

ОТЗЫВ

официального оппонента кандидата биологических наук, доцента Прокофьевой Татьяны Вадимовны на диссертационную работу Бондаревой Юлии Алексеевны «Постантропогенные изменения почв древних поселенческих ландшафтов (на примере Московской области)», представленную на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – геоэкология (науки о Земле).

Известно, что экосистемы издревле заселенного Московского региона испытывают на себе интенсивное антропогенное воздействие. В основном существует устойчивое представление о непрерывности антропогенного воздействия в старозаселенных регионах. Под способом антропогенного воздействия в древности, как правило, в первую очередь подразумевают распашку и другие более слабые сельскохозяйственные воздействия (Бобровский, 2013). Однако, на сегодняшний день на территории Московского региона зафиксировано наличие множества археологических объектов, в том числе поселений основанных в различное время и в настоящий момент давно уже не существующих (Культура средневековой Москвы, 2004). Не полностью решен вопрос о временных и географических границах и общих масштабах воздействия на территории Центральной России в различные исторические эпохи. Не вполне исследованы скорость и направленность восстановления почв после прекращения земледелия и в постселитебный период, не решен вопрос устойчивости этих признаков, их информационная емкость.

Диссертационное исследование Бондаревой Ю.А. затрагивает вопросы постселитебной трансформации почв и рассматривает почвенные свойства как геоиндикаторы изменения природной среды под влиянием хозяйственной деятельности человека и скорости их трансформации после прекращения воздействия. Оно посвящено рассмотрению результатов коэволюции природной и техногенной составляющих окружающей среды приводящей к формированию на настоящий момент специфического почвенного покрова на местах древних поселений. Стадии эволюционных постселитебных преобразований почв выделены в соответствии с возрастом поселений (бронзовый век- 3500 лет, ранний железный век – 1500 лет, средневековье – 600 лет) и их постселитебного существования.

Диссертация Ю.А. Бондаревой изложена на 112 страницах, состоит из Введения, 7 глав, Заключения (включающего выводы), объемного списка литературы (151 источника, 43 на английском языке).

Целью работы являлось: выявить закономерности постантропогенной трансформации почв древних поселенческих ландшафтов лесной зоны Центральной России.

В задачи работы входило: 1) Определить границы и площадь освоенных территорий в (V(VI) век до н.э. – V (VII) век н.э.) в лесной зоне Центральной России.

2) Составить картосхему ареалов освоения этой территории.

3) Выявить и идентифицировать почвы, развитые на экспонированных разновозрастных археологических объектах.

4) Дать сравнительную морфоаналитическую характеристику свойств постселитебных почв (длительность почвообразования 3500-600 лет).

5) Выявить динамику процессов почвообразования на разновозрастных постселитебных почвах.

6) Определить положение постселитебных почв в общей системе классификации почв России.

В Главе 1 дана физико-географическая характеристика района исследований.

В Главе 2 на основе литературных данных дано описание современных представлений об истории антропогенного освоения Московского региона. Рассмотрены подходы к определению площади антропогенных трансформаций в ландшафтах вокруг древних поселений и подходы к классификации почв археологических объектов.

Глава 3 описывает объекты и методы исследования. Успех работы определен подбором объектов, для которых есть достоверные археологические и радиоуглеродные датировки. Впервые изучена последовательность почвообразования в постселитебном хроноряду, в интервале от 600 до 3500 лет. Достоверность выводов о характере эволюционных преобразований почв обеспечивается рассмотрением объектов находящихся в ограниченных по разнообразию природных условиях. Все исследованные почвы располагаются в пределах речных долин и сформированы на супесчаных отложениях. Методы

исследования почвенных свойств традиционны и соответствуют целям исследования.

В Главе 4 На примерах районов, где существовали поселения в Раннем железном веке показано, что масштабы освоения территории Московского региона в период V(VI) век до н.э. – V (VII) век н.э. существенно выше, чем предполагалось ранее. Экстенсивный характер землепользования в раннем железном веке способствовал масштабным преобразованиям, затрагивающим огромные площади. В работе Ю.А. Бондаревой показано, что в результате хозяйствования в эту эпоху на территории Московского региона в пределах долин рек не осталось первичных лесных ландшафтов. Территория прошла через регулярные вырубki, палы, распашку и иные виды хозяйственной деятельности. По своей интенсивности эти преобразования в районах проживания представителей дьяковской культуры являлись более масштабными, чем представлялось до сих пор. Одним из последствий изменений в хозяйственной деятельности с приходом славянских племен имевших более совершенные орудия труда и другую систему земледелия стало восстановление природных ландшафтов. На основе геоморфологического подхода (Низовцев, 2011) впервые определены масштабы древнего антропогенного воздействия в долинах рек. В соответствии с проведенным исследованием оно достигает 100% на рассмотренных участках. Очень жаль, что автор не воспользовался бассейновым подходом, что позволило бы точнее характеризовать условия выбираемые нашими предками для поселения. Можно было бы также попробовать вычислить процент древне-освоенных территорий от общей площади земель в изученных районах Московской области.

Необходимость выделения новой классификационной единицы для постселитебных почв, сформированных на экспонированных культурных слоях, обосновывается в Главе 5. Впервые предложен термин постурбанозем. Почвы экспонированных объектов древних поселений – постселитебные – предлагается ввести в российскую классификацию как постурбаноземы в ствол синлитогенных почв. Несмотря на сомнительность такого предложения для классификации почв России, можно с уверенностью утверждать, что последующее содержание работы полностью подтверждает существование экологической группы почв «постурбаноземы», объединяющей в себе почвы со схожим генезисом на такой

специфической породе как культурный слой и обладающих рядом схожих свойств. Такое природное явление есть, и его существование впервые доказано Бондаревой Ю.А. для разных исторических эпох на материале ее диссертации.

В Главе 6 содержатся сведения о свойствах постурбаноземов различного возраста в сравнении со свойствами фоновых почв. Выявлено, что свойства постурбаноземов на хозяйственных ямах наиболее устойчивы во времени. Для посурбаноземов на культурных слоях фиксируются изменения морфологических свойств уже через 400-600 лет после завершения функционирования поселения. Больше время сохраняются различия в содержании Сорг и фосфора. Это зафиксировано не только в почвах средневековья, но и в некоторых почвах раннего железного века. В почвах эпохи бронзы признаками культурного слоя являются преимущественно артефакты.

Глава 7 содержит анализ устойчивости свойств постурбаноземов во времени. Приведено сравнение диапазонов изменения различных свойств для разновременных объектов. Полученные результаты дают представление о скорости восстановления почв изучаемых ландшафтов. Время полного восстановления профилей и химических свойств почв, по всей видимости, превышает 1-2 тысячи лет - срок считающийся характерным временем формирования почв на супесчаных породах региона (Александровский, 2011). Особенно это касается почв сформировавшихся на материале хозяйственных ям. Результаты делают возможность составлять прогнозные сценарии развития объектов – почв на экспонированных культурных слоях супесчаного гранулометрического состава.

Заключительным разделом диссертации Бондаревой Ю.А. является Заключение, содержащее обширные выводы, которые в прочем, можно было бы изложить компактнее. Вывод 8 (о выявлении новой группы почв объединяющей весьма разновозрастные объекты) логичнее поставить первым, а вывод 1 (о масштабах освоения территории в древности) вторым; выводы 2 и 7 (об особенностях эволюции в ряду постурбаноземов), а так же выводы 4 и 6 (об устойчивости различных свойств) следует объединить.

Замечания к работе:

1. В работе встречаются опечатки, небрежности в оформлении подписей и легенд к рисункам (рис. 3, 35 и др.). Не везде понятно, для какого разреза определен гранулометрический состав, есть путаница в названиях гранулометрических фракций. Так на рисунке 19 отображены не физический песок и физическая глина, а фракции крупного песка и илистая фракция.
2. Постселитебные почвы нельзя рассматривать как целостную классификационную группу. Почвы, где отложение почвообразующей породы (культурный слой) прекратилось 600 и более лет назад вряд ли можно отнести к стволу синлитогенные, как предлагает автор. Почвы имеют разный возраст и отличаются разнообразием свойств. Их, по всей видимости, можно распределить по разным таксономическим группам.
3. Фоновые почвы на ряде объектов исследования названы дерновыми, но при этом упоминается о разновозрастной распашке и залегании в верхней части профиля одного или серии пахотных горизонтов. Учитывая использование для диагностики почв «Классификации и диагностики почв России» (2004), данные почвы должны быть названы агроземами или постагроземами. Тем более, что во многих разрезах сохранились диагностические горизонты В, что не соответствует профилю дерновой почвы.
4. В целом качество диагностики почв в работе оставляет желать лучшего. Есть много ошибок в употреблении индексов горизонтов и признаков. Например, в используемой автором классификационной системе отсутствуют используемые автором при составлении описаний горизонты ВН или ВF. Есть только ВFM – железисто-метаморфический горизонт или ВHF-альфегумусовый. Выделение горизонта ВТ – текстурного на супесчаных почвах просто не правомерно.
5. При определении площадных масштабов антропогенной трансформации территории стоило проводить измерения хотя бы в трех повторностях, т.к. использован не векторный метод определения площадей контуров, а, фактически, метод палетки, хоть и в современной интерпретации. Вычисленные площадные показатели выражены в разных единицах, что затрудняет сравнение масштабов воздействия на разных объектах.

6. Приложения с таблицами данных о химических и физических свойствах в работе отсутствуют. Несмотря на хорошую иллюстрированность работы при помощи рисунков и графиков, ощущается необходимость в приведении данных в табличной форме.
7. Оппонент не согласен с тем, что за 3500 лет не происходит восстановления зональных почв (как указано в выводе 7 и защищаемом положении 3). Собственно зональные подзолистые почвы на песчаных породах не встречаются. Как показывают данные самого диссертанта, профиль почвы на объекте Щербинино полностью соответствует профилю фоновой почвы – ржавозема. Ржавоземы формируются на богатых по минералогическому составу песках и обладают недифференцированным профилем, т.е. не имеют подзолистого горизонта. В данной работе в качестве фоновых на многих объектах описаны именно ржавоземы. Таким образом, диссертант на самом деле установил срок восстановления природной почвы. Это период не менее 2-3 тысяч лет.

Заключение

Диссертация Ю.А. Бондаревой является законченной научно-квалификационной работой, имеет большое научное значение. Полученные данные могут служить основой для нового понимания: роли человека как фактора трансформации природной среды; возраста и направления сукцессий растительности и почв; роли культурного слоя как геоэкологической основы современных и древних биогеоценозов. Они могут быть использованы при разработке природоохранных мероприятий на территории Московского региона. Положения, выносимые на защиту, отражают сущность и новизну работы. Выводы диссертанта соответствуют поставленным в работе задачам и намеченной цели. Содержание публикаций и автореферата соответствует материалу, изложенному в тексте диссертации.

Содержание работы соответствует паспорту специальности геоэкология. Научные положения и выводы работы в основном обоснованы.

Объем данных, полученных на шести участках исследования их географическая представительность в рамках Московского региона и научная

значимость выполненной работы, дают основание считать, что рассматриваемый научный труд соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Бондарева Юлия Алексеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – геоэкология (науки о Земле).

кандидат биологических наук
доцент кафедры географии почв
факультета почвоведения МГУ
имени М.В. Ломоносова,

факультет почвоведения МГУ
Ленинские горы, д.1. стр. 12
г. Москва, 119991
tatianaprokofieva@yandex.ru +7(495)9393641

20.03.2018

Т.В. Прокофьева

