

5. Одум Ю. Основы экологии: пер. с англ. – М.: Мир, 1975. – 740 с.
6. Яшутин Н.В., Дробышев А.П., Иост Н.Д. Земледелие на Алтае: учебно-методическое и практическое пособие для вузов / под ред. Н.В. Яшутина. – 2-е изд. перераб. и доп. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2001. – 736 с.

References

1. Dokuchaev V.V. Nashi stepi prezhde i teper. – М.: Selkhozgiz, 1936. – 109 s.
2. Ishutin Ya.N. Pochvomeliorativnaya rol zashchitnykh lesonasazhdeniy na yuge Zapadnoy Sibiri: avtoref. diss. ... d-ra s.-kh. nauk. – Barnaul, 2006. – 32 s.

3. Pavlovskiy E.S. Nauchnye osnovy landshaftnoy agrolesomelioratsii // Zemledelie, 1990. – № 7. – S. 37-40.

4. Reymers N.F. Ekologiya. Teorii, zakony, pravila, printsipy i gipotezy. – М.: Rossiya molodaya, 1994. – 327 s.

5. Odum Yu. Osnovy ekologii / per. s angl. – М.: Mir, 1975. – 740 s.

6. Yashutin N.V., Drobyshev A.P., Iost N.D. Zemledelie na Altae: uchebno-metodicheskoe i prakticheskoe posobie dlya vuzov / pod red. N.V. Yashutina. 2-e izd. pererab. i dop. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2001. – 736 s.



УДК 631.43

Ю.В. Беховых
Yu.V. Bekhovykh

**ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЧЕРНОЗЕМА ЮЖНОГО
ПОД НЕКОТОРЫМИ ДРЕВЕСНЫМИ ПОРОДАМИ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСОПОЛОС**

**PHYSICAL PROPERTIES OF SOUTHERN CHERNOZEM
UNDER CERTAIN TREE SPECIES IN WINDBREAKS**

Ключевые слова: полезащитные лесополосы, хвойные породы, лиственные породы, чернозём южный, морфологические свойства почв, гранулометрический состав почв, физические свойства почв.

Целью работы было изучение влияния полезащитных лесополос, состоящих из некоторых хвойных и лиственных древесных пород, на свойства чернозема южного. Объектом исследований являлся чернозём южный Приобского плато. Предметом исследований служило изменение морфологической структуры и основных физических свойств чернозёма южного под влиянием некоторых древесных пород полезащитных лесополос. Исследования свойств чернозема южного проводились под следующими древесными породами: лиственницей сибирской, сосной обыкновенной, берёзой повислой на территории гослесополосы Славгород-Рубцовск. В качестве контроля была выбрана залежь. Свойства почв определялись по общепринятым в почвоведении методикам. Исследования показали, что гумусовый горизонт под залежью более оструктуренный, чем под древесными породами. Выявлено, что древесные породы по-разному влияют на мощность гумусового горизонта. Под сосной и берёзой глубина гумусового горизонта больше, чем под лиственницей. В почвенных разрезах под древесными породами карбонаты залегают глубже, чем под залежью. Плотность почв под древесным стволом увеличивается, а в пространстве между деревьями близка к плотности почвы залежи. В черноземе южном под лесополосами в гранулометрическом составе преобладают фракции песка среднего и крупной пыли. Агрегатное состояние почв под

сосной и лиственницей хорошее, а на залежи и под берёзовой лесополосой – отличное.

Keywords: windbreaks, conifer species, broad-leaved species, southern chernozem, morphological soil properties, soil particle-size composition, physical soil properties.

Contradictory data on the effects of windbreaks on soil properties and understudied soil formation under windbreaks suggest the topicality of those issues. The research goal was studying the effect of windbreaks on southern chernozem soil properties. Southern chernozem of the Ob River plateau was studied. The research involved the change in the morphological structure and basic physical properties of southern chernozem under the effect of certain tree species in windbreaks. Soil properties of southern chernozem were studied under Larix sibirica, Pinus sylvestris, Betula pendula, and on fallow land at the State Windbreak Slavgorod-Rubtsovsk. Soil properties were defined by standard soil science methodology. The studies revealed more aggregated humus horizons under fallows than that under tree species. It was found that the tree species exerted different effect on humus horizon thickness. Under pines and birch trees the depth of humus horizon is greater than that under larch. Under tree species carbonates underlay deeper than those under fallows. Soil density under a tree trunk increases, and in the space between the trees it approximates soil density of fallows. In southern chernozems under windbreaks, medium sand and coarse silt dominate. Soil aggregation rating under pine and larch is good, and excellent under fallow and birch.

Беховых Юрий Владимирович, к.с.-х.н., доцент, каф. физики, Алтайский государственный аграрный университет. Тел.: (3852) 62-83-53. E-mail: Phys_asau@rambler.ru.

Bekhovych Yuriy Vladimirovich, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Physics, Altai State Agricultural University. Ph.: (3852) 62-83-53. E-mail: Phys_asau@rambler.ru.

Введение

В естественных условиях нераспаханных целинных земель проблема эрозии почвы практически отсутствует, потому что растительный покров не даёт возможности ни ветру, ни воде сносить верхний плодородный слой почвы [1].

Эрозионные процессы становятся острой проблемой при распаивании земель [2]. Перепаханная и хорошо разрыхленная почва очень легко смывается и сдувается. Нерациональная хозяйственная деятельность человека активизирует естественные эрозионные процессы, доводя их до разрушительной стадии деградации. Результатом деградации почв являются: дегумификация, снижение мощности гумусового горизонта почв, переуплотнение подпахотных горизонтов почв и укрупнение структурных агрегатов [2].

Важным и благотворным фактором постепенного ослабления процесса деградации и восстановления исходного потенциала агроэкосистем являются защитные лесные насаждения [3]. Установлено, что в массиве полей, находящихся в системе лесополос, повышается содержание органического вещества, питательных веществ, улучшается структурное и агрегатное состояние и, как следствие, повышается плодородие и увеличивается урожайность [3-5]. Однако имеются и противоположные данные. Так, в работах [6-9] указывается на различные аспекты почвоухудшающего действия ели, сосны и лиственницы. Таким образом, процесс почвообразования под полезащитными лесополосами остаётся до конца неисследованным, что подчеркивает актуальность и необходимость его всестороннего рассмотрения.

Целью работы было изучение влияния полезащитных лесополос, состоящих из некоторых хвойных и лиственных древесных пород, на свойства чернозема южного Приобского плато.

В ходе исследований решались следующие задачи:

- определить изменения в морфологической структуре чернозема южного под влиянием древесных пород;
- изучить гранулометрический и структурно-агрегатный состав чернозема южного под древесными породами полезащитных лесополос;

- определить влияние древесных пород на плотность чернозема южного.

Объекты и методы

Объектом исследований являлся чернозём южный Приобского плато. Предметом исследований служило изменение морфологической структуры и основных физических свойств чернозема южного под влиянием некоторых древесных пород полезащитных лесополос.

Исследования свойств чернозема южного проводились под следующими хвойными и лиственными породами: лиственница сибирская (*Larix sibirica*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), берёза повислая (*Betula pendula*), на территории гослесополосы Славгород-Рубцовск (Волчихинский район, квартал № 155). В качестве контроля был выбран участок залежных целинных земель. Исследования проводились общепринятыми в почвоведении методиками [10].

Экспериментальная часть и обсуждение результатов

Под влиянием полезащитных лесонасаждений морфологические признаки почвенного профиля претерпевают заметные изменения. Эти изменения связаны с активизацией аккумуляции и деятельностью живых организмов под лесными полосами, насыщением кальцием за счет остатков опада и травянистых растений, а также выщелачиванием элементов из почвенного профиля древесными компонентами [11, 12].

Из особенностей морфологического строения чернозема южного Приобского плато можно отметить, что гумусовый горизонт на залежи оказался более оструктуренным, чем под древесными породами. Это может говорить о незаконченном процессе почвообразования под почвами лесополос. Под сосновой и берёзовой полезащитными лесополосами визуально наиболее заметно произошло увеличение мощности гумусового горизонта на 7-10 и 10-15 см соответственно. В то же время визуально зафиксированная мощность гумусового горизонта в почвенном разрезе под лиственницей имела на 3-5 см меньшее значение по сравнению с контрольным участком. Это можно объяснить небольшим количеством опада с лиственницы, а

также особенностями строения корневой системы и процессов разложения и накопления в горизонтах лесной подстилки под разными древесными породами. Разрез под лиственницей выделялся более плотной структурой гумусового почвенного горизонта по сравнению с другими вариантами. Уплотнение верхнего слоя почвы, вероятно, связано с малым количеством опада и травянистой растительности под лиственницей. Под лесополосами в горизонтах В и ВС наблюдались гумусовые затеки, вследствие наличия крупных трещин в почвенном слое, образованных корневой системой деревьев.

Рассматривая характерные особенности морфологического строения почвенных горизонтов под древесными породами, следует отметить изменения в структуре почвенных агрегатов. На залежи почвенные горизонты имеют в основном крупнозернистокомковатую или пылевато-комковатую тонкопористую структуру. В то время как структура почвенных горизонтов, подвергшихся воздействию корней деревьев, в основном, комковатая, комковато-ореховатая или ореховато-комковатая. В почвенных горизонтах под лесополосами среди включений много отмерших корней деревьев.

Под почвенными разрезами лесополос заметно по сравнению с контролем опускается глубина выделения карбонатов. Особенно это проявляется под сосновой лесополосой, где глубина залегания карбонатов на 70 см ниже, чем на контроле. На залежи вскипание наблюдалось с глубины 49-51 см.

Очевидно, что понижение уровня залегания карбонатов является следствием влияния на почву древесных пород, а глубина их залегания зависит от вида древесной породы [11].

Исследования структурного состояния чернозёма южного были проведены в поверхностном слое почвы под лиственницей, берёзой и на залежи. Результаты исследований показали, что наибольшее содержание при мокром просеивании представлено агрегатами крупнее 0,25 мм. Под берёзой их 75,4%, на залежи – 68,1, а под лиственницей – 58,2% (табл. 1).

Содержание глыбистых агрегатов (крупнее 10 мм) в поверхностном слое чернозёма южного Приобского плато под берёзой и на залежи практически одинаковое. Под лиственницей их почти в 6 раз меньше. Почва под берёзой по сравнению с почвой на залежи и под лиственницей в верхнем горизонте содержит больше ценных в про-

тивноэрозионном и лесохозяйственном отношении почвенных водопрочных агрегатов (7-1 мм). Под берёзой их общее количество достигало 56,2%, под залежью – 45,9, под лиственницей – 33,5%. Это послужило одной из причин того, что коэффициент структурности почвы под берёзовой лесополосой оказался на 17% выше по сравнению с почвой на залежи и более чем в 2 раза по сравнению с почвой под лесополосой из лиственницы.

В разной степени происходило изменение в структурном строении гумусового горизонта под почвами лесополос. Под хвойными породами деревьев намечается переход пылевато-комковатой структуры в комковатую [11]. Наиболее наглядно этот процесс наблюдался под лиственницей. В гумусовом горизонте под лиственницей в виде слабо выраженной призматичности структуры агрегатов были выявлены признаки оподзоливания. Под сосной признаков оподзоливания не было обнаружено, хотя в пылевато-комковатой структуре гумусо-аккумулятивного горизонта присутствовал налёт кремнезёмистой присыпки. Почва под берёзовой лесополосой с высоким содержанием органического вещества оказалась наиболее хорошо оструктурена. Поскольку гумус, поглощая двух- и трехвалентные катионы, переходит в нерастворимые соединения и прочно цементирует почвенные комки, создавая ценные в агрономическом отношении водопрочные агрегаты [12].

При определении плотности под различными древесными породами (табл. 2) полезащитных лесополос было выявлено небольшое увеличение плотности почвы в непосредственной близости от дерева. Между деревьями на расстояние друг от друга около 1,5 м плотность почвы была близка к плотности на контрольном участке. Так, плотность чернозёма южного под лиственницей составляла 1,32 г/см³, под сосной – 1,31, между деревьями – 1,24 г/см³.

Под берёзой плотность непосредственно под стволом варьировала в границах 1,28-1,30 г/см³, между стволами – 1,20-1,23 г/см³. Под залежью с разнотравнозлаковой растительностью плотность чернозёма южного составляла 1,22 г/см³. Отбор почвенных проб осуществлялся на глубине 40-50 см.

Таким образом, непосредственно под деревьями под их массой происходит уплотнение почвы, а в пространстве между деревьями плотность близка к плотности

почвы на залежи. Однако плотность почвы под деревьями является характерной для данных почв и оптимальной для большинства растений. Переуплотнения почвы не происходит благодаря обогащению почвы гумусом и разрыхляющему действию корневых систем.

Результаты исследования гранулометрического состава показали, что наиболее часто встречались следующие соотношения элементарных почвенных частиц (табл. 3): песчано-крупно-пылеватые, крупно-пылевато-песчаные, иловато-крупно-пылеватые.

В черноземе южном под лиственницей верхние гумусовые горизонты были представлены легкими суглинками, горизонты ВС и С – среднесуглинистые. Содержание глинистых частиц составляло 20-30%. В составе преобладали фракции 0,25-0,05 мм (песок средний, 28,2%), 0,05-0,01 мм (пыль крупная, 21,8%) и мельче 0,001 мм (ил, 21,5%). В горизонтах ВС и С илистой фракции на 4-7% больше, чем в гумусовых горизонтах. Возможно, произошло перемещение илистой фракции без ее разрушения (табл. 3).

Таблица 1

Структурное состояние поверхностного слоя чернозёма южного Приобского плато под лиственницей, берёзой и на залежи

Культура	Размер агрегатов, мм										Коэффициент структурности
	>10	10-7	7-5	5-3	3-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	<0,25	>0,25	
	Содержание агрегатов при мокром просеивании, %										
Лиственница	1,4	3,7	4,1	6,7	12,0	10,7	10,5	9,1	41,8	58,2	1,15
Берёза	8,9	3,0	4,5	21,4	16,7	13,6	11,6	7,6	20,8	75,4	2,3
Залежь	8,4	2,9	6,5	12,4	13,0	14,0	9,2	1,7	31,9	68,1	1,90

Таблица 2

Таксикационные показатели древесных насаждений полейзащитных лесополос и плотность чернозёма южного Приобского плато

Порода	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр, см	Полнота насаждения	Запас древесины, м ³ /га	Масса дерева, кг	Плотность почвы под деревом, г/см ³
Лиственница	53	15	14	0,8	99	500	1,32
Сосна	53	16	14	0,8	93	500	1,31
Берёза	45	16	14-25	0,7	73	450	1,29
Залежь	53	-	-	-	-	-	1,22

Таблица 3

Гранулометрический состав чернозема южного Приобского плато под лесополосами из лиственницы, берёзы и на залежи

Горизонт	Глубина отбора, см	Содержание фракций в % от абсолютно сухой почвы, мм							Наименование гранулометрического состава почвы
		1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	менее 0,001	сумма фракций менее 0,01	
Залежь									
A	2-27	7,36	34,68	24,44	6,40	5,24	21,88	33,52	Средний суглинок
AB	27-46	6,00	42,28	22,72	2,72	13,54	12,76	29,00	Лёгкий суглинок
BC	46-83	2,08	34,24	22,92	5,68	9,76	25,32	40,76	Средний суглинок
C	>83	3,40	35,64	20,32	6,08	16,68	17,88	40,64	Средний суглинок
Лиственница									
A	7-22	18,12	28,72	23,24	5,00	6,64	18,28	29,92	Лёгкий суглинок
AB	22-43	22,48	29,48	19,36	4,64	5,68	18,36	28,68	Лёгкий суглинок
BC	43-82	18,36	29,04	21,04	3,32	5,56	22,68	31,56	Средний суглинок
C	>82	17,52	31,76	21,96	4,00	2,00	25,76	31,76	Средний суглинок
Берёза									
A	4-8	15,92	24,72	24,16	5,96	13,52	15,72	35,20	Средний суглинок
A	8-20	12,12	17,0	30,56	8,84	11,24	20,24	40,32	Средний суглинок
AB	20-32	10,24	36,56	11,32	11,50	11,08	19,24	41,88	Средний суглинок
B	32-47	17,12	35,28	27,92	3,80	10,72	5,16	19,68	Супесь
BC	47-56	23,12	19,96	35,36	2,92	5,92	12,72	21,56	Лёгкий суглинок

Почвенные разрезы под лиственницей и сосной приблизительно одинаковы по гранулометрическому составу, разница лишь в илистой фракции. Под сосной её процентное содержание немного больше, в связи с перемещением из верхних горизонтов в более глубокие. Гранулометрический состав под берёзовой лесополосой в основном среднесуглинистый. Значительную роль играет илистая фракция.

Под залежью все горизонты, кроме горизонта АВ, представлены средним суглинком (табл. 3). Преобладают фракции песка среднего, крупной пыли и илистая фракция.

Выводы

1. Гумусовый горизонт под залежью более оструктуренный, чем под древесными породами, что может свидетельствовать о незаконченном процессе почвообразования под почвами лесополос.

2. Различные породы по-разному влияют на мощность гумусового горизонта: под сосной и берёзой наблюдается визуальное увеличение глубины гумусового горизонта, под лиственницей – уменьшение.

3. Под лесополосами в горизонтах В и ВС наблюдаются гумусовые затеки, вследствие наличия крупных трещин в почвенном слое, образованных корневой системой деревьев.

4. Под древесными породами карбонаты залегают глубже, чем под залежью.

5. В черноземе южном под лесополосами в гранулометрическом составе преобладают фракции песка среднего и пыли крупной.

6. Агрегатное состояние почв под сосной и лиственницей хорошее, а на залежи и под берёзой – отличное.

7. Непосредственно под стволами деревьев происходит уплотнение почвы, а в пространстве между деревьями плотность близка к плотности почвы залежи.

8. Существенных изменений в гранулометрическом составе чернозёма южного Приобского плато под влиянием лесополос выявлено не было.

Библиографический список

1. Кузнецов М.С., Глазунов Г.П. Эрозия и охрана почв: учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1996. – 335 с.

2. Морковкин Г.Г., Байкалова Т.В., Максимова Н.Б. и др. Антропогенная трансформация пахотных почв степной зоны Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 6. – С. 43-48.

3. Бурлакова Л.М. Проблемы экологии и рационального природопользования. – Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1989. – 198 с.

4. Кукис С.И. История защитного лесоразведения в Алтайском крае. – Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1973. – 327 с.

5. Симоненко А.П., Ключников М.В., Парамонов Е.Г. Лиственница в защитных лесных насаждениях степной зоны // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2008. – № 7. – С. 23-28.

6. Смольянинов И.И. Почвообразующее воздействие сосны и березы на различных почвах // Тр. I Сибирской конференции почвоведов. – Красноярск, 1962. – С. 65-80.

7. Гаврилов К.А. Влияние состава лесонасаждения на микрофлору и фауну лесных почв // Почвоведение. – М., 1950. – № 3. – С. 22-39.

8. Смирнов В.Н. Методика проведения полевых почвенных исследований в лесу для сельскохозяйственных целей. – Йошкар-Ола, 1958. – 165 с.

9. Шумаков В.С. Типы лесных культур и плодородие почвы. – М.: Колос, 1963. – 183 с.

10. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. – М.: Агропромиздат, 1986. – 416 с.

11. Трофимов И.Т., Беховых Ю.В., Болотов А.Г., Сизов Е.Г. Физические свойства черноземов под хвойными лесополосами // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – № 9. – С. 23-27.

12. Симоненко А.П. Полезащитное лесоразведение. – Барнаул: Ин-т вод. и экол. проблем, 2006. – 105 с.

References

1. Kuznetsov M.S., Glazunov G.P. Eroziya i okhrana pochv: uchebnik. – M.: Izd-vo MGU, 1996. – 335 s.

2. Morkovkin G.G., Baykalova T.V., Maksimova N.B. i dr. Antropogennaya transformatsiya pakhotnykh pochv stepnoy zony Altayskogo kraja // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2014. – № 6. – S. 43-48.

3. Burlakova L.M. Problemy ekologii i ratsionalnogo prirodopolzovaniya. – Barnaul: Alt. kn. izd-vo, 1989. – 198 s.

4. Kukis S.I. Istoriya zashchitnogo lesorazvedeniya v Altayskom krae. – Barnaul: Alt. kn. izd-vo, 1973. – 327 s.

5. Simonenko A.P., Klyuchnikov M.V., Paramonov E.G. Listvennitsa v zashchitnykh le-

snykh nasazhdeniyakh stepnoy zony // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2008. – № 7. – S. 23-28.

6. Smolyaninov I.I. Pochvoobrazuyushchee vozdeystvie sosny i berezy na razlichnykh pochvakh // Tr. I Sibirskoy konferentsii pochvedov. – Krasnoyarsk, 1962. – S. 65-80.

7. Gavrilov K.A. Vliyanie sostava lesonasazhdeniya na mikrofloru i faunu lesnykh pochv // Pochvovedenie. – 1950. – № 3. – S. 22-39.

8. Smirnov V.N. Metodika provedeniya polevykh pochvennykh issledovaniy v lesu dlya selskokhozyaystvennykh tseley. – Yoshkar-Ola, 1958. – 165 s.

9. Shumakov B.C. Tipy lesnykh kultur i plodorodie pochvy. – M.: Kolos, 1963. – 183 s.

10. Vadyunina A.F., Korchagina Z.A. Metody issledovaniya fizicheskikh svoystv pochv. – M.: Agropromizdat, 1986. – 416 s.

11. Trofimov I.T., Bekhovyykh Yu.V., Bolotov A.G., Sizov E.G. Fizicheskie svoystva chernozemov pod khvoynymi lesopolosami // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – № 9. – S. 23-27.

12. Simonenko A.P. Polezashchitnoe lesorazvedenie. – Barnaul: Inst-t vod. i ekol. problem, 2006. – 105 s.



УДК 633.2.03

Н.В. Ледяева
N.V. Ledyayeva

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ЗИМНИХ ПАСТБИЩ В СРЕДНЕГОРНОЙ ЗОНЕ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ

EVALUATION OF NATURAL WINTER PASTURES IN THE MEDIUM-ALTITUDE MOUNTAIN AREA OF THE REPUBLIC OF ALTAI

Ключевые слова: пастбища, растительные сообщества, надземная фитомасса, злаки, бобовые растения, разнотравье.

В условиях среднегорной зоны Республики Алтай проведена оценка состояния естественных зимних пастбищ, которые характеризуются богатым видовым составом: свыше 50 видов, но в основном это малоценные, плохоедаемые растения из группы разнотравья: полыни, адонисы, лапчатки, незабудки. Из злаков распространены мятлики луговой и ковыль волосатик. Обилие бобовых трав умеренное и представлено в основном люцерной серповидной. Продуктивность надземной фитомассы пастбищ находится в прямой зависимости от количества выпавших осадков и составляет от 30 до 40 ц/га.

Keywords: pastures, plant communities, above-ground phytomass, cereals, legumes, motley grasses.

Natural winter pastures in the medium-altitude mountain area of the Republic of Altai were evaluated. The pastures are characterized by quite rich floristic composition; there are over plant 50 species; however, they are mainly of low value in terms of grazing animal nutrition; they include little-grazed motley grasses: wormwood, adonis, cinquefoil, forget-me-nots, etc. The grasses are represented by bluegrass and esparto grass; they are little-grazed by animal and resistant to grazing. The abundance of legumes is moderate and represented by sickle alfalfa. The productivity of the aboveground phytomass of the pastures is directly dependent on the precipitation amount, and ranges from 3 to 4 tons per hectare.

Ледяева Надежда Владимировна, с.н.с., лаб. растениеводства, Горно-Алтайский НИИ сельского хозяйства. E-mail: led.nadya@mail.ru.

Ledyayeva Nadezhda Vladimirovna, Staff Scientist, Crop Production Lab., Gorno-Altayskiy Research Institute of Agriculture. E-mail: led.nadya@mail.ru.

Введение

Вопросами деградации естественных пастбищ под влиянием антропогенного фактора, в т.ч. выпаса животных, занимаются давно и плодотворно многие ученые. Выпас скота вызывает глубокие изменения в растительном покрове природных пастбищ. Число видов в травостое сокращается, в основном разрастаются малоценные, плохо поедаемые животными растения.

При пастбищном содержании овцы являются самой антиэкологичным видом скота, которые особенно пагубно влияют на растительность естественных пастбищ, так как они стравливают растения у самой поверхности почвы, в соответствии с этим растения сильно угнетаются, снижают свое участие в травостоях вплоть до полного исчезновения [1].