**2024年西双版纳州特色种质创制小糯玉米品种自主试验方案**

一、试验目的

为了加快西双版纳州小糯玉米品种的选育和推广，促进农业产业结构调整，带动西双版纳州玉米产业的发展，为品种审定和布局提供科学依据。根据《中华人民共和国种子法》的有关规定，制定本实施方案。

二、试验主持单位和主持人

组别：云南省鲜食玉米区域试验、生产试验。

主持单位：西双版纳农业科学研究所

主持人：岩三胆

联系人：玉帅 15012141602

通讯地址：云南省西双版纳州景洪市勐海路81号。

三、试点情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 | 试验点 | 两季区试 | 生产试验 | 品质分析 | 联系人 | 电话 |
| 1 | 勐海县勐遮镇 | √ | √ | √ | 艾萍 | 13578118123 |
| 2 | 勐海县勐阿镇 | √ | √ |  |
| 3 | 景洪市勐龙镇 | √ | √ |  | 李红平 | 15012148683 |
| 4 | 景洪市嘎洒镇 | √ | √ | √ |
| 5 | 勐腊县勐捧镇 | √ | √ |  | 石有平 | 18869150898 |

四、参试品种

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** | **品种名称** | **参试单位** | **联系人** | **联系电话** |
| 1 | 白拇指糯 | 西双版纳绿青农业发展有限公司 | 玉南万 | 15087603167 |
| 2 | 紫拇指糯 | 西双版纳绿青农业发展有限公司 | 玉南万 | 15087603167 |
| 3 | YSLP001 | 西双版纳云上良品实业有限公司 | 骆吉川 | 15388810691 |
| 4 | YSLP002 | 西双版纳云上良品实业有限公司 | 骆吉川 | 15388810691 |
| 5 | YSLP003 | 西双版纳云上良品实业有限公司 | 骆吉川 | 15388810691 |
| 6 | 石糯2号（CK1） | -- | -- | -- |
| 7 | 四路糯（CK2） | -- | -- | -- |

五、试验设计

试验采用随机排列，3次重复，每个小区种植5行，小区面积20平方米，等行距种植，种植密度4500株／亩，实收中间12平方米鲜穗计产，四周设保护行。

为防止花粉直感造成相互影响，品质分析的试点每品种应在边行至少套袋自交20株（穗），套袋隔离直至采摘，以备品尝及评分。

第二个生产周期同时进行生产试验。生产试验采用随机排列，不设重复，小区面积300平方米以上，种植密度4500株/亩。全区收获鲜穗计产。需要在两块或以上田块进行种植的，则每一田块均需设置对照品种。

根据西双版纳州的地理环境和气候条件，糯玉米在辖区内一年可以种植两季，试验参试品种按照一年种植二季的试验进度，可以完成参试品种的两个生产周期，具体如下：第一生产周期为2024年5月中旬至9月中旬，第二个生产周期为2024年9月下旬至2025年2月，生产试验与第二个生产周期同步进行。

六、相关鉴定检测

**（一）抗病性鉴定单位：**云南省农作物品种抗性鉴定站（地址：云南农业大学植保学院，联系电话：0871-65399256）；

**（二）DNA检测单位：**北京市农林科学院玉米研究中心（地址：北京市海淀区曙光花园中路9号，联系电话：010-51503350）;

**（三）DUS测试单位：**农业部植物新品种测试（昆明）分中心（地址：昆明市北京路延长线2238号云南省农科院质标所，联系电话：13759487939）；

**（四）品质分析：**糯玉米检测总淀粉、直链淀粉、支链淀粉/总淀粉百分率。（检测单位：农业部农产品质量监督检验测试中心（昆明）地址：昆明市学云路9号云南省农业科学院质量标准与检测技术研究院内，联系电话：0871-65149900）。

**（五）非转基因检测：**北京市农林科学院玉米研究中心（地址：北京市海淀区曙光花园中路9号，联系电话：010-51503350）。

**（六）样品单位：**抗病性鉴定、DUS测试、品质分析以及非转基因测试样品均由参试品种单位自行提供并交至西双版纳州农业科学研究所统一送检。

**（七）品质检测样品要求：**适时套袋、取样，确保品质分析种子质量。每品种取样1千克鲜果穗。

**（八）邮寄样品要求：**样品清洁，采用防水防漏安全包装，内用网袋外用牛皮纸袋，附有内外标签，注明品种名称、供样单位等字样。

**（九）检测时间要求：**非转基因测试要求在特殊用途玉米自主试验第一年完成并提交报告；其余测试要求在进行试验的两年时间内完成（抗性鉴定送样时间一般在每年2-4月）。

七、记载项目和标准（见《云南省鲜食玉米品种试验记载项目和标准》）

八、试验要求

（一）试验种子

试验用种：由试验主持单位统一提供（每试点不少于1千克/品种）。

供种单位于5月15日前将试验种子寄送到主持单位。种子要求用布袋或编织袋包装完好，附有内外标签，并注明联合体试验名称、品种名称、供种单位及种子发芽率等数据。不得提供包衣种子。

如因供种量不足、供种时间超期、种子质量不合格、种子包衣等原因，造成不能正常参加试验或影响试验结果的，由供种单位自负。

（二）各承试单位播种前应对试验用种数量和质量进行检查，发现问题及时与试验主持单位联系解决。各承试点按品种试验方案要求，不得随意增加非方案内的参试品种。在接到种子后，按方案中品种查验种子，未收到种子或发现邮寄途中的混杂，要及时告知邮寄单位，以便补寄。

（三）各试验承试单位要严格按方案要求执行，确定有工作责任心的专人负责搞好试验工作，按《云南省普通玉米品种试验记载项目和标准》规定进行观察记载、管理和室内考种，不得漏项、空项，并确保数据真实可靠。同时按《云南省普通玉米品种试验报告》格式认真统计汇总，及时报送苗期小结，试验结束后及时填写试验报告并加盖公章后及时报送，并将电子版本发给试验单位。各参试品种统一按方案中各品种序号的顺序排列。

（四）试验要选择地力均匀、平坦、光照好、排灌方便、前作一致的地块作试验地。试验要有代表性，施肥水平与当地生产水平相当，试验管理应高于当地生产水平；田间管理要及时,施肥量和田间管理一致, 每一项田间管理技术措施和测定要在一天内完成,如遇特殊天气，同一个重复必须在一天内完成。适时早播, 及时中耕除草，防虫不防病，并注意防治鸟、鼠、禽、畜等危害，确保全苗。试验中出现严重的病虫危害和倒伏等异常情况必须及时报主持单位。因灾报废的试点，请于报废后7天内同时函告区试主持单位。

（五）各试验点在最佳采收期（甜玉米为授粉后21-24天；糯玉米为授粉后23-26天），按照《云南省鲜食玉米品种试验记载项目和标准》中鲜食玉米感官等级指标规定，自行对参试品种食味品质进行鉴定和评价。

（六）每个试验点试验结束后，由试验主持单位对试验结果进行汇总、整理、分析并依据品种审定要求，对达到标准的品种推荐审定。

（七）推荐审定标准

根据国家农业部品种审定委员会制定的《主要农作物品种审定标准》推荐。

九、试验结果处理

试验结束后，由试验主持单位对试验结果进行汇总、整理、分析，依据品种审定要求，对达到标准的品种向云南省品种审定委员会推荐审定。

**试验调查项目和标准**

**1  物候期**

**1.1 播种期：**播种当天的日期(以日/月，下同)。

**1.2 出苗期：**小区有50％穴数的幼苗出土高度2-3cm的日期。

**1.3 吐丝期：**小区50%植株雌穗抽出花丝的日期。

**1.4 抽雄期：**小区50%植株雄穗顶端露出顶叶的日期。

**1.5 收获期：**收获的日期。

**1.6 生长期：**从出苗期到收获期的总天数。

**2 农艺性状**

**2.1 株型：**吐丝后目测，分平展、半紧凑、紧凑型三种。

**2.2 株高：**乳熟期连续取小区内生育正常的植株10株，测量由地表到雄穗顶端的高度，求其平均值，用cm表示。

**2.3 穗位：**测量株高的同时测量植株从地表到第一果穗柄着生节的高度，求其平均值，用cm表示。

**2.4 倒伏率：**植株倾斜度大于45度但未折断的植株占该试验小区总株数的百分率，倒伏发生后立即调查。

**2.5 倒折率：**果穗以下部位折断的植株占该试验小区总株数的百分率，收获前调查。

**2.6 空秆率：**收获时,调查不结果穗和果穗结实20粒以下的植株占全区总株数的百分率。

**2.7 双穗率：**收获时调查结有双穗（第二穗结实20粒以上）的植株占全区株数的百分率。

**3果穗性状（一般随机连续取样10 穗测量）**

1、穗长：量穗基部至穗顶端长度，求其平均值，以cm表示。

2、穗粗：将取样果穗头、尾相间排成一行，量果穗中间的直径，求其平均值，以cm表示。

3、秃尖：量果穗顶端不结实部分的长度，求其平均值，以cm表示。

4、穗行数；计果穗中部的籽粒行数，求其平均值。

5、行粒数：每穗对称数2行再除以2为每行粒数，然后求其平均值。

6、穗形：分圆筒形、长锥形、短锥形记载。

7、粒型：以多数果穗中部粒型为准，分马齿、半马齿、硬粒、半硬粒4种类型。

8、粒色：分黄、白、黄白、紫等颜色。

9、轴色：分白、红等颜色。

10、苞叶覆盖情况：分1-5级，1级最好，5级最差。

11、果穗旗叶长短：量果穗顶端旗叶的长度，求其平均值，以cm表示。

12、百粒重：取鲜籽粒100粒称重，重复2次，求其平均数，以g表示。

13、出籽率：以小区的（鲜籽粒重／鲜果穗重）×l00%，以%表示。

14、籽粒深度：取甜玉米有代表性的鲜果穗5穗，在果穗中部截断，测定整棒直径与棒轴粗度的差值，用cm表示，保留1位小数。

**（四）产量**

1、鲜整穗产量

（1）小区产量：称取样区的鲜果穗重量，用kg表示。

（2）折合亩产量：将小区产量折算成亩产量。

2、鲜籽粒产量

（1）小区产量；称取样区全部鲜果穗脱粒后的籽粒鲜重，用kg表示。

（2）折合亩产量：将小区产量折算成亩产量。

**（五）鲜食玉米感官等级指标**

鲜食玉米的感官品质指标主要根据品种的外观性状及气味、色泽、甜度（糯性）风味、柔嫩性、种皮厚度等蒸煮品质指标定其级别，分别按下表指标确定其级别。

**表1、鲜食玉米感官等级指标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评分 | 27-30 | 22-26 | 18-21 |
| 外观 | 有本品种应有特性，大小一致，穗型粒型一致，籽粒饱满、排列整齐紧密，具乳熟期应有的色泽；苞叶完整，新鲜嫩绿；籽粒柔嫩、皮薄，无秃尖，无虫咬，无霉变，无损伤 | 有本品种应有特性，大小基本一致，穗型粒型基本一致，少数籽粒不饱满、排列整齐紧密，色泽稍差；苞叶较完整，新鲜嫩绿；籽粒柔嫩性稍差、皮较薄，秃尖≤1cm，无虫咬，无霉变，损伤粒少于5粒 | 有本品种应有特性，大小、穗型粒型稍有差异，饱满度稍差，排列基本整齐，有少量籽粒色泽与本品种不同；苞叶基本完整，新鲜嫩绿；籽粒柔嫩性稍差、皮较厚，秃尖≤2cm，无虫咬，无霉变，损伤粒少于10粒 |

表2、鲜食玉米蒸煮品质评分

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 性状 | 气味 | 色泽 | 甜度（糯性） | 风味 | 柔嫩性 | 果皮厚度 | 蒸煮品质总分 |
| 评分 | 4-7 | 4-7 | 10-18 | 7-10 | 7-10 | 10-18 | 42-70 |

表3、鲜食玉米品质等级指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 等级 | 1 | 2 | 3 |
| 指标，分≥ | 90 | 75 | 60 |

**（六）、病虫害调查**

1、大、小斑病

调查时间：在玉米进入乳熟后期进行调查。

调查方法：取三重复中发病最重的一个重复全区进行调查，调查时目测每份鉴定材料群体的发病状况。调查重点部位为玉米果穗的上方叶片和下方3叶，根据病害症状描述，逐株进行调查并记载单株病情级别。分别计算各病级发病株率后进行评价。

定级标准：当该品种某种病害发病最高病级株数超过该群体总株数10%以上时，则定为该病发生级别。

病情分级：田间病情分级、相对应的症状描述见表1。

表1 玉米叶部病害单株鉴定分级划分标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 病级 | 抗性 | 症 状 描 述 |
| 1 | 高抗 | 叶片上无病斑或仅在穗位下部叶片上有零星病斑，病斑占叶面积少于或等于5% |
| 3 | 抗 | 穗位下部叶片上有少量病斑，占叶面积6%～10%，穗位上部叶片有零星病斑 |
| 5 | 中抗 | 穗位下部叶片上病斑较多，占叶面积11%～30%，穗位上部叶片有少量病斑 |
| 7 | 感 | 穗位下部叶片或穗位上部叶片有大量病斑，病斑相连，占叶面积31%～70% |
| 9 | 高感 | 全株叶片基本为病斑覆盖，叶片枯死 |

2、穗腐病

调查时间：在玉米成熟后进行调查。

调查方法：每份鉴定材料选取30个果穗，剥去苞叶，逐个调查记载果穗发病级别，计算平均病情级别后进行评价。

定级标准：按表3评价标准确定该病发生级别。

病情分级：田间病情分级、相对应的症状描述见表2。

表2 玉米对穗腐病不同症状分级

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 病级 | 抗性 | 描 述 |
| 1 | 高抗 | 发病面积占果穗总面积0%～1% |
| 3 | 抗 | 发病面积占果穗总面积2%～10% |
| 5 | 中抗 | 发病面积占果穗总面积11%～25% |
| 7 | 感 | 发病面积占果穗总面积26%～50% |
| 9 | 高感 | 发病面积占果穗总面积51%～100% |

表3 玉米对穗腐病抗性评价标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 病级 | 抗性 | 平均病情级别 |
| 1 | 高抗 | ≦1.5 |
| 3 | 抗 | 1.6-3.5 |
| 5 | 中抗 | 3.6-5.5 |
| 7 | 感 | 5.6-7.5 |
| 9 | 高感 | 7.6-9.0 |

3 、玉米锈病

调查时间：在玉米进入乳熟期进行调查。

调查方法：取三重复中发病最重的一个重复全区进行调查，调查时目测每份鉴定材料群体的发病状况。调查重点部位为玉米果穗的上方叶片和下方3叶，根据病害症状描述，逐株进行调查并记载单株病情级别。分别计算各病级发病株率后进行评价。

定级标准：当该品种病害发病最高病级株数超过该群体总株数10%以上时，则定为该病发生级别。

病情分级：田间病情分级、相对应的症状描述见表4。

表4 玉米对锈病不同症状分级

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 病级 | 抗性 | 描 述 |
| 1 | 高抗 | 叶片上无病斑或仅有无孢子堆的过敏性反应 |
| 3 | 抗 | 叶片上有少量孢子堆，占叶面积少于25% |
| 5 | 中抗 | 叶片上有中量孢子堆，占叶面积26～50%。 |
| 7 | 感 | 叶片上有大量孢子堆，占叶面积51～75%。 |
| 9 | 高感 | 叶片上有大量孢子堆，占叶面积76～100%，叶片枯死。 |

4 、丝黑穗病：雄穗或雌穗有黑色粉末孢子，乳熟期调查全小区内发病株占总株数的百分率，按表5评价标准确定该病发生级别。

表5 玉米对丝黑穗病抗性的发病级别划分。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 病级 | 抗性 | 描 述 |
| 1 | 高抗  |  病株率0—1.0 |
| 3 | 抗  | 病株率1.1—5.0 |
| 5 | 中抗  | 病株率5.1—20.0 |
| 7 | 感  | 病株率20.1—40.0 |
| 9 | 高感  | 病株率40.1—100 |

5、螟害率：玉米螟危害调查，以％表示。

 **年小糯玉米品种试验报告**

**1、承试单位： 邮编： 电话：**

**2、承试人员： 填报日期： 月 日**

**3、试验地点： 县（市、区） 乡（镇） 村，海拔： 米**

**东经： 北纬：**

**4、小区面积 平方米， 每小区** **行， 行距 米， 密度 株/亩**

**5、试验期间的气候情况（主要自然灾害）：**

**6、田间管理情况：前作物 ，套种或直播 ，播种期 ： 月 日**

 **间、定苗期： 月 日**

 **施肥：基肥（肥料名称、数量）**

**追肥：（次数、时间、肥料名称、数量）**

**灌溉情况：（次数、时间）**

**收获期： 月 日**

**7、上报时间：**每年10月31日前寄到主持单位，不得随意更换或增减品种，应严格按试验方案实施。

**表1.田间调查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品 种 | 播种期 | 出苗期 | 散粉期 | 吐丝期 | 收获期 | 出苗-收获天数 | 株高(cm) | 穗位高(cm) | 株型  | 双穗率 ％ | 苞叶覆盖（级） | 空杆率 ％ | 旗叶（cm） | 收获株数 | 收获穗数 |
| 白拇指糯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 紫拇指糯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| YSLP001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| YSLP002 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| YSLP003 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 石糯2号（CK1） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四路糯（CK2） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 品 种 | 倒伏率(%) | 倒折率(%) | 病 虫 害 |
| 锈病 | 大斑病 | 小斑病 | 穗粒腐病 | 丝黑穗病％ | 玉米螟％ |
| 白拇指糯 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 紫拇指糯 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| YSLP001 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| YSLP002 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| YSLP003 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 石糯2号（CK1） |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四路糯（CK） |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表2、抗逆性**

**表3、考种表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品 种 | 穗 长(cm) | 穗粗(cm) | 秃尖(cm) | 穗行数 | 行粒数 | 穗型 | 粒型 | 粒色 | 轴色 | 籽粒深度（cm） | 鲜百粒重(g) | 食味品质 |
| 白拇指糯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 紫拇指糯 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| YSLP001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| YSLP002 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| YSLP003 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 石糯2号（CK1） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四路糯（CK2） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**表4、产量分析表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品 种 | 去苞叶鲜果穗重（kg） | 鲜粒重（kg） | 出籽率% | 比对照 ± | 位次 |
| 实收产量 | 折合亩产 | 实收产量 | 折合亩产 |
| kg | % |
| 白拇指糯 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 紫拇指糯 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| YSLP001 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| YSLP002 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| YSLP003 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 石糯2号（CK1） |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 四路糯（CK2） |  |  |  |  |  |  |  |  |

**品 种 综 述 及 建 议：**