

гилева зона минимального загрязнения тяготеет к северо-западной окраине города.

2. В целом в пределах городской черты преобладают территории среднего уровня загрязнения (с показателями концентрации тяжелых металлов в 2–5 раз выше ПДК) и фактически незагрязненные, где показатели концентрации этих элементов ниже ПДК.

3. Основными загрязнителями почв города являются цинк и медь, при этом содержание цинка в большинстве случаев превышает ПДК в 2–4 раза, но на отдельных участках (в районе Завода искусственного волокна и ТЭЦ-1 – в 7–30 раз. Концентрации меди на большей части территории превышают ПДК в 1,5–3 раза. Исключение составляют участки у устья р. Дубровенка и верховьев р. Дебри, где концентрация этого металла превышает ПДК в 6,5 раза.

Работа выполнена при поддержке Швейцарского национального фонда научных исследований (SCOPES 2000–2003, № 7BYRJ06303).

1. Лукашев В.К. // Геохимические исследования ландшафтов Белоруссии и Прибалтики. Мн., 1989. С. 5.

2. Лукашев В.К., Симуткина Т.Н. // Геохимия. 1984. № 4. С. 43.

3. Лукашев В.К., Окунь Л.В. Загрязнение тяжелыми металлами окружающей среды г. Минска. Мн., 1976.

4. Martsinkevich G.I., Shkaruba A.D., Falaleeva M.A. // Materials of 6th international Symposium and Exhibition on Environmental Contamination in CEE and the CIS, Prague, 1–4 september 2003. Prague, 2003. P. 1.

5. Васильева Л.И., Кадацкий В.Б. // Природопользование: Сб. науч. тр. Мн., 1996. Вып. 1. С. 139.

6. Хомич В.С., Какарека С.В., Парфенов В.В. // Там же. С. 134.

7. Какарека С.В., Хомич В.С., Кухарчик Т.И. // Весці Акадэміі навук Беларусі. Сер. хім. навук. 1997. № 1. С. 119.

8. Орлов Д.С. Химия почв. М., 1985.

9. Москаленко Н.Н., Смирнова Р.С. Экология и охрана природы Москвы и Московского региона: Сб. науч. тр. М., 1990. С. 172.

Поступила в редакцию 10.12.2004.

**Галина Иосифовна Марцинкевич** – доктор географических наук, профессор кафедры географической экологии.

**Антон Дмитриевич Шкарубо** – научный сотрудник ЦНИИКИВР.

**Ирина Павловна Усова** – аспирант кафедры географической экологии. Научный руководитель – Г.И. Марцинкевич.

УДК 631.434

В.Л. АНДРЕЕВА

## ОСОБЕННОСТИ ТИПОВ ЗЕМЕЛЬ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «БРАСЛАВСКИЕ ОЗЕРА»

In the article gives information about unique land types of Belarus they go under the name of «fragmental watershed». The characteristic of their variants is given and it assumes both hypsometric level of geosystems, constitution and structure of pedogenic rocks and peculiarities of the structure of forest types and plant association. Types of land are viewed upon as a basis for a steady adaptive nature usage.

Для решения проблем рационального использования почв и их охраны большое значение имеет изучение особенностей пространственной организации почвенного покрова, который располагает более разработанной систематикой почвенно-географических единиц – почвенных комбинаций [1, 2] по сравнению с другими природными компонентами.

Объектом нашего исследования является территория Национального парка «Браславские озера» (НПБО), где сохранились как уникальные, так и типичные природно-территориальные комплексы [3, 4]. Согласно ландшафтному районированию [5] территория парка принадлежит к подзоне подтаежных ландшафтов Поозерской провинции Браславского района.

Исследования структуры почвенного покрова выполнялись по методике, разработанной в БелНИИПА [6]. В результате были выделены повторяющиеся

в пространстве почвенные комбинации (ПК), представляющие собой перечень почв с оценкой доли их участия (в %) в комбинации, а также формы ареалов. Почвенные комбинации отображают крупные геоморфологические образования – типы земель – с характерными признаками почвенного и растительного покрова.

Наличие молодых конечно-моренных гряд и возвышенностей с камами и озами является отличительной особенностью Поозерья. В границах НПБО такие геосистемы выделены как фрагментарные водоразделы – крупные повышения ледниково-аккумулятивного рельефа конечно-моренных гряд и возвышенностей, где преобладают смыв и эрозионные процессы. Такие типы земель занимают около 8 % от общей площади парка и 23 % территории Поозерья [7].

Типы земель согласно [6] по гипсометрическому признаку дифференцируются на высокие и низкие водоразделы. Так, высокие фрагментарные водоразделы характеризуются неупорядоченным скоплением средне- и мелкохолмистобугристых образований, с короткими, часто покатыми и крутыми склонами, чередующихся с межхолмными понижениями и котловинами различной величины и формы. Степень заболоченных почв таких водоразделов составляет в ПК менее 30 %.

Выделены три варианта высоких фрагментарных водоразделов.

Первый, занимающий 20 % от площади фрагментарных высоких и 15 % от площади всех фрагментарных водоразделов, представлен землями, расположенными западнее побережья озер Струсто и Береже, а также в окрестностях г. Браслава. Моренные возвышенности и гряды чередуются здесь с камами и озами, сложенными преимущественно песками. Такие типы земель характеризуются высокой степенью неоднородности почвенного покрова, низким плодородием почв. Как правило, на них произрастают леса, в которых преобладают сосняки, реже – ельники мшистые, на нижних частях склонов – сосняки орляковые.

Севернее оз. Волос и юго-западнее оз. Струсто выделены высокие фрагментарные водоразделы (второй вариант), сложенные моренными супесями и суглинками. Это наименее распространенные из фрагментарных высоких водоразделов типы земель, их площадь составляет 13 % от общей площади фрагментарных водоразделов парка. Несмотря на значительную расчлененность рельефа территории, такие земли достаточно плодородны, что обуславливает их высокую сельскохозяйственную освоенность.

Выкопировка из почвенной карты М 1:10 000 колхоза «Белоруссия» Браславского района (рисунок) дает достаточно полное представление о фрагментарных водоразделах. Карта четко отражает «сетчатый» рисунок почвенного покрова, где относительные повышения с крутыми короткими склонами и разной степенью эродированности неупорядоченно чередуются с межхолмными понижениями и заболоченными котловинами различной величины и формы. Камы присутствуют единично.

Почвенный покров участка представлен в основном дерново-подзолистыми суглинистыми (часто эродированными) почвами, развивающимися на мощных моренных суглинках. Значительная крутизна склонов объясняет слабое распространение заболоченных почв атмосферного увлажнения. Только наиболее глубокие западины окаймляются дерново-подзолистыми временно избыточно увлажненными суглинистыми почвами. В ложбинах стока, в понижениях и потяжинах заметную роль играют дерновые заболоченные глеевые и глееватые почвы, супесчаные и суглинистые. В наиболее глубоких западинах сформировались маломощные и среднемощные торфяно-болотные почвы, подстилаемые суглинками.

Согласно средневзвешенной оценке плодородия почв [8] преобладающие на данной территории почвы считаются потенциально плодородными, поскольку имеют достаточно высокий балл бонитета – 35. Препятствием для их интенсивного использования является высокая неоднородность почвенного покрова, которая определяется коэффициентом контрастности и характером расчлененности почвенных контуров – коэффициентом расчлененности.

Картометрическим анализом ключевого участка установлена высокая степень контрастности (10) и расчлененности почвенного покрова (3), что и определило комплексную оценку неоднородности (28) как одну из наиболее высоких



из установленных для типов земель Беларуси. Этот факт свидетельствует о том, что пахотнопригодные земли здесь могут выделяться только выборочно.



Фрагмент почвенной карты водораздела (М 1: 10 000):

1 – дерново-подзолистые супесчаные на супесях связанных, подстилаемых песками с глубины менее 1,0 м; 2 – дерново-подзолистые слабосмытые суглинистые, на мощных моренных суглинках; 2а – дерново-подзолистые слабосмытые суглинистые, на мощных моренных суглинках сильносмытые; 3 – дерново-подзолистые временно избыточно увлажненные суглинистые, на мощных моренных суглинках; 4 – дерново-перегнойно-глееватые супесчаные, на супесях связанных, подстилаемых песками с глубины более 1,0 м; 5 – дерново-глееватые и глеевые супесчаные, на супесях связанных, подстилаемых песками; 6 – дерново-глеевые иловато-суглинистые, на моренных суглинках; 7 – торфяно-болотные маломощные низинного типа, подстилаемые суглинками; 8 – торфяно-болотные среднемощные низинного типа, подстилаемые суглинками

Естественная растительность на таких землях сильно нарушена. Лучше всего сохранились сосновые леса на песчаных почвах камовых массивов, на отдельных переувлажненных участках встречаются сосновые и еловые, орляковые и черничные ассоциации лесов.

Наиболее распространенным является третий вариант фрагментарных водоразделов, который занимает 63 % площади фрагментарных высоких и около 49 % площади всех фрагментарных водоразделов. Такие типы земель представляют собой сильно расчлененные конечно-моренные гряды с отдельными камами и озами, где почвообразующими породами служат моренные суглинки, часто перекрытые водно-ледниковыми супесями. Эти земли примыкают к бережьям озер Снуды, Дривяты, Погоща. Их своеобразие выражается в сильном расчленении межхолмными понижениями и западинами.

Двучленность и высокая влагоемкость суглинистых почвообразующих пород способствует возникновению на фоне дерново-подзолистых автоморфных дерново-подзолистых временно избыточно увлажненных и оглеенных на контакте почв. Как и в описанных ранее типах земель, эти почвы составляют основной фонд пахотных угодий. Оценочный балл их колеблется от 33 до 37. В связи с высокой степенью сельскохозяйственной освоенности территории еловые, орляковые, реже мшистые леса сохранились лишь на отдельных участках. В за-

падинах и котловинах на полугидроморфных почвах произрастают сосновые черничные, реже – еловые черничные и папоротниковые леса.

Судя по характеристике ключевого участка, неоднородность почвенного покрова здесь не превышает 30.

Низкие фрагментарные водоразделы представлены мелкохолмистыми конечно-моренными грядами, сильно (реже – очень сильно) расчлененными менее глубокими широкими межхолмными понижениями. Такие типы земель расположены в районе озер Снуды и Струсто и, как правило, окаймляют высокие фрагментарные водоразделы.

Фоновые почвы полугидроморфные дерново-подзолистые временно избыточно увлажненные и глееватые, в низинах – дерново-глееватые и глеевые, почвообразующими породами для тех и других являются моренные суглинки.

Эти земли также относятся к числу освоенных. При достаточно сильном, но неглубоком расчленении появляется возможность использовать их под луга и пашни при условии применения агротехнической мелиорации. Следует учитывать также высокую степень завалуненности фрагментарных типов земель, связанную с литолого-морфологическими особенностями территории.

Для фрагментарных водоразделов наиболее вероятно развитие техногенной эрозии и сползание распахиваемого пласта под действием гравитационных сил (крип) [9], в значительной степени проявляется плоскостной смыв, реже – глубинная эрозия.

Таким образом, отличительной особенностью территории Национального парка «Браславские озера» является наличие фрагментарных водоразделов, характеризующихся «сетчатым» рисунком структуры почвенного покрова. В связи с тем, что территории фрагментарных водоразделов отличаются сильной неоднородностью почвенного покрова, имеет смысл на более плодородных почвах создавать фермерские хозяйства, а большую часть территории использовать в лесном хозяйстве и в рекреационных целях.

1. Сорокина Н. П., Бондарь Т. Е. // Генезис, география и эволюция почв: Сб. науч. тр. / Ин-т почвоведения им. В.В. Докучаева. М., 1992. С. 165.

2. Рациональное природопользование Белорусского Поозерья / Ин-т геологии, геохимии и геофизики АН Беларуси. Мн., 1993.

3. Якушко О. Ф. Белорусское Поозерье. История развития и современное состояние озер Северной Белоруссии. Мн., 1971.

4. Марцинкевич Г. И., Счастливая И. И. // Проблемы ландшафтного різноманіття України: Сб. науч. тр. Київ, 2000. С. 55.

5. Природа Белоруссии (популярная энциклопедия). Мн., 1986. С. 86.

6. Кауричев И. С., Романова Т. А., Сорокина Н. П. Структура почвенного покрова и типизация земель М., 1992. С. 113.

7. Касьянчик С. А., Котович А. М., Круглов Л. В. и др. // Материалы II съезда Белорусского общества почвоведов, посвященные 70-летию БелНИИПА, Минск, 25–29 июня 2001 г.: В 3 кн. Кн. 3. Экологическое состояние почвенных ресурсов и защита их от деградации. Мн., 2001. С. 55.

8. Внутрихозяйственная качественная оценка (бонитировка) почв Республики Беларусь по их пригодности для возделывания основных сельскохозяйственных культур: Метод. указания / Под ред. Н.И. Смеяна. Мн., 1998. С. 10.

9. Джерралд А. Дж. Почвы и формы рельефа. Л., 1984. С. 42.

Поступила в редакцию 11.03.2004.

**Виктория Леонидовна Андреева** – преподаватель кафедры физической географии БГПУ им. М. Танка.