

УДК 504.53:631.4(470.42)

ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ SOIL-ECOLOGICAL DIVIDING INTO DISTRICTS OF ULYANOVSK REGION

Ж.А. Антонова, Ульяновский государственный университет, ул. Л.Толстого, 42, г. Ульяновск, Россия, 432970, тел.: (422) 68-81-24, (917) 056-31-61, e-mail: janna-antonova@mail.ru

Z.A. Antonova, Ulyanovsk State University, L. Tolstogo st., 42, Ulyanovsk, Russia, 432970, tel.: (422) 68-81-24, (917) 056-31-61, e-mail: janna-antonova@mail.ru

Почвенно-экологическое районирование Ульяновской области — это новый подход в исследовании почв, обеспечивающий эффективное использование почвенных ресурсов. В соответствии с природными особенностями почв региона выполнено почвенно-экологическое районирование на уровне округов и районов.

Ключевые слова: почвенный покров, почвенно-экологическое районирование, структура почвенного покрова, тяжёлые металлы.

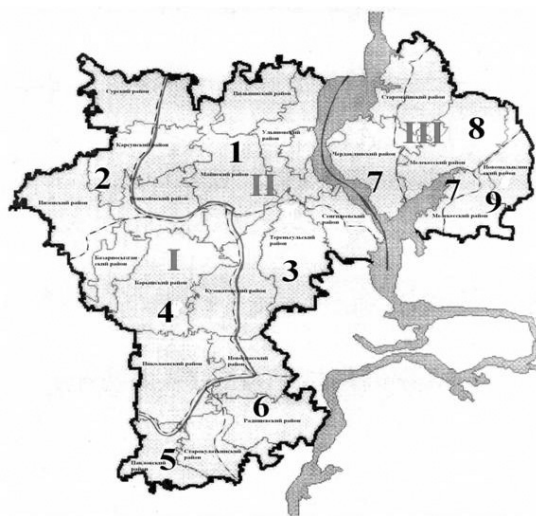
Soil-ecological dividing into districts of Ulyanovsk region is the new approach in soil research, providing an effective utilization of soil resources. Soil-ecological delineation at level of districts and areas is executed according to natural features of region soils.

Key words: soil cover, soil-ecological dividing into districts, structure of a soil cover, heavy metals.

Географическое положение Ульяновской обл. на стыке трех географических зон обуславливает большое разнообразие природных условий и, кроме того, резкие различия в правобережной и левобережной частях.

На основе почвенной карты области мы выделили структуры почвенного покрова и провели их последующую типизацию: по компонентному составу установлены семейства (сочетания, сочетания-вариации и комплексы); по геометрической форме структур выделены серии (древовидные, пятнисто-умеренно-древовидные, пятнисто-разреженно-древовидные, кольцевые приозерные и приболотные, линзовидные округлые эоловые дефляционно-аккумулятивные, округло-западинные и округло-пятнистые депрессионные).

Районирование области выполнено на основе структуры почвенного покрова. Определено 3 почвенно-экологических округа и 9 почвенно-экологических районов (рис.).



Карта-схема почвенно-экологического районирования Ульяновской обл.

Западный возвышенно-равнинный округ (I) включает Инзенско-Сурский р-н (2), основной фон которого составляют серые лесные почвы. Для пахотных почв района превышений ПДК подвижных и валовых форм тяжелых металлов (ТМ) не отмечено. В окрестностях населенных пунктов (г. Инза, пгт. Сурское, пгт. Вешкайма и пгт. Карсун) в почвах наблюдается превышение ПДК подвижных форм Cu (в 2 раза), Pb (в 1,2), Cd (в 2), Ni (в 2,4) и Cr (в 1,3 раза) [1]. В пределах района находится 20 особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Превышение ПДК ТМ оказывает неблагоприятное воздействие на растительность и живые организмы. Избыток Cu вызывает пороки развития корневой системы растений и хлороз листьев [2, 3]. Повышенное содержание Cu в продуктах питания может привести к нарушению

функций печени и почек, увеличению риска развития атеросклероза [4]. Высокую токсичность для растений имеют органо-металлические соединения Pb, которые оказывают влияние на фотосинтез и их рост. Основная часть Pb задерживается в корнях растений. Cd достаточно подвижный элемент, легко поступающий в наземную часть растений [5]. Видимые симптомы, вызванные повышением содержания Cd в растениях — задержка роста, повреждение корневой системы, хлороз листьев, красная окраска их краев или прожилок. Достаточно длительное поступление Cd в организм человека вызывает развитие болезни Итай-Итай, поражение органов кроветворения, нервной и сердечно-сосудистой систем, почек, а также способствует образованию злокачественных опухолей. Токсическое действие Ni проявляется в ослаблении роста растений и в виде хлороза. Избыток Ni — причина железистой недостаточности растений, т.к. тормозится перенос Fe от корней к наземной части [2, 3]. Избыточное количество Cr в окружающей среде представляет опасность для растительных и живых организмов. Для растений характерна задержка роста, увядание наземной части и повреждение корневой системы, хлороз молодых листьев. Избыток Cr в растительной продукции отрицательно влияет на животных и человека (изменение иммунитета, поражение печени, ингибирование ферментов) [5].

Инзенско-Сызранский (4) является вторым районом округа, в котором наиболее распространены светло-серые, серые и темно-серые лесные почвы. В северной и западной части района почвы имеют превышения ПДК подвижной Cu в 2 раза. На платообразных водоразделах под смешанными лесами серые лесные почвы тяжелого гранулометрического состава имеют превышения подвижного Cr в 1,7 раза. Пахотные почвы ТМ не загрязнены. В данном районе насчитывается 26 ООПТ.

Центральный Ульяновский равнинный и возвышенно-равнинный округ (II) объединяет 4 района. Волжско-Барышский почвенно-экологический район (1) представлен в основном черноземами выщелоченными и типичными. Отмечено загрязнение пахотных почв поймы р. Свияга (совхоз Карлинский) подвижной Cu (ПДК превышены в 1,1 раза). Источником загрязнения, видимо, служат поверхностные воды. Территория района испытывает значительную техногенную нагрузку, т.к. прилегает к г. Ульяновску и его окрестностям, где сосредоточена основная масса промышленных предприятий. Рядом с городом в почвах превышены ПДК подвижных Pb (в 2,1 раза), Cd (в 2,8), Ni (в 3,2), Cr (в 2 раза) [1]. Район располагает 22 ООПТ и лечебно-оздоровительной местностью «Ундоры».

В Свияго-Сызранском районе (3) преобладающими являются черноземы выщелоченные, оподзоленные и серые лесные почвы. Наиболее загрязнены подвижными формами ТМ почвы, прилегающие к пгт. Тереньга и пгт. Кузоватово. Для них характерны превышения Cu (в 3,3 раза), Pb (в 1,5),

Cd (в 3), Ni (в 2,5), Cr (в 1,3 раза). На территории района расположено 7 ООПТ.

В пределах Каслей-Кадада-Терешкинского района (5) преобладают серые, темно-серые лесные почвы и черноземы выщелоченные. Пахотные почвы превышений ПДК ТМ не имеют. Максимальные значения содержания подвижных форм Cu, Cd, Ni и Cr отмечаются у восточной границы района и у пгт. Старая Кулатка. Район располагает санаторием-курортом «Белое озеро» и 7 ООПТ.

Сызрано-Терешкинский район (6) в качестве наиболее распространенных почв имеет дерново-карбонатные, черноземы типичные и остаточно-карбонатные. Территория достаточно загрязнена ТМ. Наибольшие значения содержания подвижной формы ТМ приурочены к окрестностям пгт. Радищево и пгт. Новоспасское. ПДК подвижной Cu здесь превышены в 2,4 раза, Pb — в 1,5, Cd — в 2,8, Ni — в 2,8, Cr — в 1,3 раза [1]. В окрестностях с. Марьевка ведется подготовка к созданию курорта на основе радоновых вод, кроме того, в районе находится 4 ООПТ.

В состав Заволжского низменно-равнинного округа (III) входят 3 района. Приволжский левобережный район (7) характеризуется распространением черноземов выщелоченных и типичных остаточно-луговых. Некоторое увеличение значений подвижных форм ТМ характерно для территорий, прилегающих к пгт. Старая Майна и пгт.

Чердаклы (Cu превышает ПДК в 1,8 раза, Ni — в 1,2 раза). В районе находятся 7 ООПТ и санаторий кардиологического профиля «Белый яр».

Черемшано-Майнский район (8) отличает распространение темно-серых лесных почв и черноземов оподзоленных. Имеются локальные участки повышенного содержания подвижной формы ТМ (в основном территории, прилегающие к г. Димитровграду). Район обладает только 1 ООПТ.

В Черемшанском почвенно-экологическом районе (9) преобладают черноземы типичные, выщелоченные и типичные остаточно-луговые. Увеличение содержания подвижной формы ТМ наблюдается в окрестностях г. Димитровграда [1]. В пределах почвенно-экологического района находятся 3 ООПТ.

Таким образом, в результате проведенного комплексного рассмотрения почвенно-экологических районов выявлены местности с неблагоприятной экологической обстановкой. К ним относятся Волжско-Барышский, Инзенско-Сызранский (больше в восточной части), Свяго-Сызранский, Сызрано-Терешкинский и, частично, Каслей-Кадада-Терешкинский р-ны. В остальных экологическая ситуация относительно благополучная. Существует необходимость создания ООПТ в пределах Каслей-Кадада-Терешкинского, Черемшано-Майнского и Черемшанского левобережного районов. **XX**

Литература

1. Васин Д.В. Геоэкологические особенности распределения тяжелых металлов в почвенном покрове Ульяновской области: автореф. ... канд. геогр. наук — М.: МГОУ, 2007. — 25 с.
2. Кабата-Пендиас А. Микроэлементы в почвах и растениях — М.: Мир, 1989. — 439 с.
3. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. — Л.: Агропромиздат, 1987. — 140 с.
4. Скальный А.А., Рудаков И.А. Биоэлементы в медицине — М.: ОНИКС XXI век. Изд-во «Мир», 2004. — 272 с.
5. Ильин В.Б. Микроэлементы и тяжелые металлы в почвах и растениях Новосибирской области — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. — 151 с.