

粮育：杂粮智能育种与资源筛选平台构建

【原文对照报告-大学生版】

报告编号：093d99acccac4513

检测时间：2024-06-26 21:40:23

检测字符数：3892

作者姓名：姜程瀚

所属单位：

检测结论：全文总相似比 = 复写率 + 他引率 + 自引率 + 专业术语
13.95% = **13.95%** + **0.0%** + **0.0%** + **0.0%**

其他指标：自写率：86.05%

高频词：杂粮, 资源, 种质, 平台, 项目

典型相似文章：无

疑似文字图片：0

指标说明：复写率：相似或疑似重复内容占全文的比重

他引率：引用他人的部分占全文的比重

自引率：引用自己已发表部分占全文的比重

自写率：原创内容占全文的比重

典型相似性：相似或疑似重复内容占全文总相似比超过30% 专业术语：公式定理、法律条文、行业用语等占全文的比重

相似片段：总相似片段 10
期刊：8 博硕：2 综合：0
外文：0 自建库：0 互联网：0

检测范围：中文科技期刊论文全文数据库 中文主要报纸全文数据库 中国专利特色数据库
博士/硕士学位论文全文数据库 中国主要会议论文特色数据库 港澳台文献资源
外文特色文献数据全库 维普优先出版论文全文数据库 互联网数据资源/互联网文档资源
高校自建资源库 图书资源 古籍文献资源
个人自建资源库 年鉴资源 IPUB原创作品

时间范围：1989-01-01至2024-06-26

原文对照

颜色标注说明:

- 自写片段
- 复写片段（相似或疑似重复）
- 引用片段（引用）
- 专业术语（公式定理、法律条文、行业用语等）

项目编号:

黑龙江省大学生创新创业训练计划项目
立项申请书

所属高校（盖章）:

项目名称: 粮育：杂粮智能育种与资源筛选平台构建

项目类别: ☐创新训练 ☒创业训练

负 责 人: 姜程瀚

指导教师:

所属学科: 农学

起止时间: 2024. 6. 28-2025. 6. 28

项目经费: 10000

填表日期: 2024. 6. 25

黑龙江省教育厅制

填 表 说 明

- 一、立项申请书应按照本表格要求，逐项认真填写，内容必须实事求是，表达明确严谨，空缺处要填“无”。
- 二、“所属学科”按一级学科列出，跨学科最多写三个。
- 三、“项目成员”按照实际参与项目实施的人员填写。
- 四、材料规格：用A4纸双面打印（复印），左侧装订。
- 五、材料报送：申报材料需纸质材料和电子文档一并提交。

项目名称	粮育：杂粮智能育种与资源筛选平台构建			
所在院（系）	农学院		所属学科	农学
起止时间	2024. 6. 28-2025. 6. 28		使用实验室	作物种质资源创新实验室
项目性质	应用性研究			
项目来源	自主立项			
项目负责人 (一)	姓名	学号	年级	身份证号码
	姜程瀚	202340110308	2023级	231121200407183716
	所在院系/专业		联系方式	
	农学院农学专业		手机：15046999390邮箱：3026757931@qq. com	
	姓名	学号	年级	身份证号码

项目负责人 (二)			2023级	
	所在院系/专业		联系方式	
	农学院农学		手机: 邮箱:	
项目组成员	姓名	学号	年级	所在院系/专业
	王宇舒	202340110321	2023级	农学院农学
	王汉杰	202340110320	2023级	农学院农学
	李佳红	202340110309	2023级	农学院农学
	赵岩林	202340110037	2023级	农学院农学
指导教师 (一)	姓名	职称/职务		身份证号码
	所属单位		联系方式	
			手机: 邮箱:	
指导教师 (二)	姓名	职称/职务		身份证号码
	所属单位		联系方式	
			手机: 邮箱:	
<p>一、项目简介(200字以内)</p> <p>本项目面向传统育种方法耗时长且效率低、杂粮品种混乱、优异种质资源鉴定体系不完善及杂粮品种选育力量薄弱等现状,借助分子生物学,基因组学,统计学和计算机科学等多个学科的知识和技术,开展杂粮作物基因组育种,种质资源的收集整理、性状鉴定、种质资源创新和高效生产技术等研究,将杂粮的品种和土地资源结合起来,对优异种质资源进行细致分类,建立杂粮智能育种研究与数字筛选平台,用以提供数据参考和针对性服务。</p>				
<p>二、项目实施的目的、意义</p> <p>深入研究和发 展杂粮产业对中国农业产业化发展具有现实意义。本项目旨在借助分子生物学、基因组学、统计学和计算机科学等多个学科的知识和技术,开展各类杂粮作物基因组育种、种质资源的收集整理、性状鉴定、种质资源创新和高效生产技术等研究。通过本研究工作能够更好地发挥我国杂粮种植资源丰富的优势,提高农业生产效益。</p> <p>在大市场需求背景下,生产优质高产杂粮产品的需求越来越大,市场对品质的要求也越来越高;加快我国杂粮在种质资源基础性研究方面的发展,对我国抢占世界杂粮科技制高点、推动杂粮产业跨越式发展具有重要作用。除此之外,通过杂粮智能育种平台和种质快鉴服务,能够进行数字科学化智能育种和对现存的杂粮种质资源进行精细鉴定,从而保护我国优质种质资源,提高杂粮产品品质、杂粮种质经济效益导向,推进育种工作的优质高效进行。</p>				
<p>三、项目研究现状与分析</p> <p>项目目前设想通过建立杂粮智能育种平台,即育种中将表型与基因型同时选择,通过对目标性状与相关性状的遗传相关系数、DNA标记辅助选择和基因组选择等技术传入技术平台,真正实现分子标记辅助育种的功能。根据不同杂粮品种基因表达情况分析和预测该基因的相关功能,同时进行系谱构建和亲缘关系分析,筛选获得配合力高的骨干亲本,改良杂粮品种;平台开发后可以基于遗传算法,整合不同杂粮品种的农艺性状、产量性状及抗性等不同指标,通过建模优化杂粮品种高产、优质、稳产和适应机械化的水平;平台开发后可通过基因编辑技术,根据基因分析结果有针对性地修饰或删除目标基因,改变杂粮遗传特征;平台开发后能够根据不同杂粮品种的往年产量、气象数据、小气候条件预测当年水稻产量,为农民在选种时提供依据。</p> <p>目前,本项目已成熟把控杂粮的非生物逆境抗性鉴定,已完成了普通菜豆种质芽期、苗期和成株期抗旱性鉴定,从644份材料中鉴定出小饭豆和六十日早等芽期抗旱种质以及四季豆、家雀蛋和白芸豆等苗期抗旱种质,从210份材料中鉴定出奶花芸豆、白菜豆和ISB-82-865等成株期高抗旱种质;对3761份谷子进行全生育期田间抗旱鉴定,结果鉴定出晋谷20号、狼尾巴、朱砂红、东方亮、94-33和鹅羊谷等抗旱性强的种质资源;通过对346份绿豆种质资源进行胁迫处理后,通过对地上部鲜重、根鲜重和根长等指标的分析,鉴定出苗期高耐盐种质1份。通过杂粮的表型鉴定评价,筛选出抗旱、耐盐碱和耐冷的杂粮种质资源,可为提高杂粮抗逆能力奠定基础。</p>				
<p>四、项目研究内容和目标</p>				

项目研究内容：

本项目将现代基因组技术数字化地体现，运用到了杂粮育种上。主要包括：

（一）建立杂粮智能育种平台

杂粮智能育种平台通过互联网利用传感器、物联网和云计算将大数据信息进行整合分析，通过对监测区域杂粮品种生育期对应生长势、病虫害情况，杂粮灌层高度等情况的整体化监控与管理，构建具有科学指导性网络化、一体化监管预测平台，可做到对田间24 h×365 d的全方位监测预警，同时对不同检测地块信息迅速比对，远程解决和预警存在问题，最终达到高产、提质、增效、减排，低碳的种植目的。

（二）杂粮种质资源筛选平台构建

建立杂粮智能育种平台和种质资源筛选平台，资源筛选平台包括进行杂粮品种资源筛选与鉴定、优化配套、导向性推进育种工作，**根据现有杂粮品种资源与品质特点，加强对优势品种资源的深入鉴定和优化，积极开展新品种引进、试验、繁育、推广和综合增产增效栽培技术研究，以筛选出适合不同生态条件下种植的新品种。**

项目研究目标：

通过我们的工作能够更好的发挥我国杂粮种质资源丰富的优势，提高农业生产效益。同时加强了杂粮种质资源的鉴定，深度梳理我国杂粮在种质资源和基因资源等基础性研究方面的发展现状和存在的问题，加快我国抢占世界杂粮科技制高点、助力推动杂粮产业跨越式发展。杂粮智能育种平台和种质资源筛选平台的结合必将成为农业数字技术助推农业的主体技术，对杂粮产业升级和精准培育提供解决方案，必然会让现代农业实现再一次质的飞跃。

五、项目技术路线（方法）与进度

5.1 技术路线

5.2 实施方法

（一）建立杂粮智能育种平台

互联网传感器：根据杂粮生长的需求，选择合适的传感器，传感器的安装位置应该能够准确反映杂粮生长过程中的环境参数。

物联网云计算：安装物联网网关，用于收集传感器数据，并将数据传输到云端。为关键设备安装智能控制模块，以便根据云端指令进行自动调节；选择一个可靠的云计算服务提供商，如阿里云、腾讯云、华为云等。在云平台上搭建数据存储服务，用于存储传感器收集的海量数据。部署数据处理和分析服务，如大数据处理平台、机器学习模型等，用于对收集到的数据进行分析 and 挖掘。

生长性状：选择关键性状并进行数据采集处理以及性状评估。

抗性表型：确定杂粮作物在特定生长环境中面临的主要生物和非生物胁迫因子。选择与这些胁迫因子相关的抗性表型，评价不同杂粮品种的抗性能力，筛选出具有优良抗性的品种。结合分子标记技术，关联分析抗性表型与基因型，定位抗性相关基因。

（二）杂粮种质资源筛选平台构建

资源筛选：确定筛选目标，包括杂粮的产量、品质、抗性、适应性等性状。收集广泛的杂粮种质资源，包括地方品种、野生种、近缘种等。确保收集的材料具有足够的遗传多样性。进行栽培与监测及数据分析

优化配套方案：根据杂粮的生长特性和筛选目标，制定出一套完整的、相互配合的措施和方法，以提高筛选效率和准确性。

导向性推进：根据杂粮产业的需求，确定育种目标，如提高产量、改善品质、增强抗性、适应特定环境等。根据育种目标，制定详细的筛选标准，包括性状的阈值、优先级、权重等。确保筛选标准具有可操作性和适应性，能够根据实际情况进行调整。根据筛选标准，选择合适的筛选方法和技术。在种质资源库中，根据筛选标准，有针对性地选择候选材料进行评价。收集候选材料的表型、基因型和环境数据，进行整合和分析。

5.3项目进度

2024.6-2024.9:进行数据的收集工作，基本完成所需实验数据的收集工作。

2024.9-2025.3:基本完成本项目线上资源平台的建立，构建智能育种平台和资源筛选平台

2025.3-2025.6:拟合表型并完成线上数据和平台的整合工作

六、项目预期成果及说明

社会成果

项目实施后可促进地方经济发展、增多就业机会、为学校人才培养提供渠道，同时，最大限度地利用有限的

资源满足农户对目标杂粮品种的信息提供与优质种质资源的提供。杂粮智能育种平台以将“点对点”信息进行联合分析，使不可见的信息形成体系，助力政府部门实现以市、县、乡、村、场为基础的信息统一管理与分析，为政府部门宏观决策提供数据支持。通过杂粮智能育种与资源筛选鉴定平台构建，能够对现存的杂粮种质资源进行精细鉴定，精细鉴定杂粮种质资源有利于优质种质资源的保护、开发和利用。

经济成果

杂粮智能育种研究数字化平台与种质资源筛选平台投入使用后，可减少农民管理上的过度施用农药和肥料，提升杂粮产量和品质，实现双减和作物单产提升，使农民经济效益显著提高。

七、项目经费使用情况：

支出科目	金 额	备 注
仪器设备购置费	5000	用于项目仪器的购置
材料费	5000	原材料的购买和运输
合计：10000		

八、审批意见：

指导教师 意见	指导教师签字： 年 月 日
学校专家组 意见	专家组长签字： 年 月 日
学校审核 意见	学校负责人签字： 盖 章： 年 月 日
教育厅 审核意见	盖 章： 年 月 日

相似片段说明

相似片段中“综合”包括：《中文主要报纸全文数据库》《中国专利特色数据库》《中国主要会议论文特色数据库》《港澳台文献资源》《图书资源》《维普优先出版论文全文数据库》《年鉴资源》《古籍文献资源》《IPUB原创作品》

须知

- 1、报告编号系送检论文检测报告在本系统中的唯一编号。
- 2、本报告为维普论文检测系统算法自动生成，仅对您所选择比对资源范围内检验结果负责，仅供参考。

客服热线：400-607-5550、客服QQ：4006075550、客服邮箱：vpcs@fanyu.com

唯一官方网站：<https://vpcs.fanyu.com>



关注微信公众号