

生物多样性与农业可持续发展研究

Kang Kai

摘要：本文基于在上海市浦东新区实习学校的研究内容，主要围绕上海郊区农业发展现状展开，分析合庆镇的农业产业结构、农民收入情况以及当前农业发展面临的主要问题。通过单独访谈，发现该地区农业发展在政府政策的扶持下取得了一定成效，但仍然面临科技推广不足、农产品销售渠道有限等问题。此外，本报告还分析了水稻生态系统的恢复能力、生物多样性对农业的影响，并探讨了政府在农业生态保护方面的相关政策。针对这些问题，提出了一系列对策建议，以期为农村经济发展提供参考。

关键词：合庆镇；农业发展；农村经济；农民收入；科技推广；生物多样性

一、调查背景

（一）调查目的

农业是我国国民经济的基础[1]，农村的发展关系到国家的整体繁荣。本次调查旨在了解农村农业发展现状，分析其面临的问题，并提出针对性的建议，以促进乡村振兴。

（二）调查地点

本次调查地点位于合庆镇（下亦称“该镇”），地处上海郊区，经济以农业为主，主要种植水稻、玉米和部分经济作物[2]。近年来，该地区虽有政府政策扶持，但仍存在诸多挑战，农业现代化进程较缓慢。此外，该基地的生态环境受到一定程度的影响，水稻种植的生态系统恢复能力及生物多样性问题也值得关注。

二、调查对象

本次调查对象主要为一名佃农，并同步考察了调查对象及该地区种植作物情况。

三、调查方法

本次调查采用走访、共同劳动和访谈相结合的方式，以确保数据的真实性和全面性。

实地走访：通过实地观察农田种植情况、基础设施建设、农业机械使用程度等，获取第一手资料，并考察当地农田的生态系统恢复能力及生物多样性情况。

共同劳动：在基地劳动、并在同步与当地农民共同劳动，询问农作物种植、收成情况。

访谈：与当地佃农进行访谈，了解其是否知悉该镇政府扶持政策。

四、调查发现

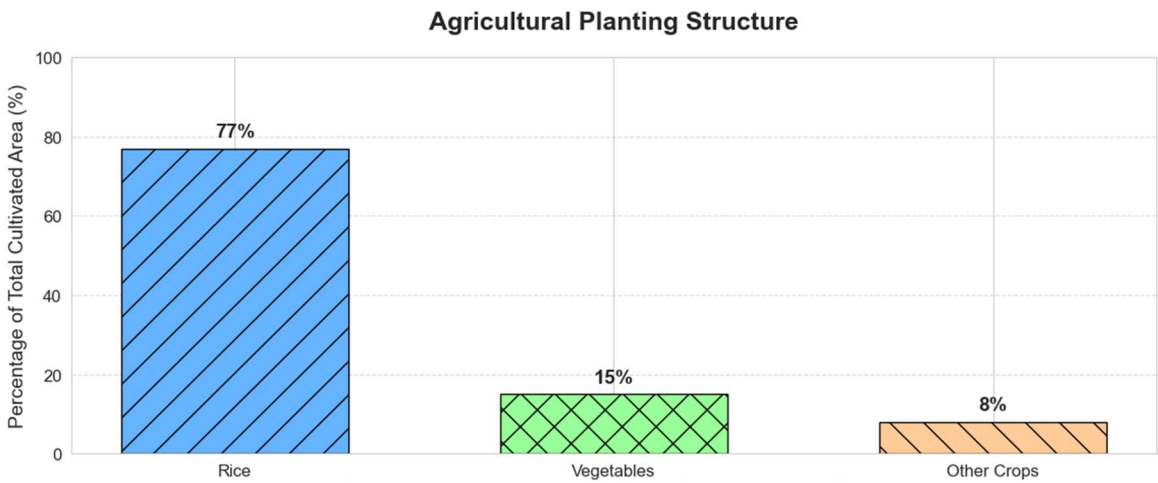
（一）农业发展现状

1. 种植结构较单一，影响生态多样性

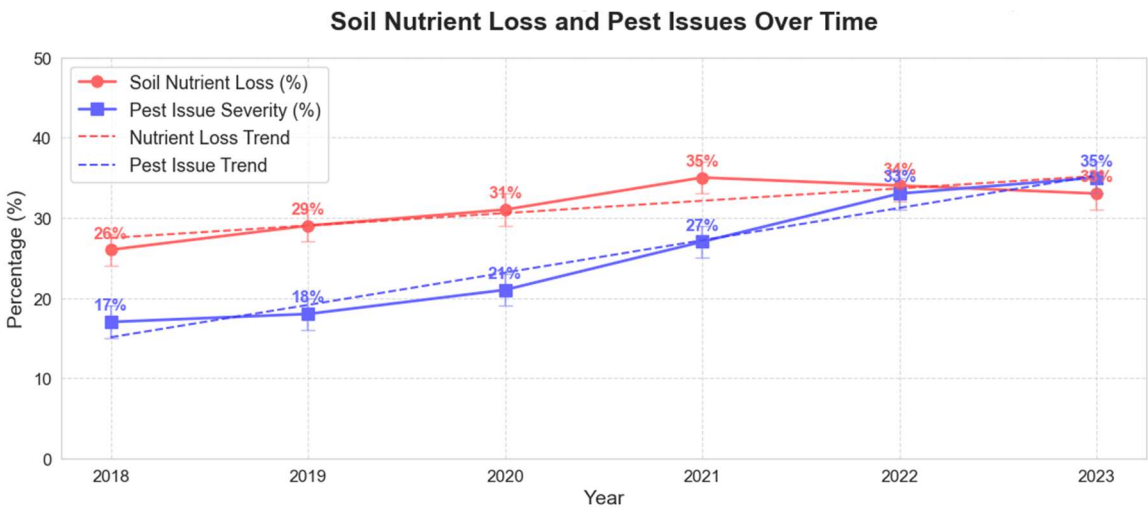
该镇农业以水稻种植为主，蔬菜种植为辅，局部发展火龙果等区域特色经济作物种植，农林苗圃和养殖等产业[2]。

由于长期固定作物种植，出现土壤养分流失较快，微生物群落单一的现象，影响生态系统的稳定性[3]。调查发现，部分农田的病虫害问题较为突出，主要由于生物多样性降低，使得害虫天敌减少，导致病虫害防治

难度加大[4]（详见表四-1、表四-2）。



表四-1 该镇农业种植情况[5]

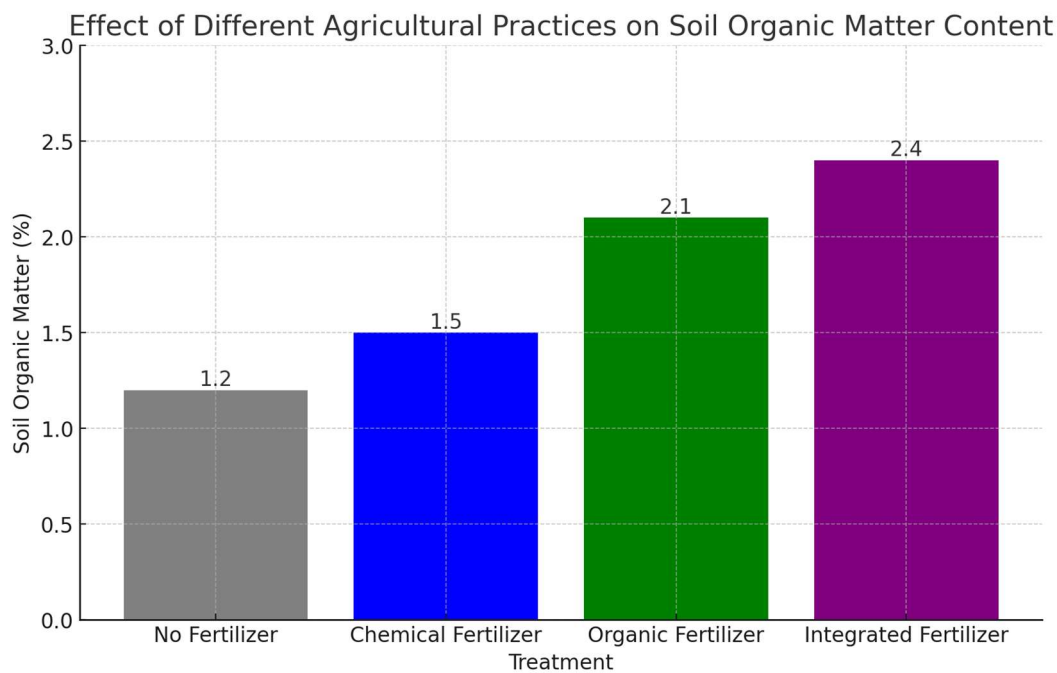


表四-2 该镇农业用地病虫害问题的趋势[5]

2. 水稻生态系统的恢复能力及抗压能力

水稻作为主要农作物，具有较强的生态恢复能力，但受不合理施肥及化学农药使用影响，土壤有机质含量下降，影响了水稻田的生态平衡，从而导致水稻减收，甚至停收，使农民利益受损。科学研究表明，合理轮作、增加绿肥作物（如紫云英）种植可以提升水稻生态系统的恢复能力，提高土壤肥力，并增强水稻对极端天气（如旱涝）的抗压能力[6][7][8]（详

见表四-3）。



表四-3 土壤有机质含量在不同农业措施下的变化[9]

- 3. 农业机械化不彻底
- 调查显示，约 12%的农户仍采用传统耕作方式，如人力插秧、牛耕等。虽然大部分农户使用小型机械，如手扶拖拉机和收割机，但由于资金有限，大型机械设备普及率较低。这导致农业生产效率低下，农忙时节劳动力紧缺问题突出。
- 4. 农产品销售渠道有限
- 该镇农产品主要通过本地市场或中间商销售，农民议价能力较弱，利润空间有限。由于缺乏统一的品牌和销售平台，农产品难以进入更广阔的市场[10]。此外，部分农户尝试通过网络销售，但由于物流成本高、宣传推广不足，成效不显著。
- 5. 政府政策支持

近年来，政府出台了一系列农业扶持政策，如农机购置补贴、良种推广计划、生物多样性保护政策等[11]。但农民对政策的了解和利用率较低。部分农民表示，由于信息不对称，无法及时获取政策信息，导致未能充分享受政策红利。

五、对策建议

（一）优化种植结构，提高生物多样性

鼓励农民种植高附加值作物，如水果多样化、经济作物等，提高土地利用率和农民收入。同时，推行合理轮作制度，增加绿肥作物的种植，提升土壤有机质含量，促进农业生态平衡。

（二）提升机械化水平

加大农业机械补贴力度，提高农民购买和使用农业机械的积极性。此外，可通过合作社或农机共享模式，降低农户使用机械的成本，提高生产效率。

（三）拓宽销售渠道

政府应推动农产品品牌建设，提高产品知名度。同时，可利用电商平台，帮助农民拓展市场，增加农产品附加值。

（四）加强科技推广，提高水稻生态系统恢复能力

组织定期农业技术培训，提高农民对现代农业技术的接受度。推广节水灌溉、精准施肥等环保型农业技术，减少对化肥和农药的依赖，增强水稻田生态系统的恢复能力和抗压能力。

（五）加强生物多样性保护，推动生态农业发展

鼓励农户采取有机种植模式，减少化学农药使用，保护水田生态系统的多样性。政府可以提供生物多样性保护补贴，支持农民使用生态友好的农业方式，如生物防治、农田间作等，以维持农业生态系统的稳定性。

六、结论

本次调查表明，农村农业发展在政策扶持下取得一定成效，但仍面临诸多挑战。通过优化种植结构、提升机械化水平、拓宽销售渠道、加强生态保护等措施，可以有效推动农村经济发展，提高农民收入，为乡村振兴提供有力支撑。

参考文献

[1] 中华人民共和国国务院. (2018). 乡村振兴战略规划(2018-2022年)

[2] 上海市浦东新区人民政府, 上海市规划和国土资源管理局. (2016). 浦东新区合庆镇总体规划暨土地利用总体规划 (2015-2040)

[3] 苏浩, 张锐澎, 吴思炫, 姚槐应, 李雅颖. 连作障碍产生机理及防控现状[J]. 土壤, 2024, 56(2):242-254

[4] Tilman, D., Reich, P. B., & Isbell, F. (2012). Biodiversity and ecosystem stability in a decade-long grassland experiment. *Nature*, 489(7415), 105-108.

[5] althaneda (2025) *Agricultural Planting Structure in Heqing Town and Soil Nutrient Loss and Pest Issues Over Time*. [P

ython script] Available at <https://github.com/althaneda/rural-society-research-chart-code/> (Accessed: March 17, 2025)

[6] Zhang, XX., Gao, JS., Cao, YH. et al. Long-Term Rice and Green Manure Rotation Alters the Endophytic Bacterial Communities of the Rice Root. *Microb Ecol* 66, 917 – 926 (2013)

[7] Lu, S., Lepo, J.E., Song, HX. et al. Increased rice yield in long-term crop rotation regimes through improved soil structure, rhizosphere microbial communities, and nutrient bioavailability in paddy soil. *Biol Fertil Soils* 54, 909 – 923 (2018)

[8] Patnaik, G.P., Bharti, P., Mishra, A.K., Sharma, S., Variar, M. (2025). Green Manure as a Catalyst for Climate-Resilient Agriculture in Rice-Based Systems. In: Mishra, A.K., Sharma, S., Mishra, A., Roy, A. (eds) *Transition to Regenerative Agriculture*. Springer, Singapore

[9] althaneda (2025) *Effect of Different Agricultural Practices on Soil Organic Matter Content.py*. [Python script] Available at <https://github.com/althaneda/rural-society-research-chart-code/> (Accessed: March 17, 2025)

[10] 中央网信办信息化发展局. (2023). 中国数字乡村发展报告 (2022 年)

[11] 农业农村部办公厅 财政部办公厅. (2024). 《2024—2026 年农

机购置与应用补贴实施意见》