

肃州区玉米“两增八改”密植高产栽培技术

孔 融, 王文平

(甘肃省酒泉市肃州区农业技术推广中心, 甘肃 酒泉 735000)

摘要: 肃州区农业技术推广中心结合农业部高产创建项目实施, 总结出了玉米“两增八改”密植高产栽培技术, 即合理增加密度和增施粒肥, 改有机肥春施为秋施、改常规品种为耐密品种、改多粒播种为单粒播种、改等行种植为宽窄行种植、改传统施肥为测土配方施肥, 改大水漫灌为农田节水灌溉, 改人工收获为机械收获, 改适时收获为适时晚收。

关键词: 玉米; 两增八改; 密植; 高产; 肃州区

中图分类号: S513

文献标识码: B

文章编号: 1001-1463(2015)01-0086-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.01.031](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.01.031)

酒泉市肃州区地处河西走廊西段, 总面积 3 386 km², 耕地 4.20 万 hm², 属典型绿洲农业区, 区内气候干燥, 光照充足, 昼夜温差大, 太阳辐射强, 年平均气温 7.9 ℃, 无霜期 130 d。境内耕地大部分由祁连山冰雪融水自流灌溉, 农田水利设施成网配套, 水土资源富集, 农业生产水平较高^[1-4]。肃州区玉米常年种植面积在 1.33 万 hm² 左右, 传统的玉米种植方法是稀植, 近年来育成的部分耐密玉米品种也被习惯性稀植, 而且在品种选择上存在多、乱、杂的问题, 严重影响了全区玉米生产。近年来肃州区农业技术推广中心结合农业部高产创建项目实施^[5], 与中国农业科学院作物科学研究所合作, 开展了玉米耐密高产品种筛选、不同密度种植、玉米品种增产潜力研究、单粒播种、机械收粒等相关试验, 在全面落实地膜覆盖抑蒸、中耕培土、化促化控等常规技术的同时, 研究总结出了玉米“两增八改”密植高产栽培技术, 在肃州区玉米高产创建示范区应用该技术, 玉米平均产量达 13 830.0 kg/hm², 其中在“百亩攻关田”示范, 2010 年玉米平均产量为 14 779.5 kg/hm², 2011 年为 16 551.0 kg/hm², 2012 年为

17 145.0 kg/hm², 2013 年达 18 238.5 kg/hm², 显著地提升了肃州区玉米的产量水平和经济效益, 现将该技术总结如下。

1 “两增”

1.1 合理增加密度

种植密度是玉米生产水平高低的重要体现, 合理增加种植密度是提高玉米产量的重要途径。在玉米产量构成三因素(成穗数、穗粒数、千粒重)中, 成穗数最容易控制, 需要优先考虑、优先解决。玉米不能靠分蘖成穗, 一株多穗(果穗大小不均)也不是高产方向, 因此提高成穗数主要靠合理增加保苗数来实现。2009—2013 年的试验研究表明, 适宜肃州区玉米高产密植的品种先玉 335、中单 909 等的适宜密度范围为 9.75 万~10.5 万株/hm²。由于增加成穗数的同时也增加了玉米后期倒伏的风险, 因此在选择耐密抗倒伏品种合理密植的同时, 应增施磷、钾肥和有机肥, 苗期控制氮肥用量; 控制浇水, 延迟玉米头水灌溉时间, 拔节后灌水间隔 20 d 以上, 中午玉米叶片卷曲, 其它时间能伸展尚可不浇水; 严格控制密度上限; 破除土壤板结, 促根下扎; 在玉米拔

收稿日期: 2014-10-10

作者简介: 孔 融(1985—), 男, 甘肃酒泉人, 助理农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13079327983。
E-mail: kongrong0126@qq.com

通讯作者: 王文平(1967—), 男, 甘肃高台人, 高级农艺师, 主要从事农业技术推广与管理工作。联系电话: (0937)6989382。
E-mail: wwping0510@163.com

[20] 罗海波. 鲜切果蔬的品质及贮藏保鲜技术研究进展[J]. 食品科学, 2010, 31(3): 307-311.

[21] 魏书信, 朱广成. 蜂胶在果蔬保鲜业中的应用研究及前景[J]. 农产品加工(学刊), 2005(8): 72-73.

[22] 高海生, 梁建兰, 柴菊华. 果蔬贮藏保鲜产业现状、研究进展与科技支持[J]. 食品发酵与工业, 2009, 34(9): 118-121.

(本文责编: 杨 杰)

节期(6~8片展开叶)喷施玉米健壮素,促其基部节间缩短增粗等措施降低倒伏风险。

1.2 增施粒肥

主要在玉米籽粒灌浆期追施占总氮量 15%~20%的氮肥,以延缓叶片衰老,提高叶片光合能力,增加籽粒粒重,有效防止玉米生长后期出现的脱肥现象。增施粒肥的玉米千粒重增加 5~10 g。

2 “八改”

2.1 改有机肥春施为秋施

3月下旬为土壤快速失墒期,此时深翻土壤后施有机肥加速了土壤耕层失水,而秋季结合深耕施有机肥可起到秋保春墒的作用,同时还有利于养分在土壤中的积累与转化。一般秋施有机肥 15 000 kg/hm²可增加氮(N)积累量 40.5 kg/hm²、磷(P₂O₅)积累量 12.0 kg/hm²。

2.2 改常规品种为耐密品种

选用耐密性好、抗倒伏能力强的玉米品种先玉 335、中单 909、良玉 88、良玉 99、农华 101、辽单 565 等进行种植。

2.3 改多粒播种为单粒播种

单粒播种一播全苗,密度合理,不用间苗、定苗,减少了生产用工。同时避免了多余的种子争夺养分,更容易形成壮苗、匀苗。

单粒播种必须具备两个条件。一是优质良种,单粒播种必须使用发芽率高、发芽势强、纯度高、杂质少的种子(发芽率不能低于 95%,纯度不低于 98%),播种后才能保证密度合理,出苗整齐,一播全苗,没有大小苗的现象。二是要使用单粒率高、株距均匀配套的播种机。

2.4 改等行种植为宽窄行种植

改半膜平作总带幅 100 cm、50 cm+50 cm 的等行距种植为总带幅 120 cm、40 cm+70 cm 宽窄行种植,可显著改善群体通风和中下部叶片透光率,提高叶片光合作用和光合效率,减少病害发生,便于机械作业。

2.5 改传统施肥为测土配方施肥

玉米是需肥较多的作物,根据玉米的生育特点和需肥规律、土壤供肥性能,施肥应注意基肥和追肥并重。一般农家肥和磷肥、钾肥全部做底肥,氮肥 1/3 做底肥、2/3 做追肥,微肥多用锌肥。测土配方施肥较传统施肥可减少化肥用量 30%~

35%,能有效缓解土壤板结和污染。据试验,肃州区大田玉米的最佳施肥量为农家肥 60~75 m³/hm²、N 337.5 kg/hm²、P₂O₅ 132.0 kg/hm²、K₂O 45.0 kg/hm²。磷肥、钾肥在玉米拔节前施完(可作为基肥、种肥、苗肥施用,尽量早施);氮肥分期施用,轻施苗肥、重施穗肥、补追花粒肥。苗肥在玉米拔节前将氮肥总量的 30%左右同其它肥料一起沿幼苗一侧开沟深施,避免离苗太近太浅(距苗 15~20 cm、深施 15 cm 左右),以促根壮苗。穗肥在玉米大喇叭口期(叶龄指数 55%~60%,第 11~12 片叶展开)追施总氮量的 40%~50%,以促穗大粒多。其余氮肥在灌浆期追施,增加千粒重。锌肥可在拔节期至孕穗期追施,一般用硫酸锌 375 g/hm²对水 600 kg 叶面喷洒,连喷 2~3 次。

2.6 改大水漫灌为节水灌溉

应用垄膜沟灌、半膜平铺起垄沟灌、膜下滴灌三大节水技术,较普通大田的漫灌(10 500 m³/hm²)可节水 25%~40%,能有效提高水资源利用率,缓解供水矛盾。

2.6.1 垄膜沟灌 采取 50 cm+70 cm 带幅起垄覆膜播种,形成梯形垄畦,垄沟灌水,该技术节水率 25%~30%。

2.6.2 膜下滴灌 玉米膜下滴灌可有效节约灌水量,提高肥料利用率,同时有效解决中后期施肥难和脱肥的问题,达到“以水调肥”、“以肥促水”和提高产量的目的,该技术节水率 35%~40%。

2.6.3 半膜平铺起垄沟灌 采取 50 cm+70 cm 带幅覆膜播种,灌头水(6月上旬)前用起垄机开沟覆土,形成梯形垄畦,垄沟灌水,该技术节水率 25%~30%。

2.7 改人工收获为机械收获

玉米机械收获成本 2 400 元/hm²,人工收获成本 4 500 元/hm²,机械收获较人工收获节约成本 2 100 元/hm²左右。

2.8 改适时收获为适时晚收

9—10 月份光照充足、昼夜温差大,最有利于玉米灌浆,适当晚收可以使玉米充分成熟,提高粒重和品质,降低籽粒含水量,可显著增加玉米产量,是玉米最经济有效的增产措施。从苞叶刚开始变黄的蜡熟初期,每迟收 1 d,千粒重增加 5 g 左右,增产 75~150 kg/hm²左右。确定玉米完全成熟的重要标志是苞叶变白、上口松开、黑层

兰州市旱作玉米主要病虫害防治技术

李锦龙, 贺建华, 柳晓玲, 王丽慧

(兰州市农业科技研究推广中心, 甘肃 兰州 730010)

摘要: 从品种选择、轮作措施、精细整地、种子处理、科学施肥、适期播种、合理密植及药剂防治等环节总结了兰州市旱作玉米主要病虫害的防治技术。

关键词: 旱作; 玉米; 病虫害防治; 技术; 兰州市

中图分类号: S513

文献标识码: B

文章编号: 1001-1463(2015)01-0088-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.01.032](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.01.032)

玉米是我国重要的粮食作物和重要的饲料来源, 是全世界总产量最高的粮食作物^[1-3]。兰州市旱作区耕地占全市总耕地面积的近 60%, 其中玉米播种面积保持在 33 300 hm² 左右, 由于多年连作、异地制种调种、抗病品种少、施肥单一、种植密度过大、防治意识差等原因, 玉米病害发生种类逐渐增多, 发生逐年加重, 严重影响了当地的玉米生产^[4]。现阶段玉米主要病害有心叶扭曲、细菌性茎基腐、整株青枯病、瘤黑粉、丝黑穗、锈病等^[5]。根据“预防为主, 综合防治”的方针及“公共植保、绿色防控”理念, 结合生产实践, 现将兰州市旱作区主要病虫害综合防治技术总结如下。

1 选用抗病品种

选择品种时, 注意观察不同品种田间病害发生情况, 通常选择丰产性好、抗病性强的玉米品种。当年发病较重的品种, 来年不宜再种。其中细菌性茎基腐病发病重的地区, 可选择种植玉米品种金穗 3 号、垦玉系列、垦试系列、利玛 8 号、

利玛 59、豫玉 22 号、沈单 16 号、金穗 7 号、金穗 4 号等。心叶扭曲发病重的田块, 现阶段首选垦玉系列品种, 其次选用品种酒单 3 号、酒单 4 号。整株青枯发病重的地区, 推荐种植品种为正德 306 等。瘤黑粉发病重的田块, 应选用品种沈单 16 号、酒单 3 号、酒单 4 号等。

2 合理轮作倒茬

根据相关作物在旱作区的种植试验, 结合经济效益考量, 在选择马铃薯、豆类、小杂粮作为轮作倒茬作物的同时, 还可结合市场选择娃娃菜、甘蓝、花椰菜、西葫芦等蔬菜, 以及甘草、黄芪、板蓝根等中药材作为倒茬作物。

3 精细整地

及时、彻底清除上茬作物残留, 集中烧毁, 可降低初浸染源。同时配合施肥深翻土壤, 精细整地, 做到地面平整、无根茬、无坷垃, 为覆膜、播种创造良好的条件。

4 种子包衣或拌种处理

针对主要病害, 宜选用咯菌腈、戊唑醇、精

收稿日期: 2014-08-25

基金项目: 兰州市科技局科技专项(2010-1-250)资助

作者简介: 李锦龙(1968—), 男, 甘肃榆中人, 副研究员, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13919107498。

通讯作者: 贺建华(1968—), 男, 甘肃临洮人, 高级农艺师, 主要从事农作物栽培研究工作。联系电话: (0)13993159612。

出现、乳线消失。

参考文献:

- [1] 蒙吉军, 吴秀芹. 河西走廊中西段肃州区景观空间格局研究[J]. 干旱区地理, 2004, 27(2): 179-185.
- [2] 崔增团, 郭世乾. 基于 KDR 的河西走廊灌溉农业区耕地地力评价研究—以甘肃省肃州区耕地地力评价为例[J]. 中国农业资源与区划, 2012, 33(1): 56-61.
- [3] 何剑锋. 肃州区农业产业结构调整刍议[J]. 甘肃农业

科技, 2011(1): 49-52.

- [4] 孔融, 王文平, 薛世海. 肃州区发展非耕地高效节水设施蔬菜生产的思考[J]. 甘肃农业科技, 2014(5): 58-60.
- [5] 白玉宝. 酒泉市肃州区玉米高产创建栽培技术[J]. 现代农业科技, 2013(5): 44-45.

(本文责编: 郑立龙)