

Т. Т. ВАРДАНЯН

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТОРФОВ АРМЕНИИ

Торф в сельском хозяйстве имеет многообразное применение.

Одним из самых рациональных способов использования торфа в сельском хозяйстве является применение торфяной подстилки.

Наиболее важные показатели физических свойств торфа, определяющие его качество как подстилочного материала, являются степень разложения, естественная влажность, гигроскопичность и полная влагоемкость.

Степень разложения торфа характеризуется процентным содержанием гумифицированного, разложившегося органического вещества в торфе [1, 16].

Наиболее высокой степенью разложения (50—60%) обладают виды торфа низинной лесной группы. Для торфа низинной топяной группы наиболее типичны показатели степени разложения от 20 до 35%. Более высокую степень разложения имеет только тростниковый торф.

Наименьшей степенью разложения отличается верховой торф, однако и в этой группе иногда встречается торф с высокой степенью разложения.

Из учтенных по РСФСР торфяников с наличием слоя торфа низкой степени разложения 97—98% падают на верховые, 1—2% — на переходные и только доли процента на низинные [7].

Влагоемкость торфа зависит от его ботанического состава, степени разложения и зольности. При одинаковом ботаническом составе влагоемкость находится в обратной зависимости от зольности и степени разложения торфа [6, 8, 12, 15, 16, 18].

Нами изучены некоторые показатели физических свойств торфов Армении с целью правильного их использования в сельском хозяйстве. Степень разложения торфа определялась методом П. Д. Варлыгина, предложенным Центральной торфяной опытной станцией. В некоторых случаях, при определении степени разложения сильно зазоленных торфов, была применена химическая обработка разбавленной соляной кислотой [2]. В полевых условиях пользовались как глазомерно-процентным методом, так и способом «мазков» (13). Полная влагоемкость определялась путем кипячения.

Как показывают данные табл. 1, торф верхних слоев (0—50 см) исследованного месторождения является хорошо разложившимся. Однако с глубиной залегания степень разложения торфа уменьшается, и на глубине 125 см она составляет лишь 15%. Естественная влажность торфа-сырца

данного месторождения колеблется в пределах 68—86%. При этом естественная влажность торфа из нижних слоев (50—125 см) наибольшая, что связано с уровнем грунтовых вод и сравнительно большим содержанием органических веществ (табл. 1).

Таблица 1

Некоторые показатели физических свойств торфа из с. Саратовки

Глубина в см	Степень разложения в %	Естествен- ная влаж- ность в %	Гигроскопи- ческая вла- га в %	Полная влагоем- кость в %	Органиче- ские веще- ства в %
0—25	35	68,3	11,7	523,7	76,0
25—50	30	78,9	11,1	498,5	77,9
50—100	25	86,6	11,9	560,4	88,3
100—125	15	85,8	12,0	572,0	88,7

Влагоемкость торфа также меняется по горизонтам залежи. Сравнительно низкое ее значение было получено для торфа из горизонта 0—50 см, что обусловлено высокой степенью его разложения (30—35%) и относительно малым количеством органических веществ.

Степень разложения торфов месторождений Калининского района (табл. 1 и 2) далеко не одинакова. Шахназарский торф отличается низкой степенью разложения. В обоих месторождениях степень разложения торфа с глубиной уменьшается.

Таблица 2

Некоторые показатели физических свойств шахназарского торфа

Глубина в см	Степень разложения в %	Естествен- ная влаж- ность в %	Гигроскопи- ческая вла- га в %	Полная влагоем- кость в %	Органиче- ские веще- ства в %
0—25	15	84,4	11,1	580,1	71,6
25—50	15	85,8	10,7	564,4	74,5
50—75	10	88,8	10,7	668,0	74,4
75—100	10	85,4	9,4	422,6	48,7
100—125	10	87,0	10,3	528,5	65,5

Полная влагоемкость шахназарского торфа по горизонтам залежи меняется. Наименьшей влагоемкостью (422%) отличается торф из горизонта 75—100 см, что связано с его низким содержанием (48,7%) органических веществ.

Естественная влажность торфа Шахназарского месторождения довольно большая, что связано с высоким уровнем грунтовых вод. Полная влагоемкость этого торфа меняется в пределах 423—668%, а гигроскопическая влага — 9,4—11,1%. Самым низким значением гигроскопической влаги и полной влагоемкости отличается торф из горизонта 75—100 см данного торфяника. Это обусловлено довольно малым (48,7%) содержанием органических веществ в торфе указанного слоя.

Таблица 3

Некоторые показатели физических свойств торфа Фиолетовского месторождения

Глубина в см	Степень разложения в %	Естествен- ная влаж- ность в %	Гигроскопи- ческая вла- га в %	Полная влагоем- кость в %	Органиче- ские веще- ства в %
0—15	30	77,8	17,1	592,1	76,6
15—34	25	80,3	18,7	584,2	83,8
34—72	5	85,6	15,5	650,5	86,9
(50—60)					
72—99	25	86,0	12,8	496,9	75,3

Как видно из данных табл. 3, степень разложения торфа Фиолетовского месторождения по горизонтам залежи скачкообразно меняется. Так, в горизонте 0—15 и 15—34 см степень разложения торфа высокая, а в горизонте 34—72 см, на глубине 50 см, она резко падает (до 5%). Глубже 72 см степень разложения торфа опять повышается, достигая 25%.

По горизонтам месторождения меняются также естественная влажность, гигроскопическая влага и полная влагоемкость. Сравнительно низким значением гигроскопической влаги и полной влагоемкости отличается торф из горизонта 72—99 см, что связано с уменьшением количества органических веществ в данном слое. Влагоемкость торфа Фиолетовского месторождения колеблется в пределах 497—651%. Наибольшей влагоемкостью обладает торф слоя 34—72 см, что обусловлено богатством органических веществ и очень низкой степенью разложения торфа указанного горизонта.

Таблица 4

Некоторые показатели физических свойств торфа Лермонтовского месторождения

Глубина в см	Степень разложения в %	Естествен- ная влаж- ность в %	Гигроскопи- ческая вла- га в %	Полная влагоем- кость в %	Органиче- ские веще- ства в %
0—10	Дернина	72,4	11,3	300	36,4
10—32	45	77,4	15,8	286	57,9
32—57	45	81,9	15,4	263	53,7
57—85	15	80,4	13,6	210	52,4

Иная картина получена при изучении физических свойств торфа из месторождения близ с. Лермонтово. Здесь под дерновым слоем (0—10 см) непосредственно залегает хорошо разложившийся торф. Такая высокая степень разложения (45%) сохраняется также в следующем горизонте (32—57 см) залежи, после чего она резко падает (до 15%).

Полная влагоемкость торфа Лермонтовского месторождения колеблется в пределах 210—300%. Наибольшей влагоемкостью обладает дернина залежи.

Торф села Лермонтово по сравнению с остальными торфами республики отличается наименьшей влагоемкостью, что обусловлено высокой

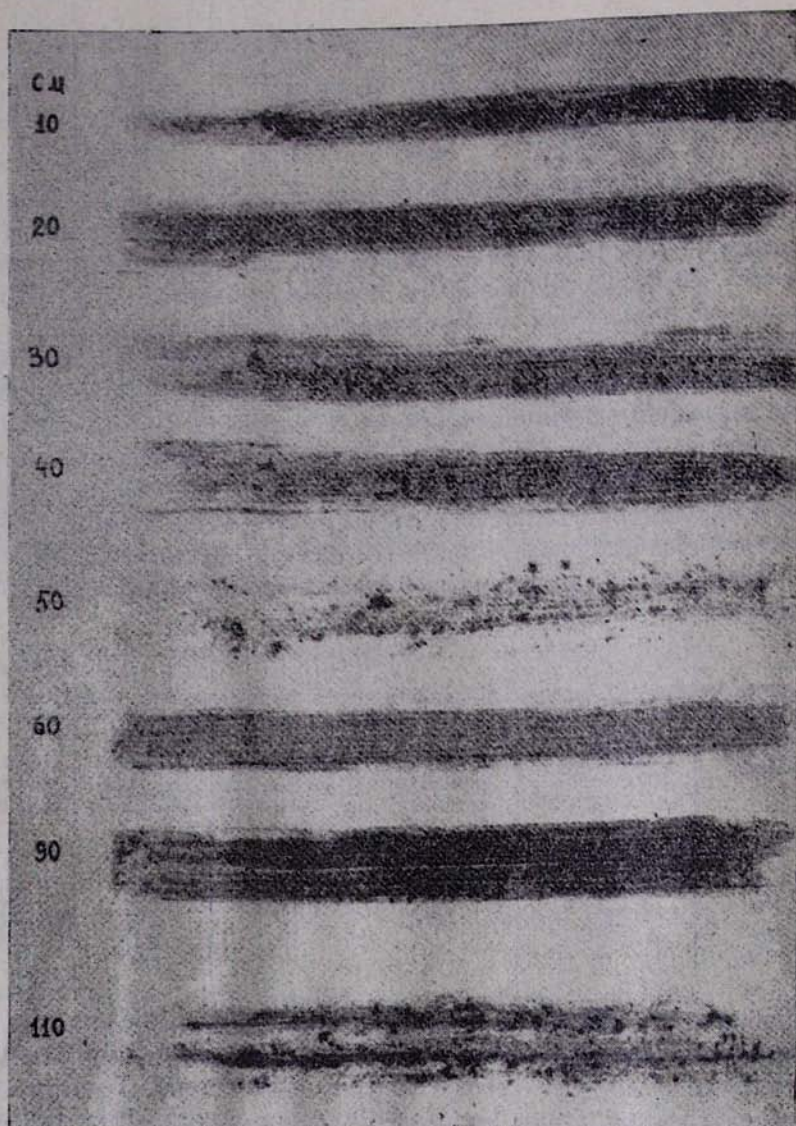


Рис. 1. Послойные мазки торфа с. Фиолетово (Кироваканский район).
Цифры на рисунке показывают глубину взятия образца.

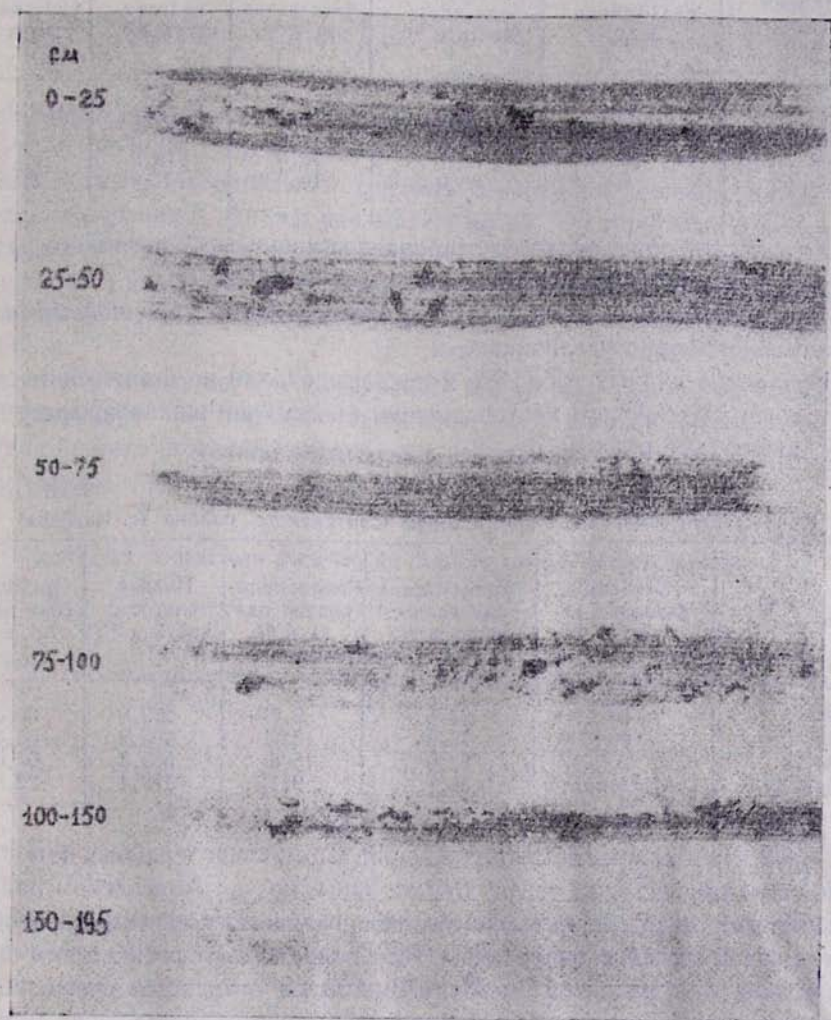


Рис. 2. Послойные мазки торфа Басаргечарского месторождения.
Цифры на рисунке показывают глубину взятия образца.

степенью его разложения и низким содержанием органических веществ. Как показывают данные табл. 4, торф Лермонтовского месторождения на подстилку мало пригоден. Целесообразно его использовать для приготовления торфяных удобрений.

Таблица 5

Некоторые показатели физических свойств торфа Амасийского района

Глубина в см	Степень разложения в %	Естествен- ная влаж- ность в %	Гигроскопи- ческая вла- га в %	Полная влагоем- кость в %	Органиче- ские веще- ства в %
0—16	Дернина	84,9	Не опр.	Не опр.	Не опр.
16—29	15	85,0	12,4	548,8	72,4
29—46	10	87,7	12,3	618,8	81,9
46—92	5	89,0	10,9	737,5	77,8

Амасийский торф является слаборазложившимся. Степень его разложения в верхнем горизонте 15%, а в нижнем — всего 5%.

Естественная влажность и полная влагоемкость с глубиной торфяной залежи закономерно увеличиваются.

Сравнение данных табл. 5 и 2 показывает, что по физическим свойствам торф Амасийского месторождения аналогичен шахназарскому торфу (Калининский район).

Таблица 6

Показатели физических свойств торфа Спитакского района (с. Налбанд)

Глубина в см	Степень разложения в %	Естествен- ная влаж- ность в %	Гигроскопи- ческая вла- га в %	Полная влагоем- кость в %	Органиче- ские веще- ства в %
6—23	30	64,6	9,7	279,8	39,3
23—50	30	76,6	13,7	495,9	59,4
50—78	25	82,6	15,5	585,8	67,0
78—105	Не опр.	56,1	9,1	173,4	22,9

Торф Налбандского месторождения Спитакского района (табл. 6) несколько отличается от торфа той же зоны, но в Амасийском районе. Налбандский торф сравнительно беден органическим веществом и обладает высокой степенью разложения. Наиболее бедный органическим веществом торф из горизонтов 6—23 и 78—105 см отличается очень низкой влагоемкостью. Поэтому на подстилку можно использовать лишь торф из горизонта 50—78 см этой залежи. Торф из остальных горизонтов для этой цели мало пригоден.

Данные табл. 7 показывают, что до глубины 46 см Цовинарского месторождения торф хорошо разложившийся, а по мере углубления степень его разложения уменьшается.

Естественная влажность цовинарского торфа меняется по горизонтам залежи в пределах 70—87%, а гигроскопическая влага — от 7,3—13,1%.

Таблица 7

Некоторые показатели физических свойств торфа Мартунинского района (Цовинар)

Глубина в см	Степень разложения в %	Естествен- ная влаж- ность в %	Гигроскопи- ческая вла- га в %	Полная влагоем- кость в %	Органиче- ские веще- ства в %
22—30	30	73,5	13,1	271,6	66,3
30—46	30	69,9	7,3	249,6	35,5
46—77	20	82,9	13,0	605,7	80,0
77—105	25	87,1	12,1	470,5	81,0
105—160	10	85,1	9,8	481,8	68,7

Наименьшей влажностью отличается торф из горизонта 30—46 см, что обусловлено низким содержанием (35,5%) органического вещества в нем.

Небольшая влагоемкость и высокая степень разложения торфа из верхних слоев данной залежи указывают на то, что торф этих слоев для приготовления подстилки мало пригоден. Для этой цели целесообразно использовать торф нижних (46—160 см) горизонтов Цовинарского месторождения; полная влагоемкость этого торфа колеблется в пределах 470—605%.

Степень разложения басаргечарского торфа, как видно из данных табл. 8, варьирует в широких пределах — от 5 до 50%. Здесь, как и в большинстве месторождений республики, степень разложения торфа с глубиной уменьшается.

Таблица 8

Некоторые показатели физических свойств торфа Басаргечарского месторождения (Гилли)

Глубина в см	Степень разложения в %	Естествен- ная влаж- ность в %	Гигроскопи- ческая вла- га в %	Полная влагоем- кость в %	Органиче- ские веще- ства в %
0—25	50	71,9	13,5	454,4	72,3
25—50	50	79,4	12,9	583,8	76,3
50—75	25	80,7	11,2	577,2	72,7
75—100	20	83,4	12,3	651,1	73,3
150—200	5	91,2	12,3	820,8	83,9

Среди торфов Армении торф верхних горизонтов Басаргечарского месторождения отличается самой высокой степенью разложения. Благодаря этому он как подстилочный материал мало пригоден, но с успехом может быть использован для приготовления торфяных, торфонавозных и торфо-фекальных компостов, ценных органических удобрений.

Полная влагоемкость басаргечарского торфа в зависимости от степени его разложения и содержания органических веществ меняется по горизонтам залежи. Наибольшей влагоемкостью (820%) выделяется торф из горизонта 150—200 см данного торфяника, что связано с очень слабой степенью его разложения (5%) и богатством органических веществ. Торф нижних слоев Басаргечарского месторождения по влагоемкости превосходит остальные торфы республики.

Наши исследования по изучению физических свойств торфов Армении показали, что степень разложения торфов республики далеко не одинакова. Она меняется в широких пределах — от 5 до 50%. Торф Амасийского и Шахназарского месторождений относится к очень слабо разложившемуся, а Басаргечарского, Лермонтовского и Саратовского месторождений — к хорошо разложившемуся. Остальные месторождения в этом отношении занимают промежуточное место. Степень разложения исследуемых групп торфа меняется не только по месторождениям, но и по глубине залегания. Характер изменения степени разложения торфа Армении различен. На месторождениях Кироваканского района (Фиолетово и Лермонтово) и Мартунинского (Цовинар) степень разложения по горизонтам торфяника меняется скачкообразно, хотя, в общем, с глубиной уменьшается. На остальных месторождениях с глубиной залежи наблюдается закономерное уменьшение степени разложения.

Таким образом, наши данные не подтверждают существующее в литературе [11, 14, 19] мнение о равномерном увеличении степени разложения низинного торфа с глубиной залежи; в торфе Армении такого увеличения мы не наблюдали.

Полная влагоемкость исследуемых групп торфа колеблется в широких пределах — 210—820%. Причем сравнительно высокой влагоемкостью отличается торф нижних слоев Басаргечарского и Амасийского месторождений, а наименьшей влагоемкостью — торф месторождения близ с. Лермонтово.

Для использования в качестве подстилочного материала по степени разложения и влагоемкости торфы Армении могут быть оценены следующим образом.

Слаборазложивший торф (со степенью разложения от 5 до 25%) влагоемкостью от 500 до 820% является высококачественным материалом для применения на подстилку. К этой группе относится торф месторождений Шахназарского, Амасийского, нижние слои (ниже 40—50 см) месторождений Басаргечарского, Цовинарского, близ с. Саратовки, а также Фиолетовского торфяника.

Применение на подстилку торфов из всех горизонтов Лермонтовского, из верхних слоев Цовинарского и Налбандского месторождений со степенью разложения 30—45% и влагоемкостью 210—300% менее эффективно, однако этот торф можно с успехом использовать для приготовления торфоперегнойных кубиков и торфяных удобрений.

Торф верхних горизонтов месторождений Басаргечарского, близ с. Саратовки и 23—78 см слоя Налбандского торфяника хотя и обладает сравнительно большой (450—600%) влагоемкостью, однако благодаря его высокой степени разложения (30—50%) целесообразно использовать на удобрение (торфяной навоз, торфяные компосты и т. п.).

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՏՈՐՖԵՐԻ ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒՄԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Տորֆը՝ գյուղատնտեսության մեջ օգտագործման տեսակետից ճիշտ գնահատելու համար, քիմիական կազմից բացի անհրաժեշտ է հաշվի առնել նաև նրա ֆիզիկական հատկությունները:

Մեր կողմից ուսումնասիրվել է Հայաստանի տորֆերի ֆիզիկական հատկությունների մի քանի ցուցանիշներ: Հիշյալ ուսումնասիրությունների արդյունքները բերվում են ներկա աշխատանքում:

Ռեսպուբլիկայի տորֆերի քայքայման աստիճանը փոփոխվում է բավական մեծ սահմաններում, այն է՝ 5% մինչև 50%: Ամասիայի և Շահնազարի տորֆերը ունեն շատ ցածր քայքայման աստիճան, իսկ Բասարգեշարի, Լերմոնտովոյի և Սարատովկայի տորֆերը լավ քայքայված են: Մնացած տորֆավայրերը այդ տեսակետից դրավում են միջին տեղը:

Տորֆի քայքայման աստիճանը փոփոխվում է ոչ միայն ըստ մասսիվների, այլև ըստ տորֆավայրի խորության: Ըստ որում Կիրովականի շրջանի (Ֆիոլետովո և Լերմոնտովո) և Մարտունու (Մովինար) տորֆավայրերում տորֆի քայքայման աստիճանը մասսիվի խորության հետ փոխվում է մեծ տատանումներով, իսկ ռեսպուբլիկայի մյուս տորֆավայրերում՝ օրինաչափորեն նվազում է:

Այսպիսով, մեր տվյալները չեն հաստատում գրականության մեջ [11, 14, 19] դրույթը ունեցող այն կարծիքը, որ ցածրային տիպի տորֆավայրերում տորֆի քայքայման աստիճանը մասսիվի խորության հետ գնալով աճում է. Հայաստանի տորֆերում նման աճ մեր կողմից չի նկատվել:

Ուսումնասիրվող տորֆերի լրիվ ջրունակությունը տատանվում է 210—820%: Ըստ որում համեմատական բարձր ջրունակությամբ օժտված է Բասարգեշարի և Ամասիայի տորֆավայրերի ներքին շերտերի տորֆը, իսկ ամենացածր ջրունակությամբ—Լերմոնտովո գյուղի տորֆը:

Հայաստանի տորֆերը ըստ իրենց ջրունակության և քայքայման աստիճանի կարող են գնահատվել հետևյալ կերպ՝

Ամասիայի, Շահնազարի, Ֆիոլետովոյի տորֆերը, ինչպես նաև Բասարգեշարի, Մովինարի և Սարատովկայի մասսիվների 50 սմ-ից ցած գտնվող շերտերի տորֆերը, որոնք ունեն 5—25% քայքայման աստիճան և 500—820% ջրունակություն, հանդիսանում են բարձր որակի հումք՝ ցամաքաբանյութի համար:

Լերմոնտովոյի տորֆավայրի բոլոր հորիզոնների, Մովինար և Նալբանդ գյուղերի տորֆավայրերի վերին հորիզոնների տորֆերը, որոնք ունեն 30—45% քայքայման աստիճան և 210—300% ջրունակություն, ցամաքաբանյութի համար այնքան էլ պիտանի չեն: Նրանք հաջողությամբ կարող են օգտագործվել տորֆաբուսահողային թաղարների և տորֆային պարարտանյութերի պատրաստման համար:

Բասարգեշարի, Սարատովկայի մասսիվների վերին հորիզոնների, ինչպես նաև Նալբանդ գյուղի տորֆավայրի 23—78 սմ հորիզոնի տորֆերը թեկուզ և

ունեն համեմատաբար մեծ ջրունակություն (450—600%), սակայն հաշվառված ևրանց քայքայման բարձր աստիճանը (30—50%), նպատակահարմար է օգտագործել որպես պարարտանյութ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Астапьев С. В. Мелиоративное почвоведение. М. 1958.
2. Варлыгин П. Д. Об улучшении лабораторного анализа степени разложения торфа. Журн. «Торфяная промышленность», 1957, № 1.
3. Варданян Т. Т. Некоторые данные по агрохимической характеристике басаргечарского торфа. «Сообщения Лаборатории агрохимии АН Армянской ССР», 1959, № 2.
4. Варданян Т. Т. Агрохимическая характеристика торфов Калининского района. «Известия Главного Управления сельскохозяйственной науки Министерства сельского хозяйства», 1959, № 3.
5. Варданян Т. Т. Агрохимическая характеристика торфа Амасийского района. «Известия Главного Управления сельскохозяйственной науки Министерства сельского хозяйства», 1960, № 7.
6. Гребенщикова А. А. О влагоемкости торфов. «Почвоведение», 1956, № 9.
7. Гребенщикова А. А. Малоразложившиеся торфяные залежи. «Сборник статей по изучению торфяных месторождений». М. 1956.
8. Гребенщикова А. А. Влагоемкость торфа слабой степени разложения. «Труды Института леса», 1955, т. XXXI.
9. Горшков Л. А. и Кочер С. Г. Торфяная подстилка для скота. «Животноводство», 1953, № 6.
10. Жигалев В. П. Характеристика торфяной подстилки с физико-химической стороны. «Труды Всесоюзного института торфа», вып. 3, М. 1933.
11. Захарян Г. А. Типы торфяных месторождений Армении и их геологическое залегание. Автореферат. М. 1955.
12. Кочер С. Г. и Черкасова А. И. Использование торфяной подстилки. «Животноводство», 1955, № 10.
13. Минкина Ц. И. Полевой метод оценки торфяных залежей приемом «мазков». Бюллетень научно-технической информации ЦТБОС, 1957, № 1.
14. Тюрмнов С. Н. Торфяные месторождения. Гостоптехиздат, М. 1940.
15. Пухнер Г. Физические свойства торфа и его биология, 1927.
16. Розанов Н. С. Использование торфа в сельском хозяйстве. 1953.
17. Фатчихина О. Е. К методике изучения водных свойств торфяно-болотных почв. «Труды Института леса», 1955, т. XXXI.
18. Чурилов А. К. Исследование некоторых вопросов динамики физических свойств торфяно-болотных почв низинного типа при различной степени разложения органического вещества. Автореферат канд. диссертации. Минск, 1956.
19. Эйхе Э. Торф и урожай. Смоленск, 1940.