

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук  
Анпиловой Дарьи Дмитриевны на тему  
«Экосистемная функция опыления в агроландшафтах Тульской области»  
по специальности: 1.6.21. Геоэкология

**Актуальность темы.** Тема диссертационного исследования Анпиловой Дарьи Дмитриевны актуальна, так как посвящена проблеме сохранения диких насекомых-опылителей и оценки их роли в агроландшафтах. В условиях роста вовлечения сельскохозяйственных земель в оборот возрастает необходимость количественного и качественного анализа вклада различных категорий земель в поддержание популяций насекомых-опылителей, в том числе в целях научного обоснования сохранения их местообитаний.

Автор справедливо отмечает, что один из ключевых факторов развития кризиса опыления – изменения в структуре земельного покрова: расширение площадей под монокультурами, упрощение пространственной структуры агроландшафтов и фрагментация естественных местообитаний, что приводит к деградации кормовой базы, сокращению местообитаний, и, как следствие, к ухудшению экосистемной функции опыления.

Автором проделан значительный объем работы, в том числе на основе собственных маршрутных полевых исследований (2021 – 2024 гг.) геоботанических описаний естественных фитоценозов и количественных учётов насекомых.

**Теоретическая значимость исследования** заключается в развитии подходов к оценке экосистемной услуги опыления на основе адаптации и апробации модели InVEST Crop Pollination, ограниченно применяемой в российских исследованиях. В основу подхода положена модифицированная версия модели Лонсдорфа, откалиброванная с использованием эмпирических полевых данных, собранных автором в регионе исследования.

Представленное к защите геоэкологическое исследование комплексно оценивает взаимосвязи в агроэкосистеме между физиологическими особенностями опылителей, характеристиками их местообитаний и структурой землепользования, определяющими формирование и реализацию экосистемной услуги опыления.

Выводы, основанные на детальном разномасштабном анализе агроэкосистем, в том числе с использованием кластерного анализа, обладают высокой практической значимостью в условиях интенсификации сельского хозяйства. Разработанный в диссертации методический подход и полученные результаты могут быть использованы в управлении сельскохозяйственным землепользованием и природоохранных целях, что обусловлено воспроизводимостью представленной методики и возможностью её применения на иных территориях при наличии сопоставимых исходных данных.

**Замечания.** Ознакомление с текстом автореферата позволяет высказать следующие незначительные замечания:

Автор использует прогрессивный процессно-ориентированный, пространственно-экологический подход, позволяющий учитывать механизмы формирования услуги опыления через доступность ресурсов гнездования и кормовой базы в пределах лётной доступности опылителей. Однако данный подход недостаточно четко сформулирован в автореферате как методологическая основа исследования.

Учитывая, что основная задача работы – оценить экосистемные услуги опыления сельскохозяйственных культур дикими пчелами – в тексте автореферата недостаточно подробно описаны преимущества опыления рассмотренными дикими видами пчел представленных в севообороте культур – рапс, гречиха, бобовые. Также не представлена динамика посевных площадей энтомофильных культур в рассматриваемом районе – для оценки потребности в услуге опыления при современных темпах развития сельскохозяйственного производства.

В выводах (стр. 20 автореферата) автор указывает что «... сохранение части залежей (5% от площади пашни) в качестве энтомологических микрозаказников позволяет существенно повысить потенциал опыления сельхозугодий». Однако не приводит реальное значение повышения потенциала опыления.

**Заключение.** Выказанные замечания не снижают высокого уровня выполненного исследования. Таким образом, представленная работа **соответствует** критериям положения, отмеченных в пунктах 2.1. - 2.5. «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», а ее автор Анпилогова Дарья Дмитриевна **заслуживает** присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология.

Кандидат географических наук, научный сотрудник  
Международной лаборатории ландшафтной экологии  
Факультета географии и геоинформационных технологий,  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики»  
109028, г. Москва, Покровский бульвар, д. 11  
Интернет - сайт организации: <https://www.hse.ru/>  
E-mail: [dgaeva@hse.ru](mailto:dgaeva@hse.ru)  
Раб. тел.: +79104715544



Гаева Дара Владимировна

«24» апреля 2026 г.

Я, Гаева Дара Владимировна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку



Гаева Дара Владимировна

«24» апреля 2026 г.

М.П.

Подпись \_\_\_\_\_ Гаевой Дары Владимировны заверяю

СПЕЦИАЛИСТ ПО  
КАДРОВОМУ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВУ  
ЦЕНТРА ПО КАДРОВОМУ АДМИНИСТРИ  
УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛА  
АХТЯМОВА Ю. И.

24.04.2026

Подпись

