1. 范围

汉中市市场监督管理局 发布

2024- XX- XX实施

2024- XX- XX发布

马铃薯/玉米-大豆带状复合种植

技术规范

（征求意见稿）

（本稿完成日期：2024-06-25）

DB 61/ T XXXX-XXXX

DB6107

汉中市地方标准

ICS点击此处添加ICS号

点击此处添加中国标准文献分类号

目  次

[前  言 II](#_Toc170898590)

[1 范围 - 1 -](#_Toc170898592)

[2 规范性引用文件 - 1 -](#_Toc170898593)

[3 术语与定义 - 1 -](#_Toc170898594)

[4 产地环境 - 2 -](#_Toc170898598)

[5 种植技术 - 2 -](#_Toc170898603)

[6 收获与贮藏 - 4 -](#_Toc170898611)

[附录A](#_Toc170898615)[（](#_Toc170898616)资料性）[马铃薯、玉米、大豆主要病虫草害防治参考表 - 6 -](#_Toc170898617)

前  言

本文件根据GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由汉中市农业技术推广与培训中心提出。

本文件由汉中市农业农村局归口。

本文件主要起草单位：汉中市农业技术推广与培训中心、宁强县农业技术推广服务中心、留坝县农业技术推广中心。

本文件主要起草人：赵芬、任琼芝、周子凡、范晓培、刘兴娥、何忠军、史莉娜、葛茜、张雅秋、张万春、陈荣信、候孝汉、许帆、问宏、毛振斌、方亚林、王飞杰、黄卫群。

本文件由汉中市农业技术推广与培训中心负责解释。

本文件为首次发布。

联系信息如下：

单位：汉中市农业技术推广与培训中心

电话：0916-2213849

地址：汉中市汉台区东塔北路356号

邮编：723000

马铃薯/玉米-大豆带状复合种植技术规范

1. 范围

本文件规定了汉中市马铃薯/玉米-大豆带状复合种植的术语和定义、产地环境、种植技术、收获与贮藏等技术要求。

本文件适用于汉中海拔1000 m以下马铃薯、玉米、大豆生产区域的马铃薯/玉米-大豆带状复合种植。

1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。凡是注日期的引用文件，仅该日期对应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 18133 马铃薯种薯

GB 4404.1 粮食作物种子 第1部分：禾谷类

GB 4404.2 粮食作物种子 第2部分：豆类

GB 3095 环境空气质量标准

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 5668 旋耕机

NY/T 499 旋耕机作业质量

NY/T 496  肥料合理使用准则 通则

GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

NY/T 2632 玉米-大豆带状复合种植技术规程

NY/T 2464 马铃薯收获机 作业质量

NY/T 1355 玉米收获机 作业质量

NY/T 738 大豆收获机 作业质量

NY/T 1056 绿色食品 贮藏运输准则

1. 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 马铃薯/玉米-大豆带状复合种植 Belt compound planting of Potato/corn-soybean

采用马铃薯带与玉米带套种，在马铃薯收获后空出的种植带里套种大豆，充分利用玉米边行优势，实现年际间交替轮作，适应机械化作业，马铃薯、玉米、大豆和谐共生的一年三收复合种植模式。

3.2 分带轮作 the strip rotation Cropping

在马铃薯/玉米-大豆带状复合种植中,第一年马铃薯（大豆）与玉米按规定行比分带套种，第二年在上年玉米带茬口上种马铃薯（大豆）,在上年马铃薯（大豆）带茬口上种玉米，实现马铃薯（大豆）与玉米带间轮作。

3.3 生产单元 Production Units

带状复合种植中两个相间作物带被称为一个生产单元。

1. 产地环境

4.1 环境

生产区域无工业污染，大气环境质量符合GB 3095的规定。

4.2 土壤

选择土质疏松、透气性良好的土壤为宜，土壤环境质量符合GB 15618的规定。

4.3 排灌

排灌条件良好，农田灌溉水符合GB 5084的规定。

4.4 轮作

忌与茄科作物重茬或同一地块的同一幅带内连作。

1. 种植技术

5.1 茬口安排

马铃薯于12月中下旬至翌年2月上旬播种，播种时预留空带，在次年6月中旬之前收获；玉米于翌年4月在马铃薯预留的空带里播种；大豆于翌年6月中下旬在马铃薯收获后的空带里播种。

5.2 种子准备

5.2.1 品种选择

5.2.1.1马铃薯品种

选用抗病、高产、抗逆、商品性好、适应当地栽培条件的早熟或中早熟品种（出苗后60-80 d内可以收获的品种），保证在6月上中旬能够成熟收获。

5.2.1.2 玉米品种

选择生育期适宜、株型紧凑、耐密、中矮秆高产良种，且经审定适合汉中地区种植的品种。

5.2.1.3 大豆品种

选择耐荫、抗倒、耐密、直立、生育期适宜的高产良种，且经审定适合汉中地区夏播的品种。

5.2.2 精选种子

马铃薯选用优质脱毒种薯，种子质量应符合GB 18133 马铃薯脱毒种薯的规定。玉米种子质量应符合GB 4404.1第1部分：禾谷类的规定。大豆种子质量应符合GB 4404.2第2部分：豆类的规定。

5.2.3 种子处理

马铃薯种薯切块后用杀菌剂进行拌种处理，玉米选用高效、低毒、病虫兼防的包衣种子，大豆用种衣剂进行种子包衣或拌种。

5.3 整地

马铃薯播种前进行土壤旋耕，作业机械和作业质量应符合GB/T5668和NY/T499的要求。耕作深度20cm～25cm，精细整地，使土壤疏松、平整，开好“三沟”。

5.4 播种

5.4.1 种植模式

田间采用宽窄行的种植方式。2行小株距密植玉米带与3行（或4行）马铃薯带（大豆带）相间复合种植。以4行马铃薯（大豆）套作2行玉米模式为主，汉中浅山丘陵区旱坡地搭配3行马铃薯（大豆）套作2行玉米模式。

马铃薯套作玉米：生产单元宽度270 cm（4行马铃薯）或240 cm（3行马铃薯），马铃薯带宽230 cm（4行马铃薯）或200 cm（3行马铃薯）,玉米带宽40 cm。马铃薯垄上穴播，行距30 cm，播种深度10～12 cm，播后覆盖地膜，选用厚度不小于0.01mm加厚地膜或降解地膜，汉中平坝区12月中下旬播种，浅山丘陵区1月下旬至2月上旬播种；玉米条播或穴播，玉米带2行，行距40 cm,播种深度4～5 cm。

玉米套作大豆：马铃薯收获后在玉米行间播种2行大豆，玉米带宽40 cm，大豆带宽200 cm（3行大豆）或230 cm（4行大豆），大豆条播，行距30 cm,播种深度3～4 cm。

马铃薯与玉米的带间距、玉米与大豆的带间距均为70 cm。

5.4.2 播种密度

5..4.2.1 马铃薯

4行马铃薯套作2行玉米模式，马铃薯穴距22cm～25cm，播种密度每667m2 4000穴～4500穴；3行马铃薯套种2行玉米模式，马铃薯穴距21cm～24cm，播种密度每667m2 3500穴～4000穴。

5.4.2.2 玉米

4行马铃薯套作2行玉米模式，玉米株距12cm～14cm, 播种密度每667m2 3500粒～4000粒；3行马铃薯套种2行玉米模式，玉米株距16 cm～18 cm，播种密度每667m2 3000粒～3500 粒。

5.4.2.3 大豆

大豆每穴播种2～3粒，株距18 cm～20cm, 播种密度每667m2 10000粒以上。

5.5 施肥

马铃薯播种时在每667m2 施商品有机肥200 kg的基础上，施含硫酸钾成分的专用复合肥折合纯N 10 kg～12 kg，P2O5 4 kg～5 kg，K2O 16 kg～20 kg，后期不再追肥。玉米播种时每667m2 施专用复合肥折合纯N 9 kg～11 kg、P2O5 3 kg～4 kg、K2O 3 kg～4 kg，玉米大喇叭口期结合播种大豆，距离玉米行20 cm～25 cm 处追施复合肥折合纯N 7 kg，P2O5 1 kg～2 kg，K2O 2 kg～3 kg，实现玉米大豆肥料共用。肥料施用符合 NY/T 496的规定。

5.6 田间管理

根据土壤墒情及时灌溉、排水。玉米、大豆出苗后若有缺苗断垄，立即补种补栽。

5.6.1 马铃薯

出苗前及时查苗，在80%芽苗露出地面时破膜放苗，用细土封闭孔口。团棵期除草培土，培土高度5cm左右。现蕾前植株地上部分出现徒长时，喷施矮壮素或多效唑1次～2次。

5.6.2 玉米

在7片～10片展开叶时喷施含有胺鲜脂、乙烯利等成分的控制生长调节剂控制株高。大喇叭口期结合追肥进行中耕除草、培土防倒。

5.6.3 大豆

在分枝期（4片～5片复叶）至初花期，喷施烯效唑或多唑甲哌鎓1次～2次，控旺防倒。

5.7 病虫草害防控

病虫害防控坚持“预防为主、综合防治”的原则；草害防控坚持“芽前土壤封闭除草为主、苗后茎叶除草为辅”的原则，苗后除草加装定向喷头、做好隔离，避免产生药害。综合运用农业防治、理化诱控、生物防治及高效低残留的化学防治措施。马铃薯、玉米、大豆病虫草害化学防治方法参照附录A并符合GB/T 8321（所有部分）、NY/T 1276、NY/T 2632的要求。

1. 收获与贮藏

6.1 收获时期

6.1.1 马铃薯

主茎上部30%变黄、匍匐茎干缩时收获，宜在6月中旬前收获结束。

6.1.2 玉米

苞叶变黄、籽粒变硬时，即可收获。

6.1.3 大豆

人工收获在茎秆、果荚呈现黄褐色、叶片七成以上脱落的黄熟末期进行；机械收获可以在植株茎秆黄褐色、叶片和叶柄全部脱落、果荚籽粒表现为固有颜色的完熟初期进行。无论人工或机械收获最好在晴天早晨或上午进行，以防炸荚。

6.2 收获方式

按照作物成熟顺序，选择无露水的晴天，适时进行人工或机械收获。机械收获按照带型选用适宜的配套机型，马铃薯机收作业质量符合NY/T 2464的要求，玉米机收作业质量符合NY/T 1355的要求，大豆机收作业质量符合NY/T 738的要求。

6.3 贮藏

马铃薯、玉米和大豆贮藏应符合NY/T 1056的要求。

附 录 A

（资料性）

马铃薯、玉米、大豆主要病虫草害防治参考表

表A.1给出了马铃薯、玉米、大豆主要病虫草害防治参考表。

表A.1马铃薯、玉米、大豆主要病虫草害防治参考表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 作物类别 | 病虫草害名称 | 药物主要活性成分 | 防治时期 |
| 马铃薯 | 晚疫病 | 70%代森锰锌可湿性粉剂 | 苗期至成熟期（具体结合汉中市马铃薯晚疫病监测预警预报防治） |
| 50%烯酰吗啉水分散粒剂 |
| 72% 霜脲·锰锌可湿性粉剂 |
| 68.75%氟吡菌酰胺·霜霉威悬浮剂 |
| 58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂 |
| 25%嘧菌酯悬浮剂 |
| 地下害虫 | 10%毒死蜱颗粒剂 | 播种期 |
| 草害 | 96%精异丙甲草胺乳剂 | 播后芽前 |
| 90%乙草胺乳油 |
| 玉米 | 地下害虫 | 10%毒死蜱颗粒剂 | 播种期及苗期 |
| 5%高效氯氟氰菊酯微乳剂 |
| 3%辛硫磷颗粒剂 |
| 纹枯病、穗腐病 | 5%井冈霉素 | 发病初期 |
| 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 |
| 大斑病、小班病 | 25%吡唑醚菌酯乳油 | 发病初期 |
| 50%甲基硫菌灵可湿性粉 |
| 玉米螟 | 5%阿维菌素乳油 | 大喇叭口期 |
| 4%高氯·甲维盐乳剂 |
| 玉米粘虫 | 50%辛硫磷乳油 | 幼虫三龄期以前 |
| 40%毒死蜱（乐斯本）乳油 |
| 0.3% 苦参碱水剂 |
| 4%高氯·甲维盐乳剂 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 表A.1马铃薯、玉米、大豆主要病虫草害防治参考表（续） | | | |
| 作物类别 | 病虫草害名称 | 药物主要活性成分 | 防治时期 |
| 玉米 | 草地贪夜蛾 | 60克/升乙基多杀菌素悬浮剂 | 幼虫三龄期以前 |
| 100亿孢子/毫升短稳杆菌悬浮剂 |
| 50000IU/毫克苏云金杆菌可湿性粉剂 |
| 草害 | 75%噻吩磺隆悬浮剂 | 苗后3叶～5叶 |
| 大豆 | 蚜虫 | 10%吡虫啉可湿性粉剂 | 苗期 |
| 50%抗蚜威可湿性粉剂 |
| 4%高氯·吡虫啉乳油 |
| 豆荚螟 | 苏云金杆菌可湿性粉剂 | 苗期至花期 |
| 食心虫 | 4%高氯·甲维盐乳剂 |
| 点蜂缘蝽 | 5%阿维菌素乳油 |
| 斜纹夜蛾 | 10%氟虫双酰胺·阿维菌素悬浮剂 |
|  | 2.5%溴氰菊酯乳油 |
| 根腐病 | 6.25%精甲·咯菌腈悬浮种衣剂 | 播种前 |
| 2%菌克毒克水剂 | 苗期 |
| 细菌性叶斑病 | 72%农用硫酸链霉素 | 发病初期 |
| 30%碱式硫酸铜悬浮剂 |
| 病毒病 | 2%宁南霉素水剂 | 发病初期 |
| 20%吗啉胍·乙酮可湿性粉剂 |
| 大豆荚腐病 | 25%甲霜灵·锰锌可湿性粉剂 | 发病初期 |
| 25%氰烯菌酯悬浮剂 |
| 草害 | 25%氟磺胺草醚水剂 | 大豆2片～3片复叶期 |
| 10%精喹禾灵乳剂 |