



文献 CSTR:
32001.14.11-6035.csd.2024.0195.zh



文献 DOI:
10.11922/11-6035.csd.2024.0195.zh
数据 DOI:
10.57760/sciencedb.j00001.01174

文献分类: 农学

收稿日期: 2024-11-21
录用日期: 2025-06-30
发表日期: 2025-09-23

* 论文通信作者
柳开楼: liukailou@163.com

红壤区双季稻田长期施肥定位试验 1981–2020 年水稻产量性状及关键物候期数据集

宋惠洁¹, 胡志华¹, 吴艳¹, 胡丹丹¹, 柳开楼^{1*}, 张文菊²

1. 江西省红壤及种质资源研究所, 南昌 331717
2. 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所/北方干旱半干旱耕地高效利用全国重点实验室, 北京 100081

摘要: 与短期监测相比, 高质量的长期观测数据较为宝贵, 反映的是环境演变过程或人类活动的长期影响。建立于1981年的双季稻田长期施肥定位试验, 为长期观测早晚稻产量及生育期的动态变化提供了很好的条件, 本数据集来源于该试验单施氮肥 (N)、单施磷肥 (P)、单施钾肥 (K)、施氮磷肥 (NP)、施氮钾肥 (NK)、施氮磷钾肥 (NPK)、两倍氮磷钾肥、化肥有机肥 (早稻紫云英, 晚稻猪粪) 配施 (NPKM) 与不施肥 (CK) 等9个施肥处理早、晚稻的产量, 播种期、移栽期、始穗期、成熟期的具体时间及生育期天数的监测数据, 时间覆盖1981–2020年, 由不同时间的不同人员按照统一的管理方法对数据进行调查、记录、输入、核实、保存与审核所形成的, 并包含有完整的样地背景信息和数据观测方法的相对完整和准确的一套数据。本数据集可以为红壤区双季稻田连续施入化肥下水稻生长发育的演变趋势提供资料, 也为该地区水稻的科学施肥与高产管理提供精准数据支持。

关键词: 红壤丘陵区; 物候期; 双季稻; 产量

数据库 (集) 基本信息简介

数据库 (集) 名称	红壤区双季稻田长期施肥定位试验 1981–2020 年水稻产量性状及关键物候期数据集
数据作者	宋惠洁, 胡志华, 吴艳, 胡丹丹, 柳开楼, 张文菊
数据通信作者	柳开楼 (liukailou@163.com)
数据时间范围	1981–2020
地理区域	116°17'60"E、28°35'24"N
数据量	49.2 KB
数据格式	*.xlsx
数据服务系统网址	https://doi.org/10.57760/sciencedb.j00001.01174
基金项目	国家科技基础资源调查专项 (2021FY100504); 国家自然科学基金 (42367051)。
数据库 (集) 组成	本数据集由 3 张表单组成, 分别为: 1. “产量及关键物候期”表, 包括进贤红壤水田 1981–2020 年单施氮肥 (N)、单施磷肥 (P)、单施钾肥 (K)、施氮磷肥 (NP)、施氮

数据库（集）组成	钾肥（NK）、施氮磷钾肥（NPK）、两倍氮磷钾肥（NPK2）、化肥有机肥（早稻紫云英，晚稻猪粪）配施（NPKM）、不施肥（CK）等 9 个处理水稻的年产量、早晚稻播种期、移栽期、始穗期、齐穗期、成熟期、生育期的监测数据，共计 15 个字段，数据总计 360 条，数据量 43.8 KB。 2. “试验点位信息”表，包括试验名称、地理位置、代表性描述、周边环境和选址说明、海拔、坡度、土壤母质、气候条件、动物活动情况、人类活动情况、田间管理记录，共计 10 个字段，数据总计 1 条，数据量为 19.5 KB。 3. “试验设计”表，包括试验年份、不同年份早晚稻的品种、品种信息及 1981–2020 年每年的 N、P、K 与有机肥用量，共计 14 个字段，数据总计 12 条，数据量为 23 KB。
----------	--

引言

双季稻模式是我国南方红壤丘陵区重要的稻作模式之一，在保证我国粮食安全生产中有着举足轻重的地位，承载着我国 75% 的水稻生产，养育着全国 40% 的人口^[1]，因此，双季稻模式的水稻产量高低一直都是备受关注的话题。而肥料作为粮食生产的主要贡献因子，其在农业生产中占有举足轻重的地位。因此，为合理探究不同肥料施用对作物产量的影响，我国于 20 世纪 80 年代陆续在全国主要农业主产区建立了长期施肥定位试验，其中包括了位于江西省南昌市进贤县的双季稻田长期施肥定位试验。在过去的 40 年中，这些长期施肥试验在指导各地农作物施肥和土壤培肥等方面发挥了重要作用，特别是为国家和当地农业部门执行“化肥减量增效”行动提供了重要技术支撑。

大量研究发现，长期不同施肥会直接影响作物产量和土壤肥力变化^[2-6]。也有研究表明长期施肥会影响作物的物候期，比如，长期单施氮肥会导致水稻贪青晚熟，长期单施磷肥会导致水稻开花期推迟，而作物物候期是农作物重要的植物属性，受气候、水文、土壤等因素的综合影响，能反映作物对外界环境变化的适应能力，对于评估作物生产力有重要意义^[7-8]。但是，目前对于不同施肥对水稻生育进程影响的研究比较缺乏，尤其是长期的监测和记录尚未发现。因此，本数据集拟基于位于江西省南昌市进贤县的红壤稻田长期施肥定位试验，重点聚焦早稻和晚稻的生育期进程，整合了不同施肥处理 1981–2020 年五个物候期（播种期、移栽期、始穗期、齐穗期、成熟期）及生育期的数据，并进一步结合产量，形成了较为完善的红壤区双季稻田长期施肥定位试验 1981–2020 年水稻产量性状及关键物候期数据集，以期为探索红壤丘陵区水稻的气候适应性及高产的形成提供数据基础。

目前，尚未发现基于水稻的产量、物候期、生育期等的长期观测数据集产品。预计后续可以通过对本数据集中水稻产量及关键物候期的详细分析，结合土壤养分等观测数据，有效提升水稻生产的管理水平。同时，本数据集也可以结合温度、降雨、灌水等观测数据，系统分析双季稻区早晚稻对外界环境变化的响应机制，为研究气候变化对该区域农田生态系统的影响及作物的适应性提供数据支撑^[9-10]。

1 数据采集和处理方法

1.1 采样点介绍

双季稻田长期施肥定位试验地处于江西省南昌市进贤县张公镇江西省红壤及种质资源研究所进

贤基地内（116°17'60"E、28°35'24"N），主要监测的是双季稻作物长势和土壤的养分状况。地属中亚热带，温光资源充沛，年均降雨量 1549 mm，年蒸发量 1100~1200 mm；干湿季节明显，3~6 月为雨季，降雨量占全年雨量 61%~69%；7~9 月为旱季，蒸发量占全年蒸发量的 40%~50%；无霜期 289 d，年积温 6480 °C；年均气温 17.7~18.5°C，最冷月（1 月）气温为 4.6 °C，极端最低温可达 -10°C 左右；夏季晴旱酷热，最热月（7 月）平均气温一般在 28.0~29.8°C，极端最高温达 40°C 以上；日照时数 1600~1900 h。

1.2 样地介绍

试验地为红壤性水稻土，成土母质为第四纪红黏土。试验始于 1981 年，采用双季稻种植模式。0-20 cm 初始土壤 pH 为 6.19，有机碳为 16.13 g/kg，全氮为 1.49 g/kg，全磷为 0.48 g/kg，全钾为 10.39 g/kg，碱解氮为 144.00 mg/kg，有效磷（ $\text{NaHCO}_3\text{-P}$ ）为 4.15 mg/kg，速效钾（ $\text{NH}_4\text{OAc-K}$ ）为 80.52 mg/kg。

试验场地平整，四周设有 2 m 的保护带，土地利用类型相同，采用 1981 年的施肥量，灌溉方式为漫灌。

样地共设 27 个小区，每个小区面积 46.67m²，小区间用水泥田埂隔开，田埂地下深 30 cm，地上高 20 cm。行株距 20 cm × 20 cm。有机肥和磷肥作基肥，氮、钾肥分基肥、蘖肥、穗肥，按 4:3:3 及 5:0:5 的比例分三次施，移栽后约 5 天（返青后）施蘖肥，孕穗末期施穗肥。氮肥采用尿素（含 N 量为 46.0%），磷肥采用钙镁磷肥（含 P 量为 5.24%），钾肥采用氯化钾（含 K 量为 49.79%）。紫云英和猪粪的含水率分别为 88.5%和 74.5%，有机碳的含量分别为 46.7%、34%，紫云英 N、P、K 含量平均值分别为 4.0 g/kg、1.1 g/kg、3.5 g/kg；猪粪 N、P、K 含量平均值分别为 6.0 g/kg、4.5 g/kg、5.0 g/kg。不同处理样地分布如图 1 所示。

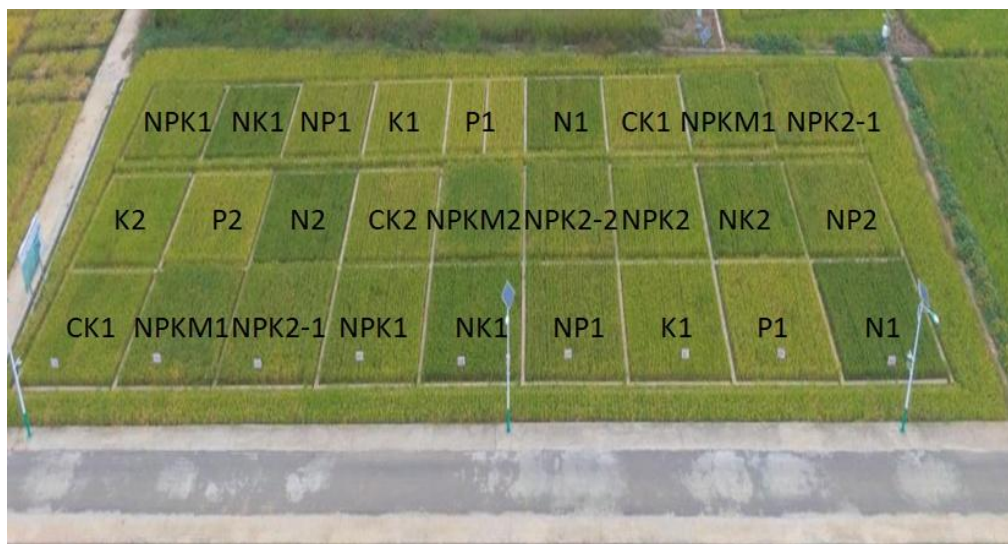


图 1 双季稻田长期施肥定位试验样地分布图

Figure1 Distribution of the long-term fertilization positioning experiment in double-cropping rice fields

注：CK-不施肥处理、NPKM-化肥有机肥（早稻紫云英，晚稻猪粪）配施处理、NPK2-两倍氮磷钾肥、NPK-施氮磷钾肥处理、NK-施氮钾肥处理、NP-施氮磷肥处理、K-单施钾肥处理、P-单施磷肥处理、N-单施氮肥处理，1-重复 1、2-重复 2、3-重复 3。

Note: CK-no fertilization treatment, NPKM-chemical fertilizer organic fertilizer (early rice Ziyunying, late rice pig manure)

combined treatment, NPK2-double nitrogen phosphorus potassium fertilizer, NPK-nitrogen phosphorus potassium fertilizer treatment, NK-nitrogen potassium fertilizer treatment, NP-nitrogen phosphorus fertilizer treatment, K-single potassium fertilizer treatment, P-single phosphorus fertilizer treatment, N-single nitrogen fertilizer treatment, 1-repeat 1, 2-repeat 2, 3-repeat 3.

1.3 数据观测方法

为了保证数据准确且具有代表性，各个生育时期的记录标准界定如下：

播种期：实际播种日期，以年/月/日表示。

移栽期：实际移栽日期，以年/月/日表示。

始穗期：10%稻穗露出剑叶鞘的日期，以年/月/日表示。

齐穗期：80%稻穗露出剑叶鞘的日期，以年/月/日表示。

成熟期：籼稻 85%以上实粒黄熟的日期，以年/月/日表示。

生育期：水播种次日至成熟之日的天数。

产量：每个小区实打实后，单独晾晒后称重，并换算成标准产量。

2 数据集描述

本数据集存储格式为 EXCEL 文件，共由 3 张数据表组成，数据量为 49.3KB。“产量及关键物候期”表（表 1），包括进贤红壤水田 1981–2020 年单施氮肥（N）、单施磷肥（P）、单施钾肥（K）、施氮磷肥（NP）、施氮钾肥（NK）、施氮磷钾肥（NPK）、两倍氮磷钾肥（NPK2）、化肥有机肥（早稻紫云英，晚稻猪粪）配施（NPKM）、不施肥（CK）等 9 个处理水稻的年产量、早稻播种期、早稻移栽期、早稻始穗期、早稻齐穗期、早稻成熟期、早稻生育期、晚稻播种期、晚稻移栽期、晚稻始穗期、晚稻齐穗期、晚稻成熟期、晚稻生育期的监测数据，共计 15 个字段，数据总计 360 条，数据量 43.8KB。本表是数据集的核心表格，其余 2 个表格均是对本表数据背景信息的记录。“试验点位信息”表（表 2），包括试验名称、地理位置、代表性描述、周边环境和选址说明、海拔、坡度、土壤母质、气候条件、动物活动情况、人类活动情况、田间管理记录，共计 10 个字段，数据总计 1 条，数据量为 19.5KB。“试验设计”表（表 3），包括试验年份、不同年份早晚稻的品种、品种信息及 1981–2020 年每年的 N、P、K 与有机肥用量，共计 14 个字段，数据总计 12 条，数据量为 23 KB。示例部分通过举例展示本数据集的结构和组成，以便读者溯源定位、理解数据集内涵。

表 1 产量及物候期数据表

Table 1 Yield and critical phenological period table

序号	字段名称	字段类型	量纲	示例
1	年份	数字型	年	1981
2	处理	字符型		NPK
3	早稻播种期	数字型	年月日	1981 年 3 月 27 日
4	早稻移栽期	数字型	年月日	1981 年 4 月 25 日
5	早稻始穗期	数字型	年月日	1981 年 6 月 13 日
6	早稻齐穗期	数字型	年月日	1981 年 6 月 16 日

序号	字段名称	字段类型	量纲	示例
7	早稻成熟期	数字型	年月日	1981 年 7 月 18 日
8	早稻生育期	数字型	年月日	1981 年 4 月 22 日
9	晚稻播种期	数字型	年月日	1981 年 6 月 27 日
10	晚稻移栽期	数字型	年月日	1981 年 7 月 25 日
11	晚稻始穗期	数字型	年月日	1981 年 9 月 12 日
12	晚稻齐穗期	数字型	年月日	1981 年 9 月 16 日
13	晚稻成熟期	数字型	年月日	1981 年 10 月 18 日
14	晚稻生育期	数字型	天	113
15	产量	数字型	kg	8892.5

表 2 试验点位信息表

Table 2 Experimental site information table

序号	字段名称	字段类型	量纲	示例
1	试验名称	字符型		双季稻田长期施肥定位试验
2	地理位置	字符型		经度 116°20'24"，纬度 28°15'30"
3	代表性描述、周边环境 和选址说明	字符型		此处为典型低山丘陵红壤地区，红壤区可以种植稻米、茶、柑橘、蜜柚等。酸性强、土质黏重、肥力低。
4	海拔	数字型	m	25-30 m
5	坡度	数字型	度	0°
6	土壤母质、土壤类型	字符型		第四纪红粘土发育的水稻土
7	气候条件	字符型		年均降雨量 1549 mm，年蒸发量 1100~1200 mm；干湿季节明显，3~6 月为雨季，降雨量占全年雨量 61%~69%
8	动物活动情况	字符型		冬候鸟重要栖息地
9	人类活动情况	字符型		轻微
10	田间管理记录	字符型		

表 3 试验设计表

Table 3 Experimental design table

序号	字段名称	字段类型	量纲	示例
1	年份	数字型	年	1981-1985
2	早稻品种	字符型		红梅早
3	品种信息	字符型		母本：珍珠矮 类型：籼型常规稻 原产地/选育单位/选育人：广东省新会县环城公社
4	晚稻品种	字符型		赣晚籼 4 号
5	品种信息	字符型		母本：鸭仔矮 类型：籼型常规稻 原产地/选育单位/选育人：江西省抚州市农业科学研究所
6	N 施肥量	数字型	kg/hm ² /季	N:90
7	P 施肥量	数字型	kg/hm ² /季	P:45

序号	字段名称	字段类型	量纲	示例
8	K 施肥量	数字型	kg/hm ² /季	K :75
9	NP 施肥量	数字型	kg/hm ² /季	N:90 P:45
10	NK 施肥量	数字型	kg/hm ² /季	N:90 K:75
11	NPK 施肥量	数字型	kg/hm ² /季	N:90 P:45 K:75
12	NPK2 施肥量	数字型	kg/hm ² /季	N:180 P:90 K:150
13	NPKM 施肥量	数字型	kg/hm ² /季	N:90 P:45 K:75 早稻季紫云英, 晚稻季猪粪, 用量均为 1500
14	CK 施肥量	数字型	kg/hm ² /季	

3 数据质量控制和评估

本数据集来源于技术人员对固定观测样地作物的实时监测。为确保数据的相对完整、一致、准确与可靠,本监测站制定了野外观测指标与规范,便于不同时间、不同人员对数据采用统一的管理方法,包括数据的调查、记录、输入、核实、保存与审核等。其中,调查人和记录人完成样方调查时,当即对原始记录表进行核查,发现有误的数据及时纠正;为确保数据输入的准确性,采用 2 人共同输入的方式,自查并相互检查,以确保数据输入的准确性。

本数据集存在部分数据缺失的问题。其中,“试验设计”表中“溪二-28”的品种信息缺失。“试验点位信息”表中的“田间管理记录”字段为空,每年的灌溉情况、病虫害防治情况、天气状况等辅助数据信息未记录,可能会导致后期对指标的形成原因分析不够准确。

4 数据价值

本数据集时间跨度约 40 年,观测对象是重要的粮食作物——水稻,观测指标主要为产量与物候期。连续多年物候期的变化能够指示该区域气候的变化,也能反映作物对气候环境变化的适应能力,通过对物候期的详细分析,结合施肥、降雨、土壤养分等综合因子,可以有效提升水稻生产的管理水平,同时可以为研究气候变化对该区域农田生态系统的影响及作物的适应性提供数据支撑。

数据作者分工职责

宋惠洁(1990—),女,河南省漯河市人,硕士,农艺师,研究方向为土壤培肥。主要承担工作:数据处理、论文撰写。

胡志华(1990—):男,江西省鹰潭市人,在读博士,高级农艺师,研究方向为植物生理。主要承担工作:数据收集与整理。

吴艳(1987—):女,江西省高安人,硕士,高级农艺师,研究方向为土壤培肥。主要承担工作:协助完成数据采集工作。

胡丹丹(1994—):女,江西省南昌市人,硕士,农艺师,研究方向为植物营养。主要承担工作:协助完成数据采集工作。

柳开楼（1984—），男，河南省安阳市人，博士，研究员，研究方向为植物营养与土壤培肥。主要承担工作：数据质量控制、论文修改。

张文菊（1978—），女，湖北省孝感市人，博士，研究员，研究方向为土壤改良与培肥。主要承担工作：数据质量控制、论文修改。

参考文献

- [1] 赵其国, 黄国勤, 马艳芹. 中国南方红壤生态系统面临的问题及对策[J]. 生态学报, 2013, 33(24): 7615 – 7622. DOI:10.5846/stxb201312172973. [ZHAO Q G, HUANG G Q, MA Y Q. The problems in red soil ecosystem in southern of China and its countermeasures[J]. Acta Ecologica Sinica, 2013, 33(24): 7615 – 7622. DOI:10.5846/stxb201312172973.]
- [2] 胡丹丹, 宋惠洁, 段英华, 等. 长期施肥对红壤双季稻系统氮素盈亏和土壤碱解氮的影响[J]. 中国农业科学, 2024, 57(24): 4907 – 4918. DOI:10.3864/j.issn.0578-1752.2024.24.007. [HU D D, SONG H J, DUAN Y H, et al. Effects of long-term fertilization on nitrogen surplus and deficit and soil alkali-hydrolyzed nitrogen in red soil double-cropping rice system[J]. Scientia Agricultura Sinica, 2024, 57(24): 4907 – 4918. DOI:10.3864/j.issn.0578-1752.2024.24.007.]
- [3] 刘盈锐, 王西和, 程军回, 等. 灰漠土长期定位施肥方式对农田土壤有机碳含量及作物产量的影响[J]. 土壤通报, 2024, 55(6): 1647 – 1656. DOI:10.19336/j.cnki.trtb.2023120901. [LIU Y R, WANG X H, CHENG J H, et al. Effects of organic material application patterns on the enhancement of organic carbon and crop yield in grey desert soil[J]. Chinese Journal of Soil Science, 2024, 55(6): 1647 – 1656. DOI:10.19336/j.cnki.trtb.2023120901.]
- [4] 杜天宇, 贺海耘, 计雅男, 等. 长期配方施肥对核桃根际土壤环境及产量的影响研究[J]. 西北林学院学报, 2024, 39(4): 79 – 87. DOI:10.3969/j.issn.1001-7461.2024.04.10. [DU T Y, HE H Y, JI Y N, et al. Effects of long-term fertilization on rhizosphere soil properties and walnut yield[J]. Journal of Northwest Forestry University, 2024, 39(4): 79 – 87. DOI:10.3969/j.issn.1001-7461.2024.04.10.]
- [5] 刘婷娜, 苏永中, 安芳娇, 等. 长期不同施肥运筹对玉米产量、氮素转运和土壤氮积累的影响[J]. 中国土壤与肥料, 2024(4): 108 – 118. DOI:10.11838/sfsc.1673-6257.23296. [LIU T N, SU Y Z, AN F J, et al. Effects of long-term different fertilization on maize yield, nitrogen transport and soil nitrogen accumulation[J]. Soils and Fertilizers Sciences in China, 2024(4): 108 – 118. DOI:10.11838/sfsc.1673-6257.23296.]
- [6] 宋红梅, 高玉, 员明鑫, 等. 长期施肥对旱塬麦田土壤大团聚体有机碳组分及冬小麦产量的影响[J]. 环境科学, 2024, 45(7): 4187 – 4195. DOI:10.13227/j.hjlx.202308046. [SONG H M, GAO Y, YUN M X, et al. Effects of long-term fertilizations on the organic carbon components of soil macroaggregates and the yield of wheat in wheat fields on the Loess Plateau[J]. Environmental Science, 2024, 45(7): 4187 – 4195. DOI:10.13227/j.hjlx.202308046.]
- [7] 刘玉洁, 葛全胜, 戴君虎. 全球变化下作物物候研究进展[J]. 地理学报, 2020, 75(1): 14 – 24. DOI:10.11821/dlxb202001002. [LIU Y J, GE Q S, DAI J H. Research progress in crop phenology under global climate change[J]. Acta Geographica Sinica, 2020, 75(1): 14 – 24. DOI:10.11821/dlxb202001002.]
- [8] 刘世婷, 刘明蕊, 李国娥, 等. 植物物候研究进展[J]. 草业科学, 2024, 41(10): 2402 – 2418.

DOI:10.11829/j.issn.1001-0629.2023-0001. [LIU S T, LIU M R, LI G E, et al. Research progress in plant phenology[J]. Pratacultural Science, 2024, 41(10): 2402 – 2418. DOI:10.11829/j.issn.1001-0629.2023-0001.]

[9] 马博宇, 赵常明, 葛结林, 等. 2009—2018年神农架17种优势植物物候观测数据集[J/OL]. 中国科学数据, 2020, 5(1): 20 – 30. DOI:10.11922/csdata.2019.0043.zh. [MA B Y, ZHAO C M, GE J L, et al. A dataset of 17 dominant plants phenological observation in Shennongjia (2009-2018)[J/OL]. China Scientific Data, 2020, 5(1): 20 – 30. DOI:10.11922/csdata.2019.0043.zh.]

[10] SU Q, ROHILA J S, RANGANATHAN S, et al. Rice yield and quality in response to daytime and nighttime temperature increase – A meta-analysis perspective[J]. Science of the Total Environment, 2023, 898: 165256. DOI:10.1016/j.scitotenv.2023.165256.

论文引用格式

宋惠洁, 胡志华, 吴艳, 等. 红壤区双季稻田长期施肥定位试验1981–2020年水稻产量性状及关键物候期数据集[J/OL]. 中国科学数据, 2025, 10(4). (2025-09-23). DOI: 10.11922/11-6035.csd.2024.0195.zh.

数据引用格式

宋惠洁, 胡志华, 吴艳, 等. 红壤区双季稻田长期施肥定位试验1981–2020年水稻产量性状及关键物候期数据集[DS/OL]. V1. Science Data Bank, 2025. (2025-03-06). DOI:10.57760/sciencedb.j00001.01174.

A dataset of rice yield traits and key phenological periods from a long-term fertilization positioning experiment in double-cropping rice fields in red soil areas from 1981 to 2020

SONG Huijie¹, HU Zhihua¹, WU Yan¹, HU Dandan¹, LIU Kailou^{1*}, ZHANG Wenju²

1. Institute of Red Soil and Germplasm Resources, Nanchang 331717, P.R. China

2. State Key Laboratory of Efficient Utilization of Arid and Semi-arid Arable Land in Northern China, Institute of Agricultural Resources and Regional Planning, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, P.R. China

Abstract: Compared with short-term monitoring, high-quality long-term observation data is more valuable, as they reflect the long-term impact of environmental changes or human activities. Established in 1981, the long-term fertilization positioning experiment of double season rice fields provides an excellent platform for monitoring the dynamic changes in yield and growth periods of early and late rice. This dataset is sourced from monitoring data of 9 fertilization treatments: single application of nitrogen (N), phosphorus (P), potassium (K), nitrogen and phosphorus fertilizer (NP), nitrogen and potassium (NK), nitrogen and phosphorus potassium (NPK), double nitrogen and phosphorus potassium application, combined chemical and organic fertilization (using purple cloud fern for early rice and pig manure for late rice), and no-

fertilization control (CK). The dataset includes measurements of yield, sowing period, transplanting period, panicle initiation period, maturity period, and growth period durations for both early and late rice. Covering the period 1981–2020, the data were collected, recorded, entered, verified, stored, and reviewed by different personnel over time following a standardized management protocol, and include comprehensive background information of the experimental plots and data collection methods. This dataset provides information on the trends in rice growth and development under continuous application of chemical fertilizers in double cropping rice fields in red soil areas, and offers precise data support for scientific fertilization strategies and high-yield management of rice in the region.

Keywords: ted soil hilly area; phenological period; double-cropping of rice; yield

Dataset profile

Title	A dataset of rice yield traits and key phenological periods from a long-term fertilization positioning experiment in double-cropping rice fields in red soil areas from 1981 to 2020
Data authors	SONG Huijie, HU Zhihua, WU Yan, HU Dandan, LIU Kailou, ZHANG Wenju
Data corresponding author	LIU Kailou (liukailou@163.com)
Time range	1981–2020
Geographical scope	116°17'60"E、28°35'24"N
Data Volume	49.2
Data formate	*.xlsx
Data service system	https://doi.org/10.57760/sciencedb.j00001.01174
Source of funding	The Special Project of the National Science and Technology Basic Resources Survey (2021FY100504); the National Natural Science Foundation of China (42367051).
Dataset composition	This dataset consists of 3 tables: 1. “Yield and critical phenological period” table, including the annual yield of rice in Jinxian red soil paddy fields under nine fertilization treatments from 1981 to 2020: single application of single application of nitrogen (N), phosphorus (P), potassium (K), nitrogen and phosphorus fertilizer (NP), nitrogen and potassium (NK), nitrogen and phosphorus potassium (NPK), double nitrogen and phosphorus potassium application, combined chemical and organic fertilization (using purple cloud fern for early rice and pig manure for late rice), and no-fertilization control (CK). It contains measurements of yield, sowing period, transplanting period, panicle initiation period, maturity period, and growth period durations for both early and late rice, stored in a table of 15 fields with a total of 360 records, amounting to 43.8 KB of data. 2. “Experimental site information” table, including the name of the experiment, geographic location, representative description, surrounding environment and site selection, altitude, slope, soil parent material, climatic conditions, animal activities, human activities, field management records. The table comprises 10 fields with a

	single record, totaling 19.5 KB of data. 3. “Experimental design” table, including the year of the experiment, varieties of early and late rice in different years, variety information, and the amount of N, P, K and organic fertilizer used in each year from 1981 to 2020. It comprises 14 fields with a total of 12 entries, amounting to 23 KB of data.
--	---