绿色食品生产操作规程

LB/T011-2018

西南地区

绿色食品玉米生产操作规程

2018-04-03发布 2020-11-01实施

中国绿色食品发展中心发布

前 言

本规程由中国绿色食品发展中心提出并归口。

本规程起草单位：四川省绿色食品发展中心、四川农业大学、四川省农业厅植物保护站、中国绿色食品发展中心、云南省绿色食品发展中心、贵州省绿色食品发展中心、邛崃市农业和林业局。

本规程主要起草人：王艳蓉、张素芝、张伟、张志华、鲁惠珍、代振江、欧守泓、舒宏义、冯明胜。

西南地区

绿色食品玉米生产操作规程

1范围

本规程规定了西南地区绿色食品玉米的产地环境、品种选择、整地与播种、田间管理、采收、生产废弃物的处理、贮藏和生产档案管理。

本规程适用于重庆、四川、贵州和云南的绿色食品玉米生产。

2规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 4404.1 粮食作物种子第1部分：禾谷类

NY/T 391 绿色食品产地环境质量

NY/T 393 绿色食品农药使用准则

NY/T 394 绿色食品肥料使用准则

NY/T 658 绿色食品包装通用准则

NY/T 1056 绿色食品贮藏运输准则

NY/T 1118 测土配方施肥技术规范

3产地环境

3.1气候条件

以年≥10℃有效积温达到1900℃以上，年降水量800mm～1500mm为宜。

3.2土壤条件

选择土壤结构良好，土质疏松，保水保肥能力强，渗水透气性能好的地块。

3.3产地环境质量

土壤、灌溉水质和大气质量应符合NY/T 391的规定。

4品种选择

4.1选择原则

根据当地的生态条件，因地制宜选用审定推广的优质、抗逆性强、高产的优良玉米品种，种子质量应符合GB 4404.1的有关规定。

4.2品种选用

以川单189，川单428，东单80，雅玉889，成单30，中单808，桂单0810，荃玉9号，云瑞88，苏玉30，正大999，靖丰8号，安单3号，盛农3号，新中玉801，贵卓玉9号，路单3号，路单4号，路单8号，罗单566，华兴单88，红单6号，五谷3861等为推广推荐品种。若最新公布的淘汰品种名单中有以上品种，则对应品种淘汰。

4.3种子处理

4.3.1精选种子

采用机械或人工方法，选择有光泽、粒大、饱满、无虫蛀、无霉变、无破损种子。播前10天，进行1次～2次发芽试验。包衣和拌种的农药应符合NY/T 393的规定，可选用3%辛硫磷水乳种衣剂1∶30～40（药种比）或60 g/L戊唑醇种子处理悬浮剂1∶500～1000（药种比）等农药处理种子也可直接用包衣种子。

4.3.2晒种

播种前晒种2d～3d。

4.3.3浸种

可用冷水浸种24h，或用温水（水温50℃～55℃）浸种6h～8h。

5整地与播种

5.1整地

整地要精细，达到地面平整，土块细碎，上松下实。秋翻深度，一般以20cm～30cm为宜，要求耕深均匀一致，土垡翻转完全，垡块松散，田面平整，杂草、残茬、粪肥等全部翻埋土中。耙地和压地要严格掌握土壤湿度，土壤过湿或过干都达不到整地效果。

5.2播种

5.2.1播期及移栽期

以常年日平均气温稳定通过10℃为始播期，并结合当地种植制度确定播种期。育苗移栽可比直播提早10d～15d左右。地膜覆盖栽培可比露地栽培提早7d～15d播种。育苗移栽玉米3～4叶时为移栽适宜期。

5.2.2播种量

直播每亩用种2kg～2.5kg，育苗移栽每亩用种1.5kg～2kg。

5.2.3播种与移栽

播种或移栽时，按种植方式规格打窝，窝深7cm～13cm。直播玉米每穴点播3～5粒，播后覆土3cm～4cm，覆土要均匀细碎；直播地膜覆盖玉米，播后要立即盖膜，做到盖膜严实；育苗移栽玉米要求带土移栽，栽后立即浇灌定根水；育苗移栽地膜覆盖栽培玉米，整地后，抢墒覆膜，破膜移栽，用细泥土压实破口。

5.2.4种植方式

5.2.4.1等行距单株留苗或移栽

行距50cm～65cm，株距20cm～30cm，每穴保留或移栽1苗。

5.2.4.2等行距双株留苗或移栽

行距60cm～75cm，株距35cm～60cm，每穴保留或移栽2苗，苗距6cm～10cm，相邻两行以错窝呈三角形为宜。

5.2.4.3 宽窄行

宽行距85cm～100cm，窄行距30cm～48cm，株距视密度而定，为25cm～36cm。

5.2.5密度

5.2.5.1净作

紧凑型品种，每亩为3500～4500株；半紧凑型品种，每亩为3000～4000株；平展型品种每亩为2800～3500株。

5.2.5.2套作

紧凑型品种，每亩为3000～4000株；半紧凑型品种，每亩为2800～3500株；平展型品种每亩为2600～3300株。光照充足的高海拔地区，适当增加种植密度。

6田间管理

6.1灌溉

6.1.1灌溉方式

6.1.1.1沟灌

在玉米行间开沟灌水，沟灌适宜的坡度为0.003%～0.008%。灌水沟的间距应结合玉米的行距确定，灌水沟的长度一般为30m～50m。

6.1.1.2喷灌

为保证喷灌质量，应根据当地土壤和生育时期确定喷灌强度，如沙土、沙壤土、壤土、粘土，其喷灌强度分别为20mm/h、15mm/h、12mm/h和8mm/h。

6.1.1.3管道输水灌溉

目前采用的一般是地下硬塑料管，地上软塑料管，一端接在水泵口上，另一端延伸到玉米畦田远端，灌水时，拉动管道出水口，边灌边退。

6.1.2灌溉时期和灌溉量

6.1.2.1播种期

玉米种子发芽出苗的最适宜土壤含水量为田间持水量的60%～70%。播种期灌水定额一般以50m³～55m³/亩为宜。

6.1.2.2拔节至孕穗期

拔节至孕穗期一般土壤含水量应保持在田间持水量的70%左右，灌水定额一般以45m3～50m³/亩为宜。同时灌水不能过多，以免引起玉米徒长或倒伏。

6.1.2.3抽穗至开花期

抽穗至开花期土壤含水量应保持在田间持水量的70%～80%。可进行沟灌或喷灌，一般墒情下灌水定额为55m³～60m³/亩，不仅保证此时玉米的生长需要，还保证之后的灌浆期玉米能够正常生长。

6.2施肥

6.2.1施肥原则

推行测土配方施肥，施肥技术规范应符合NY/T 1118的要求。生产过程中肥料种类的选取应以农家肥料、有机肥料、微生物肥料为主，化学肥料为辅。无机氮素用量不得高于当季作物需求量的一半。使用的肥料应符合NY/T 394的规定。

6.2.2施肥时期和施肥量

高产田、地力基础好、基肥数量多的宜采用轻追苗肥、重追穗肥和补追粒肥的追肥法；中产田、地力基础较好、基肥数量较多的宜采用施足苗肥、重追穗肥的二次追肥法。全年参考施肥量为：一般每亩施腐熟农家肥1500kg～2000kg，尿素5kg～10kg，复合肥（N:P:K=15:15:15）10kg～15kg，硫酸锌0.5kg～1kg，磷酸二铵10kg～20kg，过磷酸钙20kg～30kg。其中，腐熟农家肥、磷酸二铵、过磷酸钙、硫酸锌作底肥施用，尿素在大喇叭口期或抽雄后施入，复合肥的50%作底肥，结合整地一次性施入，另外50%的复合肥在大喇叭口期或抽雄后施入。

6.2.3施肥方法

6.2.3.1撒施

有机肥和钙、磷、钾肥等的施用量较大，通常结合耕翻整地撒施，以达到土肥相融。对钙、钾肥等还可借助于土壤酸性提高肥效。

6.2.3.2穴施

追肥和种肥可采用穴施，使有限的肥料更靠近根系，但要种肥错位，以防烧苗。对过磷酸钙和磷酸二铵等速效性磷肥亦可穴施，以减少土壤对磷的固定。

6.2.3.3条施

追肥和种肥也可采用条施，同样要种肥错位，以防烧苗。对过磷酸钙和磷酸二铵等速效性磷肥也可条施。

6.3病虫草害防治

6.3.1防治原则

坚持“预防为主，综合防治”的植保方针，优先采用农业防治、物理防治和生物防治技术，配合使用化学防治技术。

6.3.2主要病虫草害

玉米主要病害有：玉米大斑病、玉米小斑病、玉米丝黑穗病、玉米灰斑病、玉米纹枯病、玉米锈病等。

主要虫害有：玉米螟虫、蚜虫、蛴螬、小地老虎、粘虫、金针虫等。

主要草害有：一年生杂草，如马唐、牛筋草、马齿笕等。

6.3.3防治方法

6.3.3.1农业防治

禁止从疫区引入种子；因地制宜选用抗病虫品种，轮作倒茬，培育壮苗，加强田间管理，采用间作、套种等农业措施。

6.3.3.2物理防治

糖醋液诱杀、黄板诱集、安装杀虫灯、人工捕捉害虫等物理措施。

6.3.3.3生物防治

保护利用天敌，以虫治虫，如人工释放赤眼蜂防治玉米螟；利用自然界微生物来防治害虫，如苏云金杆菌防治玉米螟和玉米粘虫、白僵菌防治玉米螟等；利用性诱剂诱杀害虫，如玉米螟性诱剂等；推广使用生物农药防治病虫害，如印楝素防治玉米象等。

6.3.3.4化学防治

加强病虫预测预报，选择防治适期，提倡使用高效、低毒、低残留，与环境相容性好的农药，提倡兼治和不同作用机理农药交替使用，严格执行农药安全间隔期，推广使用新型高效施药器械，农药品种的选择和使用应符合 NY/T 393的规定。西南地区绿色食品玉米生产主要病虫草害化学防治方案参见附录A。

6.4补种定苗

6.4.1查苗补种

缺窝、缺苗的直播玉米田块，用催好的大芽及时坐水补种；育苗移栽田块利用预备苗及时补栽。

6.4.2间苗、定苗

3～4叶时，要把小苗、病苗、弱苗拔掉；4～5叶时，定苗，保留壮苗。

6.5中耕

6.5.1中耕除草

进行2～3次，第一次宜浅，以松土为主；第二次在拔节前，可深至10cm，并且要做到行间深，苗旁浅。

6.5.2中耕培土

穗期中耕深度以2cm～3cm为宜，结合施肥进行培土，培土不宜过早，高度以6cm～10cm为宜。

7采收

7.1收获时间

在玉米呈现本品种所固有的粒型和颜色，玉米果穗完全成熟时收获。

7.2收获方式

7.2.1机械收获

集中连片的平原地区，可采用机械收获，分为半机械化收获法和联合收割机收获法。

7.2.1.1半机械化收获法

在玉米生长状态下，用人工或摘穗机摘穗，然后拉到晒场，用剥皮机剥皮、脱粒，或直接脱粒；也可用人工或割晒机割倒秸秆，晾晒7～8天，一般籽粒湿度降到20%～22%后，便可摘穗、剥皮、脱粒。

7.2.1.2联合收割机收获法

用玉米联合收割机可直接一次性完成摘穗、剥皮、脱粒、割倒秸秆等工作，或将玉米拉到晒场，晾干后再脱粒。

7.2.2人工收获

面积较小、地势崎岖的地区，可采用人工采收。人工摘穗后，进行手工剥皮、脱粒。

8生产废弃物的处理

8.1地膜

地膜覆盖栽培玉米，揭膜时和玉米收获后，将残膜清除干净。生产中建议采用完全生物降解膜。

8.2农药包装废弃物

农药包装废弃物不可随意丢弃，应集中收集进行无害化处理。

8.3秸秆

因地制宜推广秸秆肥料化、饲料化、基料化、能源化和原料化应用。加强秸秆综合利用，推进秸秆机械粉碎还田、快速腐熟还田。

9贮藏

9.1库房质量

绿色食品玉米应单收、单运、单脱粒、单贮藏，并贮存在清洁、干燥、通风良好、无鼠害、虫害的成品库房中，不得与有毒、有害、有异味和有腐蚀性的其他物质混合存放。库房贮藏应符合NY/T 1056的要求。库房内温度应控制在10℃以下，相对湿度控制在65%以下。包装应符合NY/T 658的规定。

9.2防虫措施

经常、全面、彻底地做好清洁卫生工作。有虫粮食与无虫粮食严格分开储藏，防止交叉污染。储粮仓要求做到不漏不潮，既能通风，又能密闭。保持储粮仓低温、干燥、清洁，不利于害虫生长与繁殖，并消灭一切洞、孔、缝隙，让害虫无藏身栖息之地。

9.3防鼠措施

应选具有防鼠性能的粮仓，地基、墙壁、墙面、门窗、房顶和管道等都做防鼠处理，所有缝隙不超过1cm。在粮仓门口设立挡鼠板，出入仓库养成随手带门的习惯。另设防鼠网、安置鼠夹、粘鼠板、捕鼠笼等防除鼠害。死角处经常检查，及时清理死鼠。

9.4防潮措施

在春冬交替季节，气温回升，应采取有效的通风措施，降低玉米水分，防止玉米发霉。同时，应加强穗储玉米的检查工作，如此时玉米水分高则应适当摊开晾晒，防止霉变。

10生产档案管理

建立绿色食品玉米生产档案。应详细记录产地环境条件、生产技术、肥水管理、病虫草害的发生和防治措施、采收及采后处理等情况并保存记录3年以上。

附录 A

（资料性附录）

西南地区 绿色食品玉米生产主要病虫草害化学防治方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治对象 | 防治时期 | 农药名称 | 使用剂量  ml(g)/亩 | 施药方法 | 安全间隔期  天数 |
| 玉米螟 | 卵孵化盛期和  低龄幼虫发生初期 | 50000IU/mg苏云金杆菌可湿性粉剂 | 65g～80g | 喷雾 | - |
| 3%辛硫磷颗粒剂 | 300g～400g | 心叶撒施 | - |
| 蛴螬 | 播种时 | 3%辛硫磷颗粒剂 | 4000g～5000g | 沟施 | - |
| 小地老虎 | 害虫发生初期/  玉米2～3叶期间 | 200 g/L氯虫苯甲酰胺悬浮剂 | 3.3ml～6.6ml | 喷雾 | 21 |
| 粘虫 | 粘虫发生初期 | 200 g/L氯虫苯甲酰胺悬浮剂 | 10ml～15ml | 喷雾 | 21 |
| 大斑病 | 发病初期 | 22%嘧菌·戊唑醇悬浮剂 | 40ml～60ml | 喷雾 | 30 |
| 18.7%丙环·嘧菌酯悬浮剂 | 50ml～70 ml | 喷雾 | 30 |
| 250 g/L吡唑醚菌酯乳油 | 30ml～50ml | 喷雾 | 10 |
| 小斑病 | 发病初期 | 22%嘧菌·戊唑醇悬浮剂 | 40ml～60ml | 喷雾 | 30 |
| 18.7%丙环·嘧菌酯悬浮剂 | 50ml～70ml | 喷雾 | 30 |
| 一年生  阔叶杂草 | 玉米出苗后3～5叶期，  杂草2～4叶期 | 200 g/L氯氟吡氧乙酸乳油 | 50ml～70ml | 茎叶喷雾 | 7 |
| 注：农药使用以最新版本NY/T 393的规定为准。 | | | | | |