ICS 65.020.20

CCS B 05

**DB21**

辽 宁 省 地 方 标 准

DB 21/ XXXXX—XXXX

提高玉米种子活力生产技术规程

Technical standard of improving the maize seeds vigor

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

（报批稿）

（本稿完成日期：2024年 09 月）

XXXX - XX - XX 发布 XXXX - XX - XX 实施

辽宁省市场监督管理局 发 布

前  言

本文件按照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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：辽宁省农业科学院。

本文件主要起草人：李月明、郝楠、王成、孙楠、马云祥、叶雨盛、毕文博、吴玉群、王一博、王金艳。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省农业农村厅（沈阳市和平区太原北街2号），联系电话：024-23447862。

文件起草单位通讯地址：辽宁省农业科学院玉米研究所（沈阳市沈河区东陵路84号），联系电话：024-31029899

提高玉米种子活力生产技术规程

1 范围

本文件规定了玉米单倍体育种技术规程的术语和定义、种子活力检测、玉米亲本种子生产、玉米杂交种子生产等生产操作要求及注意事项。

本文件适用于辽宁省玉米高活力制种技术应用过程。

2 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。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 17315-2011 玉米种子生产技术操作规程

DB21/T 3210-2019 玉米南繁技术操作规程

GB/T 17315 玉米种子生产技术操作规程

GB/T 3543.1- GB/T 3543.7 农作物种子检验规程

GB/T 7415 农作物种子贮藏

NY/T 1211 专用玉米杂交种繁育制种技术操作规程

3 玉米亲本种子生产

3.1 选种

生产原种以育种家种子做基础材料，亲本种子以高活力原种种子做基础材料。原种生产原则是一次繁殖，分批使用，连续繁殖不应超过3代。在基础材料中选择成熟度高、粒大饱满、完整、无病虫害的种子播种。

3.2 晒种

在播种前选择无风晴天将种子摊在向阳处晾晒2d～3d（白天晒晚上收），包衣种子晒1h左右，可杀菌、增加酶活性、提高种子发芽率和活力。

3.3 包衣

对易感病品种的种子采用包衣处理。

3.4 选地和整地

生产田要求土层深厚、肥力均匀、地势平坦、灌排方便、光照充足、土壤PH5.5~8.0、无检疫性病虫害等。前作收获后及时灭茬施肥秋翻，做到根茬翻埋良好，耕深18cm～25cm，耕后及时耙、压、注意保墒，在秋季达到可播种状态。

3.5 隔离

原种生产田采用空间隔离时，与其他玉米花粉距来源地至少500m。采用时间隔离时，花期间隔时间应在25d～30d以上。采用山岭、村庄、树林等自然屏障隔离时可根据具体情况适当缩短空间隔离距离。

3.6 播种

辽宁春玉米播种期在四月中下旬，土壤耕层5cm～10cm，地温稳定通过8℃～10℃，土壤含水量达到15%以上时即可播种。采用机器单粒播种，播种深度以3cm～5cm为宜，种植密度为3500株～5500株/亩，确保苗齐苗壮。

3.7施肥与灌溉

 底肥以有机肥为主，施肥量应在500kg～1000kg/亩，结合秋翻地或整地起垄一次施入。化肥以复合肥为主，施肥量为15kg～20kg/亩，结合秋耕深施入或早春结合整地深施于耕层。在玉米拔节期以刨坑深追施或垄沟深追施的方式一次性追施氮肥15kg～25kg/亩、钾肥5 kg/亩。结合施肥要及时浇水，尤其在拔节期、大喇叭口期和灌浆期沟灌30～50 m3/亩，根据土壤墒情调节灌水量。

3.8 去杂

在玉米苗期、雄穗散粉前和收获前应及时去除杂株、劣株和病株。要根据亲本的叶色、叶鞘色、叶宽窄、生长势、株型、株高等特征严格进行去杂。原种生产田杂株率不得超过0.01%，脱粒前去除杂穗、病穗，杂穗率不得超过0.01%，否则生产的种子报废处理。亲本种子生产田杂株率不得累计超过0.10%，脱粒前杂穗、病穗，杂穗率累计不得超过0.10%，否则生产的种子报废处理。

3.9 晾晒

在辽宁地区9月中上旬进行玉米站杆扒皮晾晒，扒皮一定扒到玉米果穗底部以防止扒皮不彻底造成苞叶进水引起穗腐病，扒皮晾晒能有效降低玉米种子水分，促进玉米种子成熟，提高种子活力。如果成熟不一致，可分批进行。

3.10 收贮

玉米苞叶变黄、籽粒乳线消失、黑层出现、籽粒变硬后7d～10d时适时收获。种子收获后要及时干燥到籽粒含水量13%以下，挑选成熟好、籽粒饱满的果穗进行贮藏。亲本收获后要及时干燥到籽粒含水量18%以下进行脱粒清选，脱粒后干燥到种子水分13%以下及时入库。贮藏方法严格按照GB／T 7415规定执行。不同活力种子进行单独贮存包装，详细填写生产档案，加注内外标签。

3.11 种子检测

入库种子质量检验达到GB 4404.1 标准，并将种子进行活力检测，建议活力检测采用下列方法：

3.11.1冷发芽（Cold Test）

将种子置床后于10℃条件下处理7d，再转入25℃恒温条件下培养7d，计算发芽率。

3.11.2人工加速老化试验(Accelerated Ageing Test)

将种子置于人工老化箱，在45℃、100%RH条件处理72h，处理后的种子进行标准发芽试验，计算发芽率。

 将上述方法测定结果与同批种子标准发芽试验结果进行比较，两者无明显差异的为高活力种子，活力测定结果明显低于标准发芽试验结果的为低活力种子。

4 玉米杂交制种的生产

4.1 亲本自交系

选择经过活力检测得到的高活力玉米亲本种子作为生产用种，并晒种2-3次以提高种子发芽力。

4.2 选地和整地

同3.4。

4.3 隔离区的选择

 同3.5。

4.4 播种

按照育种者的说明并结合制种基地的实践经验进行合理安排，特别要注意父母本的错期、行比和制种密度的设置。根据品种生育期及气候条件适时早播，春播以地温稳定通过8℃为最佳播种时期。提倡用座水保墒、机械播种以利全苗。

错期要保证父母本花期相遇良好，一般父母本错期天数是试验记载雌、雄开花天数的1-1.5倍。

行比要根据父本花粉量的大小和父母本植株高度的情况而定，保证父本有足够的花粉供应母本和方便田间作业而定。习惯是在种子田两边和花期季风的上风头要在父本播种3-5天后，再顺行播两行以上的父本准备采粉用。对父本的花期做好记录。

包衣种子播种时要特别注意人、畜安全，播后剩余包衣、拌药的种子要深埋。

制种田种植密度直接影响制种产量的高低。一般母本密度以5500株/667m2，制种产量较高。

4.5 合理施肥与灌溉

同3.7。

4.6 去杂

在苗期，抽雄前和脱粒前至少进行三次。力求及时、彻底、干净。凡异常的父母本植株均应在散粉前拔除干净。若父本的杂株散粉率超过父本总株数的0.5%，制种田应报废。收获前，要对母本果穗进行穗选，剔除杂劣果穗，经检查核准，杂穗率在1.5% 以下时方能脱粒。

4.7 去雄

母本行的全部雄穗在散粉前应彻底拔除，对紧凑型自交系采取带1-2片叶摸苞去雄。拔除的雄穗应及时带出田外处理或埋入地下。母本花丝抽出后萎缩前，若发现植株上出现花药外露的花在10个以上时，即定为散粉植株。在任何一次检查中，发现散粉的母本植株数超过0.2% 或在整个检查过程中三次检查母本散粉植株率超过0.3% 时所产种子应报废。

4.8 人工辅助授粉

为保证制种田授粉良好，应根据情况进行人工辅助授粉。特别要注意开花初期和末期的辅助授粉工作。如发现母本抽丝偏晚，可辅之以剪苞叶和带叶去雄等措施，授粉结束后，要将父本全部砍掉。

4.9晾晒

同3.9。

4.10收贮

同3.10。

4.11 种子检测

同3.11。

5 田间纯度检查

5.1 检查项目和依据

5.1.1 抽雄前至少要进行两次检查，着重查明隔离条件，种植规格，去杂情况是否符合要求。苗期主要以幼苗叶鞘颜色、叶型、叶色和长势的典型性为依据。

5.1.2 开花期至少要检查三次去杂、去雄情况。抽穗开花前主要以株型、叶型、叶色、雄穗形状和分枝多少，护颖颜色，花药颜色，花丝颜色等典型性为检查依据。

5.1.3 收获时、脱粒前和交种前，还要分别检查收获情况，场间去杂情况等，脱粒前主要以穗型、粒型、籽粒大小、颜色、穗轴色等典型性状为检查依据。

5.2 检查结果的处理

每次检查，都应将检查结果记录档案，发现问题，应会同受检单位负责人（后承包人）进行复查，并责成其在同次检查记录卡上签字。全部检查结束后，要将检查结果报送主管单位，对报废的种子要将报废的理由及时以书面形式分别通知主管单位和种子生产单位。所生产的各类种子由各级种子检验机构根据GB/T 3543.1- GB/T 3543.7，GB4404.1标准进行检验定级。