

## ОТЗЫВ

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

Диссертация посвящена оценке экосистемной услуги опыления энтомофильных культур в агроландшафтах Тульской области. В настоящее время идет кризис опыления на глобальном, региональном и локальном уровнях, вызванным сокращением диких пчёл из-за особенностей структуры землепользования и применения новейших ядохимикатов. В исследовании выявлена зависимость потенциала опыления от структуры земельного покрова. На примере Венёвского района проведено моделирование на двух уровнях: крупномасштабном и муниципальном. Входные данные выведены по полевым геоботаническим и энтомологическим исследованиям автора.

Установлено, что ключевые источники опылителей – травянистые экосистемы, залежи; пашня выступает реципиентом услуги. Прогнозирование показало, что полный ввод залежей в оборот снижает средний индекс обилия опылителей на пашне в 3,5 раза, тогда как сохранение даже 5% их площади под микрозаказниками существенно улучшает потенциал. На муниципальном уровне выявлено, что за 2017–2023 гг. при сокращении доли травянистых угодий в 1,7 раза обеспеченность полей опылением упала на 17%. Кластерный анализ выделил две зоны: более высокий потенциал характерен для территорий с меньшей распаханностью и высокой фрагментацией пашни. Результаты могут применяться для оптимизации размещения энтомофильных культур и обоснования элементов экологического каркаса. Очень важно, что основные положения были представлены и обсуждены на конференции «Экологическая безопасность в условиях антропогенной трансформации природной среды».


Анализ автореферата актуализирует ряд дискуссионных вопросов:

1. Доклад IPBES (2016) называет пестициды, наряду с утратой местообитаний, одним из двух ведущих факторов сокращения численности опылителей. Однако в автореферате нет упоминаний о ядохимикатах и их роли.

2. Средний индекс обилия опылителей (ИОО) на пашне на модельной территории составляет 0,074 (табл. 3, стр. 17), тогда как средний ИОО на пашне по всему району — 0,034 (стр. 18). Разница более чем в два раза никак не прокомментирована. Если модельный участок обладает аномально высокой долей залежей (20,7% пашни против 42,5% в целом по району), то он не может считаться типичным, и перенос выводов с него на весь район без объяснений создаёт логический разрыв.

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.

Доктор географических наук, профессор,  
заведующий кафедрой биогеоценологии и охраны природы  
географического факультета Федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

 *Бузмаков Сергей Алексеевич*

«29» апреля 2026 г.

614068, Пермский край г. Пермь, ул. Букирева, д. 15,  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский  
государственный национальный исследовательский университет», географический факультет  
Тел.: общего отдела: 239-64-35  
Факс: 237-16-11; e-mail: info@psu.ru

Я, Бузмаков Сергей Алексеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку  
«29» апреля 2026 г.

Бузмаков С.А.  
подпись

Подпись

Секретарь Ученого совета Пермского государственного  
национального исследовательского университета  
Елена Петровна Антропова