

开放科学（资源服务）标识码（OSID）：



2020–2025 年海南澄迈县茄子田瓢虫多样性及六斑月瓢虫种群动态监测数据集

贾静静¹, 陈俊谕², 黄伟康¹, 冯青¹, 林珠凤¹, 吉训聪^{1*}

1.海南省农业科学院植物保护研究所/海南省农业科学院农产品质量安全与标准研究中心/海南省植物病虫害防控重点实验室, 海口 571100; 2.中国热带农业科学院环境与植物保护研究所, 海口 571101

摘要: 海南独特的地理环境和气候条件孕育了丰富的生物多样性资源。六斑月瓢虫 *Menochilus sexmaculata* (Fabricius) 作为该地区的优势捕食性天敌, 具有重要的研究价值和应用潜力。本研究于 2020–2025 年连续六年以茄子为寄主作物, 六斑月瓢虫为监测对象, 系统开展茄子田中六斑月瓢虫的种群动态监测, 并同步进行田内瓢虫种类资源调查, 数据集包含了瓢虫资源数据、种群动态数据、瓢虫生态图片、瓢虫标本图片和采集环境图片等。本数据集可揭示海南澄迈地区茄子田瓢虫的多样性组成与优势种六斑月瓢虫种群动态, 为构建以天敌昆虫为核心的茄子田绿色防控体系提供数据支撑。

关键词: 瓢虫; 六斑月瓢虫; 种群动态; 茄子

数据摘要:

项目	描述
数据库（集）名称	2020–2025 年海南澄迈县茄子田瓢虫多样性及六斑月瓢虫种群动态监测数据集
所属学科	农业科学
研究主题	瓢虫多样性与六斑月瓢虫种群动态
数据时间范围	2020 年–2025 年
数据类型与技术格式	.xlsx, .jpg
数据库（集）组成	天敌资源及天敌种群动态数据、天敌照片数据、采集地环境照片数据。
数据量	1.31 GB
主要数据指标	瓢虫数量、瓢虫种类
数据可用性	CSTR: 17058.11.sciencedb.00381; https://cstr.cn/17058.11.sciencedb.00381 DOI:10.57760/sciencedb.agriculture.00381; https://doi.org/10.57760/sciencedb.00381
经费支持	中央级公益性科研院所基本科研业务费专项（1630042022006）；海南省农业科学院省属科研院所技术创新项目（FW20230002）。

1 引言

瓢虫科的许多瓢虫是农林生态系统中重要的捕食性天敌^[1], 广泛分布于森林、农田、果园、草原或沙漠里的小绿洲等多种生境^[2]。作为自然界中重

要的害虫控制因子, 捕食性瓢虫对多种农业害虫有控制作用。近年来, 我国已报道的瓢虫种类中, 七星瓢虫 *Coccinella septempunctata* L.、异色瓢虫 *Harmonia axyridis* (Pallas) 和龟纹瓢虫 *Propylaea japonica* (Thunberg) 等种类已实现规模化人工繁育及商品化

收稿日期: 2026-03-28; 录用日期: 2026-05-21
基金项目: 中央级公益性科研院所基本科研业务费专项(1630042022006); 海南省农业科学院省属科研院所技术创新项目(FW20230002)。
联系方式: 贾静静, E-mail: 1353346233@qq.com。通信作者吉训聪, E-mail: jixuncong1008@163.com。

应用^[3]，进一步凸显了瓢虫在害虫生物防治中的应用潜力。

海南作为我国典型的热带岛屿生态系统，其独特的气候条件孕育了丰富的生物多样性，其中昆虫资源尤为突出。据已有研究报道，海南已知瓢虫种类达 125 种，其中，小毛瓢虫亚科种类最多为 61 种，而食植瓢虫亚科仅有 13 种^[4]。在海南北部蔬菜生境中采集到的 25 种瓢虫中，六斑月瓢虫 *Menochilus sexmaculata* (Fabricius) 为优势种^[5]。前人已针对茄子田瓢虫天敌的种类组成与种群数量开展了调查，共采集到 12 种瓢虫，其中六斑月瓢虫为优势种^[6]。这些前期工作不仅揭示了海南地区瓢虫资源的物种多样性特征，更明确了优势种，为农田生态系统中天敌昆虫提供了基础数据。然而，瓢虫天敌种类及其优势种的长期动态监测数据还

是空白，本研究基于这一缺口，在前期瓢虫物种多样性调查成果的基础上，2020—2025 年在固定作物茄子田开展六斑月瓢虫种群动态监测与天敌瓢虫资源种类调查，形成监测数据集，以期明确海南茄子田中六斑月瓢虫种群动态变化规律及其瓢虫种类结构变化特征，为进一步制定茄子害虫综合防治策略提供科学依据。

2 数据采集与处理方法

2.1 数据采集地概括

监测点是海南省农业科学院永发科研基地的茄子田，位于海南省澄迈县永发镇东部（110°19'976"E，19°75'779"N），监测田多年种植茄子（每年均重新栽种），种植面积约 1 亩左右，常规管理。周边主要种植玉米、圣女果、剑麻等作物。如图 1 所示。



图 1 采集地位置和卫星图

Fig. 1 Location and remote sensing image of collection site

2.2 天敌资源与种群动态数据采集

2020 年 5 月至 2025 年 12 月，连续六年在监测点进行天敌瓢虫资源调查与六斑月瓢虫种群动态监测。

（1）天敌资源调查：每月调查 1 次。随机选择 50 株植物，采用直接观察法，拍摄瓢虫生态照片，并统计植株上所有天敌瓢虫的种类和数量。田间无法鉴定的种类，单头采集后置于装有 75% 酒精的离心管中，管外标注编号。带回实验室后用数码显微镜拍照记录形态特征，用于种类鉴定。拍照后的标本继续浸泡于 75% 酒精中。（2）六斑月瓢虫种群动态监测：在天敌资源

调查的基础上，每月调查 2 次，分别于每月中旬和月底进行。对六斑月瓢虫的不同虫态及其个体数量开展统计。

照片采集使用智能手机拍摄，室内标本采用基恩士 VHX-7000 数码显微镜拍摄。每次调查选择同一位置和同一角度拍摄监测田环境照片。

3 数据内容

3.1 天敌资源及天敌种群动态数据

天敌资源数据以.xlsx 表格形式保存，数据包含采

样号、采样日期、主栽作物、采样部位、抽样方法、采样方法、采样单位、采样总量、天敌（纲、目、科）、天敌中文名、天敌拉丁名、标本保存方式、天敌数量（卵、幼虫、若虫、蛹、成虫）及天敌总量；数据编号按照采集时间依次从 1 开始编号，采样号格式为“年月”，例如 202006 为 2020 年 6 月

的天敌资源调查，若同一个月内采集到不同种类瓢虫，则在年月后添加字母 A、B、C……依次区分，如“202006A”“202006B”。采样日期为实际调查日期，格式为“年/月/日”，例如“2020/6/12”表示 2020 年 6 月 12 日进行的调查。保存的标本编号与采样号相同。天敌采样数据表示例见图 2。

数据编号	采样号	采样日期	主栽作物	采样部位	抽样方法	采样方法	采样单位	采样总量	天敌（纲）	天敌（目）	天敌（科）	天敌中文名	天敌拉丁名	标本保存方式	天敌数量（卵）	天敌数量（幼虫）	天敌数量（若虫）	天敌数量（蛹）	天敌数量（成虫）	天敌总量
1	202005	2020/5/8	茄子	植株上	五点抽样	直接观察法	株	50株	昆虫纲	鞘翅目	瓢甲科（瓢虫科）	六斑月瓢虫	<i>Menochilus sexmaculata</i> (Fabricius)	浸制	0	0	0	0	1	1
2	202006A	2020/6/12	茄子	植株上	五点抽样	直接观察法	株	50株	昆虫纲	鞘翅目	瓢甲科（瓢虫科）	六斑月瓢虫	<i>Menochilus sexmaculata</i> (Fabricius)	未保存	0	1	0	0	5	6
3	202006B	2020/6/12	茄子	植株上	五点抽样	直接观察法	株	50株	昆虫纲	鞘翅目	瓢甲科（瓢虫科）	双带盘瓢虫	<i>Lemnia bipunctata</i> (Swartz)	未保存	0	0	0	0	1	1
4	202007	2020/7/15	茄子	植株上	五点抽样	直接观察法	株	50株	昆虫纲	鞘翅目	瓢甲科（瓢虫科）	六斑月瓢虫	<i>Menochilus sexmaculata</i> (Fabricius)	未保存	0	0	0	0	7	7
5	202008	2020/8/14	茄子	植株上	五点抽样	直接观察法	株	50株	昆虫纲	鞘翅目	瓢甲科（瓢虫科）	六斑月瓢虫	<i>Menochilus sexmaculata</i> (Fabricius)	未保存	0	0	0	0	4	4
6	202009	2020/9/11	茄子	植株上	五点抽样	直接观察法	株	50株	昆虫纲	鞘翅目	瓢甲科（瓢虫科）	六斑月瓢虫	<i>Menochilus sexmaculata</i> (Fabricius)	未保存	0	0	0	0	3	3

图 2 天敌资源调查数据示例

Fig. 2 Examples of data obtained from natural enemy resource survey

天敌种群动态调查数据以.xlsx 表格形式保存（见图 3），具体包含采样日期、作物、天敌（纲、目、科）、天敌中文名、天敌拉丁名、标本保存方式、天敌数量（卵、幼虫、若虫、蛹、成虫）及天敌总量。数据编号按照采集时间依次从 1 开始编号。采样日期为实际调查日期，格式为“年/月/日”，例如“2020/5/8”表示 2020 年 5 月 8 日进行的调查。

3.2 天敌照片数据

天敌资源调查瓢虫照片含天敌生态照和标本照（图 4），均以.jpg 格式保存于文件夹中，生态照图片命名方式为“年月日+TDZYDC+序号”，其中，年月日为 8 位数字，如 20250214；序号按当日采集顺序从 01

开始依次编号。例如 20250214TDZYDC02.jpg，表示 2025 年 2 月 14 日采集的第 2 张瓢虫生态图。共采集瓢虫资源生态照片 70 张，标注瓢虫 77 头。其中六斑月瓢虫 48 头（46 头成虫、2 头幼虫），狭臀瓢虫 15 头，龟纹瓢虫 7 头，稻红瓢虫 4 头，双带盘瓢虫 2 头，二斑素瓢虫 1 头。标本照在对应生态照文件名末尾+BB。如 20210924TDZYDC03BB.jpg 表示 2021 年 9 月 24 日采集的第 3 张瓢虫生态照所对应的标本照。仅有标本照（无生态照），直接按“年月日+TDZYDC+BB”格式命名，不写序号。例如，20210924TDZYDCBB.jpg 表示 2021 年 9 月 24 日采集、无对应生态照的瓢虫标本照。

数据编号	采样日期	作物	天敌（纲）	天敌（目）	天敌（科）	天敌中文名	天敌拉丁名	标本保存方式	天敌数量（卵）	天敌数量（幼虫）	天敌数量（若虫）	天敌数量（蛹）	天敌数量（成虫）	天敌总量
1	2020/5/8	茄子	昆虫纲	鞘翅目	瓢甲科（瓢虫科）	六斑月瓢虫	<i>Menochilus sexmaculata</i> (Fabricius)	未保存	0	0	0	0	1	1
2	2020/5/28	茄子	昆虫纲	鞘翅目	瓢甲科（瓢虫科）	六斑月瓢虫	<i>Menochilus sexmaculata</i> (Fabricius)	未保存	0	0	0	0	4	4
3	2020/6/12	茄子	昆虫纲	鞘翅目	瓢甲科（瓢虫科）	六斑月瓢虫	<i>Menochilus sexmaculata</i> (Fabricius)	未保存	0	1	0	0	5	6
4	2020/6/29	茄子	昆虫纲	鞘翅目	瓢甲科（瓢虫科）	六斑月瓢虫	<i>Menochilus sexmaculata</i> (Fabricius)	未保存	0	0	0	0	4	4
5	2020/7/15	茄子	昆虫纲	鞘翅目	瓢甲科（瓢虫科）	六斑月瓢虫	<i>Menochilus sexmaculata</i> (Fabricius)	未保存	0	0	0	0	7	7
6	2020/7/30	茄子	昆虫纲	鞘翅目	瓢甲科（瓢虫科）	六斑月瓢虫	<i>Menochilus sexmaculata</i> (Fabricius)	未保存	0	0	0	0	6	6

图 3 天敌种群动态监测数据示例

Fig. 3 Examples of natural enemy population dynamics monitoring data

天敌种群动态监测照片。天敌生态照片以.jpg 格式保存于文件夹中，图片命名方式为“年月日+TDDTJC+序号”，序号按当日采集顺序从 01 开始依次编号。例如，20230929TDDTJC02.jpg，表示 2023

年 9 月 29 日采集的六斑月瓢虫种群动态监测瓢虫的第 2 张图。如图 5 所示。
共采集六斑月瓢虫生态照片 107 张，标注瓢虫 119 头。

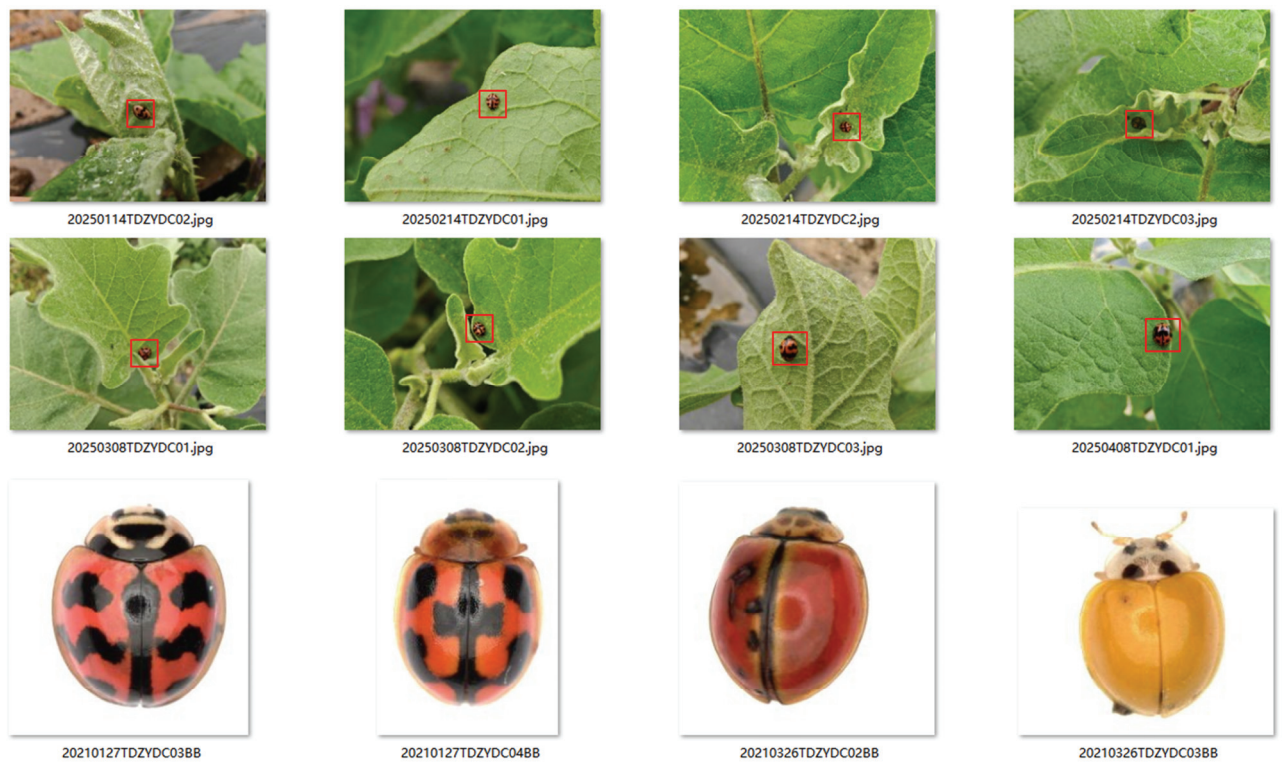


图 4 天敌资源调查瓢虫生态照与标本照示例

Fig. 4 Examples of ecological photos and specimen photos of coccinellids from the natural enemy resource survey

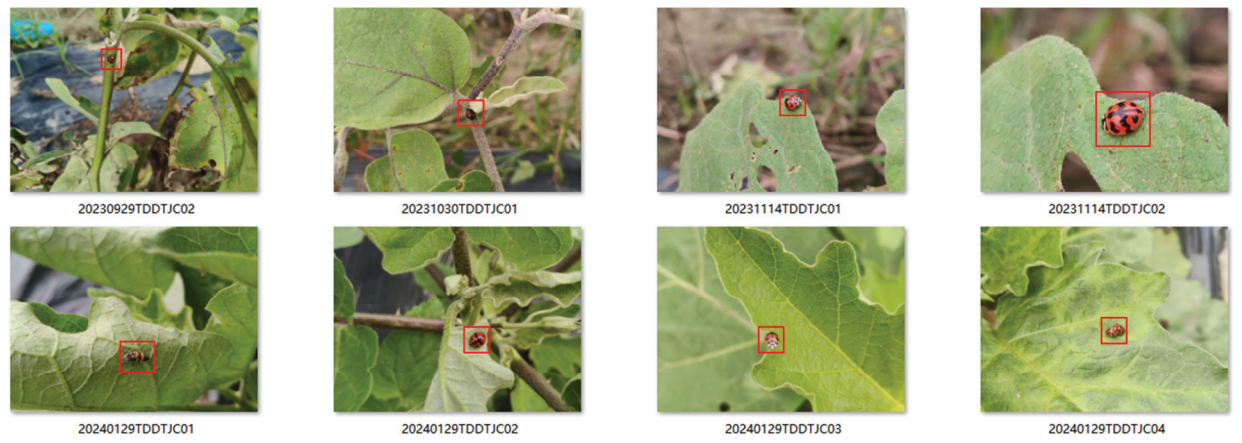


图 5 天敌种群动态生态照片示例

Fig. 5 Examples of ecological photos for natural enemy population dynamics monitoring

3.3 采集地环境照片

采集地环境照片（包括天敌资源调查和种群动态监测）以.jpg 格式保存于文件夹中，图片命名方

式为“年月日+Envrion”例如 20200508Envrion.jpg, 表示 2020 年 5 月 8 日开展调查的田间环境照片（图 6）。



图 6 采集地环境照片示例

Fig. 6 Examples of habitat photos at the sampling site

4 质量控制与技术验证

保证调查和监测数据的规范性、连续性和可靠性，本数据集的采集与填报严格遵循以下要求：

（1）执行《国家农业基础性长期性科技工作-国家天敌等昆虫资源数据中心监测任务规范和要求》的相关规定；（2）采用定点连续监测方式，确保监测田块及作物种类保持固定；（3）物种鉴定以《中国瓢虫原色图鉴》^[2]和《瓢虫图鉴》^[7]为主要依据，对存疑的瓢虫物种请教瓢虫分类专家进行复核确认。

5 数据价值与使用建议

本数据集基于 2020 年 5 月至 2025 年 12 月对海南省澄迈县永发镇茄子田开展系统监测，记录了瓢虫类天敌的物种组成、种群数量及六斑月瓢虫的种群消长动态。监测期间共记录到 6 种瓢虫：六斑月瓢虫、狭臀瓢虫 *Coccinella transversalis* Fabricius、龟纹瓢虫 *Propylea japonica* (Thunberg)、双带盘瓢虫 *Coelophora biplagiata* (Swartz)、稻红瓢虫 *Micraspis*

discolor (Fabricius) 和二斑素瓢虫 *Illeis bistigmata* (Mulsant)，其中六斑月瓢虫为优势种，龟纹瓢虫为次优势种。此外，在监测田中还观察到五指山隐势瓢虫 *Cryptogonus wuzhishanus* Pang et Mao、十斑盘瓢虫 *Coelophora bissellata* Mulsant 和长纵条瓢虫 *Brumoides ohtai* Miyatake，但因调查当天未发现，故未记录在本数据集。通过开放共享机制，本数据集可直接用于分析海南澄迈地区茄子田瓢虫天敌的物种组成，研究六斑月瓢虫多年连续种群动态及季节消长规律，比较不同年份、不同茄子生育期瓢虫种群数量的变化趋势，为构建以瓢虫为核心的茄子田绿色防控技术体系提供基础数据支撑，同时为区域天敌资源保护与可持续利用研究提供参考。

6 数据可用性

开放访问，遵从 CC BY-NC-ND 4.0 协议。

CSTR: 17058.11.sciencedb.agriculture.00381;

<https://cstr.cn/17058.11.sciencedb.agriculture.00381>。

DOI: 10.57760/sciencedb.agriculture.00381;

<https://doi.org/10.57760/sciencedb.agriculture.00381>。

数据作者分工职责

贾静静，天敌昆虫采集、数据汇总整理与论文写作。

陈俊谕，论文撰写指导。

黄伟康、林珠凤，天敌昆虫调查。

冯青，数据整理。

吉训聪，总体设计与组织实施。

伦理声明

本研究未涉及伦理。

利益冲突声明

作者声明，全部作者均无会影响研究公正性的财务利益冲突或个人利益冲突。

参考文献

- [1] 任丽娜,崔洁,王向向,等. 我国捕食性瓢虫生物防治研究现状. 西藏农业科技, 2022, 44(3): 96-99.
- Ren L N, Cui J, Wang X X, et al. Status of research on biological control of predatory ladybugs in China. Tibet Agricultural Science and Technology, 2022, 44(3): 96-99.
- [2] 任顺祥,王兴民,庞虹,等. 中国瓢虫原色图鉴[M]. 北京: 科学出版社,2009.
- Ren S X, Wang X M, Pang H, et al. Colored Pictorial Handbook of Ladybird Beetles in China[M]. Beijing: Science

Press, 2009.

- [3] 马润国,靳江华,袁菲,等. 存储温度和时间对七星瓢虫、异色瓢虫和龟纹瓢虫卵孵化的影响. 昆虫学报, 2025, 68(4): 509-514.
- Ma R G, Jin J H, Yuan F, et al. Effects of storage temperature and duration on the egg hatching of *Coccinella septempunctata*, *Harmonia axyridis* and *Propylaea japonica* (Coleoptera: Coccinellidae). Acta Entomologica Sinica, 2025, 68(4): 509-514.
- [4] 彭正强,任顺祥,庞虹,等. 海南岛瓢虫科昆虫区系分析. 热带作物学报, 1998(3):64-76.
- Peng Z Q, Ren S X, Pang H, et al. Faunal analysis of Coccinellidae in Hainan Island (Coleoptera:Coccinellidae). Chinese Journal of Tropical Crops, 1998(3): 64-76.
- [5] 唐良德,赵海燕,郭灵杭. 海南北部蔬菜生境天敌瓢虫多样性研究. 环境昆虫学报, 2023, 45(4): 1054-1062.
- Tang L D, Zhao H Y, Guo L H. Community structure and species diversity of predatory ladybeetles in vegetable crops in north Hainan. Journal of Environmental Entomology, 2023, 45(4): 1054-1062.
- [6] 赵海燕,秦双,吉训聪,等. 海南茄子田昆虫群落结构与时序动态. 中国植保导刊, 2015, 35(12): 9-15.
- Zhao H Y, Qin S, Ji X C, et al. Seasonal dynamics and community structure of insects in eggplant field in Hainan.China Plant Protection, 2015, 35(12): 9-15.
- [7] 林义祥,虞国跃. 瓢虫图鉴[M]. 台湾: 晨星出版, 2012.
- Lin Y X, Yu G Y. Illustrated Handbook of Ladybird Beetles[M]. Taiwan: Morning Star Publishing, 2012.

引用本文: 贾静静,陈俊谕,黄伟康,冯青,林珠凤,吉训聪. 2020—2025年海南澄迈县茄子田瓢虫多样性及六斑月瓢虫种群动态监测数据集[J]. 农业大数据学报,2026,8(3): 414-420. DOI: 10.19788/j.issn.2096-6369.100074.

CITE: JIA JingJing, CHEN JunYu, HUANG WeiKang, FENG Qing, LIN ZhuFeng, JI XunCong. A Dataset of Coccinellid Diversity and *Menochilus sexmaculata* Population Dynamics in Eggplant Fields of Chengmai County, Hainan Province from 2020 to 2025[J]. Journal of Agricultural Big Data,2026,8(3): 414-420. DOI: 10.19788/j.issn.2096-6369.100074.

A Dataset of Coccinellid Diversity and *Menochilus sexmaculata* Population Dynamics in Eggplant Fields of Chengmai County, Hainan Province from 2020 to 2025

JIA JingJing¹, CHEN JunYu², HUANG WeiKang¹, FENG Qing¹, LIN ZhuFeng¹, JI XunCong^{1*}

1. Institute of Plant Protection, Hainan Academy of Agricultural Sciences/Research Center of Quality Safety and Standards for Agro-Products, Hainan Academy of Agricultural Sciences/Hainan Key Laboratory for Control of Plant Diseases and Insect Pests, Haikou 571100, China; 2. Environment and Plant Protection Institute, Chinese Academy of Tropical Agricultural Sciences, Haikou 571101, China

Abstract: The biological resources were abundant and diverse in Hainan because of the unique geographical environment and climatic conditions. *Menochilus sexmaculata* (Fabricius), as one of the dominant predatory natural enemies in this region, has significant research value and application potential. From 2020 to 2025, six-year continuous and systematic monitoring studies were conducted in an eggplant field, *M. sexmaculata* as the main target species, the population dynamics of this species and the diversity of coccinellids were studied. The dataset included coccinellids species data, population dynamics data, ecological images, specimen pictures, and habitat photos of coccinellids species in the eggplant field were collected. This dataset reveals the coccinellid diversity composition and the population dynamics of the dominant species *M. sexmaculata* in eggplant fields in Chengmai, Hainan, providing data support for developing a green pest management system centered on natural enemies in eggplant cultivation.

Keywords: ladybug; *Menochilus sexmaculata*; population dynamics; eggplant

Data summary:

Items	Description
Dataset name	A Dataset of Coccinellid Diversity and <i>Menochilus sexmaculata</i> Population Dynamics in Eggplant Fields of Chengmai County, Hainan Province from 2020 to 2025
Specific subject area	Agricultural science
Research topic	Coccinellid diversity and <i>Menochilus sexmaculata</i> population dynamics
Time range	2020–2025
Data types and technical formats	.xlsx, .jpg
Dataset structure	Natural enemy resources and natural enemy population dynamics data, Natural enemy photo data, Collection site environmental photo data.
Volume of dataset	1.31 GB
Key index in dataset	Coccinellid abundance, Coccinellid species
Data accessibility	CSTR: 17058.11.sciencedb.00381; https://cstr.cn/17058.11.sciencedb.00381 DOI: 10.57760/sciencedb.agriculture.00381; https://doi.org/10.57760/sciencedb.00381
Financial support	Central Public-interest Scientific Institution Basal Research Fund (NO.1630042022006); Technical Innovation Project of Provincial Scientific Research Institute of the Hainan Academy of Agricultural Sciences (No. FW20230002).

勘误:

1、农业大数据学报，2021，3(2): 75-78. 呼伦贝尔羊草草甸草原植物群落特征数据集（2009-2015 年）. DOI: 10.19788/j.issn.2096-6369.210208

数据库（集）基本信息汇总表补充数据可用性: <https://www.agridata.cn/data.html#/datadetail?id=286641>

2、农业大数据学报, 2022, 4(3): 49-53 2017. 年中国 ‘富士’ 苹果品质数据集. DOI: 10.19788/j.issn.2096-6369.220307

数据库（集）基本信息汇总表补充数据可用性: <https://www.agridata.cn/data.html#/datadetail?id=289991>

《农业大数据学报》编辑部