

大豆种质资源评价与保存技术规程

(征求意见稿)

主要起草单位：黑龙江省农业科学院草业研究所

起草人：李信恺

联系电话：15714513311

邮箱：ljk8699466@163.com

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

目 次

前 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 大豆种质资源	1
4 环境条件与种质质量	1
4.1 环境条件	2
4.2 种质资源质量条件	2
5 种质资源来源与检疫	2
5.1 来源	2
5.2 检疫	2
6 种质资源评价试验方案	2
6.1 试验设计与管理	2
6.2 数据采集	2
6.3 试验数据统计分析与校验	2
7 种质资源评价指标及方法	3
7.1 物候期指标	3
7.1.1 播种期	3
7.1.2 出苗期	3
7.1.3 开花期	3
7.1.4 结荚期	3
7.1.5 鼓粒期	3
7.1.6 成熟期	3
7.1.7 生育日数	3
7.2 形态特征指标	3
7.2.1 形态特征指标	3
7.2.2 测量方法	4
7.3 品质性状指标	4
7.3.1 品质性状指标	4
7.3.2 测定方法	4
7.4 抗逆性指标	4
7.4.1 抗逆性指标内容	4
7.4.2 测定方法	4
8 种质资源保存	5
8.1 入库登记	5
8.2 查重去重	5
8.3 种子清选	5
8.4 种子生活力检测	6
8.5 种子干燥	6

8.6 种子包装称重.....	6
8.7 入库保存.....	6
8.8 种子贮藏条件.....	6
8.8.1 长期库保存条件.....	6
8.8.2 中期库保存条件.....	6
8.9 监测与更新.....	6
8.9.1 子生活力监测.....	6
8.9.2 更新标准.....	6
8.10 信息管理.....	6
8.10.1 基本信息.....	7
8.10.2 管理信息.....	7
9 技术档案.....	7

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。

本文件由黑龙江省农业农村厅提出。

本文件起草单位：黑龙江省农业科学院草业研究所。

本文件主要起草人：李佶恺、尚晨、张海玲、申忠宝、韩微波、杨国伟、王建丽、刘杰淋、刘凯、王强、王秀军。

大豆种质资源评价与保存技术规程

1 范围

本文件规定了大豆种质资源评价试验、种质资源评价指标及方法、种质资源保存方法。

本文件适用于黑龙江地区大豆种质资源的评价与保存。

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 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

GB 4404.2 粮食作物种子 第2部分：豆类

GB/T 19557.4 植物品种特异性、一致性和稳定性测试指南 大豆

GB/T 24870 粮油检验 大豆粗蛋白质、粗脂肪含量的测定 近红外法

GB/T 30390 油料种籽中果糖、葡萄糖、蔗糖含量的测定 高效液相色谱法

GB/T 26625 粮油检验 大豆异黄酮含量测定 高效液相色谱法

GB/T 3543.3 农作物种子检验规程 净度分析

GB/T 3543.4 农作物种子检验规程 发芽试验

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 大豆种质资源

本标准大豆种质资源所指范围指大豆通过有性繁殖方式结实获得的籽实。

4 环境条件与种质质量

4.1 环境条件

试验地环境空气质量应按 GB 3095 的规定执行。试验地土质应具有当地的代表性，地势平坦，形状整齐，土壤肥力均匀，土壤环境质量应按 GB 15618 的规定执行。试验地附近无高大建筑物。试验地农业灌溉水质应按 GB 5084 的规定执行。

4.2 种质资源质量条件

种质资源质量应按 GB 4404.2 的规定执行。

5 种质资源来源与检疫

5.1 来源

从事大豆行业相关单位或个人提供的种质；从野外采集的种质；从国外或省外引入引进的种质。

5.2 检疫

从国外或省外引入的种质资源，应按照《中华人民共和国进口植物检疫对象名单》和省内相关大豆检疫对象名单进行严格检疫，发现有检疫对象要立即销毁。确认为新种质并经检疫合格可入圃评价。

6 种质资源评价试验方案

6.1 试验设计与管理

每份种质资源一般在一个鉴定点进行评价，如有特殊要求，可多点异地评价。采用随机区组设计，采用条播或穴播，一般小区面积不小于14m²，小区行数不少于4行。每个种质资源3次重复，至少有3年重复试验。每个圃种植小区要保证60株以上，设立对照品种和保护行。

管理水平与当地中等生产水平相当，及时中耕、施肥、排灌、治虫，但不防治病害。在进行田间操作时，应保证同一个鉴定点种质资源间的一致，同一管理措施需当日完成。

6.2 数据采集

所有的数据应通过统一、正规和严格的评价试验，经观察记载和试验分析获得。形态特征和生物学特性观测试验原始数据的采集，应在大豆种质正常生长情况下获得。如遇到自然灾害等因素，可能影响评价结果的准确性时，须重新进行试验，进行观测调查和数据采集。

6.3 试验数据统计分析与校验

每份种质的形态特征和生物学特性、品质特性、抗逆性等数据资料，均与对照品种进行校验。根据每年3次重复、3年度的观测校验值，计算每份种质性状的平均值、标准差和变异系数、差异显著性等，取校验值的平均值作为该种质的性状值。判断试验结果的稳定性和可靠性。

7 种质资源评价指标及方法

7.1 物候期指标

7.1.1 播种期

种子播种的日期。以“年月日”表示，格式“YYYYMMDD”。如：20220510，表示2022年5月10日播种。播种结束后，及时记载播种日期。

7.1.2 出苗期

当小区子叶出土的株数有50%时，记为出苗期。表示方法和格式同7.1.1。

7.1.3 开花期

当小区开花的株数有50%时，记为开花期。表示方法和格式同7.1.1。

7.1.4 结荚期

小区植株50%幼荚形成长达2cm以上时，记为结荚期。表示方法和格式同7.1.1。

7.1.5 鼓粒期

当小区50%植株豆荚放扁，籽粒较明显凸起时，记为鼓粒期。表示方法和格式同7.1.1。

7.1.6 成熟期

全株有95%的荚变为成熟颜色，摇动时开始有响声的植株达到50%时，记为成熟期。表示方法和格式同7.1.1。

7.1.7 生育日数

大豆出苗翌日到成熟当天的日数，记为生育日数，单位为d。

7.2 形态特征指标

7.2.1 形态特征指标

形态特征指标主要包括：茸毛颜色、小叶形状、小叶数、花色、分枝数量、分枝与主茎夹角、植株高度、结荚习性、生长习性、主茎节数、结荚高度、落叶性、荚果数量、荚果种子数量、荚果弯曲程度、炸荚性、荚果颜色、百粒重、种子形状、种皮颜色、子叶颜色、种脐颜色、种皮开裂比率、种皮光泽。

7.2.2 测量方法

测量方法应按 GB/T 19557.4 的规定执行。

7.3 品质性状指标

7.3.1 品质性状指标

品质性状指标主要包括：粗蛋白含量、粗脂肪含量、糖含量、异黄酮含量。

7.3.2 测定方法

粗蛋白含量、粗脂肪含量的测定应按 GB/T 24870 的规定执行。糖含量的测定应按 GB/T 30390 的规定执行。异黄酮含量的测定应按 GB/T 26625 的规定执行。

7.4 抗逆性指标

7.4.1 抗逆性指标内容

抗逆性指标主要包括：耐冷性、耐旱性、抗病性、抗虫性。

7.4.2 测定方法

7.4.2.1 耐冷性

鉴定在光照培养箱中严格控制温度的条件下进行，选取大豆种子置于培养皿中滤纸上，放于光照培养箱中 6℃ 的恒温条件下培养，10d 后调查种子的发芽势。级别测定方法见表 1。

表 1 大豆耐冷性指数评定

级别	种子发芽势 GE (%)	耐冷性
1	$GE > 30$	耐
2	$20 < GE \leq 30$	较耐
3	$10 < GE \leq 20$	较敏感
4	$GE \leq 10$	敏感

7.4.2.2 耐旱性

试验设在降水量不足 50mm 的干旱地中进行，分处理与对照，对照生育期间土壤基本保持湿润状态。

干旱处理播前浇水一次，以保证全苗，出苗后至成熟不浇水。测定土壤含水量，收获后单株的株高、分枝数、荚数、粒数和粒重。

采用抗旱系数对抗旱性进行评价，即计算每个考查性状的抗旱系数(旱地性状值与水地性状值之比)，然后将各性状的抗旱系数累加平均得平均抗旱系数。级别测定方法见表 2。

表 2 大豆耐旱性指数评定

级别	抗旱系数平均值 (DRC)	耐冷性
1	$DRC > 0.6500$	耐
2	$0.5000 < DRC \leq 0.6500$	较耐
3	$0.3500 < DRC \leq 0.5000$	中耐
4	$DRC \leq 0.3500$	较敏感
5	植株枯死或不开花结荚	敏感

7.4.2.3 抗病性

主要包括大豆花叶病毒病、大豆灰斑病、大豆霜霉病、大豆胞囊线虫病、细菌性斑点病、大豆锈病。测定方法应按 GB/T 19557.4-2018 的规定执行。

7.4.2.4 抗虫性

主要包括大豆食心虫、大豆蚜、豆荚螟、豆秆黑潜蝇。测定方法应按 GB/T 19557.4 的规定执行。

8 种质资源保存

8.1 入库登记

对接收到的种子材料进行纯度、净度、健康状况和数量的初步检查，登记种质的统一编号、原保存单位编号、种质名称、种质类型、学名、原产地、来源地、提供者等。

8.2 查重去重

检查新接收的种子与种质库保存的种子之间及接收的同批种质之间是否重复。对已保存的种质不再重复入库。

8.3 种子清选

剔除破碎种子、瘪粒、受病虫害侵害粒及其他混杂种子，以及灰尘等其他物质，净度大于 98%。净度检验应符合 GB/T 3543.3 的规定。

8.4 种子生活力检测

大豆长期库入库保存初始发芽率 $\geq 90\%$ ，中期库入库保存初始发芽率 $\geq 85\%$ 。发芽率检验应符合 GB/T 3543.4 的规定。

8.5 种子干燥

种子干燥方法采用烘干脱水法或双“十五”干燥法。大豆入库保存含水量为 8%。

8.6 种子包装称重

干燥至贮藏含水量时立即装入种子盒、铝箔袋、玻璃罐中密封保存，称重记录。保存种子的数量为长期库 300g，中期库 250g。

8.7 入库保存

对符合入库条件的种质材料编号，入库定位，并记录入库编号与库位号的对应位图。

8.8 种子贮藏条件

8.8.1 长期库保存条件

长期库温度 -18°C ，相对湿度小于 50%。

8.8.2 中期库保存条件

中期库温度 $-4^{\circ}\text{C}\sim 4^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度小于 65%。

8.9 监测与更新

8.9.1 子生活力监测

长期库首次 10 年监测一次，随后发芽率大于 85% 时，每 5~10 年进行监测一次，发芽率低于 85%，每 5 年进行监测一次。

8.9.2 更新标准

当种子发芽率低于 60% 或活种子数量低于 600 粒时，应进行繁殖更新。

8.10 信息管理

8.10.1 基本信息

每份入库种质资源的基本信息，主要包括统一编号、原保存单位编号、种质名称、种质类型、学名、提供者、原产地、来源地等。

8.10.2 管理信息

管理信息主要是种质资源在入库过程中获得的一系列数据信息，以及供管理人员使用的有关数据信息。包括入库的初始信息、监测信息、更新信息及分发利用信息等。

将入库数据采集的原始记载表，按顺序装订成册，建立原始记录资料纸质档案。对于主要的基本信息和管理信息需录入计算机，建立电子档案。

9 技术档案

应建立技术档案，内容包括：种质资源评价试验、种质资源评价指标及方法、种质资源保存等。
