

И. С. ЛУПИНОВИЧ, И. Н. СОЛОВЕЙ

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАБОЛОЧЕННЫХ И ТОРФЯНО-БОЛОТНЫХ ПОЧВ

Изучением генезиса и разработкой классификации болот и заболоченных почв в России начали заниматься со второй половины XIX в. Ряд крупных ученых посвятили этой проблеме не один год упорного труда.

В 80-х годах прошлого столетия известный геоботаник Г. И. Танфильев в течение многих лет изучал естественно-исторические особенности болот Белорусского и Украинского Полесья. На основе многочисленных исследований Г. И. Танфильевым была опубликована первая генетическая классификация болот (1897). Он выделял:

I. Подводные, или пресноводные, болота и торфяники.

II. Надводные, или мягководные болота и торфяники.

К первой группе он относил

А. Низовые (пойменные, травяные, луговые):

- 1) тростниковые;
- 2) зыбуны;
- 3) травяные торфяники;
- 4) болотные луга;
- 5) типновые болота.

Б. Ключевые болота и торфяники:

- 6) известковисто-ключевые;
- 7) железисто-ключевые.

Ко второй группе Г. И. Танфильев относил

В. Верховые сфагновые болота и торфяники:

- 8) сфагновые болота;
- 9) сфагновые торфяники.

Таким образом, Г. И. Танфильев впервые выделил две группы болот по характеру водно-минерального питания — жестководные (низинные) и мягководные (верховые). Этот же принцип был положен в основу классификации болот, разработанной акад. В. Н. Сукачевым (1923), в которой четко выделялись два типа болот:

I. Болота грунтового питания: а) низинные болота (травяные, гипновые, лесные), б) переходные болота (травяно-переходные и лесопереходные),

II. Болота атмосферного питания (верховые).

На тех же принципах была построена классификация болот Р. И. Аболина (1928), в которой учитывались: особенность водно-минерального питания и характер увлажнения болот и растительный покров.

Р. И. Аболин выделял следующие типы болот:

I. Заливаемые, намывного питания.

II. Жестководные, грунтового питания.

III. Мягководные, грунтового питания.

IV. Дождевые, атмосферного питания.

Каждый тип болот Р. И. Аболин подразделяет по степени увлажнения на чрезмерно-, средне- и умеренноувлажненный. В зависимости от минерального питания растительные формации могут быть представлены топиями, буромошниками, беломошниками, красномошниками, травяными, кустарниковыми и лесными группировками.

Позднее В. С. Доктуровский (1935) разработал классификацию болот, в которой более детально показал приуроченность растительных группировок к определенным условиям водно-минерального питания.

С. Н. Тюремнов (1948) в работе «Торфяные месторождения и их разведка» опубликовал классификацию торфяно-болотных фитоценозов, исходя, по существу, из того же признака—степени увлажнения, обеспеченности питающих вод зольными элементами.

Он выделил следующие типы болот:

I. Низинный, с зольностью субстрата 5—18%, при pH от 5,5 до 7,0.

II. Переходный, с зольностью субстрата 4—5%, при pH от 4,5 до 5,5.

III. Верховой, с зольностью субстрата 2—4%, при pH от 3,5 до 4,5.

В зависимости от степени увлажнения территории типы болот разделяются на подтипы: слабо-, средне- и сильноувлажненные. Кроме того, выделяются древесные, древесно-травяные, древесно-моховые, травяные, травяно-моховые и моховые группы растительности в каждом типе болот. Выделение самых мелких подразделений—фитоценозов было обусловлено преобладанием того или иного вида растений в современном растительном покрове, например, ольшаниковые, хвощовые, тростниковые, осоковые, сфагновые и другие фитоценозы.

Такой подход к классификации торфяно-болотных фитоценозов дал возможность С. Н. Тюремнову построить очень гармоничную схему болотных растительных группировок

с учетом многообразия среды, в которой произрастает гидрофильная растительность.

В отличие от предыдущих классификаций З. Н. Денисов (1951) в каждом типе болот (низинном, переходном и верховом) выделил стадии развития по преобладающим растительным группировкам. Каждая стадия носит название того вида растений, которое преобладает в растительном покрове, например, тростниковая, осоковая, ольховая, березовая, сфагновая и т. д.

Как видно из вышеприведенного краткого обзора литературных источников, различные авторы при построении своих классификаций болот брали два основных показателя: степень увлажнения и растительность болот, при этом болота рассматривались как ландшафтные образования.

Мы же ставим своей целью разработать генетическую классификацию заболоченных и торфяно-болотных почв для нечерноземной зоны Европейской части СССР. Огромное количество работ, проведенных отечественными геоботаниками-болотоведами и почвоведом, позволяет сделать это, хотя бы в первом приближении.

Потребность такой классификации совершенно очевидна, так как в нашей стране ежегодно осваивается под сельскохозяйственное производство сотни тысяч гектаров заболоченных и торфяно-болотных почв. Для того, чтобы правильно разработать и на практике применить необходимые мелиоративные и агротехнические мероприятия по повышению и поддержанию плодородия заболоченных и торфяно-болотных почв, нужно, прежде всего, знать генезис почв, их физико-биохимические свойства и уровень потенциального плодородия.

Впервые болотные почвы как особый тип выделил В. В. Докучаев (1875) в разработанной им классификации почв России. В этой классификации выделялись сухопутно-болотные и болотные почвы; к первым относились почвы влажных водоразделов, кислых лугов, чернорамней и т. п., ко вторым—торфяники, тундры, мокрые плавни и пр.

Н. М. Сибирцев (1900) в классификации почв, кроме того, особо выделял иловато-болотный тип.

К. Д. Глинка (1913) среди других почвенных групп выделил почвы избыточного увлажнения, к которым отнес торфяно-болотные и иловато-болотные почвы, а так же торфяные почвы тундр, торфяные почвы горных областей и горно-луговые почвы.

Позже К. Д. Глинка выделил тип болотных почв с подразделением его на собственно болотные и солончаковые почвы. Среди собственно болотных почв он различал лугово-болотные, солончаково-болотные и марши (квельдеры).

С. П. Кравков (1934), классифицируя почвы болотного типа почвообразования, выделяет «полуболотные почвы», к которым относит: 1) подзолисто-глеевые, 2) торфянисто-подзолисто-глеевые; 3) типичные болотные почвы, разделяя их на а) торфяно-болотные и б) иловато-болотные (лугово-болотные).

Л. И. Прасолов (1936), предлагая генетическую классификацию почв, выделял тип торфяно-болотных, иловато-болотных и пойменных аллювиально-луговых почв.

Л. П. Розов (1936) выделял болотный тип почвообразования с подразделением на а) собственно болотные почвы, которые образуются в условиях избыточного увлажнения поверхности как за счет грунтовых, так и поверхностных вод, и б) солончаковые почвы.

М. М. Филатов (1945), классифицируя почвы Московской области, выделил два почвенных типа:

I. Дерново-подзолистый.

II. Болотный.

Болотный почвенный тип он подразделял на пять подтипов: 1) подзолисто-глееватые; 2) торфянисто-подзолисто-глееватые; 3) торфянисто-глееватые; 4) торфяно-глеевые (торфяно-болотные); 5) иловато-глеевые (лугово-болотные).

Во всех учебниках почвоведения болотные почвы выделяются в особые типы, при этом выделение типов, как видно из приведенных выше примеров классификации болотных почв разными авторами, проводится по-разному. Некоторые авторы (М. М. Филатов) выделяли подтипы болотных почв. Дальнейшая группировка почв—выделение родов, видов и разновидностей—не проводилась. Недостаточно учитывалась современная почвообразующая порода торфяно-болотных почв, не давались определения и отличия торфяной почвы от торфяной залежи.

Мы придерживаемся точки зрения, принятой большинством почвоведов и болотоведов (Д. А. Герасимов, 1942; И. Н. Скрынникова, 1954; А. А. Немчинов, 1953 и др.).

Торфяно-болотной почвой мы называем верхние биогенные горизонты торфяной залежи, в которых сосредоточена корневая система современной растительности, максимальное количество микроорганизмов и наиболее интенсивно протекают первичные процессы разложения и превращения органического вещества. Нижележащие горизонты торфяных отложений, образовавшихся в результате предыдущего развития болотного процесса почвообразования, являются современной почвообразующей породой. Следовательно, при разработке генетической классификации торфяно-болотных почв мы должны учитывать всю мощность торфа, т. е. мощность торфяной почвы и почвообразующей породы, на которой она разбивается, о чем справедливо было указано И. Н. Скрын-

никовой в статье «К вопросу об истории исследования, принципах классификации и систематики болотных почв СССР» (1954).

А. А. Немчинов (1953) среди заболоченных и торфяно-болотных почв выделяет три стадии развития: 1) почвы начальной стадии заболачивания, 2) мелкоотторфованные почвы и 3) болотные почвы. Далее выделяются две группы почв по характеру увлажнения: а) почвы с увлажнением мягкими водами и б) почвы с увлажнением жесткими водами. В каждой группе почв дальнейшее подразделение ведется по характеру почвообразующих пород. Поэтому автор подчеркивает, что подразделение почв по механическому составу возможно для подзолисто-глеевых почв, развитых на минеральных почвообразующих породах, а для торфяно-болотных почв необходимо указывать ботанический состав торфа, например, травянистый, сфагновый, травяно-гипново-древесный и т. д. Такое определение торфяно-болотных почв не дает четкого представления о их генезисе. Например, торфяно-болотные почвы «с обогащенным сфагновым торфом или сфагново-древесным торфом» могут развиваться на маломощном (до 1 м) или мощном слое этого торфа. И в генетическом, и в производственном отношении эти почвы будут отличны. Поэтому в классификации болотных почв необходимо более четко выделять типы, подтипы и роды почв. Нужно также показать почвообразующую органическую породу и ее мощность.

Е. Н. Иванова (1956) в классификации почв нечерноземной зоны выделяет подзолисто-болотные, болотные и пойменно-аллювиально-болотные почвы. Роды болотных почв она определяет по тем признакам, которые появляются в связи с изменением минерального состава солей, содержащихся в грунтовых или паводковых водах. Выделение видов почв производится в зависимости от степени разложенности торфа, с учетом мощности торфяного слоя. Разновидности почв выделяются в зависимости от ботанического состава торфа и характера подстилающих пород. Мелиорированные торфяно-болотные почвы, используемые в сельскохозяйственном производстве, Е. Н. Иванова предлагает подразделять на болотные освоенные и болотные окультуренные почвы.

Из приведенного выше обзора геоботанических и почвенных классификаций болотных и заболоченных почв видно, что в систематике этих почв, разработанной в почвенном институте АН СССР И. Н. Скрынниковой (1954) и Е. Н. Ивановой (1956), значительно полнее показано выделение генетически различных типов болотных почв и их дальнейшее подразделение. Однако мы считаем, что для сельскохозяйственного освоения и использования заболоченных и торфяно-болотных почв представляется возможным дать более детальное их подразделение в зависимости от генезиса и про-

изводственного значения каждой таксономической единицы. Известно, что торфяно-болотные и заболоченные почвы, развивающиеся в различных естественноисторических условиях, резко отличны по своим физико-биохимическим свойствам, потенциальному и эффективному плодородию.

Заболоченные и торфяно-болотные почвы разделяются на ряд видов и разновидностей, различающихся между собою по обеспеченности зольными элементами, по выраженности болотного процесса почвообразования, по мощности торфяного слоя и пр., а следовательно, обладающих неодинаковым потенциальным и эффективным плодородием.

На основании собственных исследований и обобщения обширного литературного материала нами составлена классификация торфяно-болотных и заболоченных почв для нечерноземной зоны Европейской части СССР.

Эта классификация представляет собой суммирование знаний о почвах, позволяет привести в определенную систему многообразие почвенных разновидностей, а также наметить пути наиболее рационального их использования. В ней мы стремились отразить все разнообразие болотных и заболоченных почв этой зоны.

В нечерноземной лесной зоне, наряду с господствующим распространением подзолистого, дерново-подзолистого и дернового типов почв, особо выделяются почвы избыточного увлажнения. В условиях избыточного увлажнения формируются резко отличные по своему генезису, физико-химическим и биологическим свойствам и потенциальному плодородию почвы.

В зависимости от особенностей процессов, протекающих в почвах, или от сочетания этих процессов мы выделяем пять типов избыточно увлажненных почв: 1) подзолисто-болотный, 2) болотно-верховой, 3) болотно-низинный, 4) аллювиально-болотный, 5) дерново-болотный.

На плоских водоразделах и небольших понижениях, на террасах и склонах водоразделов в результате избыточного атмосферного увлажнения происходит постепенное заболачивание подзолистых почв. В результате одновременного проявления двух процессов почвообразования—подзолистого и болотного—формируются подзолисто-болотные почвы, в которых хорошо выражено оподзоливание и одновременно оглеение, а в более поздней стадии развития — накопление в верхних горизонтах почвы значительного количества гумуса. Физико-химические и биологические особенности этих почв коренным образом отличаются от подзолистых и болотных, образуя особый тип подзолисто-болотных почв.

Тип подзолисто-болотных почв в зависимости от выраженности основного процесса почвообразования разделяется

на три подтипа: а) подзолисто-глеевые и глееватые, б) подзолисто-иллювиально-гумусово-железистые, в) торфянисто-подзолисто-глеевые.

В результате эволюции подзолисто-болотных и торфяно-болотных почв низинного типа на плоских водоразделах и замкнутых понижениях, на склонах водоразделов и террасах, в условиях бедного атмосферного водно-минерального питания формируются торфяно-болотные почвы верхового типа. Для этих почв характерна сильно кислая реакция среды, высокая влажность, малая зольность, невысокая степень разложения торфа и низкое плодородие. Содержание зольных элементов колеблется в пределах 1,3—5,8% на абсолютно сухую навеску почвы. Количество фосфора не превышает 0,03—0,25%, калия 0,01—0,1%, кальция 0,1—0,48%, рН равна 2,6—4,2.

Мы считаем необходимым в этом типе выделить три подтипа: а) верховой, развивающийся в результате заболачивания суши; б) верховой, развивающийся в результате эволюции переходных и низинных торфяно-болотных почв; в) переходный, развивающийся в результате заболачивания суши.

Торфяно-болотные почвы переходного подтипа занимают промежуточное положение между почвами низинного и верхового типов. Эти почвы обычно развиваются на низинном торфе, и, как правило, имеют более высокую зольность, менее кислую реакцию, чем почвы верхового типа (табл. 1).

По физико-химическим и микробиологическим особенностям эти почвы в одних случаях стоят ближе к низинному, в других—к верховому типу торфяно-болотных почв. Поэтому мы выделяем два подтипа переходных торфяно-болотных почв. Один из них входит в верховой тип, другой—в низинный тип торфяно-болотных почв.

В условиях богатого водно-минерального питания формируются торфяно-болотные почвы низинного типа, которые обладают высоким потенциальным плодородием. Эти почвы характеризуются нейтральной или слабокислой реакцией среды, значительным содержанием золы и зольных элементов питания растений, меньшей влагоемкостью, более высокой степенью разложения торфа. Содержание элементов пищи растений в торфяно-болотной почве зависит от химизма вод, питающих болото, реакции почвенных растворов, ботанического состава растительного покрова и торфа. Так, содержание азота в низинных торфяно-болотных почвах колеблется от 1,6 до 4,0%, кальция—от 1,2 до 6,8%. Эти почвы значительно богаче по содержанию фосфора и мало отличаются от других типов болотных почв по содержанию калия (табл. 1).

Таблица 1
Данные физических и химических свойств торфяно-болотных и аллювиально-болотных почв

Почвы	Степень разложения торфа в %	Объемный вес	рН в водной вытяжке	В процентах на абсолютно-сухую навеску почвы						
				влажность	зольность	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	R ₂ O ₃
Верховые . . .	5—30	0,04—0,08	2,6—4,2	600—1200	1,3—5,8	0,56—2,0	0,03—0,25	0,01—0,1	0,1—0,48	0,03—1,4
Переходные . .	10—45	0,11—0,16	2,8—5,3	350—950	5—10	1,4—2,5	0,02—0,35	0,05—0,2	0,15—2,5	0,9—4,7
Низинные . . .	15—60	0,11—0,23	4,8—7,0	460—870	7,5—17,0	1,6—4,0	0,1—0,40	0,02—0,3	1,2—6,8	1,2—7,2
Аллювиально-болотные . . .	30—60	0,17—0,26	4,21—7,1	360—420	9,5—34,0	1,8—3,8	0,2—3,50	0,5—0,78	2,0—10,0	1,16—14,4
Низинные старопахотные . . .	30—75	0,20—0,31	6,1—7,0	240—450	11,6—22,7	3,2—4,4	0,2—0,30	0,02—0,03	3,1—7,9	1,4—7,2

Болотно-низинные почвы разделяются на три подтипа: а) переходный, развивающийся в результате эволюции низинных торфяно-болотных почв; б) низинный, развивающийся в результате заболачивания суши; в) низинный, развивающийся в результате зарастания водоемов.

Выделенные подтипы почв различаются между собою не только по генетическим признакам, но также неодинаковы с точки зрения физико-химических и биологических особенностей.

В условиях избыточного увлажнения пойм формируются аллювиально-болотные почвы, резко отличающиеся от других почв болотного ряда почвообразования и составляющие особый тип. Аллювиально-болотные почвы характеризуются прежде всего высокой зольностью торфа, которая обуславливается режимом и химизмом аллювиальных и грунтовых вод. Содержание золы в торфе этих почв колеблется в пределах от 9 до 40 и более процентов. По содержанию азота и реакции почвенных растворов они мало отличаются от почв низинного типа, однако эти почвы значительно богаче фосфорной кислотой. Повышенная зольность аллювиально-болотных почв играет положительную роль при их сельскохозяйственном освоении и окультуривании.

Почвы аллювиально-болотного типа разделяются на четыре подтипа: а) аллювиально-торфяно-болотные иловатые, б) иловато-торфяно-глеевые и глееватые, в) перегнойно-иловатые, г) неразвитые слоистые глееватые и глеевые, д) аллювиально-дерново-иловато-глеевые и глееватые.

Особый тип составляют дерново-болотные почвы, формирующиеся в результате периодического избыточного увлажнения дерновых почв минерализованными грунтовыми водами. Этот тип почв разделяется на пять подтипов, резко различающихся между собою: а) торфяно-глееватые и глеевые, б) перегнойно-торфяно-глееватые и глеевые, в) дерново-иловато-глеевые и глееватые, г) дерново-ортштейновые.

Каждый выделенный подтип почв подразделяется на роды, виды и разновидности.

Роды определяются качественными особенностями верхней почвообразующей породы, на которой формируются в определенных условиях болотного процесса почвообразования различные почвы. Например, торфяно-болотные почвы низинного и верхового типов мы подразделяем на роды, развивающиеся на древесном, травянистом и моховом торфе.

Виды торфяно-болотных почв выделяются по мощности торфа: а) маломощные при слое торфа до 1 м, б) среднемощные—от 1 до 2,5 м, в) мощные—свыше 2,5 м.

Разновидности почв выделяются по характеру сельскохозяйственного преобразования: а) целинные, б) осушенные,

в) вновь освоенные, г) слабоокультуренные, д) окультуренные.

Целинные заболоченные и особенно торфяно-болотные почвы в зависимости от типа, рода и вида обладают различным потенциальным и эффективным плодородием. Культурные сельскохозяйственные растения, относящиеся преимущественно к степной растительной формации, не могут развиваться на заболоченных и торфяно-болотных почвах без соответствующей предварительной мелиорации их (осушения, обработки, внесения удобрений и пр.).

Мелиорация (осушение) и сельскохозяйственное освоение заболоченных и болотных почв резко меняют условия почвообразования и направление почвообразовательных процессов. Заболоченные и болотные почвы, подвергшиеся мелиорации и сельскохозяйственному освоению, существенно отличаются от целинных по физическим, химическим и биологическим свойствам. Поэтому закономерным и необходимым является выделение культурных вариантов установленных типов, подтипов и видов заболоченных и торфяно-болотных почв.

В формировании почв, подвергающихся временному или постоянному избыточному увлажнению, огромное значение имеет не только степень увлажнения, но и количество и качество минеральных солей, содержащихся в воде. Поэтому в нашей классификации нашло отражение преобладающее водно-минеральное питание и химизм вод.

В зависимости от качества и количества минеральных солей, содержащихся в водах, питающих торфяно-болотные почвы, происходит неодинаковый ежегодный прирост органического вещества в верхних горизонтах. В тесной связи с химизмом вод и характером увлажнения почв протекают процессы разложения органического вещества (торфа), обусловленные развитием почвенной микрофлоры и фауны. Изменения, протекающие в торфяно-болотных почвах под воздействием микроорганизмов, определяют физические, химические и биологические свойства этих почв и их плодородие.

Существующее до сего времени в практике почвоведения деление почвенно-грунтовых вод на мягкие и жесткие является недостаточным. Поэтому помимо генетического подразделения водного питания почв (атмосферное, аллювиальное, делювиальное, почвенно-грунтовое) мы различаем засоление почв (железистое, карбонатное, фосфорно-железистое).

В зависимости от количественного содержания минеральных солей почвенно-грунтовые воды подразделяются на слабоминерализованные с содержанием солей до 100 мг/л, среднеминерализованные—от 100 до 300 мг/л и сильноминерализованные—больше 300 мг/л. Такое подразделение вод позволяет значительно глубже подойти к познанию химизма почв и взаимодействия их с растительностью.

Известно, что растительный покров является одним из ведущих факторов почвообразования. Разнообразные растительные группировки (лесные, травянистые, моховые) обуславливают формирование различных типов, подтипов, родов и видов заболоченных и торфяно-болотных почв.

По ботаническому составу естественной растительности можно определить эффективное и в известной степени потенциальное плодородие почв. Например, под ольховыми растительными группировками болотная почва всегда более плодородна, чем под осоковыми или моховыми, а под пушицевыми и сфагновыми группировками торфяно-болотные почвы обладают наименьшим плодородием и т. д. Поэтому в предлагаемой нами классификации заболоченных и торфяно-болотных почв нашли отражение преобладающие растительные группировки для каждого из основных подразделений почв.

В классификации показано значение торфа как современной почвообразующей породы для различных типов, подтипов и родов торфяно-болотных почв. От того, на каком торфе сформировались те или иные разновидности почв, зависят физико-биохимические свойства и потенциальное плодородие их. В классификации предусматривается также определение первичной почвообразующей (ныне подстилающей) породы, на которой залегает торф (флювиогляциальные пески, моренные супеси и суглинки, лёссовидные суглинки и пр.)

Под воздействием сельскохозяйственного использования торфяно-болотных почв в пахотном горизонте увеличивается степень разложения торфа и ранее волокнистое органическое вещество—торф превращается в перегной. Кроме того, в естественных условиях часто встречаются торфяно-болотные почвы, где степень разложения торфа достигает 45 и выше процентов.

При одинаковом ботаническом составе, но при разной степени разложения торфа, резко изменяются физико-химические и биологические свойства торфяно-болотных почв. Хозяйственная ценность этих почв не одинакова. В связи с этим при определении разновидностей торфяно-болотных почв мы выделяем:

а) торфяно-болотные почвы при степени разложения торфа до 40%;

б) перегнойно-торфяно-болотные почвы при степени разложения торфа 40—60% в верхнем (0—40 см) горизонте;

в) перегнойно-болотные почвы при степени разложения торфа выше 60% в верхнем (0—40 см) горизонте, а нижележащие горизонты имеют степень разложения торфа не ниже 40%.

В названии перегнойных почв мы оставляем слово «болотные» в связи с тем, что это определяет генетический тип почв.

Перегноино-болотные почвы возникают из торфяно-болотных при осушении последних. С изменением же водно-воздушного режима в сторону избыточного увлажнения эти почвы могут вновь превращаться в торфяно-болотные.

Разрабатывая генетическую классификацию заболоченных и торфяно-болотных почв, мы стремились учесть все многообразие естественноисторических условий, которые влияют на формирование почв болотного ряда почвообразования. Кроме того, в классификации указаны пути, которые ведут к образованию заболоченных и торфяно-болотных почв. Вскрыты основные процессы развития этих почв и намечены возможные варианты перехода и изменения заболоченных и торфяно-болотных почв под воздействием сельскохозяйственного окультуривания.

При определении торфяно-болотных почв учтены направления почвообразовательного процесса, стадии его развития и степень выраженности. Принимается во внимание местоположение почв, почвообразующая порода и растительный покров, под которым происходит формирование этих почв.

Генетическая классификация почв показывает диалектическую связь прошлого развития торфяно-болотных и заболоченных почв с их настоящим и дает прогноз их положения в будущем. Она вскрывает сложный процесс формирования заболоченных и торфяно-болотных почв и помогает определить в естественных условиях каждую почвенную разновидность и наметить необходимые мероприятия по повышению плодородия почв.

ЛИТЕРАТУРА

Аболин Р. И. К вопросу о классификации болот Северо-западной области, М., 1928.

Глинка К. Д. Почвообразование, характеристика почвенных типов и география почв, Спб., 1913.

Глинка К. Д. Почвоведение, М.—Л., 1952.

Герасимов Д. А. Разработка общей классификации почв СССР. «Почвоведение» № 7, 1942.

Денисов З. Н. Естественноисторическая классификация болот БССР. Сб. трудов Института мелиорации и водного хозяйства АН БССР, т. 1, Минск, 1951.

Доктуровский В. С. Торфяные болота. Происхождение, природа и особенности болот СССР, М., 1935.

Докучаев В. В. По вопросу об осушении болот вообще и в частности об осушении Полесья. «Отечественные записки» № 9, 1875.

Докучаев В. В. Материалы к оценке земель Нижегородской губернии, Соч., т. IV, М.—Л., 1950.

Иванова Е. Н. Систематика почв северной части Европейской территории СССР. «Почвоведение» № 1, 1956.

Кравков С. П. Почвоведение, М.—Л., 1934.

Немчинов А. А. Болотные почвы и их использование. Сельхозгиз, 1953.

Прасолов Л. И. Разработка единой классификации и номенклатуры почв. «Почвоведение» № 4, 1936.

Роговой П. П., Медведев А. Г., Булгаков Н. П., Пилько В. М., Четвериков В. Н. Почвы БССР, Минск, 1952.

Розов Л. П. Мелиоративное почвоведение, М., 1936.

Сибирцев Н. М. Почвоведение. Избранные сочинения, т. 1, М., 1951.

Скрынникова И. Н. К вопросу об истории исследования, принципах классификации и систематики болотных почв СССР. «Почвоведение» № 4, 1954.

Сукачев В. Н. Болота, их образование, развитие и свойства, Л., 1923.

Танфильев Г. И. О классификации болот Европейской России. «Труды Вольного экономического общества» № 2, 1897.

Тюремнов С. Н. Торфяные месторождения и их разведка, М.—Л., 1948.

Филатов М. М. География почв СССР, М., 1945.