УДК 631.434.52

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ЭРОДИРОВАННЫХ ПОЧВ И СОЗДАНИЯ ПОЧВЕННО-ЭРОЗИОННОЙ КАРТЫ БЕЛАРУСИ

Л. И. Шибут, Н. Н. Цыбулько, Т. Н. Азаренок, И. И. Жукова

Институт почвоведения и агрохимии,
г. Минск, Беларусь

Изучение эродированности почвенного покрова сельскохозяйственных земель в Беларуси тесно связано с началом крупномасштабного (в масштабе 1:10 000) картографирования почв в хозяйствах республики (1957 г.). Особенно широко развернулись работы по изучению эрозии почв и разработке методики их картографирования в 1963 г., когда в Белорусском НИИ почвоведения и агрохимии (сейчас РУП «Институт почвоведения и агрохимии») был создан отдел эрозии почв. Если при картографировании почв в первом туре почвенно-геоботанических обследований (1957–1964 гг.) эродированные почвы не выделялись отдельными контурами, а чаще показывались условными знаками (красными стрелками) без оконтуривания (в первые годы почвенных обследований эрозия вообще не показывалась на почвенных картах), то уже во втором туре почвенных обследований хозяйств (1968–1986 гг.) проводилось более детальное и тщательное обследование эродированных земель. На почвенную карту наносились все контура эродированных почв с указанием степени эродированности. Для каждого из хозяйств, где эродированные почвы занимали более 10 % площади пашни, составлялись отдельные карты (карты эродированных земель) с выделением на них категорий земель по степени подверженности почв водной и ветровой эрозии (дефляции) и по интенсивности проведения на них противоэрозионных мероприятий. Всего было выделено семь категорий земель: 1) неэродированные; 2) эрозионноопасные; 3) слабоэродированные; 4) среднеэродированные; 5) сильноэродированные; 6) очень сильноэродированные; 7) непригодные для сельскохозяйственного использования [1–3].

Такая методика картографирования эродированных почв позволила с высокой достоверностью установить их фактические площади в хозяйствах, обобщить их по районам, областям и в целом по республике. Наличие и распространение эродированных почв уточнялось и при всех последующих обследованиях и корректировках почвенных материалов [4–10]. В настоящее время в составе сельскохозяйственных земель они занимают 556,5 тыс. га (7,2 %). Основная площадь эродированных почв сосредоточена на пахотных землях, где они занимают 479,5 тыс. га (9,4 %). Распределение этих почв по областям и по типам эрозии (водная, ветровая) в составе сельскохозяйственных земель приведено в таблице [11–12].

Таблица

Эродированность почв по областям (сельскохозяйственные земли)

Область	Площади эродированных земель			
	Всего		В том числе	
	тыс. га	%	водная, %	ветровая, %
Брестская	50,9	4,1	3,2	0,9
Витебская	121,1	9,2	8,9	0,3

Окончание таблицы

Область	Площади эродированных земель			
	Всего		В том числе	
	тыс. га	%	водная, %	ветровая, %
Гомельская	33,7	2,7	1,0	1,7
Гродненская	107,1	9,7	7,8	1,9
Минская	130,6	8,3	7,0	1,3
Могилевская	113,0	9,1	8,9	0,2
По республике	**556,5**	**7,2**	**6,1**	**1,1**

Данные о площадях эродированных почв на протяжении всего этого времени использовались для характеристики почвенного покрова, оценки их состояния по регионам Беларуси, бонитировки и кадастровой оценки земель, охраны почв, проектирования противоэрозионных мероприятий [13–15]. Учет эрозии почв при оценке земель позволяет определить не только ее влияние на плодородие почв и выразить его в баллах, но и установить резерв его увеличения за счет выполнения рекомендуемых мероприятий [16]. Однако всех этих материалов недостаточно, чтобы наглядно оценить эрозионную ситуацию в пределах всей республики, степень и характер эродированности почв в отдельных регионах и административных областях. Поэтому на определенном этапе картографирования и изучения эродированных почв возникала необходимость составления карт или картосхем эродированных земель в масштабе всей республики с выделением однотипных территорий или районов в отношении проявления эрозии почв.

Первая схематическая карта «Эрозия почв в БССР», на которой показаны эрозионные районы, была составлена В. В. Жилко и А. И. Паярскайте в 1968 г. [17]. Впоследствии она была опубликована в монографии «Почвы Белорусской ССР» [3]. На основании анализа основных факторов (рельеф, климат, почвообразующие породы, почвы), от которых зависит проявление эрозии, различного соотношения водной (плоскостной и линейной) и ветровой эрозии, степени их проявления, на территории Беларуси ими были выделены шесть почвенно-эрозионных районов, дано их краткое описание, характеристика по различным показателям, установлены площади:

1) район проявления линейной и сильной плоскостной эрозии (занимает 6,1 % территории Беларуси);
2) район проявления сильной плоскостной эрозии (6,7 %);
3) район проявления средней плоскостной и слабой линейной эрозии (17,0 %);
4) район проявления средней плоскостной эрозии (5,6 %);
5) район проявления слабой плоскостной эрозии (23,8 %);
6) районы, не опасные для водной эрозии, но где может развиваться ветровая эрозия (40,8 %).

Но эта картосхема не нашла широкого применения на практике, так как имела существенные недостатки. При ее построении практически не учитывались площади эродированных почв, границы почвенных разновидностей, что не позволило с достаточной точностью отразить закономерности развития эрозионных процессов.

Поэтому после завершения второго тура почвенных обследований, в результате которого получены фактические данные по площадям эродированных почв

по всем хозяйствам, была поставлена задача составить почвенно-эрозионную карту на основе этих новых данных и увязать контура эродированных земель с границами почвенных разновидностей.

Для составления почвенно-эрозионной карты принят масштаб 1 : 600 000, так как карта такого масштаба в те годы являлась наиболее удобной для оценки общей эрозионной обстановки на всей территории республики и планирования комплекса противоэрозионных мероприятий в различных регионах. Она давала возможность наглядно оценить эрозионную ситуацию, размеры и степень эродированности почв на сельскохозяйственных землях. К этому времени сотрудники института Н. И. Смеян и И. Н. Соловей составили и издали Почвенную карту Белорусской ССР в этом же масштабе [18], которая и явилась основой для почвенно-эрозионной карты. В 80-е гг. начали проводиться работы по составлению районных почвенных карт по второму туру почвенного обследования, на которых достаточно полно и объективно отражены почвы различной степени эродированности [19].

Исходя из поставленной задачи, в Белорусском НИИ почвоведения и агрохимии была разработана методика составления почвенно-эрозионной карты [20, 21], основные положения которой заключались в следующем:

• Исходными данными для карты явились фактические площади эродированных и дефлированных почв в разрезе хозяйств, полученные в результате второго тура крупномасштабных почвенных обследований.

• Проявление эрозии на карте отражалось на типовом и видовом уровнях. На типовом уровне выделялась водная и ветровая эрозия. Интенсивность проявления эрозии показывалась на карте на видовом уровне с выделением четырех степеней: слабая (доля эродированных почв в составе сельскохозяйственных земель – 1,0–5,0 %), средняя (5,1–10,0 %), сильная (10,1–20,0 %), очень сильная (более 20 %).

• Территории, в почвенном покрове которых общая площадь эродированных и дефлированных почв менее 1,0 %, относились к практически неэродированным и недефлированным.

• Земли, занятые лесной, естественной луговой и болотной растительностью, где эрозия почв практически не проявляется, показывались на карте как соответствующие угодья.

• Степень интенсивности водной эрозии и дефляции определялась по процентному участию эродированных и дефлированных почв в общей площади сельскохозяйственных земель. При определении площади эродированных почв в хозяйствах проводился пересчет средне- и сильноэродированных почв в так называемые условные (или пересчетные) слабоэродированные почвы. Для этого фактические площади среднеэродированных почв умножались на коэффициент 1,29, а сильноэродированных – на 1,73. Эти коэффициенты были установлены на основании снижения урожайности на средне- и сильноэродированных почвах по сравнению со слабоэродированными (по методике проводимого в то время третьего тура бонитировки почв [22]). Полученные площади суммировались со слабоэродированными почвами и определялась общая (пересчетная) площадь эродированных почв, на основании которой и устанавливалась степень их эродированности.

• Далее составлялась картосхема эродированности по хозяйствам. Для этого на картографическую основу с нанесенной естественной растительностью (леса,

болота и луга) и границами землепользователей в пределах каждого хозяйства условными знаками показывались тип и степень эродированности почв. Хозяйства с одинаковой степенью эродированости и дефлированности почв объединялись в эрозионные контуры.

• Полученные эрозионные контуры сопоставлялись с гипсометрической картой для уточнения контуров по границам основных форм рельефа и с почвенной картой масштаба 1 : 600 000 [18], где они еще раз уточнялись с учетом типа почв и их гранулометрического состава. За основу почвенно-эрозионного контура принимался почвенный контур.

На основании этой методики в 1990–1994 гг. в Белорусском НИИ почвоведения и агрохимии были составлены областные почвенно-эрозионные карты, а затем сводная (обобщающая) почвенно-эрозионная карта Беларуси в масштабе 1 : 600 000 и подготовлена пояснительная записка к ней, в которой изложена история изучения и картографирования эродированных почв на территории Беларуси, приведены классификация и диагностические признаки эродированных и дефлированных почв, представлена методика составления почвенно-эрозионной карты, дан анализ ее содержания (характеристика и распространение эродированных почв по областям и административным районам).

Все работы по разработке методики и составлению карт были выполнены в секторе методики картографирования и бонитировки почв (Н. И. Смеян, Л. И. Шибут) и в секторе почвозащитного земледелия (отдел эрозии почв) (А. Ф. Черныш, В. В. Жилко, Л. А. Тишук, И. И. Жукова) [20, 21, 23].

Уменьшенный и значительно генерализованный вариант почвенно-эрозионной карты в масштабе 1 : 3 000 000 был опубликован в Национальном атласе Беларуси в 2002 г., а затем и в Атласе почв сельскохозяйственных земель Республики Беларусь в 2017 г. [24, 25] (рис.).

Эта карта с некоторыми уточнениями и дополнениями, согласно комплексной программе и методике, разработанной Почвенным институтом им. В. В. Докучаева, вошла составной частью в Государственную почвенно-эрозионную карту России и сопредельных стран масштаба 1 : 2,5 млн, которая была издана в Москве в 2001 г. [26].

Так как степень эродированности земель в значительной степени связана с рельефом, то и распространение контуров эродированных земель, выделенных на почвенно-эрозионной карте, привязано также и к основным геоморфологическим районам (возвышенностям, грядам, равнинам, низинам и т. д.). Названия геоморфологических районов приведены по геоморфологическому районированию О. Ф. Якушко (1999) [27].

Очень сильноэродированные территории, где эродированные почвы занимают более 20 % сельскохозяйственных земель, приурочены к наиболее повышенным частям Горецко-Мстиславской возвышенности (Мстиславский, Горецкий и южная часть Дубровенского района) с дерново-палево-подзолистыми суглинистыми почвами, развивающимися преимущественно на мощных лессах.

Сильноэродированные территории (эродировано 10,1–20,0 % сельскохозяйственных земель) характерны для районов и отдельных частей Минской, Новогрудской, восточной части Гродненской, Оршанской, Браславской, Городокской, Ушачской возвышенностей, Свенцянской гряды – с сильно расчлененным рельефом на мощных лессовидных и моренных суглинках и связных супесях.

Типы эрозии и интенсивность ее проявления на сельскохозяйственных землях

Степень эродированности почвенного покрова	Доля эродированных почв в составе сельскохозяйственных земель, %	Степень дефлированности почвенного покрова	Доля дефлированных почв в составе сельскохозяйственных земель, %
Слабая	1,0–5,0	Слабая	1,0–5,0
Средняя	5,1–10,0		
Сильная	10,1–20,0		
Очень сильная	>20,0		

Территории с практически неэродированным и недефлированным почвенным покровом (эродированность почв отсутствует или <1,0 %)

Лесные и прочие лесопокрытые земли

Рис. Почвенно-эрозионная карта Беларуси

Среднеэродированные территории (эродировано 5,1–10,0 % сельскохозяйственных земель) приурочены к Гродненской (западная часть), Волковысской, Слонимской, Ошмянской, Новогрудской (северная часть), Минской (северная часть), Витебской и Россонской возвышенностей, Копыльской и Коссовской гряды, Столбцовской и Могилевской равнины с более сглаженным и менее расчлененным рельефом и дерново-подзолистыми почвами, развивающимися на лессовидных, водно-ледниковых, моренных суглинках и супесях, подстилаемых моренными суглинками, иногда песками.

Территории сельскохозяйственных земель со слабой эродированностью (1,0–5,0 %) занимают пологие склоны слабоволнистого рельефа, с почвами различного генезиса, гранулометрического состава и подстилания. Сюда относятся более выровненные и пониженные территории некоторых возвышенностей и гряд, примыкающие к равнинным пространствам (западная часть Новогрудской возвышенности, южная часть Копыльской гряды, южная часть Минской возвышенности, Мозырская возвышенность), а также территории некоторых донно-моренных и водно-ледниковых равнин и низин: Лидская равнина, Нарочанско-Вилейская равнина, Высоковская (Прибугская) равнина, Пружанская равнина, Славгородская, Костюковичская, Чечерская равнина, Полоцкая низина, Шумилинская, Сенненская, Чашникская равнина и некоторые другие территории со слабохолмистым рельефом.

Среди дефлированных почв на почвенно-эрозионной карте в этом масштабе выделены только слабодефлированные почвы. Они распространены преимущественно в южных и западных районах страны на легких (песчаных и рыхлосупесчаных), а также осушенных торфяных почвах Полесской и Неманской низменностей.

Почвенно-эрозионная карта Беларуси в масштабе 1 : 600 000 в то время не была опубликована. Только в 2015 г. она была издана Государственным комитетом по имуществу Республики Беларусь (РУП «Белкартография») как учебное наглядное пособие для учреждений высшего образования естественнонаучного профиля в масштабе 1 : 500 000 [28]. Эта карта была составлена на основе почвенно-эрозионной карты М 1 : 600 000 с отдельными уточнениями и изменениями контуров эродированных земель и степеней эродированности, установленными в результате корректировки материалов второго тура почвенного обследования, и осушенных земель [5, 9].

Таким образом, почвенно-эрозионная карта дает наглядное представление о распространении в пределах Беларуси основных типов эрозии и интенсивности ее проявления на различных почвах. Она служит важным научно-картографическим документом при разработке мероприятий по охране земель, планировании противоэрозионных работ, решении вопросов повышения плодородия почв и трансформации сельскохозяйственных земель. В связи с этим в последние годы она была опубликована в ряде пособий, рекомендаций, методик, статей по общей характеристике почв Беларуси, а также по использованию и повышению плодородия эродированных, в том числе и загрязненных радионуклидами, почв [25, 29–32]. Кроме того, карта учитывалась при проведении почвенно-экологического, сельскохозяйственного и других видов районирования республики, при прогнозировании развития процессов водной и ветровой эрозии. Она используется в качестве учебного наглядного пособия в высших и средних специальных учебных заведениях сельскохозяйственного, географического, экологического профиля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Медведев, А. Г.* Руководство по почвенному исследованию земель колхозов и совхозов БССР / А. Г. Медведев, Н. П. Булгаков, Ю. И. Гавриленко; под ред. И. С. Лупиновича. – Минск, 1960. – 176 с.

2. Методические указания по почвенно-геоботаническим и агрохимическим крупномасштабным исследованиям в БССР / под ред. Н. И. Смеяна и И. Н. Соловей. – Минск: Ураджай, 1973. – 299 с.

3. *Медведев, А. Г.* Эродированные почвы и их использование / А. Г. Медведев, В. В. Жилко // Почвы Белорусской ССР / под ред. Т. Н. Кулаковской, П. П. Рогового, Н. И. Смеяна. – Минск: Ураджай, 1974. – С. 197–213

4. Указания по обобщению материалов второго тура почвенно-геоботанических обследований земель колхозов и госхозов и почвенно-агрохимических обследований земель Гослесфонда БССР. Составление таблиц площадей почв / Г. М. Мороз [и др.]. – Белгипрозем, БелНИИПА, Западный отдел ГИЗР. – Минск, 1986. – 40 с.

5. Временные указания по корректировке материалов крупномасштабных почвенных обследований / И. И. Бубен [и др.]. – Белгипрозем, БелНИИПА, Западный отдел ГИЗР. – Минск, 1987. – 27 с.

6. Полевое исследование и картографирование почв БССР: метод. указания / под ред. Н. И. Смеяна, Т. Н. Пучкаревой, Г. А. Ржеутской. – Минск: Ураджай, 1990. – 219 с.

7. Методические указания по составлению районных почвенных карт и подсчету площадей почв (по данным корректировки почвенных материалов) / Ин-т почвоведения и агрохимии; Проектный ин-т Белгипрозем. – Минск, 1999. – 34 с.

8. Номенклатурный список почв Беларуси (для целей крупномасштабного картографирования) / Ин-т почвоведения и агрохимии НАН Беларуси; Проектный ин-т Белгипрозем. – Минск, 2003. – 43 с.

9. Методические указания по корректировке почвенных материалов осушенных и прилегающих к ним земель в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь / Ин-т почвоведения и агрохимии; Проектный ин-т Белгипрозем. – Минск, 2005. – 17 с.

10. Примерный номенклатурный список почв Республики Беларусь (для целей крупномасштабного картографирования и кадастровой оценки сельскохозяйственных земель) / Ин-т почвоведения и агрохимии; Проектный ин-т Белгипрозем. – Минск, 2013. – 63 с.

11. Почвы сельскохозяйственных земель Республики Беларусь: практ. пособие / под ред. Г. И. Кузнецова, Н. И. Смеяна. – Минск: Оргстрой, 2001. – 432 с.

12. Эрозионная деградация почв Беларуси / Н. Н. Цыбулько [и др.] // Земледелие и защита растений. – Приложение к журналу № 2, 2018. – С. 19–26.

13. *Смеян, Н. И.* Учет эродированности почв при кадастровой оценке земель в Беларуси / Н. И. Смеян, Л. И. Шибут, А. Ф. Черныш // Теоретические и прикладные вопросы изучения и использования почвенно-земельных ресурсов: тезисы Междунар. науч.-практ. конф. посвящ. 70-летию кафедры почвоведения БГУ, 16–20 сент. 2003 г., Минск; редкол. В. С. Аношко (отв. ред.) [и др.]. – Минск: Изд. центр БГУ, 2003. – С. 189–191.

14. Проектирование противоэрозионных комплексов и использование эрозионноопасных земель в разных ландшафтных зонах Беларуси. Рекомендации / Ин-т

почвоведения и агрохимии НАН Беларуси; под общ. ред. А. Ф. Черныша. – Минск, 2005. – 52 с.

15. Методические указания по прогнозированию водно-эрозионных и дефляционных процессов на обрабатываемых землях Беларуси / Ин-т почвоведения и агрохимии НАН Беларуси; А. Ф. Черныш [и др.]. – Минск, 2006. – 44 с.

16. *Лапа, В. В.* Перспективы повышения плодородия почв пахотных земель Беларуси (по материалам второго тура кадастровой оценки) / В. В. Лапа, Л. И. Шибут, Т. Н. Азаренок // Почвоведение и агрохимия. – 2018. – № 2 (61). – С. 7–14.

17. *Жилко, В. В.* Водная эрозия почв в БССР / В. В. Жилко, А. И. Паярскайте // Эрозия почв и борьба с ней; под общ. ред. А. Г. Медведева. – Минск: Урожай, 1968. – С. 31–37.

18. Почвенная карта Белорусской ССР, М 1:600 000 / под общ. ред. Т. Н. Кулаковской, П. П. Рогового. – М., 1977.

19. Указания по составлению районных почвенных материалов / Н. И. Смеян [и др.]; под ред. Н. И. Смеяна; БелНИИ почвоведения и агрохимии, Белгипрозем. – Минск, 1981. – 68 с.

20. Методика составления почвенно-эрозионной карты Белорусской ССР масштаба 1:600 000: отчет о НИР / БелНИИ почвоведения и агрохимии; рук. темы Н. И. Смеян. – Минск, 1989. – 17 с.

21. Методические аспекты отражения эродированных почв Республики Беларусь на карте масштаба 1:600 000 / Н. И. Смеян [и др.] // Почвенные исследования и применение удобрений. – Минск, 1995. – Вып. 23. – С. 13–17.

22. Оценка плодородия почв Белоруссии / Н. И. Смеян [и др.]; под общ. ред. Н. И. Смеяна. – Минск: Ураджай, 1989. – 359 с.

23. Эродированные почвы Республики Беларусь, их картографирование, охрана и рациональное использование (пояснительная записка к почвенно-эрозионной карте Республики Беларусь масштаба 1:600 000): отчет о НИР / БелНИИ почвоведения и агрохимии; рук. темы Н. И. Смеян. – Минск, 1994. – 50 с.

24. Эрозія глебаў. М 1:3 000 000 / М. І. Смеян [І інш.] // Нацыянальны атлас Беларусі. – Минск, 2002. – С. 103.

25. Атлас почв сельскохозяйственных земель Республики Беларусь / В. В. Лапа [и др.]; под общ. ред. В. В. Лапы, А.Ф. Черныша; Ин-т почвоведения и агрохимии. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 146 с.

26. Эрозия почв России и сопредельных стран / А. Н. Каштанов [и др.]; под общ. ред. акад. РАСХН А. Н. Каштанова, акад. РАСХН Л. Л. Шишова. – М.: Почв. ин-т им. В. В. Докучаева, 2001. – 58 с. (Пояснительная записка к Государственной почвенно-эрозионной карте России и сопредельных стран М 1:2,5 млн).

27. *Якушко, О. Ф.* Геоморфология Беларуси: Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей / О. Ф. Якушко, Л. В. Марьина, Ю. Н. Емельянов. – Минск: БГУ, 1999. – 173 с.

28. *Черныш, А. Ф.* Республика Беларусь. Почвенно-эрозионная карта. М 1:500 000: учебное наглядное пособие для ВУЗов / А. Ф. Черныш, Л. И. Шибут, И. И. Жукова. – Минск: Белкартография, 2015.

29. Атлас современных и прогнозных аспектов последствий аварии на Чернобыльской АЭС на пострадавших территориях России и Беларуси (АСПА Россия – Беларусь) / под ред. Ю. А. Израэля, И. М. Богдевича. – М.: Инфосфера – НИА – Природа; Минск: Белкартография, 2009. – С. 89.

30. Программа мероприятий по сохранению и повышению плодородия почв в Республике Беларусь на 2011–2015 гг. / В. Г. Гусаков [и др.]; под ред. В. Г. Гусакова; НАН Беларуси, МСХП РБ, Госкомимущество, Ин-т почвоведения и агрохимии. – Минск, 2010. – С. 29.

31. *Цыбулько, Н. Н.* Обработка почвы в эрозионных и загрязненных радионуклидами агроландшафтах / Н. Н. Цыбулько, А. Ф. Черныш; Ин-т почвоведения и агрохимии. – Минск: ИВЦ Минфина, 2014. – С. 55.

32. Экологически безопасное и эффективное использование эрозионноопасных земель Беларуси в интенсивных системах земледелия / А. Ф. Черныш [и др.] // Современные ресурсосберегающие технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси: сб. науч. материалов, 3-е изд., доп. и перераб. / НПЦ НАН Беларуси по земледелию. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – С. 43–66.

HISTORICAL ASPECTS OF ERODED SOILS MAPPING AND CREATION OF SOIL-EROZION MAP OF BELARUS

L. I. Shibut, N. N. Tsybulko, T. N. Azarenok, I. I. Zhukova

Summary

Mapping and occurrence of eroded soils in different regions of Belarus were analyzed in the paper. A soil-erosion map composed in Research Institute for Soil Science and Agrochemistry shows the types of erosion (water and wind) as well as the intensity of its manifestation (weak, medium, strong and very strong) on agricultural lands. The methodology of soil-erosion map's preparation and its implementation in agriculture are described.

Поступила 20.04.2020

УДК 631.6.02(476)

ПОДЗОЛИСТЫЕ ПОЧВЫ – УНИКАЛЬНЫЕ ПОЧВЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

О. В. Матыченкова, Т. Н. Азаренок, С. В. Шульгина, Д. В. Матыченков, С. В. Дыдышко

Институт почвоведения и агрохимии, г. Минск, Беларусь

ВВЕДЕНИЕ

Почвенный покров как наиболее динамически изменяющийся компонент экосистем определяет их функционирование и экологическую устойчивость, является одним из ключевых факторов формирования и сохранения биологического разнообразия природных комплексов. Кроме того, почвы – уникальный природный ресурс, отражающий природную составляющую качества земельных ресурсов.