

в Витебской области находится наибольшее количество озер (72,7% общего числа), в остальных областях — примерно равное количество озер.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ресурсы поверхностных вод СССР.— Т. 5, ч. 1. Белоруссия и Верхнее Поднепровье.— Л., 1971.
2. Куксин И. Е., Курганова Н. М.— В сб.: Вопросы водного хозяйства. Минск, 1976, вып. 2, с. 83.
3. Якушко О. Ф. География озер Белоруссии.— Минск, 1967, с. 10.
4. Ресурсы поверхностных вод СССР.— Т. 4, вып. 3. Прибалтийский район.— Л., 1963.
5. Там же, т. 5. Белоруссия и Верхнее Поднепровье.
6. Ракицкий П. Ф. Биологическая статистика.— Минск, 1967, с. 85.

Поступила в редакцию  
06.02.80.

Отраслевая НИЛ озераведения

УДК 631.458

*Л. Ф. ВАШКЕВИЧ, Л. Н. ГЛАЗКОВА, С. Р. ЛЯХОВИЧ*

### СОДЕРЖАНИЕ ФОРМ КАЛИЯ И ПОДВИЖНОГО ФОСФОРА В МЕЛИОРИРОВАННЫХ ПОЧВАХ СТАЦИОНАРНЫХ УЧАСТКОВ БРЕСТСКОГО ПОЛЕСЬЯ

Мелиорированные почвы в результате последующего их сельскохозяйственного использования приобретают новый комплекс водно-физических, агрохимических и других свойств, которые зависят как от зональных факторов почвообразования, так и от условий, конкретно формирующих эти почвы. Территория Белоруссии характеризуется широким распространением (2,5 млн. га) мелиорированных почв. Следует отметить, что только 5,5% площади пашни республики размещено на торфяно-болотных почвах [1], которые выделяются очень высоким потенциальным и низким эффективным плодородием, содержат мало зольных элементов, особенно калия. Содержание элементов питания растений в этих почвах зависит от химизма вод, реакции почвенных растворов, ботанического состава, степени разложения и зольности торфа, растительного покрова, а также от подстилающих и окружающих минеральных пород [1—4].

Естественный запас калия в торфе незначителен, обогащение им происходит за счет ежегодного внесения в почву калийных удобрений, а также в результате разложения кустарниковой растительности, измельченной и запаханной при осушительной мелиорации болотного массива. Калий в болотных почвах легкоподвижен, так как не образует прочных связей с органическими соединениями [3, 5]; на территории Белоруссии встречаются торфяники, значительное количество калия в которых (до 70%) находится в необменной, т. е. в недоступной для растений форме [3].

Содержание фосфора в болотных почвах относительно высокое. Значительную роль в обогащении почв фосфором играют почвенно-грунтовые воды. В результате минерализации в торфах увеличивается количество подвижных соединений фосфора и калия [6], а их доступность по данным [7], выше, чем в минеральных почвах.

В настоящей работе изложены результаты исследований содержания четырех форм калия и подвижного фосфора в различных мелиорированных полугидроморфных и гидроморфных почвах под влиянием их сельскохозяйственного использования. На семи стационарных площадках нами было детально изучено 12 разрезов, заложенных на различных почвенных разновидностях, отличающихся видами угодий, возделываемыми сельскохозяйственными культурами, водным режимом, сроком осушения и агрохимическими приемами использования этих почв.

Для выявления изменения содержания калия и фосфора во времени использован метод повторного картирования стационарных площадок. Исследование почв и отбор почвенных образцов велись на территории Брестского Полесья с соблюдением сроков отбора почвенных образцов в два тура: 1973 или 1975 гг. и 1977 или 1978 гг.

Формы калия определяли общепринятыми методами: воднорастворимый (В) калий — по Карпинскому, обменный (О) — по Масловой, труднообменный (Т) — по Пчелкину и необменный (Н) калий — по Гедройцу. Подвижный (П) фосфор определяли в вытяжке по Кирсанову.

На территории Березовского района на площадке «Озеро Черное» изучались торфяно-болотные маломощные и среднемощные почвы низинного типа, используемые под пропашными и зерновыми культурами. Осушение болотного массива, где распространены эти почвы, ведется польдерным методом. Уровень грунтовых вод (УГВ) на площадке регулируется в течение всего вегетационного периода. На территории Пружанского района исследованы площадки «Первая» с чередованием пропашных и зерновых культур на дерново-подзолистых глубокооглеенных и дерново-подзолистых с признаками временного избыточного увлажнения почвах, а также «Вторая» и «Третья» с гидроморфными почвами низинного типа, используемыми с первых дней осушения и освоения под посевами многолетних трав, и регулируемым УГВ.

Немелирированные, но частично подсушенные гидроморфные почвы низинного типа с естественной болотной травяной растительностью изучены на территории Малоритского и Пружанского районов. Площадки «Малая Мочка» и «Четвертая», где распространены эти почвы, выделяются значительным колебанием УГВ в течение вегетационного периода, так как расположены вблизи мелирированных болотных массивов. В связи с различным удалением исследуемых почв от осушительной сети по-разному складывается их водный режим. Так, почвы площадки «Малая Мочка» удалены от открытой осушительной сети на 50 м, а площадки «Четвертой» — на 650 м. Почвы площадки «Малая Мочка» более подсушены и выделяются значительными колебаниями УГВ в течение года, чем почвы площадки «Четвертая».

Набором мелирированных полугидроморфных и гидроморфных почв представлена площадка «Большая Мочка», заложенная на территории Малоритского района и используемая под овощными и пропашными культурами.

Гидроморфные почвы с естественной растительностью, частично подвергнувшиеся осушению, содержат незначительное количество всех форм калия и подвижного фосфора (В — 7—16; 0—13—21,5; Т — 18—26,5; Н — 19,5—29,5; П — 6,70—25,59 мг/100 г сухой почвы) (см. таблицу). Вовлечение аналогичных почв в сельскохозяйственное производство способствует значительному накоплению калия и фосфора и одновременно увеличивает их пределы колебаний (В — 5—38; 0—16—125; Т — 16,5—145; Н — 18,5—158,5; П — 14,63—79,71). В мелирированных полугидроморфных почвах, по сравнению с ограногенными, отмечается существенное снижение всех форм калия, особенно воднорастворимого и обменного, а также подвижного фосфора (В — 0,85—6,5; 0—6,7—12,4; Т — 7,25—15,75; Н — 9,9—19; П — 4,17—59,69). Следует отметить, что рассматриваемые мелирированные гидроморфные и полугидроморфные почвы характеризуются значительным разнообразием содержания исследуемых элементов питания растений.

Из приведенных в таблице данных видно, что при повторном исследовании целинных болотных площадок с торфяно-болотными маломощными и среднемощными почвами и естественной травяной болотной растительностью, находящихся в зоне влияния мелиоративных объектов, наблюдается уменьшение рассматриваемых элементов, кроме воднорастворимого калия и подвижного фосфора (в отдельных случаях). Незначительное уменьшение питательных элементов обусловлено понижением УГВ в летний период, а биохимическая активность этих почв тор-

мозится наличием обильной естественной болотной растительности с преобладанием осок (бутыльчатой, шершавоплодной, топяной, дернистой), вейника незамечаемого и набора зеленых мхов.

При сравнении торфяно-болотных почв площадок «Вторая» и «Третья», используемых на протяжении двух лет под многолетними травами, в образцах почв второго тура исследования наблюдается значительное уменьшение содержания всех форм калия и фосфора. Мно-

### Содержание форм калия и подвижного фосфора

Площадка	Почвы	Год исследования	Номер разреза	Горизонт и глубина взятия почвенного образца	Калий				Подвижный фосфор
					водно-растворимый	обменный	трудно-обменный	необменный	

мг на 100 г сухой почвы

#### Гидроморфные почвы с естественной болотной растительностью

Малая Мочка	Торфяно-болотные	1975	4283	АТп 5—15	7,0	15,0	19,5	19,5	22,48
	среднемощные	1977	7233	АТп 5—15	8,0	15,0	18,5	19,5	25,59
Четвертая	Торфяно-болотные	1975	4620	АТп 5—15	16,0	21,5	26,5	29,5	20,30
	маломощные	1978	8043	АТп 5—15	11,5	13,0	15,0	19,5	13,69
Четвертая	Торфяно-болотные	1975	4617	АТп 5—15	8,5	15,0	19,5	24,0	9,06
	среднемощные	1978	8040	АТп 5—15	10,0	15,0	18,0	19,5	6,70

#### Гидроморфные почвы с посевами многолетних трав

Вторая	Торфяно-болотные	1975	4151	АТп 5—15	12,0	31,5	38,0	45,5	28,43
	среднемощные	1977	7065	АТп 5—15	6,0	16,0	24,5	28,0	14,63
Третья	Торфяно-болотные	1975	4241	АТп 5—15	6,0	19,5	25,5	30,0	23,84
	мощные	1977	7191	АТп 5—15	5,0	16,0	16,5	18,5	22,29

#### Гидроморфные почвы, используемые под зерновыми и пропашными культурами

Озеро Черное	Торфяно-болотные	1973	2061	АТп 5—15	11,0	27,5	29,5	33,0	41,27
	среднемощные	1977	7010	АТп 5—15	27,0	70,5	79,5	90,0	79,71
Озеро Черное	Торфяно-болотные	1973	2058	АТп 5—15	6,0	19,5	27,0	28,5	25,31
	маломощные	1977	7007	АТп 5—15	38,0	125,0	145,0	158,5	61,76

#### Гидроморфные почвы, используемые под овощными и пропашными культурами

Большая Мочка	Торфяно-болотные	1975	4548	АТп 5—15	32,0	44,5	47,5	48,5	74,00
	среднемощные	1978	8105	АТп 5—15	18,0	22,0	29,5	35,0	48,35
Большая Мочка	Торфяно-болотные	1975	4539	АТп 5—15	25,0	27,5	30,0	36,5	74,33
	маломощные	1978	8100	АТп 5—15	19,5	21,5	22,2	27,5	67,05

#### Полугидроморфные почвы, используемые под зерновыми, пропашными и овощными культурами

Первая	Дерново-подзолистые глубоко-оглеенные	1975	4144	Ап 2—12	1,8	7,8	9,7	9,9	7,21
		1977	7145	Ап 2—12	0,8	7,0	7,2	14,3	6,25
Первая	Дерново-подзолистые с признаками временного избыточного увлажнения	1975	4119	Ап 2—12	1,4	6,3	9,7	16,8	4,17
		1977	7108	Ап 2—12	1,7	12,4	15,7	19,0	6,38
Большая Мочка	Дерново-перегнойно-глеевые	1975	4535	Ап 2—12	4,0	6,7	12,5	13,3	57,61
		1978	8053	Ап 2—12	6,5	10,5	12,7	14,7	59,69

голетние травы выносят из почвы фосфор и калий, а пополнение этих элементов в виде естественных поступлений и удобрений недостаточно.

С увеличением срока осушения торфяных маломощных и среднемощных почв площадки «Озеро Черное», используемых на протяжении четырех лет под пропашными и зерновыми культурами, установлено повышение содержания подвижного фосфора (2,4—6,4 раза) и всех форм калия (1,9—2,4 раза), что объясняется регулярным дозированным внесением калийных и фосфорных удобрений, а также поступлением минеральных веществ из почвенно-грунтовых вод, к тому же сказывается усиленная биохимическая активность самой почвы.

Органогенные почвы на площадке «Большая Мочка», используемые под овощными и пропашными культурами, характеризуются уменьшением (1,2—2 раза) всех форм калия и подвижного фосфора (до 1,5 раза) в результате интенсивного поглощения этих элементов пропашными и зерновыми культурами. Отсутствие регулирования УГВ в рассматриваемых почвах приводит к значительному опусканию грунтовых вод в летне-осенний период, что способствует резкому варьированию их за вегетационный период и содействует вымыванию питательных элементов, если даже они вносятся в больших дозах.

Рассматривая полугидроморфные почвы площадок «Первая» и «Большая Мочка» (см. таблицу), используемых на протяжении трех-четырех лет под зерновыми, пропашными и овощными культурами, выявляем незначительное накопление всех форм калия и подвижного фосфора в дерново-подзолистых с признаками временного избыточного увлажнения и в дерново-перегнойно-глеевых почвах. Эти почвы выделяются более продолжительным переувлажнением, резким изменением влажности и проникновением влаги в верхние горизонты почвы. В дерново-подзолистых глубокоогулеенных почвах, не имеющих признаков переувлажнения в верхних горизонтах почвенного профиля, отмечается значительное снижение почти всех форм калия и подвижного фосфора за счет повышенной миграции их в нижележащие горизонты. Условия агротехники на рассматриваемых почвах были примерно одинаковы.

Таким образом, исследованиями установлено, что осушение и использование в сельскохозяйственных целях полугидроморфных и гидроморфных почв влияет на содержание форм калия и подвижного фосфора. Однако направления этих изменений неодинаковы и зависят прежде всего от почв, уровня почвенно-грунтовых вод, возделываемых сельскохозяйственных культур и агротехнических мероприятий, проводимых на этих почвах.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Пилько В. М., Герус З. Н. К оценке содержания и доступности растениям калия в торфяно-болотных почвах.— Минск, 1977, с. 3.
2. Луинович И. С., Голуб Т. Ф. Торфяно-болотные почвы и их плодородие.— Минск, 1958, с. 17.
3. Хапкина З. А., Мееровский А. С., Силич А. Н.— Почвоведение, 1974, № 9, с. 79.
4. Скрынникова И. Н. Почвенно-генетические обоснования мелiorации низинных болот Нечерноземной зоны Европейской части СССР.— М., 1969, с. 76.
5. Майборода Н. М.— Агрохимия, 1971, № 8, с. 135.
6. Смирнов А. П.— Почвоведение, 1970, № 6, с. 35.
7. Скрынникова И. Н. Почвенные процессы в окультуренных торфяных почвах.— М., 1961, с. 114.