

ЭКОЛОГИЯ ПОЧВ В ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Савинкова Оксана Александровна

студент, ФГБОУ ВО Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина
Многопрофильный колледж, РФ, г. Орел

Булгаков Дмитрий Алексеевич

научный руководитель, преподаватель, ФГБОУ ВО Орловский государственный аграрный
университет им. Н.В. Парахина Многопрофильный колледж, РФ, г. Орел

SOIL ECOLOGY IN THE OREL REGION

Oksana Savinkova

*Student, Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin Multidisciplinary College,
Russia, Orel*

Dmitry Bulgakov

*Scientific supervisor, Teacher, Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin
Multidisciplinary College, Russia, Orel*

Аннотация. В статье рассмотрена проблема важности использования почв в сельском хозяйстве в современном мире. Рассмотрев понятие почв, её экологии и зональности региона, автор приходит к выводу о том, как обстоят дела с экологией почв в регионе и что происходит с почвами благодаря рельефу региона. Рассмотрены факторы почвообразования. Произведен обзор зон и подзон региона, анализируются перспективы и сложности развития социально-инфраструктурных центров. Сделан вывод о том, как обстоят дела с состоянием экологии почв Орловской области.

Abstract. The article considers the problem of the importance of soil use in agriculture in the modern world. Having considered the concept of soils, its ecology and the zonality of the region, the author comes to the conclusion about the situation with the ecology of soils in the region and what happens to soils due to the relief of the region. The factors of soil formation are considered. An overview of the zones and subzones of the region is made, the prospects and difficulties of the development of socio-infrastructure centers are analyzed. The conclusion is made about the state of the soil ecology in the Orel region.

Ключевые слова: экология, почва, поверхностный слой, строение, состав, почвообразование, человек, зона, территория, регион.

Keywords: ecology, soil, surface layer, structure, composition, soil formation, man, zone, territory, region.

Вопросы экологии начали волновать современное общество еще в XIX веке, когда влияние мануфактур начало проявляться более ярко. Сильному негативному влиянию больше всего поддаются такие сферы природы, как: вода, воздух и земля.

Земля считается одним из важнейших элементов жизни человека, который является кормящим. В почве растут растения, которыми может питаться и человек, и животные. Почва является домом для многих важнейших организмов и животных.

В ключе вопроса о сохранении почвенных ресурсов началось развитие понятия экологии почв, в последующем, как самостоятельного научного раздела со своим объектом, предметом и методами, то есть всеми атрибутами самостоятельно развивающейся науки.

Развитие самостоятельной теоретической науки экология почв продолжает активно развиваться и имеет большое значение в мире человечества.

Экология почв – это исследование взаимодействия между почвенными организмами биотическими и абиотическими аспектами почвенной среды [1]. В основном это касается круговорота питательных веществ, которые формируют и стабилизируют структуру почв.

Почва – это совокупность множества физических, химических и биологических объектов, между которыми происходит множество взаимодействий. Другими словами, почва – это изменчивая смесь разрушенных и выветренных минералов, а также разлагающегося органического вещества. Совокупность почвы, воды и воздуха обеспечивает питание и механическую поддержку растений и организмов.

Разнообразие и обилие жизни в почве превосходит любую другую экосистему. Укоренение, конкурентоспособность и рост растений в значительной степени определяются подземной экологией, поэтому понимание этой системы является важным компонентом науки о растениях и наземной экологии.

Почвенная фауна имеет решающее значение для почвообразования, разрушения подстилки, круговорота питательных веществ, биотической регуляции и стимулирования роста растений. Однако почвенные организмы по-прежнему недостаточно представлены в исследованиях почвенных. Это является следствием предположения, что разнообразие недр является экологически избыточным, а почвенные пищевые сети демонстрируют более высокую степень всеядности [2].

Невероятное разнообразие организмов составляет почвенную пищевую сеть. Их размер варьируется от мельчайших одноклеточных бактерий, водорослей, грибов и простейших до более сложных, видимых дождевых червей, насекомых, мелких позвоночных и растений. Поскольку эти организмы питаются, растут и перемещаются по почве, они обеспечивают чистую воду, чистый воздух, здоровые растения и умеренный поток воды.

Есть много способов, которыми почвенная пищевая сеть является неотъемлемой частью ландшафтных процессов. Почвенные организмы расщепляют органические соединения, в том числе навоз, растительные остатки и пестициды, предотвращая их попадание в воду и превращение в загрязнители. Они фиксируют азот и другие питательные вещества, которые в противном случае могли бы оказаться в грунтовых водах, и фиксируют азот из атмосферы, делая его доступным для растений. Многие организмы увеличивают агрегацию и пористость почвы, тем самым увеличивая инфильтрацию и уменьшая поверхностный сток.

Почва – это поверхностный слой суши Земли, который возникает в результате изменения горных пород под воздействием организмов, солнца и атмосферных осадков. Почва – это совершенно особое природное образование, имеющее только присущую ей структуру, состав и строение. Строение почвы можно увидеть на рисунке 1.



Рисунок 1. Строение почвы

Почвообразование начинается в тот момент, когда на продуктах выветривания горных пород начинают покрываться растительность и микроорганизмы. Таким образом, можно говорить о том, что раздробленная горная порода становится почвой и начинается рядом качеств и свойств, присущих почве. Самым важным качеством почвы является плодородие. В связи с этим все существующие на Земле почвы представляют собой природно-исторический комплекс, возникновение и развитие которого связано с развитием всей органической жизни на земной поверхности.

Человек непрерывно взаимодействует с почвой, прямо или косвенно влияя на нее. Человечество с давних времен научилось возделывать почву и выращивать в ней полезные для себя элементы. Под влиянием постоянных тенденций, изменяется жизнедеятельность общества. В природе начинают появляться негативные отбросы химического производства.

Непосредственный контакт человека с загрязненной почвой, а также употребление свежих овощей, выращенных на таких почвах, может вызвать гельминтозы и кишечные заболевания, так как в них могут содержаться возбудители раневых инфекций (столбняк, сибирская язва), а также ряд насекомых, переносящих различные инфекции.

Загрязнения почв происходит также выбросами промышленных предприятий. Состав промышленных выбросов чрезвычайно разнообразен; отдельные элементы могут накапливаться в почве, изменять ее состав и свойства, отрицательно влиять на растения, накапливаться в них в количествах, вредных для человека и животных.

Орловская область расположена к юго-западу от Москвы, на Среднерусской возвышенности по сторонам реки Оки и притока Орлика. Город Орел является частью Центрального федерального округа, Центрального экономического района и административным центром Орловской области. Площадь города составляет 127,8 кв. м, а население – 300 000 человек.

Географическое расположение, геологическое и историческое происхождение области определяют её экологическую зависимость как незначительную.

Город Орел можно считать зеленым городом. Несмотря на небольшую площадь, в городе находится большое количество парков, бульваров и скверов. В 2014 году город атаковала аномальная засуха, которая неблагоприятно отразилась на состоянии деревьев. Из-за этого в городе ежегодно идет озеленение поврежденных участков.

Важнейшей проблемой области является ухудшение и деградация пахотных почв в целом на

территории. Площадь всей Орловской области составляет 2,5 млн. га. Данная распаханность территории увеличивает количество и качество эрозионных процессов. Площадь эрозионных почв составляет приблизительно 1,15 млн. га.

В связи с тем, что большое количество почв расположено на участках с уклоном происходит ежегодный смыл плодородных почв, из-за чего около 60% почв Орловской области содержат недостаточное количество калия.

В связи с этим состояние почв Орловской области ухудшается с каждым годом и требует незамедлительных действий по ее улучшению [3].

И.К. Фрейберг на раннем периоде изучения почв Орловской области отметил, что почвы на Орловщине имеют разнообразные типы и специфики ее географии.

Северо-западная территория почв области типична для западных склонов Среднерусской возвышенности. Это слабоволнистая равнина с одиночными холмами, густо расчлененная сетью оврагов и речных долин. Коэффициент отделения территории от гидрографической сети составляет 1,3 м/км. Преобладающими формами являются водораздельные плато и водораздельные склоны, микрорельеф представлен ложинами и ущельями сточных вод.

Центральная часть территории Орловской области – это слабоволнистая равнина с водораздельными пространствами плого-волнистой поверхностью.

Юго-восточная зона области представляет собой расслоенную равнину платформенной эрозии с тенденцией к относительному опусканию неотектонических структур.

Ландшафты Орловской области можно отнести к равнинным. Здесь соседствуют две природные зоны: лесная и лесостепная. Лесная зона представлена подзоной смешанных лесов с участками болот и агроландшафтов на дерново-подзолистых, серых и светло-серых лесных почвах на промытых моренах и отложениях ледниковых вод.

Территория области разделяется на три подзоны:

1. Северная подзона лесостепей на лесных суглинках, песках и супесях с агро-агроландшафтами на выщелоченных и оподзоленных черноземах под бывшими луговыми степями, на серых лесных почвах под бывшими лиственными лесами;
2. Подзона типичной лесостепи с агроландшафтами на черноземных почвах под бывшими разнотравными степями с агроландшафтами на серых лесных почвах под бывшими широколиственными лесами;
3. Подзона южной лесостепи с агроландшафтами на выщелоченных и оподзоленных черноземах под бывшими хлебными степями.

Почвенный покров Орловской области – это зона переходных почв от дерново-подзолистых в западной части к черноземным в юго-восточной части и очень разнообразен. Соотношение основных типов почв на территории Орловской области характеризуется данными таблицы 1.

Таблица 1.

Почвенный покров пахотных земель

Типы почв	Природно-экономические зоны				
	Западная		Центральная		Юго-восточная
	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га
Дерново-подзолистые	21,7	5,7	3,6	0,6	0,2
Светло-серые лесные	70,6	18,5	40,2	6,5	1,2
Серые лесные	159,9	41,9	182,1	29,3	25,8
Тёмно-серые лесные	93,6	24,6	181,3	29,1	120,6
Чернозёмы оподзоленные	16,2	4,2	172,1	27,7	304,4
Чернозёмы выщелоченные	0,8	0,2	21,1	3,2	191,4

Чернозёмы влажно-луговые	11,5	3,0	12,2	2,0	8,3
Прочие	7,1	1,9	10,4	1,6	6,2

Как можно заметить в Орловской области большое разнообразие почв, которое определяется различными условиями почвообразования, а процентный состав пахотных земель можно увидеть на рисунке 2.



Рисунок 2. Процентный состав пахотных земель по зонам Орловской области

Главным фактором почвообразования является различный характер растительности, из-за чего происходит пестрота почвенного покрова. Таким образом, в западной части области преобладают светло-серые, серые и тёмно-серые лесные почвы с маленькими участками дерново-подзолистых почв. В Центральной части Орловщины основным покровом почв являются чернозёмы, и этот тип почв является основным типом всей Орловской области, что является основным фактором развития объектов социально-инфраструктурных центров Орловского региона.

Благодаря этому «социально-инфраструктурные центры считаются значимым компонентом в механизме обеспечения социально-экономического формирования региона. Они характеризуют предпосылки с целью экономического развития региона методом формирования новых рабочих мест, активирования притока вложений в регион, повышения налоговых поступлений в бюджет, формирования инфраструктуры близкорасположенных к ним территорий, развития новейшей концепции территориальной организации производства». [4, с. 169]

Анализируя особенности экологии в Орловской области, можно выделить следующие тезисы по состоянию экологии почв:

1. Тенденция ухудшения важных показателей агрономических свойств почв.
2. Появление эрозийных процессов из-за недостаточного внимания к осуществлению системы противоэрозионных мероприятия.
3. Малый уровень окультуренности серых, светло-серых и дерновоподзолистых почв. На фоне низкого уровня гумуса и высокой доли пылевой фракции не обеспечивается

формирование благоприятных физических и водно-физических свойств.
4. Техногенные загрязнения почв Орловской области [5].

Список литературы:

1. Access Science: Soil Ecology Archived 2007-03-12 at the Wayback Machine.
2. Maria J. I. "The Serendipitous Value of Soil Fauna in Ecosystem Functioning: The Unexplained Explained". *Frontiers in Environmental Science* (2018).
3. Berg, Matty P.; Bengtsson, Janne (2007). «Temporal and spatial variability in soil food web structure». *Oikos*. 116 (11): 1789-1804.
4. Булгаков, Д. А. Информационные технологии как определяющий фактор развития объектов социально-инфраструктурных центров региона / Д. А. Булгаков // *Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее : Материалы XXIII международной научно-производственной конференции «Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее», Майский, 28-29 мая 2019 года. Том 1. – Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2019. – С. 168.*
5. Соловьева, О.Н. Экология Орловской области / О.Н. Соловьева. – Орел, 2019 [Электронный ресурс] – Электронные данные. – Режим доступа: <https://multiurok.ru/index.php/files/ekologiya-orlovskoi-oblasti.html> (Дата обращения: 20.12.2024).
6. Почвы Орловской области и их агроэкологическая характеристика // Методичкус [Электронный ресурс] – Электронные данные. Режим доступа: <https://3ys.ru/genezis-kharakteristika-klassifikatsiya-pochv-materialy-pochvennykh-issledovanij-i-ikh-ispolzovanie/pochvy-orlovskoj-oblasti-i-ikh-agroekologicheskaya-kharakteristika.html> (Дата обращения: 20.12.2024).