

河西绿洲灌区春玉米超高产栽培技术规范

裴晖平¹, 王多成¹, 肖占文², 王永健¹, 王志松¹, 田开新¹, 程红玉²

(1. 张掖市多成农业研究发展中心, 甘肃 张掖 734002; 2. 河西学院农业与生态工程学院, 甘肃 张掖 734000)

摘要: 以 18 000~22 500 kg/hm² 为目标产量, 从适宜范围、优良生态环境、适宜土壤、品种标准及适宜品种、栽培要点等方面规范了河西绿洲灌区春玉米超高产栽培技术。

关键词: 河西绿洲灌区; 春玉米; 超高产; 技术规范

中图分类号: S513 **文献标志码:** B **文章编号:** 1001-1463(2021)08-0092-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2021.08.020

河西绿洲灌区光热资源丰富, 昼夜温差大, 土地平坦, 是我国北方春玉米高产区, 也是甘肃省主要产粮区, 近年来玉米种植面积已超过 20 万 hm²^[1]。随着种植业结构优

收稿日期: 2021-02-05; **修订日期:** 2021-06-25

基金项目: 甘肃省重点研发计划项目(20YF8NG149)。

作者简介: 裴晖平(1977—), 女, 甘肃民乐人, 高级农艺师, 主要从事玉米高产高效栽培研究与技术推广。联系电话: (0)18809369203。Email: 529832808@qq.com。

通信作者: 王多成(1964—), 男, 甘肃高台人, 推广研究员, 主要从事玉米良种繁育关键技术研究。联系电话: (0)13909364227。

行; 建立村镇银行, 以农户信用互保、土地担保等形式发放贷款, 促进农村信用社改善股权结构, 壮大资本实力; 规范和引导农村民间借贷, 限制高利贷; 建立农村农户参股的股份制融资方式, 按照参股入股盈利分红^[10]。鼓励集体经济发展, 建立有利于吸引农民和社会投入的激励机制, 组织、动员农民在自愿的基础上对直接受益的公共设施建设出资出力, 鼓励各种社会资本参与农村融资, 为少数民族乡村振兴发展提供资金保障。

参考文献:

- [1] 张京祥, 罗震东. 中国当代城乡规划思潮[M]. 南京: 东南大学出版社, 2013.
- [2] 何晋武. 甘肃少数民族地区农业发展存在的问题与对策建议[J]. 中国农业资源与区划, 2009, 30(1): 58-63.
- [3] 甘肃年鉴编委会. 甘肃年鉴[M]. 北京: 中国

统计出版社, 2007.

- [4] 江飞涛, 李晓萍. 当前中国产业政策转型的基本逻辑[J]. 南京大学学报, 2015(3): 17-24.
- [5] 丁国安. 新型农业经营主体培育: 甘肃乡村振兴战略的现实选择[J]. 甘肃农业, 2018(12): 17-19; 41.
- [6] 蔡 昉. “中等收入陷阱”的理论、经验与针对性[J]. 经济学动态, 2011(12): 4-9.
- [7] 李红霞, 汤瑛芳, 沈 慧, 等. 推进农村一二三产业融合发展的思考[J]. 甘肃农业科技, 2020(1): 60-66.
- [8] 张博文, 闫 金. 乡村振兴研究进展[J]. 甘肃科技, 2019, 35(9): 80-82.
- [9] 江苏省科技厅. 整合科技资源 积极服务“三农”[J]. 中国农村科技, 2009(12): 30-33.
- [10] 梁红军. 加快科技支撑乡村振兴的着力点研究[J]. 农村.农业.农民(B版); 2019(12): 22-23.

(本文责编: 陈 珩)

化和市场拉动,玉米种植规模呈快速上升的趋势,玉米生产在国家粮食安全和甘肃经济发展中占据重要地位。长期以来,生产中由于技术陈旧,种植密度偏小、土壤肥力偏低,水肥利用效率不高,优良品种缺乏,光温水土资源等自然禀赋未能充分利用,导致玉米产量没有新突破。为了充分发挥河西绿洲灌区自然资源优势,进一步挖掘玉米产量潜力,实现春玉米 18 000~22 500 kg/hm² 超高产栽培目标,我们自 2015 年开展玉米超高产栽培关键技术研究及高产创建实践^[2-5],2020 年平均产量达 20 754.0 kg/hm²,最高样点实收产量达 22 260.0 kg/hm²,将探索出春玉米超高产栽培技术规范,现总结如下。

1 适宜范围

本规范适宜于河西绿洲灌溉农业区及生态条件相近的春玉米产区。

2 产量目标

春玉米产量达到 18 000~22 500 kg/hm²。

3 生态条件

选择年降水量低于 300 mm,灌溉条件有保障,海拔 1 200~1 700 m,光热资源丰富,北纬 38~43° 的区域。要求全生育期≥10℃ 的有效积温达 2 500~3 000℃,无霜期 150 d 以上,年日照时数 2 600 h 以上。全生育期昼夜温差大于 10℃ 的天数 120 d 以上,大于 12℃ 的天数 100 d 以上,其中灌浆期昼夜温差大于 10℃ 的天数 60 d 以上,大于 12℃ 的天数 45 d 以上。

4 土壤条件

选择土层深厚、有机质含量高的壤土或沙壤土,耕层含有机质 30~50 g/kg、碱解氮 120~150 mg/kg、速效磷 40~60 mg/kg、速效钾 140~160 mg/kg,含盐量小于 3 g/kg,土壤营养均衡。河西绿洲灌区地处干旱、半干旱地带,土壤有机质积累少,潜在肥力较低,需结合水肥一体化技术强化水肥管理。

5 品种选择

5.1 选择标准

要求生育期 115~130 d,7 月上旬以前进入开花吐丝期,7 月 30 日以前完成授粉。株型紧凑,株高适中,茎秆健壮,耐密抗倒。株高 230~270 cm,穗位高 80~110 cm。穗上部叶片夹角≤30°,雄穗分支数 5~7 个,雌雄协调,吐丝开花期叶面积系数 6.0~6.5,且穗上部叶片窄长,叶片柔软。气生根发达,节根数多,主根入土深。穗型为长筒形,穗长 18~22 cm,穗粗 4.5~5.5 cm,穗行数 14~16 行,行粒数 35~45 粒,穗粒数 550~650 粒,千粒重 330~380 g,单穗粒重 175~225 g,要求空秆率<0.5%,出籽率≥87%。抗逆性强。苗期耐低温,抗根腐、茎基腐病,抗各类叶斑病,抗青枯病和穗腐病,抗蚜虫和红蜘蛛。适宜机收。籽粒脱水快,成熟后站秆 20 d 以上不倒伏、不掉穗。

5.2 适宜品种

河西绿洲灌区春玉米超高产栽培适宜品种有正德 3000、正德 305、正泰 101 等。

5.3 种子质量标准

要求玉米种子色泽鲜亮、饱满均匀,纯度≥98%,净度≥99%,发芽率≥97%,水分≤12.5%;活力高,健康度好。

6 超高产栽培技术要点

6.1 适期早播

春播区土壤耕层 5~10 cm 温度稳定在 8~10℃ 时为播种适期。一般海拔 1 200~1 400 m 区域 4 月 5—12 日播种为宜,海拔 1 400~1 600 m 区域 4 月 10—17 日播种为宜。

6.2 高密度种植

适宜种植密度在 112 500~120 000 株/hm²,根据品种特性、地力状况调整,确保有效穗数 105 000~120 000 穗/hm²。

6.3 种植方式

选用幅宽 70 cm、厚 0.01 mm 的农用薄

膜覆膜栽培。适宜种植方式为宽窄行种植，宽行 75 cm、窄行 35 cm，或宽行 80 cm、窄行 30 cm、株距 15 cm。东西行种植。

6.4 确保播种质量

6.4.1 种子包衣 采用高效低毒低残留，防虫防病、促生长的玉米复配种衣剂，预防地下虫害和苗枯病、根腐病、丝黑穗病、病毒病和封顶病。确保药效有效期 50 d 以上。

6.4.2 单粒点播 选择大小一致的高活力种子，采用机械单粒点播，保持株距一致，下籽均匀，防止空穴，确保一播全苗，不间苗，不定苗，田间出苗率达 95% 以上。

6.4.3 土壤墒情 确保播种出苗期土壤相对含水量为 60%~70%。

6.4.4 播种深度 根据土壤类型和墒情确定，壤土播深 3~5 cm，沙壤土 5~7 cm；墒情好的地块播深 3~5 cm，墒情不足的地块 5~7 cm，确保一次成苗。

6.5 田间管理

6.5.1 施足基肥 播种前施入腐熟优质农家肥 60 000~75 000 kg/hm²，或施商品有机肥 6 000 kg/hm² 以上，结合整地深施耕作层。

6.5.2 化学除草 选用旱地玉米专用除草剂在苗前和苗后使用，有效控制田间杂草危害。播种覆膜时膜下喷施 40% 乙莠悬浮剂 3 000 mL/hm²，兑水 1 125 kg 防除杂草；出苗后 7~8 叶期选用 51% 乙莠滴丁酯悬浮剂 3 000 mL/hm² 喷雾防除杂草。

6.5.3 中耕松土 5~12 叶期间隔 7~10 d 及时中耕 1~2 次，促根壮苗。

6.5.4 采用膜下滴灌水肥药一体化技术 全生育期结合灌水施玉米专用配方水溶肥 (N、P₂O₅、K₂O 质量比为 3:1.5:0.5) 60~90 kg/hm²，共 5~8 次，每次滴水 225~375 m³/hm²，补充锌、硼、钼等微量元素。玉米大喇叭口—抽雄期随水滴施 20% 福·克悬浮剂 7 500 mL/hm² 预防病虫害。做到轻施攻秆肥，重施攻穗肥，保证花粒肥；重点灌好

拔节水、大喇叭口水、扬花水和灌浆水，保证全生育期水肥持续供应。

6.5.5 病虫害防控 根据病虫害发生及危害程度，重点预防玉米叶部病害及红蜘蛛和蚜虫危害，将病虫害危害经济损失控制在 5% 以内^[6-8]。

6.6 适期收获

6.6.1 鲜穗机收 籽粒含水量 25%~28% 时为适宜收获期，一般为 9 月 20 日至 10 月 10 日。

6.6.2 籽粒机收 成熟后田间站秆 20 d 以上不倒伏、不掉穗，籽粒水分 18% 以下时收获，适宜收获时间为 10 月下旬至 11 月下旬。

参考文献:

- [1] 孙有鑫, 王成兰, 胡敏, 等. 河西灌区玉米种植模式比较试验[J]. 甘肃农业科技, 2014 (2): 35-36.
- [2] 李少昆, 吕新. 新疆春玉米超高产栽培的实践与探索[J]. 中国农业科技导报, 2000, 2 (3): 43-46.
- [3] 孟祥盟, 赵洪祥, 方向前. 春玉米超高产栽培技术与高产因素分析[J]. 玉米科学, 2008, 16(5): 112-114.
- [4] 代玉仙, 郭琦, 杨琇涵, 等. 2016 年美国玉米高产竞赛简报[J]. 玉米科学, 2017, 25 (2): 45-48.
- [5] 廖宁, 李广群, 刘伟, 等. 2019 年美国玉米高产竞赛的启示[J]. 农业科技通讯, 2020 (4): 226-228.
- [6] 高应平, 李文彬, 李春阳, 等. 旱地玉米套种拉巴豆栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2020 (9): 58-60.
- [7] 张建军, 党翼, 赵刚, 等. 旱作覆膜玉米施用控释氮肥栽培技术规程[J]. 甘肃农业科技, 2019(6): 81-84.
- [8] 李星, 刘广才, 白延巧. 甘肃省灌区青贮玉米节水高产栽培技术规程[J]. 甘肃农业科技, 2019(6): 89-94.

(本文责编: 陈伟)