

**МОРФОЛОГИЯ И ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА
ЭРОДИРОВАННЫХ ДЕРНОВО-ПАЛЕВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ,
РАЗВИВАЮЩИХСЯ НА ЛЁССОВИДНЫХ
И ЛЁССОВЫХ СУГЛИНКАХ
(по результатам мониторинговых наблюдений)**

А.Ф. Черныш, А.М. Устинова, А.Э. Радюк, А.В. Юхновец
Институт почвоведения и агрохимии, г. Минск, Беларусь

ВВЕДЕНИЕ

Дерново-подзолистые почвы, развивающиеся на лёссовых и лёссовидных суглинках, довольно близки по своим свойствам и уровню плодородия. Поэтому они объединены в одну агропроизводственную группу [1]. Доля таких почв в пахотных землях республики составляет 17% [2]. В Беларуси почвы, сформированные на лёссовых и лёссовидных суглинках, отличаются высоким естественным плодородием среди дерново-подзолистых почв. Обширные массивы этих почв приурочены к юго-западным склонам Минской и Оршанской возвышенностей, северу Оршанско-Могилевской равнины, а также к Новогрудской возвышенности и Копыльской гряде [3].

Генетические особенности лёссовых и лёссовидных почвообразующих пород, которые выражаются в преобладании в гранулометрическом составе пылеватых частиц, а также приуроченность их к возвышенным территориям, обусловили высокую подверженность эрозии. Поверхностный сток формируется за счет большого количества осадков и низкой водопроницаемости самих почв, т.к. отсутствие песчаной фракции затрудняет фильтрацию воды в нижележащие слои.

Значительную роль в формировании эрозионных процессов в Центральной почвенно-экологической провинции играет также высокая сельскохозяйственная освоенность, которая в ряде районов составляет 50-88%.

Исследования по количественной оценке противозэрозионной устойчивости почв Беларуси показали, что почвы, сформированные на лёссовых и лёссовидных суглинках, характеризуются самой низкой способностью противостоять разрушающему действию водной эрозии [4, 5].

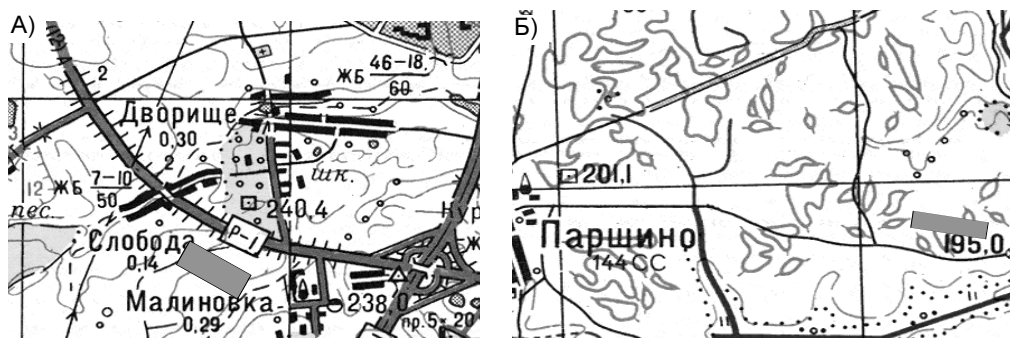
В соответствии с заданием 21 Государственной программы развития Национальной системы мониторинга окружающей среды на 2006-2010 гг. Институтом почвоведения и агрохимии создана репрезентативная сеть наблюдений за процессами водной эрозии. Основное назначение созданной сети заключается в установлении количественных показателей эрозии при различном сельскохозяйственном использовании пахотных земель.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В качестве основных объектов мониторинговых наблюдений в зоне Белорусской гряды приняты дерново-палево-подзолистые в разной степени эродированные почвы, сформированные на мощных лёссовых и лёссовидных суглин-

ках, имеющие в республике широкое распространение среди почв исследуемого типа и используемые в качестве пахотных земель.

Стационарные площадки для закладки разрезов, исследования основных свойств и изучения производительной способности почв представлены в СПК «Щемыслица» Минского района (стационар «Стоковые площадки»), почвы – дерново-палево-подзолистые в разной степени эродированные, развивающиеся на мощных лёссовидных суглинках – разрезы 6-9 и разрезы 11-14 в РУП «Учхоз БГСХА» Горецкого района Могилевской области (стационар «Учхоз БГСХА»), почвы – дерново-палево-подзолистые в разной степени эродированные суглинистые на лёссовых суглинках (рис. 1).



- месторасположения стационарной площадки

Рис. 1. Схема расположения стационаров «Стоковые площадки» Минского района (А) и «Учхоз БГСХА» (Б) Горецкого района

Площадь ключевых участков в пределах каждого хозяйства составляет 25-50 га. Они используются в полевых севооборотах с различной почвозащитной способностью. В пределах ключевых участков подобраны стационарные площадки размером от 0,2 до 2,0 га, характеризующие почвенный покров территории.

В процессе исследований определялся ряд показателей: плотность почвы – методом «режущих колец»; пористость и пористость аэрации – расчетным способом; структурно-агрегатный состав – по методу Савинова; содержание подвижных форм фосфора и калия – по Кирсанову; подвижных кальция и магния – на атомно-абсорбционном спектрометре; pH в KCl – потенциометрическим методом; гумуса – по Тюрину. Урожайность сельскохозяйственных культур учитывали путем отбора пробного снопа в 8-кратной повторности с последующим пересчетом на стандартную влажность. По данным структурно-агрегатного состава рассчитаны коэффициенты, характеризующие противоэрозионную устойчивость почв: коэффициент структурности (Кстр.), содержание водопрочных агрегатов > 0,5 мм, средневзвешенный диаметр агрегатов (dw), коэффициент неустойчивости (Кнест.).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Отличительной особенностью дерново-палево-подзолистых в разной степени эродированных почв является упрощение морфологической дифференциации профиля и степень разрушения пахотного горизонта (Ап). Лишь для незэродиро-

ванных почв характерен ненарушенный эрозионными процессами Ap, а также четко выраженный подзолистый горизонт (A₂). В слабоэродированных почвах Ap разрушен частично, в процессе обработки припахивается A₂. Для среднеэродированных почв характерно полное разрушение Ap, распахивается A₂ и верхняя часть иллювиального горизонта (B). Сильноэродированные почвы характеризуются полным разрушением Ap и A₂, при этом распахивается горизонт B.

Во всех исследуемых почвенных разновидностях содержание физической глины составляло 19,8-28,6%,

Морфологические особенности и строение исследуемых почв характеризуются описанием почвенных разрезов 6-9 (стационар «Стоковые площадки») и 11-14 (стационар «Учхоз БГСХА»), заложенными на водораздельной равнине, в верхней, средней и нижней частях склона.

Разрез №6

- Ap 0-22 см – пахотный горизонт серого цвета, обилие корней, слабоуплотненный, мелкокомковатой структуры, переход постепенный, суглинок легкий пылеватый;
- A₁ 22-33 см – гумусовый горизонт серого цвета, редкие корни, плотный, комковатой структуры, переход резкий, волнистый, суглинок легкий пылеватый;
- A₂ 33-45 см – подзолистый горизонт белесовато-палевого цвета, плотный, пластинчато-плитчатой структуры, переход заметный, супесь связная пылеватая;
- A₂B₁ 45-57 см – подзолисто-иллювиальный горизонт буровато-палевого цвета с белесыми затеками, плотный, комковато-плитчатой структуры, переход заметный, суглинок легкий пылеватый;
- B₂ 57-85 см – иллювиальный горизонт темно-бурого цвета, плотный, комковато-плитчатой структуры, переход заметный, суглинок легкий пылеватый;
- B₃ 85-145 см – иллювиальный горизонт бурого цвета, плотный, комковато-плитчатой структуры, переход постепенный, суглинок легкий пылеватый;
- B₃C 145-200 см -переходный горизонт коричнево-бурый, плотный, комковато-глыбистой структуры, пунктации Mn, суглинок средний пылеватый.

Почва: дерново-палево-подзолистая незэродированная, развивающаяся на мощных лессовидных суглинках

Разрез №7

- Ap 0-24 см – пахотный горизонт грязно-желтого цвета с палевым оттенком, обилие корней, слабо-уплотненный, комковатой структуры, переход заметный, суглинок легкий пылеватый;
- A₂B₁ 24-42 см – подзолисто-иллювиальный горизонт палевого цвета, редкие корни, слабо-уплотненный, пластинчато-плитчатой структуры, переход заметный затеками и языками, суглинок легкий пылеватый;
- B₂ 42-76 см – иллювиальный горизонт коричнево-бурого цвета, сильноуплотненный, комковато-плитчатой структуры, переход заметный, суглинок легкий пылеватый;
- B₃ 76-112 см – иллювиальный горизонт желтовато-бурого цвета, плотный, комковато-плитчатой структуры, переход постепенный, суглинок легкий пылеватый;

V₃C 112-200 см – переходный горизонт коричнево-бурого цвета, плотный, комковато-глыбистой структуры, суглинок средний пылеватый.

Почва: дерново-палево-подзолистая слабоэродированная, развивающаяся на мощных лессовидных суглинках

Разрез №8

Ап 0-20 см – пахотный горизонт палево-буроватого цвета, обилие корней, слабоуплотненный, комковато-ореховатой структуры, переход заметный, суглинок легкий пылеватый;

V₁V₂ 20-54 см – иллювиальный горизонт желто-бурого цвета, редкие корни, сильноуплотненный, комковато-пластинчатой структуры, переход заметный, легкий пылеватый суглинок;

V₃ 54-90 см – иллювиальный горизонт коричнево-бурого цвета, плотный, пластинчато-глыбистой структуры, переход постепенный, суглинок легкий пылеватый;

С 90-160 см – материнская порода желтовато-бурого цвета, слабоуплотненный, глыбистой структуры, суглинок средний пылеватый вскипает от HCl.

Почва: дерново-палево-подзолистая среднеэродированная, развивающаяся на мощных лессовидных суглинках

Разрез №9

Ап 0-17 см – пахотный горизонт палево-бурого цвета, обилие корней, слабоуплотненный, ореховатой структуры, переход заметный, суглинок легкий пылеватый;

В 17-58 см – иллювиальный горизонт бурого цвета, редкие корни, плотный, глыбистой структуры, переход постепенный, суглинок легкий пылеватый;

С 58-140 см – материнская порода желтовато-бурого цвета, сильноуплотненный, глыбистой структуры, суглинок средний вскипает от HCl.

Почва: дерново-палево-подзолистая сильноэродированная, развивающаяся на мощных лессовидных суглинках

Разрез №11

Ап 0-22 см – буровато-серого цвета с бурыми пятнышками, включения органики (навоза), уплотненный комковато-ореховатой структуры, влажный, переход ясный, суглинок пылеватый легкий;

A₁ 22-34 см – серовато-палевого цвета с мелкими ржавыми пятнышками, ходы червей, корни редко, сильноуплотненный, комковато-ореховатой структуры, свежий, переход ясный, суглинок пылеватый легкий;

A₂ 34-49 см – палево-белесого цвета, ходы червей, сильноуплотненный, бесструктурный, свежий, переход резкий, неровный, супесь пылеватая связная;

V₁ 49-71 см – красновато-бурого цвета с белесыми прожилками и прожилочками, присыпка по граням отдельностей, сильноуплотненный, ореховатой структуры, свежий, переход постепенный, суглинок пылеватый легкий;

V₂C 71-128 см – зebровидный, чередование палевых и светло-серых прослоек, уплотненный, ореховатой структуры, свежий, переход постепенный, суглинок пылеватый легкий;

С 128-... см – палевого цвета, уплотненный, ореховатой структуры, свежий, переход постепенный, суглинок пылеватый легкий.

Почва: дерново-палево-подзолистая незродированная суглинистая на легких лёссовых суглинках

Разрез №12

- Ап 0-19 см – буровато-серого цвета, включения органики, корни, уплотненный, ореховато-комковатой структуры, влажный, переход ясный, суглинок пылеватый легкий;
- A₂B₁ (B₁A₂) 19-30 см – серовато-палевого цвета с мелкими красновато-бурыми пятнами, редкие пунктации Mn, ходы червей, заполненные материалом верхнего и нижнего горизонтов, уплотненный, ореховатой структуры, свежий, переход резкий, суглинок пылеватый легкий;
- B₂ 30-60 см – коричневатого-бурого цвета, сильноуплотненный, ореховатой структуры, свежий, переход постепенный, суглинок пылеватый легкий;
- B₃ 60-82 см – коричневатого-бурого цвета с белесыми обрывочными прослоечками, белесая присыпка по граням отдельностей, редкие мелкие кутаны, сильноуплотненный, ореховатой структуры, свежий, переход заметный, суглинок пылеватый легкий;
- B₃C 82-110 см – слоеватой окраски, чередование палевых и красновато-бурых прослоек, сильноуплотненный, ореховатой структуры, плитчатое сложение, свежий, почти влажный, переход постепенный, суглинок пылеватый легкий;
- C 110-... см – материнская порода палевого цвета, влажный, уплотненный суглинок легкий пылеватый.

Почва: дерново-палево-подзолистая слабоэродированная суглинистая на легких лёссовых суглинках

Разрез №13

- Ап 0-22 см – буровато-серого цвета, корни кукурузы и других растений, слабоуплотненный, комковато-ореховатой структуры, влажный, переход ясный, суглинок пылеватый легкий;
- B₁ 22-28 см – палевого цвета с буроватыми пятнышками, ходы червей, уплотненный, комковато-ореховатой структуры, влажный, переход неровный, суглинок пылеватый легкий;
- B₂ 28-63 см – коричневатого-бурого цвета с белесыми прослойками и включениями, сильно-уплотненный, ореховатой структуры, плитчатое сложение, влажный, переход резкий, маркирован белесой прослойкой, суглинок пылеватый легкий;
- B₃ 63-113 см – коричневатого-бурого цвета с белесыми вертикальными жилками, сильно-уплотненный, ореховатой структуры с присыпкой, плитчатого сложения, влажный, переход постепенный, суглинок пылеватый легкий;
- B₃C 113-150 см – коричневатого-бурого цвета, сильноуплотненный, ореховатой структуры, тонкопористый, влажный, переход постепенный, суглинок пылеватый легкий;
- C 150-... см – палевый, влажный, суглинок пылеватый легкий.

Почва: дерново-палево-подзолистая среднеэродированная суглинистая на легких лёссовых суглинках

Разрез №14

- Ап 0-20 см – буровато-светло-серого цвета с палевым оттенком, пунктации Mn, корни, включения органики, слабоуплотненный, мелкие кутаны, комковато-ореховатой структуры, влажный, переход резкий на контакте остатка палевого горизонта, суглинок пылеватый легкий;

Почвенные ресурсы и их рациональное использование

В ₁ В ₂	20-60 см – коричневато-бурого цвета с желтовато-бурыми затеками, мелкие кутаны, ореховатой структуры, плитчатое сложение, влажный, сильноуплотненный; пылеватый легкий суглинок, переход заметный;
В ₂	60-85 см – коричневато-бурого цвета, сильноуплотненный, ореховатой структуры, плитчатое сложение, влажный, переход ясный, суглинок пылеватый легкий;
В ₃ Сg	85-113 см – палевого цвета с красновато-бурыми прослойками, уплотненный, ореховатой структуры, плитчатое сложение, тонкопористый, влажный, переход ясный, суглинок пылеватый легкий;
Сg	113 – ... см – суглинок пылеватый легкий

Почва: дерново-палево-подзолистая сильноэродированная суглинистая на легких лёссовых суглинках

Одной из важнейших составляющих оценки подверженности почв эрозии и их плодородия является агрофизическая характеристика. Одновременно агрофизические свойства во многом определяют противозерозионную устойчивость почв. Как свидетельствуют данные табл. 1, плотность пахотных горизонтов дерново-палево-подзолистых легкосуглинистых почв, развивающихся на лёссовидных суглинках (стационар «Стоковые площадки»), составляла 1,11-1,31 кг·м⁻³ в зависимости от степени эродированности. На эродированных разновидностях она увеличилась на 3-18%. На дерново-палево-подзолистых почвах на легких лёссовых суглинках (стационар «Учхоз БГСХА») этот показатель составил 1,15-1,44 кг·м⁻³. С увеличением степени эродированности плотность увеличилась на 10-25%.

Таблица 1

Агрофизические свойства пахотного слоя исследуемых почв на стационарах «Стоковые площадки» и РУП «Учхоз БГСХА»

Степень эродированности	Плотность, кг·м ⁻³	Пористость, %	Пористость аэрации, %	Влажность, %
Стационар «Стоковые площадки»				
Неэродированная (разрез 6)	1,11	57	37	18,4
Слабоэродированная (разрез 7)	1,14	56	36	17,1
Среднеэродированная (разрез 8)	1,26	52	32	15,9
Сильноэродированная (разрез 9)	1,31	50	30	15,0
Стационар «Учхоз БГСХА»				
Неэродированная (разрез 11)	1,15	54	20	29,7
Слабоэродированная (разрез 12)	1,27	50	14	28,6
Среднеэродированная (разрез 13)	1,26	51	14	29,5
Сильноэродированная (разрез 14)	1,44	44	15	20,6

Общая пористость пахотного слоя незэродированных почв на стационаре «Стоковые площадки» и «Учхоз БГСХА» соответствовала оптимальным значениям и составляла соответственно 50-57% и 50-54%. На эродированных разновидностях она была ниже на 1-7% и 4-10%. Исключением являлась сильноэродированная почва стационара «Учхоз БГСХА», где пористость лишь 44%.

Условия роста и развития растений в значительной степени зависят от пористости аэрации, которая определяется влажностью и плотностью почв. Для создания устойчивого запаса влаги в почве при одновременном хорошем воздухообмене необходимо, чтобы пористость аэрации составляла не менее 15%. На исследуемых почвах этот показатель был ниже указанного значения только на эродированных почвах стационара «Учхоз БГСХА», что объясняется, в первую очередь, повышенным содержанием влаги (21-30%).

Структура почвы является одним из главнейших факторов плодородия. В структурной почве создаются оптимальные условия водного, воздушного и теплового режимов. Удовлетворительной принято считать такую почву, коэффициент структурности которой более 0,65 [6]. Как видно из данных рис. 2, структура пахотного горизонта изучаемых почв на лёссовидных суглинках стационара «Стоковые площадки» удовлетворительная. На незэродированной почве коэффициент структурности (К стр.) составлял 1,00. С увеличением степени эродированности он снизился до 0,76 (сильноэродированная почва).

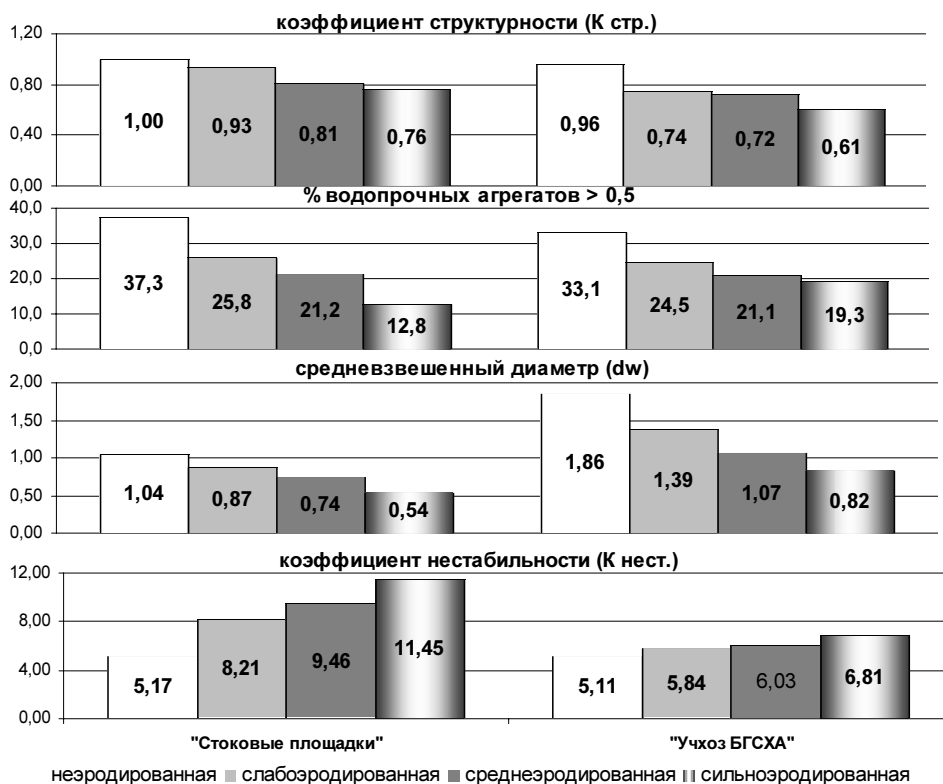


Рис. 2. Коэффициенты, характеризующие противозэрозионную устойчивость почв стационаров «Стоковые площадки» и РУП «Учхоз БГСХА»

Почвенные ресурсы и их рациональное использование

На дерново-палево-подзолистых почвах на легких лёссовых суглинках стационара «Учхоз БГСХА» коэффициент структурности составлял 0,72-0,96. Только сильноэродированная почва характеризуется неудовлетворительной структурой – К стр. равен 0,61.

Коэффициент водопрочности агрегатов, представляющий собой процентное содержание водопрочных агрегатов диаметром более 0,5 мм, значительно снижался на эродированных почвах. Так, на стационаре «Стоковые площадки» в неэродированной почве содержалось 37,3% водопрочных агрегатов более 0,5 мм. На сильноэродированной почве оно уменьшилось почти в 3 раза (до 12,8%).

На стационаре «Учхоз БГСХА» наблюдались те же закономерности – содержание водопрочных агрегатов снижалось с 33,1% на неэродированной до 19,3% на сильноэродированной почве.

На обоих стационарах средневзвешенный диаметр агрегатов в эродированных почвах значительно ниже, чем в неэродированных, что свидетельствует о снижении их противозерозионной устойчивости.

Увеличение коэффициента нестабильности на стационаре «Стоковые площадки» с 5,17 на неэродированной до 11,45 на сильноэродированной, на стационаре «Учхоз БГСХА» – с 5,11 до 6,81, также указывает на снижение устойчивости почвы к водно-эрозионным процессам

Таким образом, приведенные на рис. 2 данные убедительно показывают, что противозерозионная устойчивость почв заметно снижается по мере увеличения степени их эродированности.

Проявление водно-эрозионных процессов оказывает значительное влияние и на плодородие почв. На стационаре «Стоковые площадки» содержание гумуса в пахотных горизонтах почв составляло 1,37-2,18% в зависимости от степени эродированности, на стационаре «Учхоз БГСХА» – 1,25-2,69%. На эродированных разновидностях оно снижалось по сравнению с неэродированной почвой соответственно на 8-37% и 10-54% (табл. 2).

Таблица 2

Агрохимическая характеристика пахотного горизонта исследуемых почв стационаров «Стоковые площадки» и «Учхоз БГСХА»

Степень эродированности	Гумус, %	рН (в KCl)	мг/кг почвы			
			P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
Стационар «Стоковые площадки»						
Неэродированная (разрез 6)	2,18	5,82	418	378	677	105
Слабоэродированная (разрез 7)	2,01	5,74	387	285	696	118
Среднеэродированная (разрез 8)	1,75	5,75	372	327	793	130
Сильноэродированная (разрез 9)	1,37	5,63	347	305	909	165
Стационар РУП «Учхоз БГСХА»						
Неэродированная (разрез 11)	2,69	5,92	449	376	1491	117
Слабоэродированная (разрез 12)	2,44	5,19	503	590	1289	289
Среднеэродированная (разрез 13)	1,94	4,85	233	419	1545	214
Сильноэродированная (разрез 14)	1,25	4,69	176	347	821	135

По обеспеченности подвижным фосфором почвы стационара «Стоковые площадки» относятся к V-VI группам [7]. Содержание подвижного калия в исследуемых почвах повышенное и высокое (285-378 мг/кг почвы). По степени кислотности почвы стационара «Стоковые площадки» слабокислые.

Пахотные горизонты почв стационара «Учхоз БГСХА» характеризуются повышенной и очень высокой обеспеченностью фосфором (233-503 мг/кг почвы), высокой и очень высокой – калием (347-590 мг/кг почвы), средне- и слабокислой реакцией среды (рН в KCl 4,69-5,92).

Отметим, что с увеличением степени эродированности изучаемых почв происходит значительное снижение содержания гумуса, а также основных агрохимических показателей (P_2O_5 , K_2O).

Известно, что средние недоборы урожаев зерновых культур из-за ухудшения свойств почв, подверженных эрозии, составляют в зависимости от степени их эродированности 12-40%; пропашных – 20-60; льна – 15-40; многолетних трав – 5-30% [8].

В наших исследованиях на стационаре «Стоковые площадки» в среднем в звене травяно-зернового севооборота (яровая пшеница – горохо-овсяная смесь – озимая пшеница + травы – травы 1 г.п.) производительная способность незеродированной почвы составила 100,4 ц/га к.ед. (рис. 3). Недобор на эродированных разновидностях изменялся от 4,1 ц/га к.ед. (или 5%) на слабоэродированной до 19,6 ц/га к.ед. (или 22%) на сильноэродированной почве.

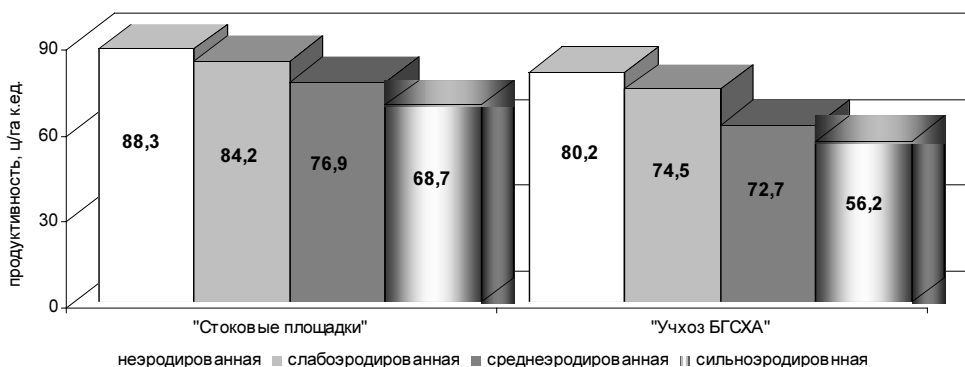


Рис. 3. Производительная способность исследуемых почв на стационарах «Стоковые площадки» и «Учхоз БГСХА»

На почвах стационара «Учхоз БГСХА» в среднем в звене севооборота (кукуруза на з/м – озимая пшеница – рапс) получено 56,2-80,2 ц/га к.ед. Производительная способность эродированных почв снизилась на 7-30% и варьировала от 80,2 на слабоэродированной до 56,2 ц/га к.ед. на сильноэродированной почве.

ВЫВОДЫ

Объекты мониторинговых наблюдений за интенсивностью водно-эрозионных процессов на дерново-палево-подзолистых почвах, сформированных на лёссовых и лёссовидных почвообразующих породах, представляют единую в геомор-

фологическом отношении катену и являются репрезентативными для Белорусской гряды.

Отличительной особенностью дерново-палево-подзолистых в разной степени эродированных почв является упрощение морфолого-генетического строения профиля, которое выражается в отсутствии горизонта A_2 или A_2B_1 в средне- и сильноэродированных разновидностях.

Анализ агрофизических свойств исследуемых почв (плотности, пористости, структурно-агрегатного состава) показывает заметное снижение устойчивости к водно-эрозионным процессам эродированных разновидностей.

Наблюдения за продуктивностью возделываемых культур в течении ряда лет показали, что недоборы урожая на эродированных почвах по сравнению с неэродированными менее значительны, чем полученные ранее. Это является следствием проведенных работ по окультуриванию эродированных почв и подтверждается состоянием их агрохимических свойств. Не менее важным является и то, что почвы исследуемых объектов использовались в почвозащитных севооборотах более 10 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Почвы Белорусской ССР / под ред. Т.Н. Кулаковской, П.П. Рогового, Сменяна. – Минск: Ураджай, 1974. – 328 с.
2. Цытрон, Е.В. Влияние строения почвообразующих пород на производительную способность дерново-подзолистых почв: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.03 / Е.В. Цытрон; Институт почвоведения и агрохимии НАН Беларуси. – Минск, 2003. – 19 с.
3. Матвеев, А.В. Рельеф Белоруссии / А.В. Матвеев, Б.Н. Гурский, Р.И. Левицкая. – Минск: Изд-во Университетское, 1988. – 200 с.
4. Дубовик, А.Э. Сравнительная оценка противозерозионной устойчивости дерново-подзолистых почв, сформированных на мощных легких лёссовидных и моренных суглинках / А.Э. Дубовик, А.Ф. Черныш // Почвоведение и агрохимия: сб. науч. тр. / Белорус. науч.-исслед. ин-т почвоведения и агрохимии. – Минск, 2004. – Вып. 33. – С. 45-53.
5. Черныш, А.Ф. Характеристики почв, определяющие их эрозионную устойчивость / А.Ф. Черныш, А.Э. Дубовик // Почвы – национальное достояние России: материалы IV съезда Докучаевского об-ва почвоведов, Новосибирск, 9-13 августа 2004 г. / Новосибирск: Наука-цент, 2004. – Кн. 2. – С. 53.
6. Вадюнина, А.Ф. Методы исследований физических свойств почв / А.Ф. Вадюнина, З.А. Корчагина. – М: Агропромиздат, 1986. – 416 с.
7. Справочник агрохимика / В.В. Лапа [и др.]; под ред. В.В. Лапа. – Минск: Белорус. наука, 2007. – 390 с.
8. Проектирование противозерозионных комплексов и использование эрозионноопасных земель в разных ландшафтных зонах Беларуси: рекомендации / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАН Беларуси»; под общ. ред. А.Ф. Черныша. – Минск, 2005. – 45 с.

**MORPHOLOGY AND BASIC PROPERTIES OF ERODED
SOD-PODZOLIC SOILS, FORMED ON LESS AND SIMILAR
TO LESS LOAMS (BY MONITORING RESEARCHES RESULTS)**

A.F. Chernysh, A.M Ustinova, A.Ed. Radyuk, A.V. Yukhnovets

Summary

The results of monitoring researches for the morphology and basic properties of eroded sod-podzolic soils formed on less and similar to less loams were shown in the article.

The regularities of the agrophysical properties changes of the researched soils, reflected their sion durability, and grown crops productivity were determined.

Поступила 18 ноября 2009 г.