

平凉高粱全膜覆盖高产栽培技术

石晓瑛

(甘肃省平凉市农业科学院, 甘肃 平凉 744000)

摘要: 从地块选择、品种选择、土壤消毒、整地施肥、播种、覆膜、田间管理、病虫害防治、适期收获等方面总结了平凉旱作高粱全膜覆盖高产栽培技术。

关键词: 高粱; 旱作; 全膜覆盖; 高产栽培; 平凉

中图分类号: S514

文献标志码: B

文章编号: 1001-1463(2018)01-0068-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2018.01.022](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2018.01.022)

平凉市位于甘肃东部, 境内属季风型大陆性气候, 旱、寒等自然灾害频发, 在甘肃省气候区划中属泾渭冷温带亚湿润区, 年均气温 8.5 ℃, 年均日照时数 2 298 h, 年均降水量 554.2 mm, 无霜期 159 d, 是典型的旱作雨养农业区^[1]。平凉市农业基础设施薄弱, 自然灾害频繁, 资源利用率低, 生产水平差异大, 降水时空分布不均, 旱作农业生产依然“靠天吃饭”。高粱具有抗旱、耐涝、耐瘠薄、耐碱、抗灾、适应性广等特点, 是我国重要的旱地粮食作物和饲料, 能源、酿造、医药工业原料作物^[2-7]。高粱是甘肃省主要杂粮作物之一, 有粒用型、饲用型、酿造型、帚用型、糖用型及工艺用等类型, 平凉市年种植面积超过 2 万 hm², 占全省大秋作物的 25% 左右^[8-10]。随着农业供给侧结构性改革的加快, 粮、经、饲种植结构的调整和种粮大户及农业专业合作社队伍的日益壮大, 平凉市高粱种植面积迅猛回升, 高粱产业已成为地方发展农业经济、增加农民收入的重要产业之一。但由于区域内干旱气候的限制, 高粱产量低而不稳。针对这一问题, 甘肃省平凉

市农业科学院科技人员通过大量试验、示范, 总结出了平凉旱作高粱全膜覆盖高产栽培技术。该技术可以充分利用本区域内光热资源, 抗旱节水, 高粱平均产量可达 9 750 kg/hm²。现将该技术总结如下。

1 地块选择

高粱对土壤的适应范围较广, 能在多种土壤上生长。但要使高粱高产, 必须选土层深厚、土质肥沃、有机质含量丰富、pH 为 6.2~7.8、结构良好的土壤为最好。前茬以豆类、小麦、玉米、马铃薯、烟草为好。最忌连作。

2 品种选择

根据当地生态类型和气候条件, 宜选择优质高产、抗逆性强、熟期适宜的优良品种, 如平杂 8 号、平杂 6 号、本梁 3 号、沈杂 10 号、吉杂 129、吉杂 131 等。选用国家二级标准以上的种子, 纯度不低于 93%, 净度不低于 98%, 发芽率不低于 80%, 水分不低于 160 g/kg。

3 土壤消毒

地下害虫为害严重的地块, 春季整地时用

收稿日期: 2017-06-09; 修订日期: 2017-10-25

基金项目: 现代农业高粱产业技术体系建设专项(CARS-06-04-07)资金资助。

作者简介: 石晓瑛(1975—), 女, 甘肃正宁人, 副研究员, 主要从事高粱育种栽培研究及其示范推广工作。联系电话: (0)13809331189。

gsny.gov.cn/apps/site/site/issue/jblb/gsnq/2016/06/14/1465897788561.html

- [2] 马永强, 李继平, 惠娜娜, 等. 2 种药剂不同施药方式对马铃薯黑痣病防效比较[J]. 江苏农业科学, 2013, 41(1): 120-122.
- [3] 邓成贵, 刘小娟. 4 种杀菌剂对马铃薯黑痣病的田间防效[J]. 甘肃农业科技, 2016(10): 37-39.

[4] 崔占, 石延霞, 傅俊范, 等. 马铃薯疮痂病的发生原因与防治方法[J]. 中国蔬菜, 2009(19): 21-22.

[5] 赵伟全, 杨文香, 刘大群, 等. 中国马铃薯疮痂病研究初报[J]. 河北农业大学学报, 2004, 27(6):74-77.

[6] 康蓉, 王生荣. 甘肃马铃薯疮痂病病原初步鉴定[J]. 植物保护, 2013, 39(3): 78-82.

(本文责编: 杨杰)

40%辛硫磷乳油 7.5 kg/hm² 加细土 450 kg 制成毒土在田间撒施防治。

4 整地施肥

4.1 整地

前茬作物收获后及时伏、秋深耕,深度 23~30 cm,均匀一致,不漏耕。适时耙耩,灭茬,冬春镇压,保墒提墒,达到秋雨春用之目的。有灌溉条件的地块,播前 7 d 要浇透水。播种前必须要精细整地,使耕作层上虚下实无坷垃、地平墒足无根茬。

4.2 施肥

施肥量视土壤肥力而定。一般结合春耕一次性施入有机肥 30 000 kg/hm²、普通过磷酸钙 750 kg/hm²、氯化钾 150 kg/hm²。生育期追施尿素 600 kg/hm²。

5 覆膜

5.1 覆膜时间

5.1.1 秋季覆膜 秋末土壤封冻前(一般 10 月中下旬至 11 月初)覆膜。

5.1.2 顶凌覆膜 早春土壤昼消夜冻时(一般 3 月上中旬)覆膜。

5.1.3 播前覆膜 时间依土壤墒情而定,墒情好时可提前覆膜待播,墒情差时要等降水后抢墒覆膜待播。

5.2 地膜规格

选用幅宽 120 cm、厚度 0.01 mm 的普通白色地膜。

5.3 覆膜方式

5.3.1 机器覆膜 选用联合作业机从地边开始一次完成开沟、起垄、整形、覆膜、施肥、覆土、压膜一体化作业。同时要经常检查地膜,发现破损,及时用细土盖严。

5.3.2 人工覆膜 覆膜时靠边线的膜边在浅沟内,用土压实,另一膜边在大垄中间,每隔 1 m 左右从膜下取土原地固定,并每隔 2~3 m 横压土腰带。第 1 幅膜覆完后,将第 2 幅膜的一边与第 1 幅膜在大垄面相接,从下一大垄侧取土压实,接口处覆宽 10 cm 的细土带压实地膜,依次类推。覆膜后 7 d 左右,当地膜与地面贴紧时,在垄沟内每隔 50 cm 打 1 个直径 3 mm 的渗水孔。同时要经常检查地膜,发现破损,及时用细土盖严。

6 播种

6.1 种子处理

播前将种子进行风选或筛选,选出粒大饱满

的做种,并晒种 3~5 d,播后发芽快、出苗率高、出苗整齐、生长健壮。用 55℃ 温水浸种 3~5 min,晾干后播种,有增墒保苗和防治病害的作用。用 70%甲基托布津可湿性粉剂按种子质量的 0.3%加适量水拌种,并结合使用 GKM1 号超微粉体种衣剂、芽牌胶体种衣剂进行包衣处理,以防止黑穗病发生及地下害虫为害。

6.2 播种期

一般当 5~10 cm 地温稳定在 12℃ 即可抢墒播种,平凉市最适宜播期为 4 月 26 日左右。播种过早幼苗易遭春寒,过晚则影响产量。

6.3 播种量

根据种子发芽率、整地质量、土壤温湿度、地下害虫为害情况综合考虑确定。机播时适宜播种量为 22.5 kg/hm²。播种深度做到深浅一致,覆土均匀,使镇压后的播种深度达 2.5~3.0 cm 即可,播种太深易粉种。

6.4 播种机具调试及播种

依品种特性对播种机器进行调试,确定好下籽量,以免过稀或过稠。播后用土严封孔眼,以防跑墒。机械作业速度以慢 2 挡为宜,否则会发生播种孔与出苗孔错位。土壤黏重时应及时检查播种嘴是否发生堵塞。

6.5 种植方式及密度

采用大小垄种植模式,大垄宽 60~70 cm,小垄宽 40 cm,株距 14~20 cm。适宜留苗密度为 10.5 万~12.0 万株/hm²,肥地宜稀,薄地宜密。具体密度应根据品种特性而定。

7 田间管理

7.1 苗期管理

播种后出苗前如遇雨,易造成局部板结,出现畸形苗,应及时破除板结,助苗出土,以保壮苗。出苗后及时查苗补缺,以保全苗。当高粱苗高 3~4 cm、3~4 片叶时苗疏苗;间苗后 10 d 左右,苗高约 10 cm、5~6 片叶时定苗,每穴留 1 株。间苗定苗的标准是留大去小、去病去弱、留匀留壮。

7.2 中后期管理

高粱拔节期后生长迅速,至抽穗开花期间,是需水需肥最多的时期,散粉后仍需一定的肥水,运用三攻法(攻秆、攻穗、攻粒)施肥,可确保主穗早熟丰产。

7.2.1 施攻秆肥 施攻秆肥可保证前期长势良好,

为后期生殖生长打下基础。底肥充足或施过种肥、幼苗生长健壮的,可少追或晚追;若底肥差,数量少,幼苗显缺肥症状时,要多追或早追。一般在6~7叶展开时追施,追肥以速效氮为主,施量不宜超过追肥总量的20%~30%。

7.2.2 施攻穗肥 高粱拔节至抽穗是营养生长和生殖生长同时并进的时期,也是需肥需水最多的时期,应抓紧追施攻穗肥。追施量一般为追肥总量的60%~70%,通常在喇叭口期(14~15叶孕穗期)进行。同时,当土壤湿度低于田间持水量的65%~70%时,如有灌溉条件应及时灌溉。

7.2.3 施攻粒肥 根据田间高粱生长情况及时补施攻粒肥,保证后期不脱肥,延长叶片的功能期,避免输导系统早衰,有利于养分的制造和有效地向籽粒转运,使籽粒饱满,获得高产。追施量为总追肥量的10%,过多会造成贪青晚熟。此时,也应保持土壤水分为田间最大持水量的70%~80%。遇旱灌水,遇涝排积。

8 病虫害防治

8.1 虫害防治

平凉地区高粱的主要害虫有蚜虫、粘虫、玉米螟。蚜虫发生时用10%吡虫啉可湿性粉剂150~225 g/hm²兑水600 kg田间喷雾防治,每隔7 d喷1次,连喷2~3次。粘虫幼虫3龄前对药剂敏感,是防治粘虫的最佳时期,可用18%杀虫双水剂3 000 mL/hm²兑水600 kg,或8 000国际单位/mL科诺千胜750 g/hm²兑水600 kg对植株从上向下喷雾,以心叶内装满药液为度。也可以用3%杀虫双大粒剂15 kg/hm²点心。同时根据成虫在干叶上产卵的习性,在田间插草把诱蛾产卵,将卵集中消灭,也有较好的防治效果。

在早春玉米越冬化蛹前,将150亿孢子/g白僵菌可湿性粉剂按用量100 g/m³喷于高粱及玉米秸秆垛上,以预防玉米螟发生为害。玉米螟发生时,可用18%杀虫双水剂3 000~3 750 mL/hm²+10%吡虫啉可湿性粉剂150~225 g/hm²兑水600~900 kg/hm²喷雾防治,每隔7 d喷1次,连喷2~3次。

平凉地区高粱的主要病害有黑穗病和炭疽病。黑穗病可采用药剂拌种结合田间拔除病株的方法进行防治。药剂拌种时采用GKM1号超微粉体种衣剂、芽牌胶体种衣剂,加种子量的0.3%的70%

甲基托布津可湿性粉剂或硫酸铜,药种质量比分别为1:600和1:100。高粱抽穗期经常检查,及时发现并拔除病株,带到田外深埋或烧毁,减少病原,抑制病害的发生。炭疽病可用50%福美双可湿性粉剂,或50%多菌灵可湿性粉剂按种子重量的0.5%拌种,高粱孕穗期及时用36%甲基硫菌灵悬浮剂600倍液+80%代森锰锌可湿性粉剂800倍液喷雾防治,每隔7 d喷1次,连喷2~3次。

9 适期收获

高粱适宜收获期为蜡熟末期,此时籽粒饱满,淀粉含量高。平凉地区一般在10月1日左右进行收获。此时正值秋后阴雨,应抓紧收获。无机器收获的地方采用人工留秆割穗的方法,撒晒2~3 d,机器碾压脱粒。收获后及时清除残膜,防止土壤和环境污染。

参考文献:

- [1] 陈永军. 平凉市黑垆土玉米施肥指标体系研究[J]. 甘肃农业科技, 2016(10): 39-41.
- [2] 王艳秋, 邹剑秋, 张 飞. A3型细胞质不育化甜高粱新品种辽甜10号选育[J]. 辽宁农业科学, 2014(3): 95-97.
- [3] 高士杰, 刘晓辉, 李继洪. 中国杂交高粱育种研究进展[J]. 中国农业信息, 2009(1): 19-23.
- [4] 张福耀, 李团银, 李占林. 高粱产业发展与科技创新目标研究[J]. 农业技术与装备, 2010(9): 10-14.
- [5] 景小兰, 柳青山, 平俊爱, 等. 山西省高粱产业发展趋势与对策[J]. 山西农业科学, 2014, 42(6): 621-624.
- [6] 刘 敏, 葛占宇. 赤峰地区高粱育种发展历程及现状[J]. 现代农业科技, 2013(19): 60-61.
- [7] 辛宗绪, 刘 志, 赵术伟, 等. 辽西地区高粱不同种植模式试验初报[J]. 辽宁农业科学, 2012(3): 57-58.
- [8] 薛福元, 辛春晖, 刘 忠. 7个高粱新品种(系)在泾川县的品比试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2013(3): 16-18.
- [9] 赫春杰, 梁万鹏, 张有龙, 等. 15个饲用高粱品种在庆阳市的品比试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2015(12): 5-7.
- [10] 郑 琪, 柳发财, 张铠鹏, 等. 陇东旱塬区高粱新品种不同种植方式及筛选试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2016(8): 32-38.

(本文责编: 郑立龙)