



УДК 591.5

Влияние роющей деятельности кабана (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) на компоненты различных биогеоценозов

В. Л. Булахов¹, А. С. Пахомов¹, Е. Н. Пилипко²

¹Днепропетровский национальный университет им. Олеся Гончара,
Днепропетровск

²Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
им. Н. В. Верещагина, Вологда
E-mail: Karlovna@ukr.net

Аннотация. Дана сравнительная характеристика динамики физико-химических показателей почв, испытывающих воздействие разновозрастных пороев кабана (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) в разных биогеоценозах – на чернозёмах степного Приднепровья и на подзолистых почвах ельника кисличного Вологодской области. Выявлено повышение практически всех показателей в разных почвах под пороями, проявляющееся с разной интенсивностью в различных биогеоценозах. Наиболее эффективно повышение содержания органического вещества и компонентов комплекса NPK происходит в более бедных подзолистых почвах.

Ключевые слова: кабан (*Sus scrofa*), физико-химические показатели почв, порою, степное Приднепровье, ельник кисличный.

Введение

Средопреобразующая деятельность животных является необходимым фактором полноценного функционирования большинства экосистем. Исследование форм зоогенного средопреобразования в различных экосистемах можно считать одним из классических и фундаментальных направлений экологии [12]. Так, средопреобразующая деятельность животных, как это отмечал еще основоположник русского почвоведения В. В. Докучаев [8], вносит существенный вклад в почвообразование, участвуя в обеспечении процесса круговорота веществ и энергии в эдафотопе в частности и в биогеоценозах вообще.

Особого внимания из-за масштабности влияния на компоненты сообществ заслуживает роющая деятельность животных [1; 6; 23; 27]. В регионах, в которых наблюдается значительная антропогенная трансформация биогеоценозов, исследования экологической роли почвороящих животных особо актуальны. Одним из наиболее мощных средопреобразователей на внутриценотическом уровне организации лесных сообществ является дикий кабан (*Sus scrofa*).

В настоящей работе предпринято сравнение степени влияния роющей деятельности кабана на степные почвы Украины и почвы лесных биогеоценозов Вологодчины.

Материалы и методы

Исследования влияния роющей деятельности кабана на функционирование почвы как компонента лесных экосистем длительное время (около 40 лет) проводились на базе научно-учебного центра «Присамарский биосферный биогеоценологический стационар им. А. Л. Бельгарда» Днепропетровского национального университета на территории степного Приднепровья Украины в бассейне р. Самары Днепровской (Присамарье). Наблюдения проводились в байрачной (произрастающей по склонам широких балок-байраков) липо-ясеновой дубраве. Характерной чертой почв таких лесов является большая мощность чернозёмного слоя. Обширный спектр исследований включал изучение влияния пороев кабана на динамику физико-химических параметров и радиоактивности почв, на формирование почвенной мезофауны и характеристик кормовой базы кабана.

Замеры мощности экспозиционной дозы (ЭД) γ - и β -излучения в почвах байрачной липо-ясеновой дубравы производились в горизонте 0–40 см с интервалом 10 см. В природных условиях определение мощности экспозиционной дозы γ -излучения осуществлялось с помощью геолого-разведочного сцинтилляционного прибора СРП-88Н, а плотность потока β -частиц – с помощью радиометра РКС-20.03 «Припять». Повторное определение плотности потока β -частиц в лабораторных условиях проводилось по методу Толстых на радиометре «Бета», γ -активность измерялась на сцинтилляционном гамма-спектрометре АИ-1024-М с натрий-йодовым кристаллом 80×80 [25].

Для определения характеристик почвенной мезофауны под пороями применялся метод раскопок и ручной выборки животных из почвенных площадок размером 0,25×0,25 м и глубиной 0,4 м [10; 26].

Влияние роющей деятельности кабана на динамику физико-химических свойств почвы оценивалось путём сравнительного анализа проб, отобранных на пороях и контрольных участках. Почвенные пробы отбирались на глубину до 40 см через каждые 10 см. В работе приведены результаты исследований верхнего (0–10 см) горизонта, имеющего самое высокое содержание гумуса и наиболее повреждаемого кабаном. Пробы отбирались в шестикратной повторности. Обработка, подготовка образцов почвы и проведение аналитических исследований по определению содержания общего углерода, гумуса, динамики компонентов комплекса НПК производилась классическими методами [2], согласно методикам А. Н. Орловой [13] и Е. В. Аринушкиной [4]. Лабораторные анализы физических и агрохимических показателей почв проводились в лабораториях НИИ биологии Днепропетровского национального университета и Государственного центра агрохимической службы «Вологодский».

Распределение кабана по биотопам и сезонные миграции изучались путём учёта проявлений жизнедеятельности (следов, пороев, экскрементов, лёжек), использованы данные опросов егерей, лесников и местного населения.

С целью определения качественных характеристик влияния на почвы исследовались порою с различной длительностью существования. «Возраст» пороев определялся визуально по их доле в проективном покрытии и состоянию почвенного покрова. Были выделены две условные стадии: свежие (до двух месяцев) (рис.) и старые (2–3-летней давности) порою. Свежие порою отличаются значительной долей разрыхленной почвы в проективном покрытии, признаки зарастания растительностью отсутствуют, либо этот процесс едва начинается.

Стадия старых пороев отличается «зарубцовкой» почвенного покрова со слабозаметными изменениями на общем фоне и практически полным (до 80–100 %) восстановлением проективного покрытия растительности.



Рис. Следы роющей деятельности кабана (свежие порою) на опушке ельника кисличного в Вологодском р-не Вологодской обл., 2013 г. (участок пройден кабаном предположительно в конце мая – начале июня)

Результаты и обсуждение

Участок исследований в степном Приднепровье (пробная площадь 204) – байрачная липо-ясеневая дубрава расположена близ с. Андреевка в Новомосковском р-не Днепропетровской обл. в верхней трети склона бай-

рака северной экспозиции, крутизна склона 15°, тип древостоя 2Дч4Кп2Яо1Лм1Б.

Тип световой структуры – теневой. Тип лесорастительных условий – суглинок свежеватый, ЛКУ 05–1,0. Лесная подстилка двухслойная, мощностью 1,5–2,0 см. Почва – чернозём лесной, лессированный, многогумусный, средневыщелоченный, тяжелосуглинистый, слабосмытый [24]. Содержание гумуса в верхнем дневном горизонте 8,8 %, соотношение гуминовых и фульвокислот Сгк/Сфк составляет 5,5 и постепенно снижается с глубиной [18].

Участок исследований на Вологодчине – ельник кисличный 1 (П), расположен в южной части Вологодского района Вологодской области на хорошо дренированных водоразделах и склонах различной крутизны. Состав насаждений имеет формулу 3Е1С3ОС2Б1ИВ.

Почвы и почвообразующие породы представлены свежими дерново-слабо- и среднеподзолистыми легко- и среднесуглинистыми или супесчаными почвами на средних или тяжёлых бескарбонатных суглинках. Подстилка 2–5 см, рыхлая.

Группы и бонитеты производных типов леса: березняки, 1а–1б; сосняки, 1–1а; осинники, 1–1а. Сопутствующие породы: пихта, в нижних ярусах иногда клён, липа, ильм. В подлеске жимолость, крушина, малина, местами лещина, бересклет, волчье лыко. Живой напочвенный покров обычно развитый травяной: кислица, ясменник, копытень, сныть, звездчатка, зеленчук, бор, щитовник, костяника, черника; моховой покров не развит [12].

Разные аспекты воздействия надпочвенных млекопитающих, в том числе кабана, на почву и протекающие в ней процессы активно исследовались в степном Приднестровье сотрудниками кафедры зоологии и экологии Днепропетровского национального университета на Присамарском биосферном стационаре [5; 14–19].

Воздействие кабана на почвенный покров выражается в основном в его роющей деятельности при добывании пищи, в результате чего прерывается лесная подстилка и разрыхляется верхний слой почвы. Порои кабана классифицируются как воздействие механического типа, класс деятельности роющий, вид деятельности копательно-разрыхляющий и имеют следующую функциональную характеристику: «Перемешивание верхних слоев почвы, передвижение гумуса в более низкие горизонты, перемешивание почвы с подстилкой, растительностью и экскрециями. Ускорение процесса минерализации, повышение биологической активности почвы, переформирование педозооты...» [20]. Механическое воздействие вида на почву относится к так называемому кабаньему типу, связано со сплошным нарушением почвы, как правило, на значительной площади (100–4 000 м²), грунт при этом разрыхляется на глубину от 5 до 45 см [29]. Характер повреждения почвы кабанами можно охарактеризовать как поверхностный, сплошной, диффузный либо точечный.

Раскапывая почву, кабан непосредственно влияет на фитомассу, поедая корневища и облиственные части растений, однако в конечном итоге это воздействие значительно улучшает условия лесовосстановления.

На свежих пороях всходы деревьев уничтожаются, либо их численность значительно (до 80 %) сокращается. Однако уже через год показатели видового разнообразия и фитомассы значительно превышают исходные, число всходов деревьев возрастает здесь по сравнению с контрольными участками на 17,8 %, а на старых – на 39,7 % (в том числе всходы дуба обыкновенного – на 47,6 %, клёна остролистного – на 23,1 %, ясеня – на 90,0 %, береста – на 25,0 %) [18].

В результате роющей деятельности зверей существенно изменяются физические и химические свойства почвы, повышается её аэрация и водопроницаемость, уменьшается твёрдость. Поверхностное рыхление способствует усилению накопления влаги в почве на 6–25 %, ускоряется процесс минерализации лесной подстилки, вещества, вынесенные на поверхность, вовлекаются в биологический круговорот. Таким образом, имеются все основания считать, что деятельность кабана способствует росту плодородия лесных почв [3].

Однако на участках, где наблюдается повышенная плотность кабана, животные наносят значительный ущерб пойменным лугам. Обычно такие площади восстанавливаются на третий год. Запасы подземной фитомассы на пороях сокращаются почти втрое, а потеря корневой массы достигает 45 % [28]. На тропах и в местах лёжек кабана твёрдость почвы возрастает на 5,9–14,2 %, а влажность – на 1,6–6,4 % [18].

Липо-ясеновая дубрава степного Приднепровья Украины

Проведённые исследования выявили изменения видового состава мезофауны под влиянием роющей деятельности кабана на тяжелосуглинистых свежеватых почвах в липо-ясеновой дубраве степного Приднепровья. Выявлено, что в свежих пороях кабана происходит общее количественное обеднение почвенной мезофауны: её плотность снижается на 71,1 %, а биомасса на 56,4 %. Однако уже через 6–8 месяцев общая численность почвенных животных возрастает на 71,5 %, а биомасса – на 153,6 %. В результате старения пороев показатели плотности и биомассы мезофауны несколько снижаются, но остаются довольно высокими (численность возрастает на 22,7 %, а их биомасса на 33,6 %). Такая тенденция в разной мере относится ко всем функциональным блокам почвенной мезофауны (сапрофаги, зоофаги и фитофаги) [31].

Показатели радиоактивности на местах пороев кабана значительно снижаются в горизонтах 0–10 и 10–20 см (т. е. в корнеобитаемом почвенном слое). На пороях отмечается понижение величин и β -, и γ -радиоактивности. Мощность экспозиционной дозы на свежих пороях снижается на 18,2 % в горизонте 0–10 см и на 15,2 % в горизонте 10–20 см. В горизонтах 20–30 и 30–40 см, не «перепаханных» кабаном, радиоактивность повышается на 13,4 и 15,7 % соответственно. На пороях годовой давности наблюдается ещё более заметное снижение показателей экспозиционной дозы в верхнем горизонте почвы: в горизонте 0–10 см эффективность составляет 39,9 %, а в горизонте 10–20 см – 49,1 %. В горизонтах 20–30 и 30–40 см показатели

γ -радиоактивности повышаются на 12,3 % и 23,3 % соответственно, т. е. наблюдается миграция радионуклидов из верхних «перепаханых» горизонтов почвы в нижние. Общая радиоактивность горизонта 0–40 см на пороях падает на 13,8 % [9].

Влияние роющей активности млекопитающих на интенсивность выделения почвой CO_2 в лесных экосистемах Присамарья зависит от типа почвы. Так, на почвах байрачной дубравы эффективность выделения CO_2 после пороев составила 98,3 %, в искусственных дубравах на плакоре – 88,1 %, в почвах под пойменными дубравами – 85,2 % и под аренными борями – 56,1 % [30].

Изменения аэрогидротермического режима и химических свойств почв в местах пороев обуславливают интенсификацию их биологической активности. Численность организмов редуцентной микрофлоры во всей системе суммарно увеличивается на 0,5–13,7 %, а ферментативная активность почвы – в 1,1–5,0 раза. Интенсивность почвенного дыхания возрастает на 5,8–227,6 %.

Под воздействием роющей деятельности кабана обеспечивается вертикальная миграция химических элементов по всему профилю. Запасы гумуса в карбонатном слое степных почв Приднепровья возрастают при этом в 1,0–2,5 раза.

В результате роющей деятельности кабана заметно изменяются физико-химические свойства почвы. Твёрдость почвы в местах воздействия снижается на 8,8–25,4 %. В годы массовой численности кабан «перепахивает» 5–40 % площади степных лесов Присамарья. Средняя глубина «вспахивания» составляет 10–15 (2–40) см [5].

Внесение экскрементов на пороях способствует росту содержания гумуса на 9,8–32,2 %, рН изменяется в сторону щелочности на 5,9–14,3 %, в почву поступает 4,0–10,8 кг/га (сухой вес) органических и 2,8–16,6 кг/га минеральных веществ. За счет ускорения темпов биодеструкции под воздействием млекопитающих в процессе минерализации дополнительно включается в круговорот 147–183 кг/га зольных и 210–263 кг/га органических веществ. В почвах пойменных лесов значительно возрастает содержание комплекса НРК: содержание азота возрастает в 1,3–1,9 раз, фосфора в 1,7–2,3 раза, калия в 1,2–1,7 раза [7; 18].

Лесной биогеоценоз ельника кисличного в Вологодской области

Сходная тенденция изменения почвенных показателей наблюдается и на менее плодородных подзолистых почвах Вологодчины, однако с другой интенсивностью каждого показателя, нежели в более плодородных почвах степного Приднепровья.

Так, рН подзолов на старых пороях кабана несколько выше, чем на свежих и контрольных почвах: эта разница особенно заметна в верхнем 0–10 см горизонте, где показатель возрастает в сторону щелочности на 4,6 %. На свежих пороях кислотность несущественно (1 %) падает, что, очевидно, связано с изначально повышенной кислотностью подзолистых почв.

В ельнике кисличном на дерново-слабо- и среднеподзолистых легко-суглинистых почвах, как и в пойменных лесах Приднепровья, происходит повышение содержания органических веществ и агрохимического комплекса NPK под пороями: наблюдается существенное (на 81,5 %) повышение содержания органики под свежими пороями и на 7,7 % – под старыми; калия – на 95,7 % под свежими и на 38,3 % под старыми пороями. Зафиксировано незначительное повышение таких показателей, как содержание нитратного азота (на 13,9 % под свежими и на 6,5 % под старыми пороями) и фосфатов под (на 9,7 и 7,7 % соответственно) [21]. Очевидно, столь существенное повышение содержания органических и минеральных веществ в почвах ельников Вологодской области по сравнению с богатыми пойменными почвами Приднепровья связано с медленным процессом гумификации бедных, кислых почв северных районов и с преобладанием в них процессов минерализации. Попавшие в почву органические вещества медленно перегнивают и слабее используются растениями, долгое время оставаясь в первичном состоянии.

На подзолистых почвах Вологодской области нами выявлено обеднение видового разнообразия травостоя на площадях под свежими пороями (не позднее двух месяцев) почти вдвое по сравнению с контролем. Под старыми (более года) пороями видовое разнообразие возрастает, число видов растений достигает 25 (66,7 % к контролю). Зафиксировано также снижение общей фитомассы (надземной и подземной части травостоя) на 23 %, основная потеря отмечается в биомассе травостоя (70,4 %), снижение биомассы корневой части достигает 53,9 % [22]. Фитомасса подроста ели снижается на 8 %, листового подроста на 20,2 %. Анализ процессов лесовозобновления в контрольных и нарушенных кабаном участках показал ход процессов всхожимости семян и развития всходов. На последних всходы древесных растений слабо представлены, составляя до 7 % от показателей контрольной площади. Под старыми пороями число всходов деревьев возрастает на 39,7 % от контроля.

Заключение

Функциональная роль дикого кабана в качестве компонента зооценоза не может рассматриваться однозначно. Оценка влияния вида на среду обитания зависит от многих факторов: возрастного и полового состава популяции, количества особей на определенной территории, сезонных природных условий. Нами рассматривалось средопреобразующее влияние дикого кабана в нормальных условиях существования – при разовом посещении 1–3 взрослых особей сравнительно небольшой (до 1 га) территории в летний период, когда ёмкость кормовых угодий оптимальна. В такой ситуации «затравленности» кормовой базы и негативного прессинга кабана на эдафотоп не выявляется. Напротив, кабан оказывает положительное влияние практически на все рассматриваемые параметры.

Порои кабана способствуют повышению влажности почвы и снижению её плотности. Роющая деятельность кабана является одним из факторов,

способствующих значительному снижению показателей радиоактивности на местах пороев в корнеобитаемом почвенном горизонте (до 20 см) и понижению величины β - и γ -радиоактивности. Во всех рассмотренных лесных биогеоценозах роющая деятельность кабана способствовала повышению содержания гумуса и компонентов агрохимического комплекса НРК в результате перепахивания, и перемешивания верхнего почвенного горизонта, внесения органики в виде растительных и животных остатков после кормёжки и экскрементов. Рост содержания органических и минеральных веществ на местах пороев, положительное влияние на формирование структуры почвенной мезофауны приводят к повышению почвенного плодородия, что особенно актуально для бедных подзолистых почв Вологодской области.

Перепаханные кабаном почвенные горизонты способствуют интенсификации процессов почвообразования и естественного лесовозобновления. В результате механического воздействия происходит разрушение травяного покрова, однако уже через короткий срок запускаются механизмы восстановления, действующие с возрастающей интенсивностью в первые месяцы после нарушения (до полугода), но далее постепенно сокращающейся. В результате все рассматриваемые почвенные параметры вновь возвращаются к стабильным контрольным значениям. В условиях оптимальной численности средообразующая деятельность животных способствует улучшению качества восстановительных процессов экосистемы и повышению её устойчивости.

Список литературы

1. Абатуров Б. Д. Млекопитающие как компонент экосистемы / Б. Д. Абатуров. – М. : Наука, 1984. – 286 с.
2. Агрохимические методы исследований. – М. : Наука, 1975. – 656 с.
3. Акимускин И. И. Мир животных: Млекопитающие, или звери / И. И. Акимускин. – М. : Мысль, 1999. – 446 с.
4. Аринушкина К. В. Руководство по химическому анализу почв / К. В. Аринушкина. – М. : МГУ, 1970. – 487 с.
5. Булахов В. Л. Влияние роющей деятельности кабана на физико-химические и биогеоценозические свойства почв лесных биогеоценозов / В. Л. Булахов // Копытные фауны СССР: экология, морфология, использование и охрана. – Л. : Наука, 1975. – С. 159–161.
6. Булахов В. Л. Влияние роющей деятельности млекопитающих на почвенные процессы в степной зоне Украины / В. Л. Булахов, А. Е. Пахомов // IX Междунар. коллоквиум по почвенной зоологии. Москва, 16–20 авг. 1985 г. : тез. докл. – Вильнюс, 1985. – 39 с.
7. Булахов В. Л. Воздействие копытных на накопление азота, фосфора и калия в почвах аренных лесов степного Приднепровья / В. Л. Булахов, Л. А. Леонова // Проблемы почвенной зоологии. – Новосибирск : Наука, Сиб. отд-ние, 1991. – С. 188.
8. Докучаев В. В. Русский чернозём / В. В. Докучаев. – М. : Изд-во АН СССР, 1949. – 620 с.
9. Жук В. Л. Влияние роющей деятельности кабана *Sus scrofa* (Mammalia, Artiodactyla) на радиоактивность почв байрачных липо-ясеневых дубрав Присамарья / В. Л. Жук // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія. – 2003. – Вип. 11, т. 1. – С. 163–167.

10. Количественные методы в почвенной зоологии / Ю. Б. Бызова [и др.]. – М. : Наука, 1987. – 188 с.
11. Лесохозяйственный регламент Вологодского лесничества на территории Вологодской области. – Вологда, 2011. – 181 с.
12. Михеев А.В. Систематизация следов жизнедеятельности как метод изучения информационно-коммуникативных связей в сообществах млекопитающих // Экологія та ноосферологія. – 2003. – Т. 13, № 1–2. – С. 93–98.
13. Орлова А. Н. Электрометрическое определение или определение рН с помощью рН-метров / А. Н. Орлова // Пособие по проведению анализов почв и составлению агрохимических картограмм. – М. : Россельхозиздат, 1969. – С. 53–71.
14. Пахомов А. Е. Влияние роющей деятельности млекопитающих на аминокислотный состав почв байрачных дубрав степной Украины / А. Е. Пахомов // Вопросы степного лесоведения и научные основы лесной рекультивации земель. – Днепропетровск : Изд-во Днепропетр. ун-та, 1985. – С. 80–86.
15. Пахомов А. Е. Почвенно-экологическая роль роющей деятельности млекопитающих в лесных биогеоценозах степной зоны УССР : автореф. дис. ... канд. биол. наук / А. Е. Пахомов. – Днепропетровск, 1987. – 16 с.
16. Пахомов А. Е. О возможности использования роющей деятельности млекопитающих для целенаправленного формирования почвенной мезофауны на участках лесной рекультивации земель / А. Е. Пахомов, А. Ф. Пилипенко, В. Л. Булахов // Биоэкологические исследования лесов техногенных ландшафтов степной Украины. – Днепропетровск : Изд-во Днепропетр. ун-та, 1989. – С. 167–175.
17. Пахомов А. Е. Роющая и экскреторная деятельность млекопитающих как мелиоративный и антипрессинговый фактор в условиях интенсивного загрязнения почв / А. Е. Пахомов, Л. А. Леонова // Вестн. Днепропетров. ун-та. Биология и экология. – 1993. – Вып. 1. – С. 154.
18. Пахомов А. Е. Биогеоценозическая роль млекопитающих в почвообразовательных процессах степных лесов Украины. Кн. 1. Механический тип воздействия / А. Е. Пахомов. – Днепропетровск : Изд-во Днепропетр. ун-та, 1998. – 216 с.
19. Пахомов А. Е. Биогеоценозическая роль млекопитающих в почвообразовательных процессах степных лесов Украины. Кн. 2. Трофический тип воздействия. Биотехнологический процесс становления экологической устойчивости эдафотопы / А. Е. Пахомов. – Днепропетровск : Изд-во Днепропетр. ун-та, 1998. – 232 с.
20. Пахомов А. Е. Опыт классификации средообразующей деятельности млекопитающих в почвообразовательном процессе / А. Е. Пахомов // Біорізноманіття та роль зооценозу в природних і антропогенних екосистемах : матеріали III Міжнародної наукової конференції. – Дніпропетровськ : Вид-во ДНУ, 2005. – С. 490–493.
21. Пилипко Е. Н. Влияние роющей деятельности кабана *Sus scrofa* (L.) на физико-химические параметры почвы ельника кисличного / Е. Н. Пилипко // Учен. Зап. Петрозавод. гос. ун-та. – 2014. – № 8 (145), т. 1. – С. 35–39.
22. Пилипко Е. Н. Влияние роющей деятельности дикого кабана (*S. scrofa*) на физико-химические показатели почвы в Устюженском районе Вологодской области / Е. Н. Пилипко // Фундаментальная наука и технологии – перспективные разработки : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 24–25 февр. 2015 г. – Create Space, North Charleston, USA. – Т. 2. – С. 7–9.
23. Смирнов В. С. Изменения фитоценоза под влиянием мышевидных грызунов / В. С. Смирнов, С. Г. Токмакова // Тр. Свердл. ин-та экологии растений и животных. – Свердловск, 1971. – Вып. 4. – С. 49–50.

24. Травлеев Л. П. Спутник геоботаника по почвоведению и гидрологии / Л. П. Травлеев, А. П. Травлеев. – Днепропетровск : Изд-во Днепропетр. ун-та, 1979. – 86 с.
25. Тюрюканова Э. Б. О методике исследования поведения радиоактивного стронция в почвах различных геохимических ландшафтов / Э. Б. Тюрюканова. – М. : Атомиздат, 1968. – С. 87–91.
26. Фасулати К. К. Полевое изучение наземных беспозвоночных / К. К. Фасулати. – М. : Высш. шк., 1971. – 424 с.
27. Формозов А. Н. Деятельность грызунов на пастбищах и сенокосах Западного Казахстана / А. Н. Формозов, А. Г. Воронов // Учен. зап. МГУ. – 1939. – Вып. 20. – С. 3–122.
28. Хахин Г. В. Воздействие дикого кабана на биоценозы / Г. В. Хахин, И. В. Снеговая, Н. Н. Новикова // Фундам. исслед. – 2005. – № 10. – С. 90–91.
29. Булахов В. Л. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Ссавці (Mammalia) / В. Л. Булахов, О. Є. Пахомов. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2006. – 356 с.
30. ЗВІТ з інвентаризації біологічного різноманіття в Дніпропетровській області. Ссавці / О. Є. Пахомов [та ін.]. – Дніпропетровськ : Вид-во ДНУ, 2005. – 297 с.
31. Пахомов О. Є. Функціональне різноманіття ґрунтової мезофауни заплавлених степових лісів в умовах штучного забруднення середовища / О. Є. Пахомов, О. М. Кунах. – Дніпропетровськ : Вид-во ДНУ, 2005. – 325 с.

Effect of Wild Boar's (*Sus scrofa*, L.) Burrowing Activity on Components of Different Biogeocenoses

V. L. Bulakhov¹, A. E. Pakhomov¹, E. N. Pilipko²

¹Oles' Gonchar Dnepropetrovsk National University, Dnepropetrovsk

²N. V. Vereshchagin State Dairy Farming Academy, Vologda

Abstract. The comparative characteristic of the dynamics of physical and chemical soil parameters under the influence of uneven-aged wild boar's (*Sus scrofa*, Linnaeus, 1758) burrowing sites in different biogeocenoses (on black soils of the steppe Dnieper area and on podzolic soils of wood sorrel spruce forest of the Vologda Region) has been given. The increase in practically all parameters in different types of soils under burrowing sites pass with various intensity in different biogeocenoses. The increase of the organic matter content and NPK-complex parameters is more effective in poore podzolic soils.

Keywords: wild boar, physical and chemical parameters of soil, burrowing sites, steppe Dnieper area, wood sorrel spruce forest.

Булахов Валентин Леонтьевич
кандидат биологических наук, профессор
Днепропетровский национальный
университет им. Олеса Гончара
49010, Украина, Днепропетровск,
пр. Гагарина, 72
тел.: +3(056) 776–58–49
e-mail: zoolog@i.ua

Bulakhov Valentin Leontyevich
Candidate of Sciences (Biology),
Professor
Oles' Gonchar Dnipropetrovsk National
University
72, Gagarin av., Dnepropetrovsk, 49010
tel.: +3(056) 776–58–49
e-mail: zoolog@i.ua

Пахомов Александр Евгеньевич
доктор биологических наук, профессор
Днепропетровский национальный
университет им. Олесь Гончара
49010, Украина, Днепропетровск,
пр. Гагарина, 72
тел.: +3(056) 776-58-49
e-mail: zoolog@i.ua

Pakhomov Aleksandr Evgenyevich
Doctor of Sciences (Biology), Professor
Oles' Gonchar Dnepropetrovsk National
University
72, Gagarin av., Dnepropetrovsk, 49010
tel.: +3(056) 776-58-49
e-mail: zoolog@i.ua

Пилипко Елена Николаевна
кандидат биологических наук, доцент
Вологодская государственная
молочнохозяйственная академия
имени Н. В. Верещагина
160555 г. Вологда, с. Молочное, ул. Мира, 8
тел.: (+7) 8172 52-47-29
e-mail: Karlovna@ukr.net

Pilipko Elena Nikolaevna
Candidate of Sciences (Biology),
Associate Professor
N. V. Vereshchagin Vologda State Dairy
Farming Academy
8, Mira st., Molochnoe settl., Vologda,
160555
tel.: (+7) 8172 52-47-29
e-mail: Karlovna@ukr.net