

13 видов донных диатомей и только 3 формы относятся к планктонным. Комплекс образуют: *Fragilaria constuens* (Ehr.) Grun. var. *constuens*, *Fragilaria construens* var. *venter* (Ehr.) Grun., *Fragilaria brevistria* Grun. var. *brevistriata*, *Amphora ovalis* var. *pediculus* Kütz.; 51,3% видов комплекса относятся к космополитам, 48,7% — к теплолюбивым.

Таким образом, проведенный анализ позволяет сделать определенные выводы.

С увеличением трофности озера естественным путем и под влиянием антропогенного фактора происходит резкое возрастание биомассы фитопланктона с одновременным уменьшением количества видов. Заметно сокращается численность видов диатомовых водорослей.

Происходит количественное изменение в диатомовых комплексах: сокращается число планктонных форм, относительно возрастает количество обрастателей, исчезают холодолюбивые виды, преобладают виды широкого географического распространения.

Доминирующие в комплексах эвтрофных озер Мядель и Нещердо планктонные виды родов *Melosira* Ag. и *Cyclotella* Kütz. в загрязняемых и дистрофных водоемах сменяются видами рода *Fragilaria* Lyngb., что наиболее ярко отмечается в оз. Забельское, где на долю видов *Fragilaria* Lyngb. приходится от 53 до 83,3% общего числа створок.

Анализ поверхностных донных отложений озер позволил выявить не только различия в флоре озер разного уровня трофности, но и существенные различия флоры по акватории водоема. Так, на оз. Забельское четко выделяется загрязняемая зона, отличающаяся низким сапробиологическим индексом (10) и относительно высокой численностью створок *Fragilaria construens* (Ehr.) Grun. (до 3,75 млн. створок на 1 г осадка).

ЛИТЕРАТУРА

1. Акимов О. Д.— Уч. зап. Белорус. гос. ун-та. Сер. биол., 1954, с: 109;
2. Акимов О. Д.— Труды компл. экспл. по изуч. водоемов Полесья. Минск, 1956, с. 112.
3. Акимов О. Д., Сретенская Н. И.— Там же, с. 247.
4. Михеева Т. М.— В кн.: Биопродуктивность озер Белоруссии. Минск, 1971.
5. Михеева Т. М., Хурсевич Г. К.— Бот. ж., 1974, т. 59, № 11, с. 1657.
6. Хурсевич Г. К. История развития диатомовой флоры озер Нарочанского бассейна.— Минск, 1976.
7. Винберг Г. Г., Бабицкий В. А., Гаврилов С. И. и др.— В кн.: Биопродуктивность озер Белоруссии. Минск, 1971, с. 5.
8. Власов Б. П., Гигевич Г. С., Горелышева З. И.— Вестн. Белорусского ун-та. Сер. 2, хим., биол., геогр., 1979, № 2, с. 60.

Поступила в редакцию
05.05.80.

Отраслевая НИЛ озераведения

УДК 631.84

М. К. АЛИСИЕВИЧ, П. М. САНЬКО

ПОЙМЕННЫЕ ГИДРОМОРФНЫЕ ПОЧВЫ БЕЛОРУССИИ И ИХ ПЛОДОРОДИЕ

Меры по дальнейшему повышению эффективности сельскохозяйственной науки в области химизации предусматривают разработку научных основ питания растений на осушенных землях для решения вопроса увеличения урожайности и улучшения качества сельскохозяйственной продукции. Теоретической основой разработки научных мероприятий по использованию торфяных почв является информация о содержании макро-и микроэлементов в почвах. Познание закономерностей накопления и миграции химических элементов в ландшафтах позволяет разработать научнообоснованные мероприятия по их рациональному использованию и регулированию биологической продуктивности, что особенно важно для пойменных почв, подвергающихся активной осушительно-увлажнительной мелиорации. Общая площадь пойменных болот-

ных почв республики 421,8 тыс. га, или 3,2%. Небольшая часть их занята под пашню — 32,9 тыс. га, 268,8 тыс. га — под сенокосы и пастбища. Однако значительная часть их еще не мелиорирована и характеризуется малой биопродуктивностью. Исключительная ценность этих почв определяется их высоким потенциальным плодородием. Они высокозольны (16,1—61,6%), с высокой степенью разложения торфа (39,5—41,9%). Содержание общего азота высокое и возрастает от иловато-торфяно-глеевых почв (1,58%) к иловато-торфяным (1,75%) и торфяно-болотным (2,45%). Содержание кальция колеблется от 1,7 до 7,6%, составляя в среднем 5,04% в иловато-торфяно-глеевых, 4,65 — в иловато-торфяных, 3,59% в торфяно-болотных почвах. Содержание магния и фосфора увеличивается от малозольных (0,44 и 0,22) к высокозольным (0,92; 0,30%). Если дерново-подзолистые почвы Белоруссии содержат фосфора 0,030—0,036%, дерново-подзолисто-глеевые — 0,06%, то пойменные болотные 0,131—0,158 [1]. Содержание калия в них низкое (0,30—1,32%) по сравнению с минеральными почвами, но значительно выше по сравнению с низинными торфяниками, где калий, по данным И. С. Лупиновича [2], составляет только сотые доли процента. Пойменные болотные почвы характеризуются слабокислой реакцией (pH 5,5), низким содержанием подвижного фосфора (3,1—7) и обменного калия (5,9—8,1 мг на 100 г почвы). Содержание микроэлементов в высокозольных пойменных болотных почвах очень высокое. По сравнению с дерново-подзолистыми они накапливают в 1,2—2,5 раза больше хрома, титана, бора, марганца; в 2,5—6 раз больше ванадия и меди, подвижных кобальта, бора, меди; в 6—11 раз больше йода. Анализ степени обеспеченности пойменных торфяных почв валовыми и подвижными формами микроэлементов показал, что все они имеют достаточное, в пределах нормальной регуляции функций живых организмов, содержание валовых форм биологически важных марганца, меди, бора. Подвижными формами марганца слабо обеспечены 1,5—6,7% почв, меди — 2,8—25,0%, бора 5—15%. Значительная часть почв (от 72,2 до 100%) имеет недостаточные запасы кобальта и от 15 до 41,6% слабо обеспечены подвижными формами (табл. 1—4).

Высокое содержание макро- и микроэлементов в пойменных гидроморфных почвах, хорошая обеспеченность их валовыми и подвижными формами микроэлементов определяет высокую урожайность трав пойменных торфяных лугов (табл. 5). Почвы, характеризующиеся более высоким содержанием макро- и микроэлементов, дают более высокий урожай лугового сена. Однако содержание сырого протеина в сене на торфяно-болотных почвах такое же, как и в сене на высокозольных почвах. Урожайность трав на пойменных торфяных лугах несколько ниже, чем на пойменных заболоченных и лугах среднего уровня узких пойм, но в 1,6 раза превосходит урожайность пойменных лугов высокого уровня, а также торфяных лугов водоразделов. Урожайность пойменных торфяных лугов и заболоченных, которые в значительной степени формируются на иловато-торфяных почвах, намного превосходит урожайность всех типов водораздельных лугов [3].

Сено пойменных торфяных лугов характеризуется высоким содержанием сырого протеина (9,59%), достаточным количеством меди, бора; содержание фосфора, азота составляет в среднем 1,6—1,7 и 1,4—1,9%, 34,6% образцов содержит достаточное, а 65,4 — избыточное количество марганца; 88,9 — достаточное, а 11,1% недостаточное количество кобальта; содержание цинка недостаточное.

Высокая обеспеченность сена кобальтом при его большом дефиците в почвах, избыточное количество марганца при его достаточном содержании в почвах свидетельствует о дополнительном поглощении растениями марганца и кобальта из почвенно-грунтовых вод, которые наиболее обогащены именно этими элементами (Mn 72,7 μ /л, Co 4,5 μ /л). Коэффициент биологического поглощения для марганца 0,74; кобальта — 0,17. Эти микроэлементы относятся к слабонакопляемым [4]. При осу-

Таблица 1

Содержание марганца в пойменных болотных почвах БССР

Подтип почв	Валовой, мг/кг				Подвижный, мг/кг				
	% от общего числа образцов				% от общего числа образцов				
	число проб	< 400	400—800	800—3000	число проб	1—10	10—50	50—100	> 100
Торфяно-болотные	70	62,8	24,3	12,8	66	6,1	40,9	28,8	24,2
Иловато-торфяные	73	31,7	26,9	38,1	66	1,5	19,7	22,8	56,0
Иловато-торфяно-глеевые	16	60	20	20	15	6,7	26,7	33,3	33,3

Таблица 2

Содержание кобальта в пойменных болотных почвах БССР

Подтип почв	Валовой, мг/кг						Подвижный, мг/кг			
	Число проб	% от общего числа образцов					Число проб	% от общего числа образцов		
		< 2	2—5	5—7	7—13	13—30		< 0,2	0,2—1,0	1,1—3,0
Торфяно-болотные	50	74,0	24,0	2,0	—	—	67	—	41,6	53,3
Иловато-торфяные	73	1,36	63,01	15,1	13,8	2,7	74	—	15,0	76,6
Иловато-торфяно-глеевые	18	—	27,8	44,4	27,8	—	18	5,6	36,8	47,3

Таблица 3

Содержание меди в пойменных болотных почвах БССР

Подтип почв	Валовая, мг/кг							Подвижная, мг/кг			
	Число проб	% от общего числа образцов						Число проб	% от общего числа образцов		
		< 6	6—10	10—16	15—35	35—60	> 60		< 1,5	1,5—3,0	3,0—5,0
Торфяно-болотные	63	1,6	7,9	25,4	36,5	19,0	9,5	68	8,8	27,9	17,6
Иловато-торфяные	72	—	—	2,8	29,2	29,2	38,8	72	4,2	9,7	9,7
Иловато-торфяно-глеевые	18	—	5,5	5,5	11,1	16,7	61,1	18	—	11,1	22,2

шительно-увлажнительных мелиорациях пойменных болотных почв следует использовать почвенно-грунтовые воды для дождевания, так как с 1000 м³ воды будет вноситься на 1 га: 11,5 г. меди, 6 кобальта, 3,5 бора, 5,7 цинка и 106 г марганца, что будет служить прекрасной подкормкой для луговых трав.

Проведенное нами ландшафтно-геохимическое районирование территории Белоруссии касается заторфованных пойм пяти главных рек: Западной Двины, Немана, Днестра, Березины и Припяти. Содержание химических элементов в пойменных гидроморфных почвах Белоруссии убывает с севера на юг. Почвы бассейна Западной Двины наиболее богаты кальцием, титаном, марганцем, йодом. Почвы бассейна Днестра, Немана, Березины концентрируют макро-и микроэлементы в меньшем количестве, с некоторым повышением в бассейне Днестра. Наиболее бед-

Таблица 4

Содержание бора в пойменных болотных почвах БССР

Подтип почв	Валовой, мг/кг							Подвижный, мг/кг					
	Число проб	% от общего числа образцов						Число проб	% от общего числа образцов				
		<3	3-6	6-9	9-13	13-30	>30		<0,2	0,1-0,25	0,3-0,5	0,6-1,0	>1,5
Торфяно-болотные	65	23,1	27,7	9,2	13,8	20,0	6,1	72	—	6,6	18,3	35,0	40,1
Иловато-торфяные	62	4,3	—	4,3	4,3	34,3	52,8	62	—	5,0	11,6	35,0	48,4
Иловато-торфяно-глеевые	18	—	—	5,6	5,6	33,3	55,5	18	—	15,0	30,0	25,0	30,0

Таблица 5

Биологическая урожайность пойменных торфяных лугов Белоруссии

Подтип почв	Количество ценозов	Биологический урожай сена, ц/га		Кормовое достоинство, балл	Сырой протеин, %	Оценочный балл	
		за вегетационный период	первого укоса			по формуле	по 100 балльной оценке
Пойменные иловато-торфяно-глеевые	13	38,62	26,03	66,6	9,58	43	69
Пойменные иловато-торфяные	12	36,76	24,84	61,7	9,59	42	68
Пойменные торфяно-болотные	9	29,11	21,12	61,0	9,59	38	61

Таблица 6

Биологический урожай сена на пойменных торфяных лугах различных бассейнов рек Белоруссии

Бассейн реки	Количество ценозов	Биологический урожай сена, ц/га		Кормовое достоинство, балл	Сырой протеин, %	Оценочный балл	
		за вегетационный период	первого укоса			по формуле	по 100 балльной оценке
Западная Двина	8	41,5	26,5	64,2	10,07	44	71
Днепр	13	38,3	23,9	66,2	8,82	41	67
Неман	9	33,5	24,1	63,3	9,08	40	65
Припять	6	30,5	20,8	54,3	11,62	38	62

ны почвы бассейна Припяти. Обеспеченность почв подвижными формами микроэлементов также убывает с севера на юг республики. Те же закономерности характерны и для биологического урожая сена на лугах пойм различных рек Белоруссии (табл. 6). Наиболее высокая урожайность трав на лугах поймы Западной Двины, далее следуют Днепр и Неман. Самая низкая урожайность в пойме Припяти. При закономер-

ном убывании урожайности с севера на юг, наиболее высокое кормовое достоинство лугового сена отмечается в пойме Днепра (66,2 балла) благодаря большому проценту участия в травостое бобовых и злаков, а также большей инсоляцией по сравнению с северными районами.

После мелиорации использование пойменных гидроморфных почв севера Белоруссии под пропашные, овощные и кормовые культуры оправдано в связи с их большим плодородием, значительной мощностью, меньшей сработкой торфа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаврилова А. Н., Алисиевич М. К.— В сб.: Топологические аспекты поведения вещества в геосистемах. Иркутск, 1973, с. 142.
2. Лупинович И. С., Голуб Т. Ф. Торфяно-болотные почвы БССР и их плодородие.— Минск, 1958.
3. Санько П. М.— Почвоведение, 1973, № 4, с. 14.
4. Перельман А. И. Геохимия ландшафта.— М., 1966.

Поступила в редакцию
16.01.80.

Проблемная НИИ мелиорации ландшафтов

УДК 556.5

Н. Н. КУРЛОВИЧ, А. А. СЕРАФИМОВИЧ **ОЗЕРНЫЕ РЕСУРСЫ БЕЛОРУССИИ**

Изучению водных ресурсов Белоруссии придается большое значение; публикуемые данные свидетельствуют о достаточно полном их учете, однако в процессе работы мы столкнулись с некоторыми неточностями в оценке количества, площадей и объемов озер [1—3].

Нами поставлена задача дать более точную оценку озерного фонда республики, в первую очередь уточнить количество озер, на основании которого определяется площадь и объем водной массы.

В исследованиях использованы крупномасштабные топографические карты и справочный материал ГУГМС [1, 4, 5], в котором приводятся списки озер (площадью от 0,11 км² и выше), расположенных на территории БССР и смежных с ней областей и республик. По крупномасштабным картам определено положение каждого озера (из числа указанных в справочнике) на территории республики, принадлежность к бассейну и области. Озера сгруппированы по градациям площадей, предложенным ГУГМС [1]. При этом бассейн Днепра разделен на бассейн Припяти и Днепра, поскольку Припять впадает в Днепр за пределами Белоруссии; в таблицах приведены озера бассейна Ловати, ранее не указанные; озера, расположенные на границе БССР с другими территориями, например, Ричи, Дрисвяты, Синьша включены в число озер Белоруссии; некоторые озера, указанные в справочнике как одно (Свино, Осмота, Волос), в соответствии с картами и данными лаборатории озероведения Белгосуниверситета разделены на два водоема (Большое и Малое Свино, Большая и Малая Осмота, Северный и Южный Волос).

В своих расчетах мы не рассматривали озера площадью менее 0,11 км². Как видно из табл. 1, преобладающее число их расположено в бассейне Днепра, куда включена и Припять. Это мелкие преимущественно пойменные озера, площадь и объем водной массы которых зависят от степени разлива рек. Учет количества таких водоемов требует особой методики и может быть поставлен как специальная задача. Отметим, что нельзя согласиться с предлагаемыми оценками общей площади и объема водной массы этих озер [2]. В самом деле, если принять их общее количество равным 9429, общую площадь 256 км² и общий объем 1321 млн. м³ [2], то средняя глубина их получится равной 5,2 м. Одновременно, произведя расчеты для озер площадью 0,11 км² и более, получим среднюю глубину, равную лишь 4,4 м. Очевидно, в оценке объема водной массы малых озер существует ошибка. В дальнейшем, говоря об озерах Белоруссии, будем иметь в виду лишь озера площадью 0,11 км² и выше.