



良种繁育技术应用方法研究探讨

策丽木格

内蒙古通辽市扎鲁特旗农牧业综合保障中心 内蒙古 通辽 029100

【摘要】：良种是农业生产的第一资源、核心资源，良种繁育技术水平的好坏直接影响到品种增产潜力能否充分发挥。良种繁育环节里有基地分散，繁育技术规程执行不力，种子质量检验覆盖面小，推广链条衔接不好等状况，致使优良品种迅速更新，大面积推广应用受阻。本文从目前种业发展状况出发，在繁育基地科学布局、关键技术规程、全程质量管理、数字化管理和产业化推广这五个方面，研究良种繁育技术应用的方法和途径。根据研究可以得出，以基地建设、技术规程并重、质量控制、数字赋能相融、示范推广和服务保障相联的思路来提高良种繁育效率和种子质量水平，促进优良品种更新换代，给粮食安全、种业振兴提供强有力的源头支撑。

【关键词】：良种繁育、繁育技术、种子质量、基地建设、推广应用

0 引言

种子是农业的芯片，良种水平的好坏直接影响到粮食综合生产能力以及农业竞争力的根基。优良品种从选育成功到大面积应用，要经过原原种、原种到商品良种的逐级扩繁，任何一个环节出现混杂退化，都会使育种成果大打折扣。目前部分地区良种繁育还存在着经验化操作的现象，基地选址随意、技术规程执行走样、质量检验流于形式，造成种子纯度和播种质量参差不齐，品种真实产量不能兑现。与此同时，规模化、标准化、数字化的现代种业生产方式正在形成，良种繁育技术的规范化应用要求也越来越高。因此整理良种繁育技术的应用方法、确定基地位置、推广应用等各个环节的要点具有十分重大的现实意义和实用价值。

1 良种繁育技术应用的基础条件

1.1 繁育基地的科学布局

繁育基地应选在地势平坦、土壤肥力均匀、排灌方便、隔离条件好、与同类作物大田生产保持足够的空间隔离的地方，防止花粉串杂引发生物学混杂。基地要相对集中连片，便于统一技术指导、统一田间管理、统一收获调度，减少分散经营带来的管理成本和质量波动。制种隔离区要建立健全制度，严防外来作物的种子混杂到品种内，在源头上遏制混杂率过高现象的发生。选址时还要考虑交通、水电条件，给规模化作业、机械进出、应急调度留有余地，避免由于基础配套问题而影响繁育计划的执行^[1]。选址要有足够的绿化和防护空地，生产功能和生态友好相结合。

1.2 品种布局与亲本保纯

同一基地不能同时繁育生育期相近、易串粉的多个品种，应根据品种特性合理轮作倒茬，防止连作障碍和机械混杂叠加。亲本种源是繁育质量的保障，要建立原原种专库专储制度，定期对原种开展典型性鉴定和提纯更新，防止多代使用导致的种性退化。引种调种必须严格按照检验检疫程序进行，严禁带菌带虫种源进入繁育链条，保证每一代扩繁都建立在可靠的种源基础上。建立亲本代际档案，实行更新周期评价制度，对种性变化趋势做动态的监测，保证保纯工作有章有法、有条不紊地开展工作，并且有专人负责实施保纯工作。

1.3 基础设施与装备配套

完善的仓储、晒场、烘干、精选加工设施是保证种子质量的硬件保障，如果收获期遇到大雨不能及时降水干燥，就会造成种子活力下降、霉变损失。播种、收获、脱粒、清选等机械实行专机专用、批次清理制度，防止机械残留造成机械混杂，守住工序转换的质量关口。库房必须具备控温控湿条件，分区分类存放，有醒目标识，从硬件上切断混杂的途径，给技术规程执行创造良好的物质条件。设施配置要与繁育规模相适应，避免出现产能闲置或高峰期挤兑的情况，提高设备利用率和产出效率，使每一分钱投入到设施中都能产生质量产出。

1.4 技术队伍与主体培育

良种繁育技术性、环节多，需要一支懂技术、善管理、责任心强的专业队伍来支撑，应通过系统培训和持证上岗来提高技术人员规程执行能力。积极培育繁育大户、合作社、专业化服务组



织等新型主体,推行订单生产、统一管理,把分散农户纳入到标准化生产体系中。实行技术员包片指导责任制,把技术要点送到田头、落实到地块上,使先进的繁育技术真正转化为农户可以操作的动作、种业有效供给。还可以采用技能比武、现场观摩、考核激励等方法来检验培训效果,营造比学赶超的氛围,提高队伍的专业技能和责任意识^[2]。

2 关键繁育技术规程与实施要点

2.1 三圃制与原种生产

对常规品种实行株行圃、株系圃、原种圃的三圃制生产程序,用单株选择、分系比较、混系繁殖来提纯种性、更新活力。三圃选择应在品种典型性表现最充分的时候进行,主要考察株型、穗型、熟期、抗性等标志性状,淘汰异型单株和退化材料。原种生产规模要和扩繁计划相衔接,逐级控制繁殖代数,防止大代数繁殖造成种性稀释,从程序上保证大田用种的高纯度和高活力。三圃运行还要建立完整的品种选择记录和系谱档案,保证每一代材料的来源清楚、去向可查,为品种持续改良提供可靠的基础数据。

2.2 播种与田间管理规范化

播种环节要严格控制适宜播期、播量和行株距配置,亲本花期不遇的制种田要通过错期播种精准调节,保证授粉充分、结实正常。田间管理主要采取水肥精准调控、病虫害绿色防控,按照生育进程制定管理日历,使管理措施与作物需要同步。同一地块不同品种作业应坚持先早后晚、先净后杂的操作顺序,农具下地前彻底清理,把防杂措施嵌入每一项田间作业细节之中。管理日历还要根据当年的气候特点进行滚动修订,遇有异常天气及时调整作业安排,使农艺措施始终与天气节奏、苗情变化相适应,使每一项管理措施都有的放矢、落到实处。

2.3 去杂去劣与提纯复壮

去杂去劣是保证品种纯度的主要作业,要抓住苗期、拔节期、抽穗开花期和成熟期等典型性状表现明显的窗口,分次识别并拔除异品种植株和劣变株。去杂人员必须经过统一培训,掌握本品种的标志性特征,拔除植株应带离繁育区妥善处理,防止二次串粉和再混杂。对出现退化迹象的品种及时进行提纯复壮,用优良单株再选择恢复种性,使品种在生产上长期保持稳定的丰产性、整齐度。去杂进度要与生育窗口同步推进,实行逐田验收制度,

错过最佳时期,识别难度大,杂株残留多,验收结果纳入基地考核^[3]。

2.4 收获储运与防杂保纯

收获要实行一种一机、一场一品的分区作业制度,先收早熟品种彻底清理机械后收晚熟品种,防止跨品种机械混淆。脱粒、晾晒、精选、包装各工序要实行批次管理制度,包装内外标签一致,注明品种名称、产地、纯度、净度等重要信息。储运环节要实行专库分区、防潮防鼠、先进先出,运输车辆要清扫检查后再装运,保证种子从田间到用户全链条身份清楚、质量稳定。实行收储运各个环节的交接签字制,确定责任节点和质量状态,保证防杂保纯的责任链不中断、不悬空。

3 全过程质量控制与检验监管

质量控制渗透在良种繁育的全部过程中,检验监管是把技术规程变成质量结果的制度闸门,任何时候都不能放松。质量是种业的生命线,检验监管体系是质量承诺的制度化保证,要靠标准、执行、监督三者共同发力。本章主要从标准体系、田间检验、加工管理、质量追溯四个方面来论述全过程质量控制的方法途径和责任机制。

3.1 质量标准与检验体系

应严格按照国家种子质量分级标准,对品种纯度、净度、发芽率、水分四项主要指标实行全项目检验,做到批批检验、合格放行。健全企业自检、第三方委托检验、监督抽检相结合的检验体系,提高检验结果的公正性、权威性,使质量结论经得起复核。加强检验人员队伍建设、仪器设备更新换代,推行检验数据电子化归档,使每一份检验报告都可以查证、可追溯、可问责。检验机构还要定期参加能力验证和比对试验,保证检测方法一致、结果可比,给质量判定提供技术支撑。

3.2 田间检验与产地检疫

田间检验是评价品种纯度最直接的方法,在苗期、花期、成熟期分次进行,逐地块核查隔离条件、真实性、杂株率,检验不合格的地块坚决降级或转商处理。产地检疫要按照规定程序申报并接受植物检疫机构调查,防止检疫性有害生物随种子扩散传播,守住生态安全底线。田间检验记录要全面保存,并且及时归档到质量档案里,成为种子收购定价以及批次放行的依据,倒逼繁育主体把精力放在田间地头。检验人员要统一判读尺度,接受年度



校准培训, 尽量减少人为差异对检验结论的影响, 保证不同地块结果横向可比。

3.3 加工包装与标签管理

种子加工环节要严格按照精选、包衣、计量、包装的标准化流程进行, 保证加工后的种子均匀度、芽率、包衣合格率达到标准。标签标注的内容必须真实准确, 和内在的质量一致, 不能出现虚假夸大或者误导农户的行为, 保护用种者知情权、选择权。推行二维码赋码管理, 使一袋一码、来源可溯, 把包装环节变成质量信息透明化的窗口, 提高供种的规范性、公信力。加工前应对设备进行空机清理和状态确认, 杜绝上一批次残留物混入新批次, 把批次隔离要求落实到每一道工序的开始^[4]。

3.4 质量追溯与责任落实

创建起从繁育、加工、储运、销售全过程的质量追溯档案, 保证来源清楚、去向可查、责任可究, 出现质量争议时可以迅速找到环节和主体。签订层层质量责任书, 把纯度、芽率等指标同收购结算挂钩, 实行优质优价和不合格拒收并行, 加强质量约束的刚性。对质量事故依法依规严肃处理, 将质量事故纳入主体信用记录, 用严格的责任追究形成不敢失守、不能失守的质量治理格局。对于追溯档案的同步电子化备份要异地保存, 防止因纸质资料破损而造成信息断链的情况发生, 从而保证追溯体系在任何情况下都能够正常运转。

4 数字化与产业化推广路径

现代种业竞争是质量的竞争, 也是效率和模式的竞争, 数字技术以及产业化机制给良种繁育带来新的动力。面向未来良种繁育要把创新要素、推广资源放到更宽广的格局里统筹起来, 让生产方式、组织形态一起升级。本章主要从数字赋能、育繁推协同、示范带动、服务保障四个方面来论述良种繁育技术应用的长效推广途径。

4.1 数字技术赋能繁育管理

用物联网监测、遥感巡检、智能设备等方式进行全地域监控, 以土壤湿度、幼苗生长、苗情生长、天气状况等作为信息支持水肥调配和作业调度工作。创建繁育管理信息平台, 把地块档案、亲本代际、作业记录、检验数据等综合起来, 达到繁育过程线上留痕、可视化调度的目的。探究人工智能辅助下杂株识别、长势诊断, 提高去杂去劣的准确性、及时性, 减小人工操作经验的影

响, 使技术执行更加稳定可靠。平台的设置要分等级给不同的用户设置不同的权限, 并且设置安全措施以保证企业种质信息和商业机密的安全。

4.2 育繁推一体化协同

推动科研单位、繁育企业、推广部门三者之间的紧密合作, 形成育种研发、原种扩繁、示范推广三者相互衔接的一体化链条, 缩短品种从育成到应用的时间周期。龙头企业要发挥引领作用, 采用自建基地和订单合作相结合的方式稳定繁育规模, 把技术标准统一输出到合作基地, 带动整体水平提升。企业同科研团队一起共享成果转化收益, 让育种者源源不断地产生高质量的种子来源, 从而造成长期的育种研发、繁育标准和推广网络。一体化链条要确定各个主体的权责和收益分配方式, 依靠契约精神来保持合作长久稳定, 防止由于短期的利益造成的合作不稳定、信任缺失^[5]。

4.3 示范带动与良种良法配套

依托示范田、现场观摩、集中展示, 把新品种的丰产性、适应性、配套技术直观地展示给农户, 用看得见的产量对比来提高良种的接受度。坚持良种与良法配套推广, 把品种说明和栽培要点一起送到用户手中, 防止因为栽培不当而埋没品种的真实表现, 影响农户的信任。建立科技示范户、乡土推广员队伍, 借助熟人的示范传播效应来加快优良品种在区域内的传播、更新。示范活动需要按照季节性来安排、长期追踪回访, 解决农户在使用过程中遇到的实际困难, 使一次观摩转变为长期的技术认同。

4.4 政策支撑与服务保障

用好制种大县奖励、良种繁育基地建设等支持政策, 改善基地基础设施条件, 稳定制种农户收益预期, 增强基地发展的定力和信心。发展种子生产保险、质量保证制度, 分担由于自然风险、市场波动给繁育主体带来的损失, 稳定产业链运行速度。建立农技推广、检验检测、信息服务三者相互配合的公共服务体系, 做好技术服务、纠纷调解、用种咨询服务工作, 为良种繁育创造良好的发展环境。政策执行要建立绩效评价和动态调整机制, 用有限的财政资金集中到关键环节上, 把政策资源集中到支持政策的实施中, 保证支持政策可以持续发挥引导、托底的作用。还要加强部门之间的协同联动, 形成齐抓共管的工作合力。

5 结束语



良种繁育技术高质量的应用,是育种成果和大田丰收的桥梁。本文从基础条件、技术规程、质量控制、推广途径四个方面来研究良种繁育技术的应用方法。从研究来看,以科学安排的繁育基地、严格对标的技术规程作为主线、通过全链路检验追溯控制、数字技术应用、产业化协同等要素一起发挥作用,可以使得良种

培育效率得到提高、品种质量得以保证并实现可持续发展。推进过程中要坚持问题导向、标准先行,不断完善基础设施和人才队伍建设,根据各地资源禀赋、产业基础等实际情况,因地制宜确定繁育重点、推广节奏,在试点中总结经验、在推广中迭代完善,让良种红利惠及千家万户,更好服务于粮食安全和种业振兴大局。

参考文献

- [1]石顺利,李洪恩,李昊,等.肉牛良种繁育工作的关键技术应用与推广研究[J].畜牧兽医科技信息,2024,(12):125-127.
- [2]赛娜.肉羊良种繁育关键技术的应用及推广措施[J].中国动物保健,2024,26(11):143-144.
- [3]王云锋.畜禽良种繁育技术及其应用研究[J].畜牧兽医科技信息,2024,(6):75-77.
- [4]宋薇,乔艳双.浅谈肉羊良种繁育技术及应用[J].饲料博览,2020,(2):87.
- [5]孙志勇.肉羊良种繁育技术及运用分析[J].饲料博览,2020,(1):85.