



ISSN 2096-2223

CN 11-6035/N



文献 CSTR:

32001.14.11-6035.csd.2022.0040.zh



文献 DOI:

10.11922/11-6035.csd.2022.0040.zh

数据 DOI:

10.57760/sciencedb.j00001.00419

文献分类：生物学

收稿日期：2022-04-19

开放同评：2022-08-23

录用日期：2023-02-10

2005–2020 年安塞站大豆和谷子不同物候期生态观测数据集

王志波^{1,2}, 吴瑞俊^{1,2}, 姜峻^{1,2}, 李够霞^{1,2}, 孙秋红^{1,2}, 王国梁^{1,2*}

1. 西北农林科技大学水土保持研究所, 陕西杨凌 712100

2. 中国科学院水利部水土保持研究所, 陕西杨凌 712100

摘要: 大豆和谷子作为黄土高原丘陵区典型农田生态系统的农作物, 对保障区域粮食安全具有重要意义。连续多年不同物候期作物的生态观测数据为研究气候变化对该区域农田生态系统的影响及其适应提供了重要数据支撑。陕西安塞农田生态系统国家野外科学观测研究站(简称安塞站)是以干旱半干旱黄土高原丘陵区为核心研究对象, 是中国生态系统研究网络(CERN)和国家生态系统观测研究网络(CNERN)布设在该类型的农田生态系统野外长期观测平台。本数据集整合了安塞站近15年(2005–2020年)典型耕作制度下大豆和谷子不同物候期生态观测数据, 主要包含大豆和谷子物候期、作物关键物候期叶面积指数和地上生物量的动态变化、当年作物产量等数据。本数据集将对研究该区域作物生长模型建立、遥感动态监测以及农业生产动态管理提供科学依据与数据支撑。

关键词: 物候; 叶面积指数; 地上生物量; 作物产量; 大豆和玉米

数据库(集)基本信息简介

数据库(集)名称	2005–2020年安塞站大豆和谷子不同物候期生态观测数据集
数据通信作者	王国梁(glwang@nwsuaf.edu.cn)
数据作者	王志波、吴瑞俊、姜峻、李够霞、孙秋红、王国梁
数据时间范围	2005–2020年
地理区域	陕西省延安市安塞区墩山山地试验场(东经109°18'58", 北纬36°51'22"), 黄土高原丘陵区典型农田生态系统。
数据量	45 KB
数据格式	*.xlsx
数据服务系统网址	http://doi.org/10.57760/sciencedb.j00001.00419
基金项目	农业基础性长期性科技工作(ZX03S613)
数据库(集)组成	本数据集包括4部分:(1)2005–2020年安塞站大豆物候期数据;(2)2005–2020年安塞站谷子物候期数据;(3)2005–2020年安塞站大豆和谷子不同物候期叶面积指数与地上生物量数据;(4)2005–2020年安塞站大豆和谷子产量。主要数据项包括作物物候日期、取样时间、作物名称、作物品种、株密度、群体株高、叶面积指数、地上部分总鲜重、茎干重、叶干重、地上总干重和作物产量。

* 论文通信作者

王国梁: glwang@nwsuaf.edu.cn

引言

作物物候是农作物重要的植物属性^[1]，也是农田生态系统作物长期生长过程监测的重要时间节点和基础数据。作物关键物候期（展叶期、开花期等）是一种能够指示气候波动的综合响应指标^[1]，能反映出作物对自然环境变化的适应，在全球变化研究中发挥重要作用。一般情况下，叶面积指数（leaf area index, LAI）是随作物物候期而动态变化的，其动态变化体现了作物生长发育的不同状态，与作物的光合作用、作物蒸腾等过程密切相关，是应用于作物监测、估产和病害评价的关键生态参数，对田间动态管理有很好的指示作用^[2-6]。作物地上生物量是作物生长状况的直接反映，干物质的积累和分配随作物物候期生长中心的转移而转移，与 LAI 动态变化相关，其与环境因子相结合可以用来揭示作物产量形成的机制^[2]。

陕西安塞农田生态系统国家野外科学观测研究站（简称安塞站）地处黄土高原丘陵沟壑区，是中国科学院中国生态系统研究网络（Chinese Ecosystem Research Network, CERN）和国家生态系统观测研究网络（National Ecosystem Research Network of China, CNERN）在黄土高原丘陵沟壑区设立的第一个野外长期农业生态系统综合试验台站。本数据集整合了安塞站近 15 年（2005 - 2020 年）典型耕作制度下的作物物候期、地上生物量、叶面积指数及产量数据，为研究该区域作物生长模型建立、作物生长遥感动态监测以及气候变化提供数据支撑。

1 数据采集和处理方法

1.1 观测场位置与设计

山地辅助观测场（ASAFZ03ABC_01）是安塞站长期定位监测样地，为黄土高原丘陵沟壑区典型农田耕作类型的山地梯田（图 1），土壤为黄绵土，养分比较贫瘠，氮、磷缺乏，钾富足，无灌溉条件，靠天然降水，属雨养农业地区，其代表一年一熟制的黄土丘陵沟壑区旱作农田生态系统。本观测场施肥方式、种植制度、田间耕作管理和土壤类型都有很强的区域代表性，在此基础上研究典型耕作模式以及长期环境变化对土壤肥力、作物产量、农田生态系统作物生长过程的影响。



图 1 安塞站山地梯田辅助观测场

Figure 1 Supplementary observation site of the mountain terrace at Ansai Station

1.1.1 观测场环境背景

观测场地理位置东经 109°18'58"，北纬 36°51'22"，属山地梯田，海拔 1206 米。年均温 8.8℃，年均降水量 500 mm，>10℃有效积温 3759℃，干燥度为 1.22，年日照时数 2112–2300 小时，无霜期 160 d。观测场主要依赖降水，不具备灌溉能力，排水能力一般。根据全国第二次土壤普查，土类为黄绵土，亚类为黄绵土；在中国土壤系统分类体系的名称为黄绵土，土壤母质为黄土。

1.1.2 观测场设计与管理

本观测场总面积 720 m² (36 m×20 m)，共设置 19 个小区。1 区–16 区面积 16 m² (4 m×4 m)，样地周边设保护行，宽度一般为 1–2 m，观测场四周设置固定围栏并竖有标识牌（图 2）。

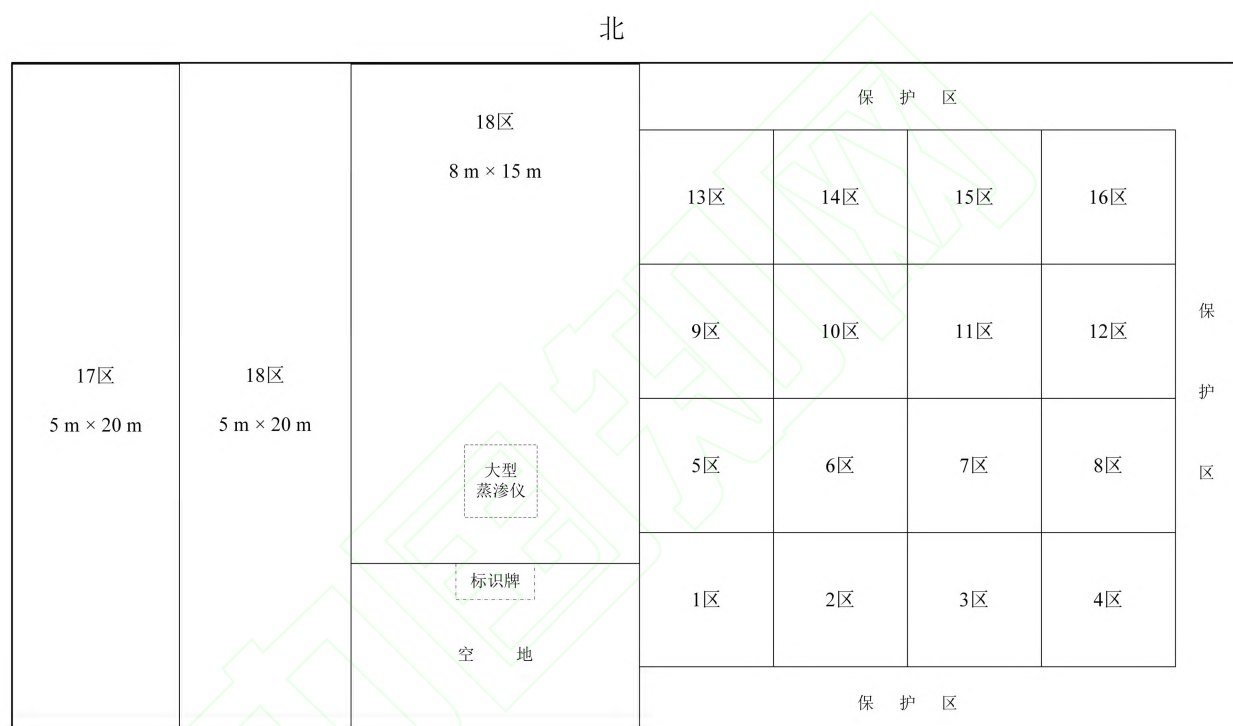


图 2 安塞站山地梯田辅助观测场样地布设图

Figure 2 Layout of sampling plots for supplementary observation sites of the mountain terrace at Ansai Station

本观测场种植制度为大豆→谷子轮作，一年一熟，无灌溉条件，靠天然降水，属雨养农业地区。大豆和谷子每年播种时间在 4 月 25 日以后，大豆播种量约为 52.5 kg/hm²，谷子播种量为约 22.5 kg/hm²。施肥为当地典型施肥方式即化肥+有机肥（冬羊粪），化肥品种施尿素和重过磷酸钙。施肥量标准为纯氮 90 kg/hm²，施纯 P₂O₅ 为 45 kg/hm²，有机肥（冬羊粪）12000 kg/hm²。播种时将有机肥和磷肥作种肥一次性施入、种肥氮施总量的 20%，剩余 80%的氮肥在谷子拔节期和大豆开花期追施，施肥制度保持长期不变。10 月初在谷子或大豆收获后，观测场冬季休闲，来年 4 月中旬将有机肥均匀地撒在地面上进行机械春耕。病虫害防治采用人工除草和农药防治病虫害。

1.2 数据采集方法

观测场每年按“Z”形方式在 1–16 小区内随机选定 6 个区为本年采样小区，在大豆（苗期、开花期、结荚期、鼓粒期、成熟期）和谷子（拔节期、孕穗期、抽穗期、成熟期）开展地上生物量和

叶面积指数的动态观测。由于采样区面积较小，为保证收获季考种和测产数据的准确性，除了成熟期，其他生育期生物量和叶面积动态测定的破坏性取样均在 17、18 和 19 小区样地进行。

(1) 大豆不同生育期的生物量采样和观测

为减少大豆在不同生育期的破坏性采样对取样小区收获期的影响，对大豆的地上生物量和叶面积的动态观测均在 17 区、18 区和 19 区进行，大豆成熟期生物量采样在当年选定 6 个小区内进行。大豆成熟期因叶片发黄而大部分脱落，故在 2008 年后未测定其叶面积。取样时选择长势一致、株距均匀、不缺苗地块，用剪刀将选定植株（5–10 株）的地上部分齐地剪下，放进袋中，拿回实验室进行地上生物量和叶面积测定。重复 4–6 次，按当年取样小区编号进行标记。样品采回后尽快用 1/100 天平迅速称其鲜重，将样品按茎、叶、荚进行分离，在 105℃ 烘箱中杀青半小时，然后将温度调至 70℃ 烘 30 h 取出称取干重，并及时分析数据，对于明显异常数据进行补充测定。大豆不同生育期群体高度群为自然状态下的平均高度，观测方法为在当年选定的小区内选择长势均匀能代表该区作物的一行做样本，测定 20 株。

(2) 谷子不同生育期的地上生物量采样和观测

为减少谷子在不同生育期的破坏性采样对取样小区收获期的影响，对谷子地上生物量和叶面积的动态观测均在 17 区、18 区和 19 区进行，成熟期生物量采样在当年选定 6 个小区内。选择长势一致、株距均匀、不缺苗地块，用剪刀将选定植株（5–10 株）的地上部分齐地剪下，放进袋中，拿回实验室进行地上生物量测定。重复 4–6 次，按当年取样小区编号进行标记。样品采回后尽快用 1/100 天平迅速称其鲜重，将样品按茎、叶、穗进行分离，在 105℃ 烘箱中杀青半小时，然后将温度调至 70℃ 烘 30 h 取出称取干重，并及时分析数据，对于明显异常数据进行补充测定。谷子不同生育期群体高度群为自然状态下的平均高度，观测方法为在当年选定的小区内选择长势均匀能代表该区作物的一行做样本，测定 20 株。

(3) 叶面积指数的测定

大豆不同生育期叶面积测定采用打孔称重法，大豆成熟期因叶子发黄脱落故未测定其叶面积。谷子不同生育期叶面积测定采用长宽系数校正法计算，在当年选定的取样小区内选定 5–10 株原位测定谷子叶长和叶宽（距离叶基部叶长的 1/3 处测定）。

2 数据样本描述

本数据集包括 4 部分：（1）2005 – 2020 年安塞站大豆物候期数据；（2）2005 – 2020 年安塞站谷子物候期数据；（3）2005 – 2020 年安塞站大豆和谷子不同物候期叶面积指数与地上生物量数据；（4）2005 – 2020 年安塞站大豆和谷子产量。2013 年因春旱时间长，缺苗严重，7 月阴雨不断，导致整个小区试验作物死亡而无法获取数据。数据内容及各字段含义详见表 1–4。

表 1 2005 – 2020 年安塞站大豆不同物候期数据表字段含义

Table 1 Data table fields of soybean during different phenological periods at Ansai Station from 2005 to 2020

字段名称	数据类型及小数位数	量纲	字段说明
年	整数型		观测年份
作物品种	文本型		当年种植的作物品种
播种期	日期型	月/日/年	实际播种的开始日期

字段名称	数据类型及小数位数	量纲	字段说明
出苗期	日期型	月/日/年	50%以上植株的子叶出土并展开的日期
开花期	日期型	月/日/年	50%以上大豆植株开花的日期
结荚期	日期型	月/日/年	50%以上植株的幼荚长度达到 1.0–1.5 cm 的日期
鼓粒期	日期型	月/日/年	50%以上植株豆荚中部籽粒明显鼓起的日期
成熟期	日期型	月/日/年	荚果呈现品种固有色泽、粒形、粒色，籽粒变硬，豆粒已不能为指甲划伤，摇动植株豆荚有响声的植株达到总观察植株 50%以上的日期
收获期	日期型	月/日/年	实际最终收获的日期
备注	文本型		观测过程中需要特别注释和说明

表 2 2005 – 2020 年安塞站谷子不同物候期数据表字段含义

Table 2 Data table fields of foxtail millet during different phenological periods at Ansai Station from 2005 to 2020

字段名称	数据类型及小数位数	量纲	字段说明
年	整数型		观测年份
作物品种	文本型		当年种植的作物品种
播种期	日期型	月/日/年	实际播种的开始日期
出苗期	日期型	月/日/年	50%以上植株的幼苗出土达 2 cm 左右的日期
拔节期	日期型	月/日/年	50%以上植株的茎基部第一节伸出地面 1–2 cm 的日期
孕穗期	日期型	月/日/年	50%以上植株旗叶叶片全部伸出、展开的日期
抽穗期	日期型	月/日/年	50%以上植株的穗自旗叶叶鞘顶端露出 1/2 穗长的日期
成熟期	日期型	月/日/年	50%以上植株的谷穗发黄，并且籽粒发硬的日期
收获期	日期型	月/日/年	实际最终收获的日期
备注	文本型		观测过程中需要特别注释和说明

表 3 2005 – 2020 年安塞站大豆和谷子不同物候期叶面积指数与地上生物量数据表字段含义

Table 3 Data table fields in the LAI and aboveground biomass of soybean and foxtail millet during different phenological periods at Ansai station from 2005 to 2020

字段名称	数据类型及小数位数	量纲	字段说明
年	整数型		观测年份
月	整数型		观测月份
日	整数型		观测当日
作物名称	文本型		作物名称，比如春大豆、春谷子
作物品种	文本型		当年种植的作物品种
作物生育期	文本型		作物生长过程中外部有明显特征的时期，生育期界定参照表 1 和表 2
密度	浮点型，1	株或穴/m ²	作物种植密度
群体高度	浮点型，2	cm	植株不同生育期的自然长势高度
叶面积指数	浮点型，3		单位土地面积上植物叶片（单面）总面积与土地面积的比值

字段名称	数据类型及小数位数	量纲	字段说明
调查株（穴）数	整数型	株或穴	调查样方内的株（穴）数
地上部 总鲜重	浮点型，2	g/m ²	作物地上部分的鲜重总量
茎干重	浮点型，2	g/m ²	地上部分茎秆干重
叶干重	浮点型，2	g/m ²	地上部分叶片干重
地上部总干重	浮点型，2	g/m ²	地上部分总干重
备注	文本型		生物量和叶面积测定过程中需要特别注释和说明

表 4 2005 - 2020 年安塞站大豆和谷子产量数据表字段含义

Table 4 Data table fields in the yield of soybean and foxtail millet at Ansai Station from 2005 to 2020

字段名称	数据类型及小数位数	量纲	字段说明
年	整数型		采集数据的年份
月	整数型		调查、采样月份
日	整数型		调查的起始日期
作物名称	文本型		作物名称，比如春大豆、春谷子
作物品种	文本型		作物具体品种名称
样方号	文本型		观测/采样时的观测样方顺序号或固定编号
样方面积	文本型	m×m	观测样方的面积
密度	浮点型，1	株或穴/m ²	单位面积上，作物株数或穴数。
群体高度	浮点型，2	cm	植株不同生育期的自然长势高度
穗数	整数型，0		单位面积总穗数。
调查株（穴）数	整数型	株或穴	调查样方内的株（穴）数
产量	浮点型，2	g/m ²	作物收获测产时，单位种植面积上所收获粮食的风干重量
备注	文本型		测定过程中需要特别注释和说明，针对本行数据的说明

3 数据质量控制和评估

本数据集的质量控制贯穿于整个长期监测的各个环节，从场地设置、采样设计、野外观测与采样、室内分析、数据记录与存档、数据审核填报，同时也采取各种措施对数据质量进行检验和有效控制^[2]。

(1) 观测场取样设计

安塞站生物土壤观测小组每年规划并制定好第二年观测取样计划与监测指标，总结去年监测操作过程的经验和不足，同时定期对观测场地周边进行场地维护和杂草处理，以保证观测场长达 100 年的永久观测。

(2) 野外观测与取样

采样时由熟练掌握监测项目操作规程的一线观测人员进行现场指导和监督，选择小区内长势均匀、具有代表性植株，避开已发生病虫害、破坏植株进行取样和测定。

(3) 数据记录与整理

按照生物监测规范要求，规范详细填写观测数据，并对采样天气、采样时间、采样人、采样过程、观测场地情况、样地序号、作物整体长势以及有无病虫害等做好详细观测描述记录，并将原始数据记录本装订成册存档。同时取样当天及时将原始数据转换成电子文档，运用统计方法对观测数据进行初步分析，以便发现监测工作中存在的问题，对缺失和可疑数据，及时进行必要的补测和重测，以保证数据的连续性、完整性和可靠性。

(4) 数据质量审核

数据要经过一线观测和分析人员、生态站负责人和生态站数据管理员等多个环节审核。数据一线观测人员按要求填报后，进行初步审核，将所获取的数据与各项辅助信息数据与历史数据信息进行纵向比较，然后生态站负责人对数据进行抽查和检查，同时并聘请专业研究人员对数据进行检验与评估，最后数据管理员从数据的正确性、一致性、完整性等各方面对本站的数据进行全面的审核，发现可疑、缺漏数据，及时补救，保证数据的可用性与可靠性，并对观测数据整体质量进行评价，填写数据质量审核和评价报告，最后上报生物分中心进行质量控制和处理。

(5) 定期培训

对于安塞站一线管理人员和技术人员定期组织参加 CERN 组织的技术培训和经验交流会，同时对监测人员实行岗位负责制。

4 数据使用方法和建议

本文提供的数据集是黄土高原丘陵区梯田典型耕作模式的主要作物地上生物量和叶面积指数动态变化，可为区域作物生长模型建立、遥感动态监测以及区域农业生产动态管理提供科学依据与数据支撑。

本数据集现存储在 Science Data Bank (<http://doi.org/10.57760/sciencedb.j00001.00419>) 上，可免费获取下载。本数据集是安塞站山地辅助观测场长期观测的农田生态系统部分指标，对本数据集感兴趣读者也可以通过陕西安塞农田生态系统国家野外科学观测研究站数据资源服务平台 (<http://asa.cern.ac.cn/meta/metaData>) 获取^[7]，还可与本文通信作者申请其他生物方面的观测数据。

致 谢

感谢安塞站野外监测人员在样品采集和测定时付出的辛勤和努力。

数据作者分工职责

王志波（1985—），男，山东威海人，硕士研究生，助理实验师，研究方向为农田生态系统长期定位监测和遥感技术应用。主要承担工作：数据采集、数据整理和论文撰写。

吴瑞俊（1958—），男，陕西大荔人，实验师，研究方向为土壤养分循环野外大田试验。主要承担工作：野外试验设计、数据的采集和数据质量控制。

姜峻（1968—），男，陕西杨凌人，硕士，高级工程师，研究方向为气象因素动态特征。主要承担工作：数据质量控制。

李够霞（1964—），女，陕西西安人，高级实验师，研究方向为科研数据管理及数据共享。主要承担工作：数据整理。

孙秋红（1983—），女，河北廊坊人，实验师，研究方向为化学分析。主要承担工作：实验室样品分析与结果计算。

王国梁（1971—），男，陕西西安人，博士，研究员，研究方向为生态恢复。主要承担工作：数据质量总控制。

参考文献

- [1] 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(01):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(01):14-24. DOI:10.11821/dlxb202001002.]
- [2] 吴冬秀, 张琳, 宋创业. 陆地生态系统生物观测指标与规范[M]. 北京: 中国环境出版集团, 2019. [WU D X, ZHANG L, SONG C Y. Protocols for standard biological observation and measurement in terrestrial ecosystems[M]. Beijing: China Environment Publishing Group, 2019.]
- [3] RASMUSSEN M S. Operational yield forecast using AVHRR NDVI data: reduction of environmental and inter-annual variability[J]. International Journal of Remote Sensing, 1997, 18(5): 1059–1077. DOI:10.1080/014311697218575.
- [4] 宋开山, 张柏, 李方, 段洪涛, 王宗明. 高光谱反射率与大豆叶面积及地上鲜生物量的相关分析[J]. 农业工程学报, 2005, 21(1): 36–40. DOI:10.3321/j.issn: 1002-6819.2005.01.009. [SONG K S, ZHANG B, LI F, et al. Correlative analyses of hyperspectral reflectance, soybean LAI and aboveground biomass[J]. Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering, 2005, 21(1): 36–40. DOI:10.3321/j.issn: 1002-6819.2005.01.009.]
- [5] 姚延娟, 范闻捷, 刘强, 等. 玉米全生长期叶面积指数收获测量法的改进[J]. 农业工程学报, 2010, 26(8): 189 – 194. DOI:10.3969/j.issn.1002-6819.2010.08.032. [YAO Y J, FAN W J, LIU Q, et al. Improved harvesting method for corn LAI measurement in corn whole growth stages[J]. Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering, 2010, 26(8): 189–194. DOI:10.3969/j.issn.1002-6819.2010.08.032.]
- [6] 高美荣, 王艳强, 朱波. 2005 – 2015 年川中丘陵区坡耕地主要作物生物量（地上和地下）与叶面积指数数据集[J/OL]. 中国科学数据, 2020, 5(1). (2020-03-20). DOI: 10.11922/csdata.2019.0047.zh. [GAO M R, WANG Y Q, ZHU B. A dataset of biomass(A-ground and U-ground) and leaf area index of main crops on dry slope farmland in hilly areas of central Sichuan Basin(2005 – 2015)[J/OL]. China Scientific Data, 2020, 5(1). (2020-03-20). DOI: 10.11922/csdata.2019.0047.zh.]
- [7] 李够霞, 吴瑞俊, 姜峻, 等. 1997 – 2011 年黄土丘陵区连续施肥试验土壤水分数据集[J/OL]. 中国科学数据, 2020, 5(3). (2020-05-25). DOI: 10.11922/csdata.2020.0012.zh. [LI G X, WU R J, JIANG J, et al. A dataset of soil moisture under continuous fertilization in loess hilly area(1997-2011) [J/OL]. China Scientific Data, 2020(3). (2020-05-25). DOI: 10.11922/csdata.2020.0012.zh.]

论文引用格式

王志波, 吴瑞俊, 姜峻, 等. 2005–2020 年安塞站大豆和谷子不同物候期生态观测数据集[J/OL]. 中国科学数据, 2023, 8(3). (2022-04-19). DOI: 10.11922/11-6035.csd.2022.0040.zh.

数据引用格式

王志波, 吴瑞俊, 姜峻, 等. 2005–2020 年安塞站大豆和谷子不同物候期生态观测数据集[DS/OL]. Science Data Bank, 2022. (2022-08-24). DOI: 10.57760/sciencedb.j00001.00419.

A dataset of ecological observations of soybean and foxtail millet during different phenological periods at Ansai Station from 2005 to 2020

WANG Zhibo^{1,2}, WU Ruijun^{1,2}, JIANG Jun^{1,2}, LI Gouxia^{1,2},
SUN Qihong^{1,2}, WANG Guoliang^{1,2*}

1. Institute of Soil and Water Conservation, Northwest A&F University, Yangling 712100, Shaanxi, P.R. China

2. Institute of Soil and Water Conservation, Chinese Academy of Sciences and Ministry of Water Resources, Yangling 712100, Shaanxi, P.R. China

*Email: glwang@nwsuaf.edu.cn

Abstract: As important grain crops of the typical farmland ecosystem in the hilly areas of the Loess Plateau, soybean and foxtail millet are of great significance to ensuring regional food security. Ecological observations of crops during various phenological periods over successive years can offer crucial data support for researching the impact of climate change on farmland ecosystems. As a member of China Ecosystem Research Network (CERN) and Chinese National Ecosystem Research Network (CNERN), the National Field Scientific Observation and Research Station for the Farmland Ecosystem in Ansai, Shaanxi (Ansai Station) is a long-term field observation platform for farmland ecosystems focused on the hilly areas of arid and semi-arid Loess Plateau. This dataset includes the phenology, leaf area index and aboveground biomass during different phenological periods and the annual yield of soybean and foxtail millet at Ansai Station from 2005 to 2020. This dataset is expected to serve as a scientific foundation and provide essential data for the establishment of crop growth model, dynamic monitoring of crop growth, and also hold great significance for the dynamic management of agricultural production in this study area.

Keywords: phenology; leaf area index; aboveground biomass; crop yield; soybean and foxtail millet

Dataset Profile

Title	A dataset of ecological observations of soybean and foxtail millet during different phenological periods at Ansai Station from 2005 to 2020
Data corresponding author	WANG Guoliang (glwang@nwsuaf.edu.cn)
Data authors	WANG Zhibo, WU Ruijun, JIANG Jun, LI Gouxia, SUN Qihong, WANG Guoliang
Time range	2005–2020
Geographical scope	Typical farmland ecosystems in the hilly areas of the Loess Plateau, Dunshan Mountain

	experimental field, Ansai District, Yan'an City, Shaanxi Province, China (109°18'58"E , 36°51'22 "N)
Data volume	45 KB
Data format	*.xlsx
Data service system	< http://doi.org/10.57760/sciencedb.j00001.00419 >
Source of funding	National Basic Long-Term Work in Agriculture (ZX03S613)
Dataset composition	<p>This dataset consists of four parts: (1) phenological data of soybean at Ansai Station from 2005 to 2020; (2) phenological data of foxtail millet at Ansai Station from 2005 to 2020; (3) the LAI and aboveground biomass data of soybean and foxtail millet during different phenological periods at Ansai Station from 2005 to 2020; (4) the yield data of soybean and foxtail millet at Ansai Station from 2005 to 2020. The main data items include crop phenological date, sampling time, crop name, crop variety, plant density, plant height, leaf area index, total aboveground fresh weight, stem dry weight, leaf dry weight, total aboveground dry weight and crop yield.</p>