风险。生态可持续发展,推广秸秆还田、微生物菌肥等绿色技术,减少面源污染,提高土壤有机质(黑龙江案例)。

保护性耕作等技术增强农业气候韧性,降低自然灾害损失。

(4) 破解推广短板的关键性。资源优化配置,政策倾斜(如农技体系公益性改革、特聘农技员制度)弥补偏远地区服务缺口。数字技术赋能,“数智种田”案例

显示:物联网温室番茄产量翻倍,育苗周期缩短3-5天,重塑产业效能。挑战与突破方向:精准农业覆盖率仅15.3%(成本高、农户技能不足),需通过共享农机、补贴政策及数字化推广体系(如农技APP)加速渗透。农业技术推广是实现“实验室到田间”的核心引擎,需持续强化政策支持、技术适配性优化与农民能力建设,以科技创新筑牢大国农业根基。

### 4 不同地区玉米栽培技术应用

以下是不同地区玉米栽培技术的核心应用差异及区域适配要点,综合气候、土壤及种植制度差异形成技术体系:

(1) 东北春玉米区(黑龙江/吉林/辽宁)。抗寒密植技术,大垄双行密植:宽垄(110cm)+窄行(40cm)配置,配合高速灭茬耙实现秸秆全量还田,亩保苗增加10%以上,增产10%~15%且成本降至22元/亩。深松蓄墒:秋季深耕20~25cm增强抗蚀能力,坡岗地配套防水蚀措施。品种与播种,选用耐密抗倒品种(如先玉335),5cm地温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 时播种(4月25日-5月15日),播种深度5cm防春寒烂种。

(2) 黄淮海夏玉米区(河南/山东/河北)。抢墒播种与水肥协同,麦收后15~20天抢墒夏播(6月10~20日),采用北斗导航精量播种,密度提升至5500株/亩。

浅埋滴灌+分层施肥:三层施肥位置保障水肥缓释,配套耐密品种郑单。抗逆管理,苗期防涝(湿度60%~65%),大喇叭口期防“卡脖子”(湿度70%~80%)。

(3) 西北灌溉玉米区(新疆/内蒙古)。水肥一体化密植,奇台农场模式:40+70cm宽窄行密植(8000株/亩),滴灌精准调控,实现亩产1500公斤。内蒙古赤峰深耕改良板结地,亩产达1580公斤。抗风防倒,配套深松30cm+分段控旺(6~8叶控基部,10~12叶控上部)。

(4) 南方多熟制玉米区(云南/四川)。多季轮作适配,春播(2~3月)避梅雨、秋播(7~8月)避伏旱,生育期 $< 100$ 天品种为主。抗病育种革新,采用二环系育种(抗灰斑病),替代传统杂优模式,解决高温高湿病害。

### 5 玉米病虫害防治方法

以下是玉米主要病虫害的综合防治方法,结合生育周期和防治对象分类说明:

(1) 苗期病虫害防治(播种-6叶期)。根腐病,选用抗病品种(如农大372、登海605)。种子包衣:咯菌腈悬浮剂(2.5%)按药种比1:500处理,发病初期用恶霉灵(30%水剂)800倍液灌根。顶腐病,剪除病叶:轻病株剪去腐烂心叶,切口涂抹百菌清粉剂,药剂喷雾:6-10

叶期用苯醚甲环唑（10%水分散粒剂）1500倍液喷心叶。地下害虫&蓟马，种子处理：噻虫胺/噻虫嗪复配种衣剂防治地下害虫，蓟马防治：溴酞·噻虫嗪（40%）喷雾，重点喷心叶。

（2）穗期病虫害防治（大喇叭口-抽雄期）。叶部病害（大斑病、锈病等），大斑病：心叶末期喷25%吡唑醚菌酯1500倍液，锈病：发病初期用戊唑醇或丙环唑喷雾，南方锈病：黄淮海地区优先防治，唑醚·戊唑醇喷雾。钻蛀性害虫（玉米螟、草地贪夜蛾），生物防治：喇叭口期释放赤眼蜂（1.5-2万头/亩），化学防治：氯虫苯甲酰胺或甲维盐喷心叶/雄穗。粘虫/棉铃虫，三龄前防治：12%甲维·虫螨腈喷雾，重点喷早晚时段。

（3）关键综合管理措施。农业防治，轮作倒茬：与非禾本科作物轮作3年以上，

清除病残体：收获后深翻土壤，秸秆离田减少病原，合理密植：改善通风透光，降低湿度。物理/生物防治，灯光诱杀：杀虫灯诱杀玉米螟成虫，性诱剂：草地贪夜蛾高发区悬挂性诱捕器。抗性品种应用，根腐病：农大372，病毒病：选用抗粗缩病品种。

## 6 玉米栽培技术与未来探索

（1）核心栽培技术突破。种植模式创新，“三作三收”模式，山东试验“冬小麦—春玉米—夏玉米”套作，隔8行小麦预留1.2米春玉米带，4月播种春玉米，麦收后密植夏玉米（行距60cm，株距13cm），实现年亩产小麦1173斤+双季玉米，土地利用率提升40%。宽窄行优化，窄行30cm+宽行100cm配置，透光率提升30%，配合滴灌带铺设于窄行中心，降低病害20%。品种与种子技术，抗逆新品种应用，矮秆红轴品种（株高 $\leq 2.5$ 米）：抗折力达120N/mm<sup>2</sup>，双穗率85%以上，高温减产率<

5%；热导系玉米（如陇顶728）：耐高温、抗南方锈病，黄淮海地区极端高温下产量提升47%。种子处理标准化，包衣种子采用35%多克福种衣剂，发芽率>95%；非包衣种子需晒种2天+杀菌剂浸泡6-8小时。

（2）未来技术探索方向。智慧农业集成，北斗导航精播：株距误差 $\leq \pm 1$ cm，出苗率>95%；无人机植保：减少人工成本40%，药效提升30%；卫星遥感监测：实时调控密度与肥水，亩产提升8%。生物技术突破，转基因品种商业化：27个转基因品种通过审定，抗虫效果>90%，农药用量减60%；基因编辑育种：大北农等企业开发耐旱抗涝新种质，适配气候变化。产业链深度融合，“淀粉+饲料”双线加工：福建企业实现副产物全利用，毛利率提升8%，日利润达8万元；

综上所述，通过积极推广先进农业生产技术，有助于促进玉米种植业获得更好发展。玉米作为重要农作物，新时期应加强种植栽培技术应用，并积极做好技术推广，为广大种植户提供有力的技术支持并优化技术服务，保证玉米高产稳产。

## 参考文献

- [1]苏昱.农业信息化技术在大田玉米高产栽培中的有效应用[J].种子科技,2023,41(13):72-74.
- [2]孙书.基于现代农业信息化技术应用的玉米高产栽培关键点分析[J].农业工程技术,2023,43(20):85-86.
- [3]王艳.农业信息化技术应用于玉米高产栽培中的要点[J].农业工程技术,2023,43(20):87-88.
- [4]李竟.玉米栽培技术与农业技术推广意义探究[J].河北农机,2023(6):88-90.
- [5]陈宝.玉米栽培技术要点及农业技术推广作用[J].种子科技,2023(5):76-78.