

## РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ТОРФЯНАЯ ЗАЛЕЖЬ ЛЕСНЫХ ОЛИГОТРОФНЫХ БОЛОТ В БАССЕЙНЕ р. СЫМ

L.V. Karpenko

### VEGETATION AND PEAT DEPOSIT OF FOREST OLIGOTROPIC BOGS IN THE RIVER SYM BASIN

**Карпенко Л.В.** – канд. биол. наук, ст. науч. сотр. Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, г. Красноярск. E-mail: karp@ksc.krasn.ru

**Karpenko L.V.** – Cand. Biol. Sci., Senior Staff Scientist, Institute of Forest named after V.N. Sukachev, SB RAS, Krasnoyarsk. E-mail: karp@ksc.krasn.ru

Объектом исследования являлись лесные гидроморфные экосистемы в нижнем течении р. Сым (Красноярский край). Цель исследования – выявить преобладающие типы болотных фитоценозов, проанализировать стратиграфию торфяной залежи, привести классификационную схему видов торфа. Анализ и обработка отобранных образцов торфа проведены по общепринятым методикам. Установлено, что на исследованных болотах наиболее распространены четыре типа растительных сообществ. Охарактеризованы древесный, травяно-кустарничковый и мохово-лишайниковый ярусы растительности, приводится полнота, видовой состав и степень проективного покрытия. На генезис болот и типологическое разнообразие видов залежей повлияли рельеф, почвообразующие породы и водно-минеральное питание. Установлено, что болота имеют преимущественно небольшую площадь и незначительную мощность торфяной залежи – 1,5–2,0 м. В соответствии с принципами классификации выделено 24 вида торфа, из которых 10 – верховых, 9 – переходных и 5 – низинных. Установлено, что по частоте встречаемости и роли в сложении залежей основными видами торфа являются *fuscum*, *angustifolium*, *medium*, комплексный и *mochajinnyj*. Другие виды торфа встречаются значительно реже. Указана приуроченность выявленных видов торфа к определенным глубинам стратиграфической колонки. Приводятся минимальные и максимальные показатели степени разложения и зольности видов торфа, а также их естественная влажность. Выявленная тенденция

увеличения степени разложения и зольности торфа в исследованных болотах по сравнению с аналогичными торфами Западной Сибири объясняется делювиальной минерализацией торфяных залежей.

**Ключевые слова:** лесное олиготрофное болото, тип растительного сообщества, стратиграфия, вид торфа, степень разложения, зольность, влажность торфа, р. Сым.

The objects of research were forest hydromorphic ecosystems in the lower current of the river Sym (Krasnoyarsk Region). The research objective was to reveal prevailing types of mire phytocoenoses, to analyse the peat deposit stratigraphy, to provide the classification scheme of types of peat. The analysis and processing of the selected samples of peat were carried out by the standard techniques. It was established that on studied bogs four types of vegetable communities were most widespread. Wood, grassy small shrub and moss and lichen circles of vegetation, completeness, specific structure and degree of a protective covering were characterized. The genesis of bogs and typological variety of types of deposits were influenced by the relief, soil forming rocks and water and mineral food. It was also stated that bogs had mainly not large area and a small thickness of a peat deposit, somehow 1.5–2.0 m. According to the principles of classification 24 types of peat had been determined: from them 10 sphagnum types, 9 transitional and 5 low-mire peats. It was established that according to the frequency of occurrence and the role in addition of deposits the main types of peat were *fuscum*, *medium*, *medium peat*, complex peat. Other types of peat were met much less of-

ten. It was pointed that the confinement of peat types was related to certain depths of stratigraphic column. The minimum and maximum exponents of decomposition and ash-content of types of peat, and also their natural humidity were given. The revealed tendency of increase in extent of decomposition and ash-content of peat in the studied bogs in comparison with similar peat of Western Siberia was explained by diluvial mineralization of peat deposits.

**Keywords:** forest oligotrophic bog, type of plant community, stratigraphy, peat type, decomposition degree, ash content, peat moisture, the Sym river.

**Введение.** Изучение болот Приенисейской окраины Западной Сибири важно как в теоретическом, так и в практическом отношении, так как они являются перспективными для освоения и рационального использования торфяно-болотных ресурсов Красноярского края. Большой вклад в изучение болот левобережья среднетаежной подзоны Красноярского края внесли большие и хорошо оснащенные экспедиции Главторффонда, которые работали в бассейнах рек Кети, Каса, Тыма и Сыма в 1954 и 1959 гг. под руководством П.С. Логинова [1]. Однако эти исследования были выборочными и проводились преимущественно в целях оценки торфяных месторождений. В последующем эти болота не изучались, а литературные данные о них отсутствуют. Поэтому наши исследования являются весьма актуальными, так как дают всестороннее представление о болотах бассейна нижнего течения р. Сым.

**Цель исследования.** Изучить лесные олиготрофные болота в бассейне нижнего течения р. Сым.

**Задачи исследования:** выявление доминирующих типов растительных сообществ болот; изучение стратиграфии и классификация видов торфа; анализ физико-химических свойств торфа.

**Объекты и методы исследования.** Объектом исследований являлись лесные олиготрофные болота, залегающие на террасах правобережных (р. Южный Лунчес, Кольчум, Оксым) и левобережных (р. Киденчес, Кенельчес и др.) притоков р. Сым. В полевой период проводилось геоботаническое описание растительности

болот, в том числе таксационное описание древостоя.

Образцы торфа на определение ботанического состава и физико-химических свойств отбирали ручным буром системы Гиллера полойно сплошной колонкой с интервалом 0,25 м от поверхности болота до материнской породы. В соответствии с методиками, применяемыми в болотоведении [2–4], проанализировано 114 образцов торфа. Классификация видов торфа дана по [5].

**Результаты исследования и их обсуждение.** В бассейне нижнего течения р. Сым олиготрофные болота, как на правобережье, так и на левом берегу, залегают на высоких вершинах и склонах водоразделов, а также на террасах его притоков. Для этих болот характерно доминирование следующих типов растительных сообществ: сосново-кустарничко-сфагновых (рямов), грядово-мочажинных, грядово-озерково-мочажинных и грядово-озерковых комплексов. Приводим их краткую характеристику.

*Сосново-кустарничково-сфагновые сообщества (рямы)* развиты преимущественно на окраинах крупных водораздельных олиготрофных болот. Рям, по Е.Д. Лапшиной [6], представляет собой сосново-кустарничково-сфагновое болото лесного облика, в котором средняя высота древесного яруса болотных форм сосны варьирует от 8 до 10 м (рослый рям) и от 1,5 до 3,0 м (рям). Поверхность таких болот хорошо дренирована. Микрорельеф образуют приствольные повышения из моховых подушек высотой 0,4 м и диаметром 0,25 м, на долю которых приходится 30 % поверхности болота. Большую часть поверхности занимают часто расположенные, плотные моховые бугры высотой 0,15–0,20 м и диаметром 0,5 м. Между приствольными повышениями и моховыми буграми в виде лент расположены слабоувлажненные мочажины, которые занимают 20 % поверхности.

Средняя высота разновозрастного древесного яруса, образованного сосной (*Pinus sylvestris* f. *litwinowii*, f. *willkommii*), варьирует от 2,0 до 7,0 м, диаметр деревьев – от 12 до 16 см. Полнота древесного яруса в окраинной части болотных массивов колеблется от 0,3 до 0,5. В кустарничковом ярусе микроповышений доминирует кассандра (*Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench.), степень проективного покрытия кото-

рой составляет 30–40 %, реже встречаются багульник (*Ledum palusre* L.) и подбел (*Andromeda polifolia* L.). В травяном ярусе сфагновых бугров рассеянно растет пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum* L.), редко встречается клюква (*Oxycoccus microcarpus* Turcz.), морошка (*Rubus chamaemorus* L.), росянка круглолистная (*Drosera rotundifolia* L.). Сухая моховая дернина микроповышений на 70, а местами и на 100 % образована *Sphagnum fuscum* (Schmp.) Klinggr. В виде вкраплений встречается *S. angustifolium* (Russ.) Jens. Поверхность межбугровых пространств полностью занята моховым ковром из *S. angustifolium*. По сфагновому ковру обильно растет пушица, степень проективного покрытия которой составляет 20–30 %, редко морошка и росянка.

Грядово-мочажинный комплекс наиболее широко развит в центральных частях олиготрофных болот правого берега р. Сым, в частности на водоразделе рек Оксым и Малый Комчес. Абсолютные отметки поверхности таких болот колеблются в пределах 140–160 м с общим уклоном в сторону р. Оксым. Границы болот сильно изрезаны гривками суходольного леса. В виде небольших островков они пересекают болотные массивы в различных направлениях. Микрорельеф поверхности резко дифференцирован на гряды, занимающие до 30 % поверхности, и мочажины – 60–70 %. Длина гряд – 2,0–3,5 м, ширина – 1,5–3,0 м. Мочажины крупные, длиной от 50,0 до 70,0 м и шириной 3,0–5,5 м, некоторые с зеркалом воды на поверхности.

Древесный ярус гряд образован редко растущей сосной *f. willcommii* высотой 3,5–4,5 м и диаметром 4–8 см, его полнота 0,1–0,3. Не менее 10 % деревьев составляет сухостой. В кустарничковом ярусе гряд доминирует кассандра, на более дренированных участках встречаются подбел, багульник, голубика (*Vaccinium uliginosum* L.). В травяном покрове преобладают пушица влагалищная, морошка и росянка. Моховый ярус гряд почти на 100 % образован *Sphagnum fuscum* с редкими вкраплениями *S. angustifolium*. На вершинах и склонах гряд среди сфагновых мхов встречается примесь зеленых мхов и пятна лишайников – *Cladonia alpestris*, *C. rangiferina*, *Cetraria islandica* и др. Низкие кочки между грядами довольно сильно увлажнены и

образованы *S. magellanicum* Brid., *S. rubellum* Wils. Доминантами растительного покрова мочажин, в зависимости от обводненности, является шейхцерия (*Scheuchzeria palustris* L.), или осока топяная. По краю мочажин редко растут пушица стройная (*Eriophorum gracile* Koch.) и очеретник белый (*Rhynchospora alba* (L.) Vahl.). Моховый ковер, как правило, представлен сплавинами, образованными гипергидрофильными сфагновыми мхами – *S. majus* (Russ.) C. Jens., *S. balticum* (Russ.) C. Jens., *S. papillosum* Lindb., *S. obtusum* Warnst. с небольшой примесью гипновых мхов.

Грядово-озерково-мочажинный комплекс широко распространен на болотах водоразделов и высоких террас право- и левобережья. Например, на водоразделе Оксым-Кольчум он занимает плоские центральные части крупных болотных массивов олиготрофного типа. Увлажненность поверхности колеблется от сильной до очень сильной, грунтовые воды стоят на поверхности. Микрорельеф слабо выражен и образован плоскими грядами и кочками, занимающими не более 20 % поверхности. Высота гряд и кочек колеблется от 0,2 до 0,4 м, ширина – 1,0–3,0 м. На долю мочажин, представляющих собой сильно обводненные топи, приходится до 80 % поверхности. Длина и ширина мочажин значительно варьируют: длина от 50,0 до 100,0 м, ширина от 20,0 до 50,0 м. В центре мочажин расположены болотные озера длиной 10,0–20,0 м вытянутой формы с сильно изрезанной береговой линией. Глубина воды в озерах – 0,5–1,3 м, дно торфянистое.

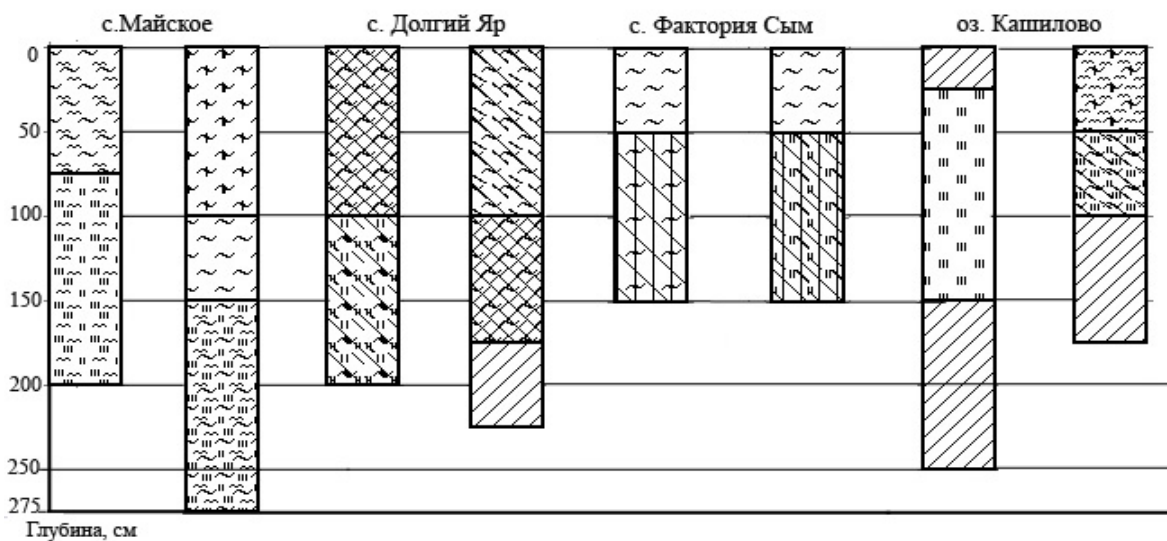
Древесный ярус представлен сосной с незначительной примесью *Pinus sibirica* (Rupr.) Mayr. Высота деревьев варьирует от 1,5 до 3,5 м, диаметр стволов – от 5 до 10 см. Полнота – 0,1–0,2. Стволы и ветви деревьев обильно покрыты эпифитными лишайниками. Встречается редкий подрост сосны и кедра. В кустарничковом ярусе гряд и моховых кочек доминирует кассандра, проективное покрытие которой колеблется от 30 до 50 %. Значительно реже произрастают багульник и подбел. На поверхности мохового ковра редко растут клюква болотная и морошка. Сфагновые гряды образованы *Sphagnum fuscum* (с вкраплениями в межрядовых понижениях *S. angustifolium* и *S. magellanicum*). На вершинах и склонах моховых подушек

встречаются напочвенные лишайники, представленные *Cladonia alpestris*, *C. rangiferina*, *Cetraria islandica* и др. Растительный покров мочажин образуют осока топяная, шейхцерия, очеретник, росянка английская (*Drosera anglica* Huds.). В сфагновом ковре мочажин преобладают гигро- и гидрофильные сфагновые мхи: *Sphagnum jensenii* H. Linb., *S. obtusum*, *S. balticum*. По берегам болотных озерков растут осоки вздутая (*Carex inflata* Huds.) и топяная, а также пузырчатка обыкновенная (*Utricularia vulgaris* L.).

Грядово-озерковый комплекс занимает плоские вершины олиготрофных болот, залегающих на высоких террасах р. Сым. В этом комплексе микрорельеф создают озерки, образовавшиеся на месте мочажин (30%), гряды (40%) и кочки (30%). Берега озерков мало изрезаны, топкие. Форма их большей частью вытянутая, длина – 150–200 м и ширина – 50–150 м. Дно торфянистое, глубина воды варьирует от 0,8 до 1,5 м. Гряды возвышаются над поверхностью озерков всего на 0,3–0,4 м. Длина гряд – 10,0–15,0 м, ширина – 5,0–10,0 м. Высота кочек – 0,4–0,6 м, диаметр – 0,5–1,5 м. Растительность гряд

и кочек мало отличается от описанного выше комплекса. А мочажины здесь почти полностью отсутствуют. Озерки окружены сплавинами, ширина их варьирует от 10,0 до 25,0 м. Рыхлый моховый ковер сплавин, пронизанный печеночником *Cephalozia fluitans* (Nees) Spruce, образуют олиготрофные и мезоолиготрофные сфагновые мхи – *Sphagnum balticum*, *S. jensenii*, *S. majus*, *S. obtusum*. Часть водной поверхности озерков свободна от растительности, остальная покрыта шейхцерией, осокой топяной, пузырчаткой и вахтой трехлистной (*Menyanthes trifoliata* L.).

Классификация и краткая характеристика видов торфа. Обследование олиготрофных лесных болот в долине нижнего течения р. Сым показало, что они сравнительно небольшие по площади (поперечники открытых частей составляют 2,0–5,0 км) и имеют незначительную мощность торфяной залежи (1,5–3,0 м), что может свидетельствовать об их молодом возрасте. В зависимости от разнообразия форм рельефа, почвообразующих пород, химического состава грунтовых вод болота имеют различные виды строения залежи (рис.).



- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Стратиграфия торфяной залежи некоторых болот в долине нижнего течения р. Сым  
 Низинные виды торфа: 1 – осоковый, 2 – шейхцериевый. Переходные виды торфа:  
 3 – осоково-сфагновый, 4 – травяно-сфагновый, 5 – сфагновый, 6 – древесно-сфагновый,  
 7 – древесно-травяной, 8 – шейхцериево-сфагновый. Верховые виды торфа: 9 – шейхцериевый;  
 10 – шейхцериево-сфагновый, 11 – комплексный, 12 – мочажинный, 13 – фускум-торф,  
 14 – ангустифолиум-торф

Так, например, на верховых болотах правобережья Сыма (с. Майское), находящихся на верхних песчаных террасах и развивавшихся с самого начала болотообразования в условиях низкой трофности, торфонакопление шло по верховому типу с отложением шейхцериевых и шейхцериево-сфагновых торфов. Выше они перекрыты пластами верховых моховых торфов – мочажинного, ангустифолиум и фускум. Стратиграфия болот, расположенных на пологих склонах террас (ур. Долгий Яр), свидетельствует о том, что заболачивание сразу шло по переходному типу с отложением переходных травяно-сфагновых, осоково-сфагновых и сфагновых торфов. На болотах, замкнутых котловинах, расположенных на высокой боровой террасе (фактория Сым), происходило суходольное заболачивание лесов с отложением древесных и древесно-травяных переходных торфов. Эти болота относительно недавно вступили в олиготрофную стадию, что индицируется олиготрофными растительными группировками и отложением ангустифолиум-торфа небольшой мощности. На болотах, залегающих в прирусловой пойме (оз. Кашилово), заболачивание протекало по низинному типу с отложением осоковых и шейхцериевых торфов. В настоящее время некоторые из болот, по мере выхода из режима поемности, вступили в мезотрофную или олиготрофную стадию с отложением комплексного верхового торфа.

В результате анализа стратиграфии торфяной залежи, в соответствии с принципами классификации [5], нами выделено 24 вида торфа, из которых верховых – 10, переходных – 9 и низинных – 5 видов (табл.). Как следует из таблицы, торфа *верхового типа* представлены двумя подтипами – лесо-топяным и топяным и пятью группами. Все виды торфа, входящие в моховую группу – фускум-торф, ангустифолиум-торф,

медиум-торф, комплексный и мочажинный, являются основными видами, которые слагают срединные и поверхностные слои торфяных залежей олиготрофных болот в долине р. Сым. Верховые торфа травяно-моховой и травяной групп – шейхцериевый, шейхцериево-сфагновый и пушицево-сфагновый – слагают топяные залежи олиготрофных и мезотрофных болот и образуют небольшие прослойки на глубине 0,5–1,5 м. Торфа древесно-травяной и древесно-моховой групп – сосново-пушицевый и сосново-сфагновый – встречаются относительно редко и образуют маломощные слои торфа, преимущественно от поверхности до глубины 0,25–0,5 м. Торфа *переходного типа* на исследованных болотных массивах, как правило, подстилают пласты верховых торфов или почти полностью слагают залежи в крайковых частях крупных верховых болот. Среди этих торфов доминируют торфа травяной группы – травяной, осоковый, шейхцериевый и травяно-моховой группы – травяно-сфагновый, шейхцериево-сфагновый и осоково-сфагновый. Остальные виды торфа в залежах болот встречаются намного реже. Торфа *низинного типа* также редко слагают залежи исследованных болот. Среди этих торфов наиболее часто встречаются шейхцериевый и осоковый виды. Как следует из таблицы, качественные показатели видов торфа – степень разложения и зольность, в зависимости от типа и вида торфа, сильно варьируют. Так, амплитуда колебаний степени разложения составляет 5,0–50,0 %; зольности – 2,6–27,1; влажности – 88,3–93,9 %. Почти все выделенные виды торфа имеют несколько повышенные показатели степени разложения и зольности по сравнению с аналогичными торфами болот Западной Сибири [5]. Причиной этого может быть их вторичная минерализация из-за делювиального сноса минеральных частиц.

## Классификация и физико-химическая характеристика торфа

Тип	Подтип	Группа	Вид торфа	Степень разложения, %		Зольность, %		Влажность, %
				мин.	макс.	мин.	макс.	
Верховой	Лесотопяной	Древесно-травяная	Сосново-пушицевый	18,0	32,0	4,7	6,3	88,3
		Древесно-моховая	Сосново-сфагновый	31,0	34,0	4,0	4,9	89,0
	Топяной	Травяная	Шейхцериевый	23,0	35,0	3,5	5,1	89,4
		Травяно-моховая	Шейхцериево-сфагновый	24,0	39,0	2,6	8,0	91,5
			Пушицево-сфагновый	38,0	44,0	3,0	11,3	92,0
		Моховая	Фускум-торф	5,0	12,0	3,3	4,1	91,0
			Ангустифолиум-торф	5,0	11,0	2,4	8,3	92,7
			Медиум-торф	5,0	8,0	7,7	9,6	93,2
			Комплексный	–	16,0	–	8,0	93,6
			Мочажинный	6,0	15,0	3,5	3,7	93,9
Переходный	Лесотопяной	Древесно-травяная	Древесно-травяной	21,0	35,0	5,6	8,7	85,9
		Древесно-моховая	Древесно-сфагновый	–	35,0	–	6,1	92,0
	Топяной	Травяная	Травяной	28,0	31,8	4,2	8,3	88,8
			Осоковый	29,0	33,0	5,0	5,8	89,0
			Шейхцериевый	28,0	30,0	6,4	9,4	89,9
		Травяно-моховая	Травяно-сфагновый	27,0	34,0	3,1	7,7	89,4
			Шейхцериево-сфагновый	30,0	34,0	3,8	4,6	91,6
			Осоково-сфагновый	16,0	33,0	6,6	8,4	89,5
		Моховая	Сфагновый	5,0	25,0	3,8	5,6	91,8
		Низинный	Лесотопяной	Древесно-травяная	Древесно-осоковый	–	39,0	–
Древесно-травяной	25,0				32,0	15,0	25,0	87,8
Древесно-моховая	Древесно-гипновый			28,0	32,0	16,8	22,0	86,4
Топяной	Травяная		Шейхцериевый	17,0	28,0	3,9	9,7	90,0
			Осоковый	28,0	50,0	5,3	15,6	89,1

**Заключение.** Установлено, что в районе исследований преобладают лесные олиготрофные болота, растительный покров которых образован преимущественно рябовыми фитоценозами, грядово-мочажинными, грядово-озерково-мочажинными и грядово-озерковыми комплексами. Впервые для района исследований выделено 24 вида торфа. Установлено, что торфяную залежь в основном слагают фускум, ангустифолиум, медиум и мочажинный вид

торфа. Выявлена тенденция к увеличению степени разложения и зольности выделенных видов торфа по сравнению с одноименными торфами болот Западной Сибири.

## Литература

1. Глебов Ф.З. Болота и заболоченные леса лесной зоны енисейского левобережья. – М.: Наука, 1969. – 131 с.

2. ГОСТ 28245-89. Торф. Методы определения ботанического состава и степени разложения. – М.: Стандартиформ, 2006. – 7 с.
3. ГОСТ 11305-83. Торф. Методы определения влаги. – М.: Изд-во стандартов, 1984. – 11 с.
4. ГОСТ 11306-83. Торф. Методы определения зольности. – М.: Изд-во стандартов, 1984. – 11 с.
5. Торфяной фонд РСФСР. Сибирь. Дальний Восток. – М., 1965. – 297 с.
6. *Лапшина Е.Д.* Флора болот юго-востока Западной Сибири. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 2003. – 296 с.

#### Literatura

1. *Glebov F.Z.* Bolota i zabolochennye lesa lesnoj zony enisejskogo levoberezh'ja. – М.: Nauka, 1969. – 131 s.
2. ГОСТ 28245-89. Торф. Методы определения ботанического состава и степени разложения. – М.: Стандартиформ, 2006. – 7 с.
3. ГОСТ 11305-83. Торф. Методы определения влаги. – М.: Изд-во стандартов, 1984. – 11 с.
4. ГОСТ 11306-83. Торф. Методы определения зольности. – М.: Изд-во стандартов, 1984. – 11 с.
5. Торфяной фонд РСФСР. Сибир'. Dal'nij Vostok. – М., 1965. – 297 с.
6. *Lapshina E.D.* Flora bolot jugo-vostoka Zapadnoj Sibiri. – Tomsk: Izd-vo Tomsk. un-ta, 2003. – 296 s.

УДК 502.521:631.4(571.13)

*О.А. Матвейчик, И.А. Бобренко,  
О.Д. Шойкин, А.Г. Шмидт*

### АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПОЧВ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

*О.А. Matveychik, I.A. Bobrenko,  
O.D. Shoykin, A.G. Shmidt*

### AGRARIAN AND ENVIRONMENTAL MONITORING OF SOILS IN THE CONDITIONS OF THE SOUTHERN FOREST-STEPPE OF OMSK REGION

**Матвейчик О.А.** – асп. каф. агрохимии и почвоведения Омского государственного аграрного университета им. П.А. Столыпина, г. Омск. E-mail: Matvei4ik\_oleg@mail.ru

**Бобренко И.А.** – д-р с.-х. наук, доц., зав. каф. агрохимии и почвоведения Омского государственного аграрного университета им. П.А. Столыпина, г. Омск. E-mail: bobrenko67@mail.ru

**Шойкин О.Д.** – канд. с.-х. наук, доц. каф. агрохимии и почвоведения Омского государственного аграрного университета им. П.А. Столыпина, г. Омск. E-mail: od.shoykin@omgau.org

**Шмидт А.Г.** – начальник отдела мониторинга и агрохимического обследования почв Центра агрохимической службы «Омский», г. Омск. E-mail: agsch@mail.ru

**Matveychik O.A.** – Post-Graduate Student, Chair of Agrochemistry and Soil Science, Omsk State Agricultural University named after P.A. Stolypin, Omsk. E-mail: Matvei4ik\_oleg@mail.ru

**Bobrenko I.A.** – Dr. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Agrochemistry and Soil Science, Omsk State Agricultural University named after P.A. Stolypin, Omsk. E-mail: bobrenko67@mail.ru

**Shoykin O.D.** – Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Agrochemistry and Soil Science, Omsk State Agricultural University named after P.A. Stolypin, Omsk. E-mail: od.shoykin@omgau.org

**Shmidt A.G.** – Head, Department of Monitoring and Agrochemical Inspection of Soils, Center of Agrochemical Service "Omsky", Omsk. E-mail: agsch@mail.ru

На основании агроэкологического мониторинга в условиях южной лесостепи СП «Юрьевское» Кормиловского района Ом-

ской области были проведены полевые и лабораторные исследования по определению эколого-токсикологического состояния земель