

material // Prirodoobustrojstvo. – 2014. – № 5. – S. 80-86.

5. **Gurjev A.P., Kozlov D.V., Khanov N.V., Kozlov K.D.** Gidravlicheskie issledovaniya uslovij raboty pokrytiya iz geokompozitnogo materiala – geomata marki «Enkamat A20». / Sb.: Mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya molodyh uchenyh i spetsialistov, posvyashchennaya 150-letiyu RGAU-MSHA imeni K.A. Timiryazeva. – M.: RSAU-MAA, 2015. – S. 305-307.

6. **Kosichenko Y.M., Baev O.A.** Highly reliable designs of impervious coatings for channels and reservoirs, the criteria for their efficiency and reliability // Journal of Hydraulic Engineering. 2014. – Vol. 8. – Pp. 18-25.

7. **Koerner R.M., Hsuan Y.G., Koerner G.R.** Lifetime predictions of eposed geotextiles and geomembranes // Geosynthetics International. 2017. – № 24 (2). – Pp. 198-212.

8. **Touze-Foltz N.A., Bannour H., Baral C., Stoltz G.** review of the performance of geosynthetics for environmental protection // Geotextiles and Geomembrane. 2016. – No. 6 – Pp. 455-479.

9. **Kosichenko Y.M., Baev O.A.** Mnogoslojnye konstruktsii protivofiltratsionnyh pokrytij s bentonitovymi mataimi i otsenka ih sravnitelnoj effektivnosti // Gidrotehnicheskoe stroitelstvo. – 2019. – № 3. – S. 37-43.

10. **Kosichenko Y.M., Baev O.A.** Protivofiltratsionnye pokrytija iz geosinteticheskikh materialov // Novoчеркасск: monografiya. RosNIIPM. 2014. – 239 s.

11. **Kosichenko Y.M., Iovchu Yu.I., Kosichenko M.Y.** Veroyatnostnaya model ekspluatatsionnoj nadezhnosti krupnyh kanalov // Gidrotehnicheskoe stroitelstvo. – 2007. – № 12. – S. 39-45.

12. **Hevilend R.** Inzhenernaya nadezhnost i raschet na dolgovechnost. – M.: Iz-vo «Mir». 1966. – 232 s.

The material was received at the editorial office
16.01.2020

Information about the author

Kosichenko Yuriy Mikhailovich, honored worker of science and technics of RF, professor, chief researcher FSBNU «RosNIIPM»; 346421, Rostovskaya area, Novoчеркасск, Baklanovsky prospect, 190; e-mail: rosniipm@yandex.ru

Baev Oleg Andreevich, candidate of technical sciences, head of the department of hydraulic structures and hydraulics FSBNU «RosNIIPM»; 346421, Rostovskaya area, Novoчеркасск, Baklanovsky prospect, 190; e-mail: rosniipm@yandex.ru

УДК 502/504:631.6:630*4

DOI 10.34677/1997-6011/2020-1-20-27

Н.М. МАКАРОВА, Г.Т. БАЛАКАЙ, А.В. МАКАРОВ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации», г. Новочеркасск, Российская Федерация

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЗЕМЛЯХ ЮГА РОССИИ

*Полезашитные лесные насаждения предназначены для защиты сельскохозяйственных полей от различных неблагоприятных явлений. Своевременная оценка их состояния имеет важное значение для назначения необходимых лесохозяйственных мероприятий. С целью оценки состояния лесных полос, созданных на сельскохозяйственных землях юга России нами были проведены исследования на территории ООО «Аксайская Нива» в Аксайском районе Ростовской области. Изучены десять возрастных лесных полос от *Robinia pseudoacacia L.* и *Ulmus pumila L.*, характерных для аридных степных условий. *Elytrigia repens* преобладает в живом напочвенном покрове лесных полос, составляя 84,6%. Масса лесной подстилки самая большая в лесной полосе из *Ulmus* – 0,36 кг/м². Толщина лесной подстилки увеличивалась с возрастом лесополос и в возрасте 65 лет достигала 4,3 см в древостоях вяза. Установлено наличие вредных организмов, пожаров и механических повреждений в лесных полосах. Наилучшие таксационные характеристики и состояние имеют молодые насаждения в возрасте до 25-30 лет, где санитарной рубке подлежат 27,3 и 24,0 процентов от запаса соответственно. Наихудшие показатели наблюдаются в более*

старых насаждениях, где вырубке подлежит до 79,8 процента запаса соответственно. В результате отсутствия ухода и различных повреждений полегающие насаждения утратили свои функции. Для восстановления мелиоративных свойств лесных полос возрастом до 50 лет достаточно провести мероприятия по уходу за насаждениями, а в более старых насаждениях (50 лет и выше) требуется реконструкция.

Лесные мелиорации ландшафтов, полегающие, лесные насаждения, мелиорированные земли, таксационные показатели, состояние лесных полос.

Введение. Мелиорация (улучшение) земель сельскохозяйственного назначения – вид мелиорации земель, непосредственно используемых в сельскохозяйственном производстве. При мелиорации сельскохозяйственных земель используются в монорежиме или в комплексе (различных сочетаниях) два и более типов функциональных мелиораций (водных, растительных, земельных, техногенных, газовых, химических и зоомелиораций) [1]. Растительные мелиорации основываются на использовании в качестве мелиорирующего средства (мелиоранта) растений или их сообществ (фитоценозов). Средствами растительных мелиораций являются: древесные, травянистые и другие растения, высаживаемые или высеваемые для защиты почвы от деградации.

Согласно разработанному Рослесхозом проекту стратегии развития защитного лесоразведения Российской Федерации на период до 2020 года отмечается, что за всю историю защитного лесоразведения в России на сельскохозяйственных землях было посажено 5,2 млн га защитных лесных насаждений (ЗЛН). В настоящее время их площадь уменьшилась до 2,74 млн га. К этому привели ежегодная гибель лесокультур из-за нестабильности, неорганизованности проведения посадочных работ и уходов за посадками, которые велись, как правило, в авральном режиме с подъемами после сильных засух, пыльных бурь и спадами в более благоприятные годы, низкого их качества, а также старения насаждений [2]. Они были созданы 50-70 лет назад из одних и тех же пород (дуб низкостовольный, ясень, робиния, гледичия, вяз приземистый, тополь), не отличающихся долговечностью и имеющим ранний возраст спелости. По данным Государственного Лесного Реестра (2013) в Ростовской области площадь спелых и перестойных насаждений (100 процентов которых составляют защитные леса) превышает 35,4 тыс. га с объемом древесины примерно 4 млн м³. Главными причинами гибели насаждений называются следующие факторы: лесные пожары – от 83% площади погибших за период 10 лет (с 2002 по 2011 гг.),

15% – антропогенный фактор и неблагоприятные климатические условия и 1,3% приходится на долю вредных организмов (вредители и болезни).

Лесные насаждения играют большую роль в оздоровлении и защите мелиорированных земель, поддержании их в стабильном состоянии, т.е. важны их ландшафтно-стабилизирующие свойства.

Однако для поддержания полезных мелиоративных функций лесных полос необходимы своевременные уходы за ними [3, 4]. Мелиоративный эффект зависит от состава пород, протяженности, конструкции, высоты, ширины лесных полос и правильного расположения на местности. Постоянное положительное эффективное мелиоративное воздействие можно получить с помощью своевременного ухода за ними. Однако уход за лесными полосами затратен, особенно в первые годы жизни насаждений (осветления, прочистки) и тянут в «минус». Поддерживать же состояние лесных полос нужно всю их жизнь. С переходом на новые отношения в сельском хозяйстве и переходом земель в частную собственность и аренду встал вопрос о финансировании мероприятий по созданию и уходу за защитными лесными полосами [4, 5].

Научные работы по исследованию состояния и оценке биомассы защитных лесных насаждений лесных полос Ростовской области велись бессистемно, разными авторами, в разное время и в различных условиях [5, 6, 7, 8, 9, 10]. Комплексных работ по лесопатологическому обследованию полегающих лесных насаждений на территории Ростовской области, в частности в ОАО «Аксайская Нива» Аксайского района, не проводилось, поэтому весной и летом 2018 года нами было исследовано состояние разновозрастных полегающих лесных полос на мелиорированных землях хозяйства в соответствии с положениями приказа Министерства природных ресурсов от 16.09.2016 № 480 «Об утверждении порядка проведения лесопатологических обследований и формы актов лесопатологического обследования», а также других инструкций, справочников и методических рекомендаций.

Материалы и методы. Для выбора вариантов исследования использовались снимки дистанционного зондирования, затем в полевых условиях было обследовано более 35 объектов. После рекогносцировочного осмотра этих участков из них было

отобрано 10 делянок (выделов) ЗЛН, соответствующих требованиям исследований по возрасту, породному составу и причинам повреждения.

Выбранные участки с пикетами от ПК 1 до ПК 10 приведены на рисунке 1.



Рис. 1. Участки ЗЛН, на которых проводилось рекогносцировочное и детальное обследование по пикетам 1-10 (номера пикетов соответствуют пробным площадям (ПП1 по ПП10))

Участки ЗЛН, на которых проводилось рекогносцировочное и детальное обследование имеют следующие характеристики:

Пробная площадь № 1 (ПК1) – основная лесная полоса, площадь – 5,34 га, основная порода – робиния лжеакация, возраст 27 лет, средняя высота – 9,4 м, средний диаметр – 10,8 см, запас – 42,0 м³/га, живой напочвенный покров (далее ЖНП) состоит в основном из злаковых (преобладают пырей ползучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski.) – 80,3%, овсяница луговая (*Festuca pratensis* Huds) – 16,7%) и разнотравье (вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.) – 3,0%), масса лесной подстилки – 0,23 кг, мощность лесной подстилки – 2,4 см, лесная полоса разрослась по ширине на 30 м.

Пробная площадь № 2 (ПК2) – основная лесная полоса, площадь – 2,81 га, порода – вяз приземистый, возраст 29 лет, средняя высота – 9,3 м, средний диаметр 17,4 см, запас – 90,6 м³/га, ЖНП в основном состоит из злаковых (преобладают пырей ползучий – 79,4% и овсяница луговая – 15,7%) и разнотравья (вьюнок полевой – 4,9%), масса лесной подстилки – 0,25 кг, мощность лесной подстилки – 2,5 см.

Пробная площадь № 3 (ПК3) – основная лесная полоса, площадь – 2,80 га, порода – робиния лжеакация, возраст 55 лет, средняя высота – 17,6 м, средний диаметр – 22,0 см, запас – 102,7 м³/га, ЖНП состоит с основным из злаковых (преобладают пырей ползучий – 73,6% и овсяница луговая – 20,3%) и разнотравья (яснотка белая (*Lamium album* L.) – 6,1%), масса лесной подстилки – 0,32 кг, мощность лесной подстилки – 4,0 см.

Пробная площадь № 4 (ПК4) – основная лесная полоса, площадь – 6,06 га, порода – вяз приземистый, возраст 53 года, средняя высота – 16,7 м, средний диаметр – 31,8 см, запас – 217,0 м³/га, ЖНП состоит с основным из злаковых (преобладает пырей ползучий – 84,6%), вьюнка полевого – 12,9% и прочего разнотравья – 2,3%, масса лесной подстилки – 0,375 кг, мощность лесной подстилки – 4,3 см.

Пробная площадь № 5 (ПК5) – основная лесная полоса, порода – робиния лжеакация, площадь – 1,28 га, возраст 64 года, средняя высота – 18,0 м, средний диаметр 24,6, запас – 160,7 м³/га, ЖНП стоит с основным из злаковых (преобладают пырей ползучий – 79,6% и овсяница луговая – 19,3%)

и прочих – 1,1%, масса лесной подстилки – 0,291 кг, мощность лесной подстилки – 4,1 см.

Пробная площадь № 6 (ПК6) – основная лесная полоса, площадь – 0,21 га, порода – вяз приземистый, возраст 67 лет, средняя высота – 19,0 м, средний диаметр – 26,2 см, запас – 135,1 м³/га, ЖНП состоит в основном из злаковых (преобладают пырей ползучий – 81,7%, овсяница луговая – 12,4%) и разнотравья 5,9%, масса лесной подстилки – 0,36 кг, мощность лесной подстилки – 3,8 см.

Пробная площадь № 7 (ПК7) – основная лесная полоса, площадь – 0,60 га, порода – робиния лжеакация, возраст 65 лет, средняя высота – 16,1 м, средний диаметр – 17,3 см, запас – 138,6 м³/га, деревья (корневые шейки, нижние ветви) и ЖНП повреждены низовым пожаром при сжигании стерни, масса лесной подстилки – 0,20 кг, мощность лесной подстилки – 0,4 см.

Пробная площадь № 8 (ПК8) – основная лесная полоса, площадь – 1,28 га, порода – вяз приземистый, возраст 65 лет, средняя высота – 15,9 м, средний диаметр – 21,5 см, запас – 271,1 м³/га, деревья и ЖНП аналогично пробной площади № 7 повреждены низовым пожаром при сжигании стерни, масса лесной подстилки – 0,11 кг, мощность лесной подстилки – 0,7 см.

Пробная площадь № 9 (ПК9) – основная лесная полоса, площадь – 1,37 га,

порода – робиния лжеакация, возраст 65 лет, средняя высота – 17,9 м, средний диаметр – 18,5 см, запас – 87,3 м³/га, насаждение сильно изрежено, лесная подстилка повреждена при строительстве дороги и местами содрана, ЖНП состоит в основном из злаковых (преобладает пырей ползучий – 74,0%, овсяница луговая – 21,1%) и разнотравья – 4,9%, масса лесной подстилки – 0,33 кг, мощность лесной подстилки – 4,0 см.

Пробная площадь № 10 (ПК10) – основная лесная полоса, площадь – 0,01 га, порода – вяз приземистый, возраст 65 лет, лесная полоса и подстилка повреждены при строительстве дороги, ЖНП состоит с основным из злаковых (преобладают пырей ползучий – 78,4%, овсяница луговая – 15,3%) и разнотравья – 6,3%, масса лесной подстилки – 0,17 кг, мощность лесной подстилки – 4,3 см.

Результаты и обсуждение. В результате полевых визуальных исследований установлено, что сведения о фактических таксационных характеристиках ЗЛН отсутствуют в хозяйстве и в администрации района. Это не позволяет планировать лесохозяйственные мероприятия и затрудняет процесс обследования. При проведении инструментального исследования уточнялись таксационные показатели (табл. 1) ЗЛН на тех же участках, где проводилось визуальное исследование на пробных площадях 1-10.

Таблица 1

Таксационные показатели исследуемых насаждений

№ пробной площади	Состав	Порода	Возраст, лет		Средняя высота, м		Средний диаметр, см		Полнота*	Бонитет	Запас, куб. м/га	Количество, шт./га	Общая площадь, га	Длина полосы, м	Ширина полосы, м	Масса лесной подстилки, кг/м ²	Примечание
			27	9,4	10,8	1,0	III	42,0									
1	10 Рб	Робиния лжеакация	27	9,4	10,8	1,0	III	42,0	933	5,34	1779	30	0,230	Повреждений антропогенного характера нет			
2	10 Вп	Вяз приземистый	29	9,3	14,4	1,0	III	90,6	960	2,81	760	37	0,250	То же			
3	10 Рл	Робиния лжеакация	55	17,6	16,4	1,0	III	102,7	736	2,80	934	30	0,320	То же			
4	10 Вп	Вяз приземистый	53	16,7	31,8	1,0	III	217,0	820	6,06	1594	38	0,375	То же			
5	10 Рб	Робиния лжеакация	64	18,0	24,6	1,0	III	160,7	983	1,28	1176	3-31	0,291	То же			
6	10 Вп	Вяз приземистый	67	19,0	26,2	0,2	III	135,1	444	0,21	713	3	0,360	То же			
7	10 Рб	Робиния лжеакация	65	18,1	26,0	0,7	III	138,6	791	0,60	618	3-30	0,200	Пройдено низовым пожаром			
8	10 Вп	Вяз приземистый	65	15,9	22,0	0,5	III	271,1	911	1,28	859	1-30	0,110	То же			
9	10 Рб	Робиния лжеакация	65	17,9	18,5	0,3	III	87,3	667	1,37	456	30	0,330	Механические повреждения стволов и ветвей			
10	10 Вп	Вяз приземистый	65	15,7	22,0	0,7	III	225,0	730	0,07	248	3	0,170	То же			

* Полнота измерялась в насаждениях на Пробных площадях 1-6.

Из таблицы 1 видно, что лучшие таксационные характеристики в исследуемых лесных полосах оказались на участках пробных площадей 1 и 2. На опытном участке 6 насаждения из вяза сильно изрежены (полнота составляет 0,2), что ниже минимально допустимой. Низкая полнота наблюдается на участках 8 и 9, что связано с пожаром и механическими повреждениями при строительстве дороги. Отсутствие ухода в лесных полосах с возрастом снижает мелиоративную эффективность лесных полос.

В условиях жесткого степного климата такое безответственное отношение к лесным полосам наносит ущерб сельскому хозяйству.

Лесная подстилка играет очень важную роль в экосистеме лесного сообщества. Наблюдения за динамикой её мощности дает представление об интенсивности процессов деструкции органического вещества, скорости круговорота элементов её составляющих, степени защиты почвы от эрозии. Динамика мощности лесной подстилки по вариантам опыта представлена на рисунке 2.



Рис. 2. Мощность лесной подстилки по вариантам опыта, см

Из рисунка 2 видно, что мощность лесной подстилки по вариантам опыта имела существенные различия. Наибольшая мощность наблюдалась в старовозрастных насаждениях ПП3-ПП6, ПП9, ПП10 – 4,0; 4,3; 4,1; 3,8; 4,0; 4,3 см соответственно, где имелся большой опад (листья, ветви,

остатки травянистых растений). Уменьшение толщины подстилки на ПП7 и ПП8 до 0,4 и 0,7 см соответственно связано с повреждением её низовым пожаром при сжигании стерни.

Пожар повлиял и на динамику напочвенного покрова (рис. 3).

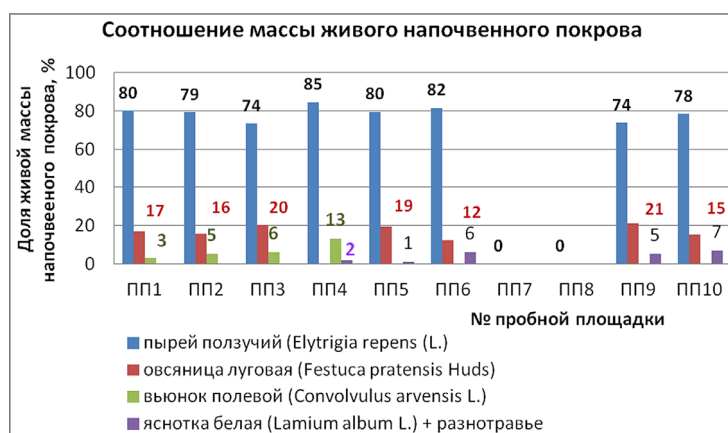


Рис. 3. Соотношение массы живого напочвенного покрова по вариантам опыта

Наибольшая масса живого напочвенного покрова наблюдали с 3 по 6 пробной площади (рис. 3). Причем преобладающим

в составе был *Elytrigia repens* до 85 процентов. Последнее место занимала *Lamium album* – до 6 процентов.

Распределение деревьев по категориям состояния на исследуемых площадях в процентах от запаса приводится в таблице 2.

Из таблицы 2 видно, что наилучшие характеристики по состоянию имеют насаждения на пробных площадях 1 и 2, вырубке подлежат лишь 27,3 и 24,0 процентов от запаса соответственно. Худшие показатели состояния на пробах 6, 10 и 8 – вырубке подлежат деревья на 79,0; 79,1 и 79,8 процентов от запаса соответственно. Промежуточное положение занимают в порядке убывания

пробные площади 3, 4, 7, 9, 5, т.к. вырубить нужно 47,0; 51,5; 63,6; 65,9; 70,8 процентов от запаса. На основании анализа полученных результатов на пробных площадях 1 и 2 необходимо принимать меры по улучшению конструкции, усилению роста, увеличению долговечности лесных насаждений, а на остальных участках пробных площадей рекомендуются: уборка захламленных участков, удаление поломанных, сухостойных, вываленных с корнем и суховершинных деревьев и полная реконструкция участков.

Таблица 2

Распределение деревьев по категориям состояния, % от запаса

№ пробы (пикет)	Состав	Порода	Возраст, лет	Распределение деревьев по категориям состояния											
				без признаков ослабления	ослабленные	сильно ослабленные	усыхающие	свежий сухостой	старый сухостой	свежий ветровал	старый ветровал	свежий бурелом	старый бурелом	аварийные деревья	
ПК1	10Рл	Робиния лжеакация	27	30,4	33,0	9,3	21,0	1,8	1,6	0	0	1,5	1,4	0	
ПК2	10Вп	Вяз приземистый	29	20,0	45,0	11,0	15,0	1,9	2,3	0	1,0	1,1	1,8	0	
ПК3	10Рл	Робиния лжеакация	55	19,6	28,1	5,3	28,0	7,6	5,2	0	0,8	2,8	2,6	0	
ПК4	10Вп	Вяз приземистый	53	20,1	23,6	4,8	32,0	5,4	6,7	0	1,0	3,3	3,1	0	
ПК5	10Рл	Робиния лжеакация	64	9,9	8,3	11,0	35,0	17,1	10,4	2,1	5,6	0,6	0	0	
ПК6	10Вп	Вяз приземистый	67	5,6	6,4	9,0	41,1	14,0	7,1	0	33,1	6,1	7,4	0	
ПК7	10Рл	Робиния лжеакация	65	6,2	9,8	20,4	23,0	20,5	14,0	0	3,1	1,5	0	1,5	
ПК8	10Вп	Вяз приземистый	65	5,4	3,6	11,2	39,0	16,4	13,0	0	4,5	1,9	0	5,0	
ПК9	10Рл	Робиния лжеакация	65	8,1	10,4	15,6	35,5	7,4	15,6	0	3,7	1,7	0	2,0	
ПК10	10Вп	Вяз приземистый	65	6,2	11,3	3,4	23,0	21,0	14,3	1,3	9,2	4,0	3,3	3,0	

Для разработки проекта реконструкции ЗЛН можно использовать различные инструктивные и методические указания, в т.ч. [11].

Выводы

Установлено, что породный состав защитных лесных насаждений в центральной орошаемой зоне Ростовской области представлен в основном растениями *Robinia pseudoacacia L.* и *Ulmus pumila L.* В живом напочвенном покрове защитных лесных насаждений преобладает *Elytrigia repens*, до 85% по составу. Масса лесной подстилки наибольшая в насаждениях *Ulmus* – 0,36 кг/м². Мощность лесной подстилки с возрастом лесных полос увеличивалась и в 65 лет достигала 4,3 см в насаждениях *Ulmus*.

Установлено наличие в лесных полосах повреждений механического характера, вредными организмами, пожарами. Наилучшие таксационные характеристики

и состояние имеют молодые насаждения в возрасте до 25-30 лет, где санитарной рубке подлежат 27,3 и 24,0 процентов от запаса соответственно. Худшие показатели в насаждениях старшего возраста, где вырубке подлежит до 79,8 процента деревьев.

В результате отсутствия ухода и различных повреждений большая часть полезащитных лесных насаждений утратили свои функции. Для восстановления мелиоративных свойств лесных полос возрастом до 50 лет достаточно провести мероприятия по уходу за насаждениями, а в насаждениях старшего возраста (50 лет и выше) требуется реконструкция.

Библиографический список

1. Шкура В.Н. Природообустройство: терминологический словарь / В.Н. Шкура; 2-е изд., перераб. и доп. – Ростов н/Д: ЗАО «Книга», 2010. – 768 с.

2. Стратегия развития защитного лесоразведения Российской Федерации на период до 2020 г. – М.: Федеральное агентство лесного хозяйства, 2012. – 40 с. – Режим доступа: www.forestforum.ru, 2019.

3. **Власов М.В., Балакай Г.Т.** Текущая оценка и прогноз состояний защитных лесных насаждений в южных регионах Ростовской области // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. – 2018. – № 4 (72) – С. 53-58.

4. О сохранении и развитии лесных насаждений на землях сельхозназначения Ростовской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа [<https://news.myseldon.com/ru/news/index/211467839>], 2019.

5. **Манаенков А.С., Корнеева Е.А.** Затратность мероприятий по лесной мелиорации пахотных земель на Юге России, подверженных ветровой и водной эрозии // Региональная экономика. Юг России. – 2015. – № 2 (8). – С. 69-76.

6. **Макарова Н.М.** Оптимизация лесомелиоративных комплексов сельских территорий на Юге России / Сб. научных докладов Междунар. научно-практ. конф. 31 января – 03 февраля 2017 г. Эколого-мелиоративные аспекты рационального природопользования. – Волгоград: ВолГАУ, 2017. – С. 195-201.

7. **Макарова Н.М., Литвиненко Е.В.** Состояние лесных мелиораций на землях сельскохозяйственного назначения в Ростовской области // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. – 2014. – № 56-2. – С. 18-21.

8. **Полуэктов Е.В., Балакай Г.Т.** Влияние защитных лесных полос на урожайность сельскохозяйственных культур / Сб.: Экологические проблемы развития агроландшафтов и способы повышения их продуктивности. Мат-лы Междунар. науч. экологической конф. – Краснодар; КубГАУ, 2018. – С. 504-507.

9. **Макарова Н.М., Литвиненко Е.В.** Динамика вредных организмов в полезащитных фитоценозах, пройденных пожаром / Сб. Проблемы и перспективы развития лесомелиораций и лесного хозяйства в Южном Федеральном округе. Мат-лы Междунар. научно-практ. конф., посвященной 90-летию высшего лесного образования на Дону. – Новочеркасск: НГМА, 2010. – С. 254-257.

10. **Белицкая М.Н., Грибуст И.Р.** Оптимизация фитосанитарного состояния лесомелиоративных комплексов [Электронный ресурс] / М.Н. Белицкая. // КиберЛенинка: Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-fitosanitarnogo-sostoyaniya-lesomeliiorativnyh-kompleksov>.

11. Проектирование, создание и уход за защитными лесными насаждениями на землях сельскохозяйственного назначения / Г.Т. Балакай, Н.И. Балакай, А.Н. Бабичев и др. // Депонированная рукопись № 69-В2016 04.05.2016.

Материал поступил в редакцию 15.01.2020 г.

Сведения об авторах

Макарова Нина Михайловна, кандидат с.-х. наук, доцент, зав. отделом, ФГБНУ РосНИИПМ; 346421, Ростовская область, город Новочеркасск, Баклановский проспект, 190; e-mail: n_gak@mail.ru

Балакай Георгий Трифионович, доктор с.-х. наук, профессор, главный научный сотрудник, ФГБНУ РосНИИПМ; 346421, Ростовская область, город Новочеркасск, Баклановский проспект, 190; e-mail: balakaygt@rambler.ru

Макаров Алексей Викторович, аспирант, ФГБНУ РосНИИПМ; 346421, Ростовская область, город Новочеркасск, Баклановский проспект, 190; e-mail: uk-rostov@yandex.ru

N.M. MAKAROVA, G.T. BALAKAJ, A.V. MAKAROV

Federal state budgetary scientific institution «Russian research institute of land reclamation problems», Novocherkassk, Russian Federation

ASSESSMENT OF THE STATE OF FOREST PLANTATIONS ON THE RECLAIMED LANDS OF THE SOUTHERN RUSSIA

Field-protective forest plantings are intended to protect agricultural fields from various adverse events. A timely assessment of their condition is important for setting necessary forest practices. To assess the state of forest strips formed on the agricultural lands of the southern Russia, the research on the territory of OOO «Aksaiskaya Niva» in the Aksai region of the Rostov area was conducted. There are studied ten age forest strips of Robinia pseudoacacia L. and Ulmus pumila L. which are characteristic of arid steppe conditions. Elytrigia repens prevails in the live ground cover of forest strips making 84.6%.

The mass of the forest floor is the largest in the forest strip of Ulmus – 0.36 kg/m². The thickness of the forest floor was increasing with the forest strips age and at the age of 65 years reached 4.3 cm in the elm stands. The presence of harmful organisms, fires and mechanical damages in forest strips was established. Young stands under the age of 25-30 years where 27.3 and 24.0 percent of the stock are subject to sanitary felling, respectively have the best taxation characteristics and condition. The worst indicators are observed in older stands, where up to 79.8 percent of the stock is subject to felling, respectively. As a result of lack of maintenance and various damages field-protective plantings lost their functions. To restore the reclamation properties of the forest strips aged up to 50 years, it is enough to carry out measures for the plantations care and in older plantations (50 years and more), reconstruction is required.

Forest reclamations of landscapes, field-protective, forest plantations, reclaimed land, taxation indicators, forest strips state.

References

1. **Shkura V.N.** Prirodobustroystvo: terminologicheskyy slovar / V.N. Shkura; 2-e izd., pererab. i dop. – Rostov n/D: ZAO «Kniga», 2010. – 768 s.
2. Strategiya razvitiya zashchitnogo lesorazvedeniya Rossijskoj Federatsii na period do 2020 g. – M.: Federalnoe agentstvo lesnogo hozyajstva, 2012. – 40 s. – Rezim dostupa: www.forestforum.ru, 2019.
3. **Vlasov M.V., Balakaj G.T.** Tekushchaya otsenka i prognoz sostoyanij zashchitnyh lesnyh nasazhdenij v yuzhnyh regionah Rostovskoj oblasti // Puti povysheniya effektivnosti oroshayemogo zemledeliya. – 2018. – № 4 (72) – S. 53-58.
4. O sohranenii i razvitii lesnyh nasazhdenij na zemlyah selshoznaznacheniya Rostovskoj oblasti [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa [https://news.myseldon.com/ru/news/index/211467839], 2019.
5. **Manaenkov A.S., Korneeva E.A.** Zatratsnost meropriyatij po lesnoj melioratsii pahotnyh zemel na Yuge Rossii, podverzhennyh vetrovoj i vodnoj erozii // Regionalnaya ekonomika. – 2015. – № 2 (8). – S. 69-76.
6. **Makarova N.M.** Optimizatsiya lesomeliorativnyh kompleksov swljskih territorij na Yuge Rossii / Sb. Nauchnyh dokladov Mezhdunar. nauchno-prakt. konf. 31 yanvarya – 03 fevralya 2017 g. Ekologo-meliorativnye aspekty ratsionalnogo prirodopolzovaniya. – Volgograd: VolGAU, 2017. – S. 195-201.
7. **Makarova N.M., Litvinenko E.V.** Sostoyanie lesnyh melioratsij na zemlyah selshozhajstvennogo naznacheniya v Rostovskoj oblasti // Puti povysheniya effektivnosti oroshayemogo zemledeliya. – 2014. – № 56-2. – S. 18-21.
8. **Poluektov E.V., Balakaj G.T.** Vliyanie zashchitnyh lesnyh polos na urozhajnost selshozhajstvennyh kultur / Sb.: Ekologicheskie problemy razvitiya agrolandshaftov i sposoby povysheniya ih produktivnosti. Mat-ly Mezhdunar. nauchnoj konf. – Krasnodar; KubGAU, 2018. – S. 504-507.
9. **Makarova N.M., Litvinenko E.V.** Dinamika vrednyh organizmov v polezashchitnyh fitotsenozah, proydennyh pozharom / Sb. Problemy i perspektivy razvitiya lesomelioratsij i lesnogo hozyajstva v Yuzhnom Federalnom okruge. Mezhdunar. Nauchno-prakt. konf., posvyashchennoj 90-letiyu vysshego lesnogo obrazovaniya na Donu. – Novocherkassk: NGMA, 2010. – S. 254-257.
10. **Belitskaya M.N., Gribust I.R.** Optimizatsiya fitosanitarnogo sostoyaniya lesomeliorativnyh kompleksov [Elektronnyy resurs] / M.N. Belitskaya // Kiber Leninka: Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-fitosanitarnogo-sostoyaniya-lesomeliorativnyh-kompleksov>.
11. Proektirovanie, sozdanie i uhod za zashchitnymi lesnymi nasazhdeniyami na zemlyah selshozhajstvennogo naznacheniya / G.T. Balakaj, N.I. Balakaj, A.N. Babichev i dr. // Deponirovannaya rukopis № 69-B201604.05.2016.

The material was received at the editorial office
15.01.2020

Information about the authors

Makarova Nina Mikhailovna, candidate of agricultural sciences, associate professor, head of the department, FSBNI RosNIIPM, 346421, Rostov area, city of Novocherkassk, Baklanovskiy prospect, 190; e-mail: n_gak@mail.ru

Balakaj Georgy Trifonovich, doctor of agricultural sciences, professor, chief researcher, главный научный сотрудник, FSBNI RosNIIPM, 346421, Rostov area, city of Novocherkassk, Baklanovskiy prospect, 190; e-mail: balakaygt@rambler.ru

Makarov Alexey Victorovich, post graduate student, FSBNI RosNIIPM; 346421, Rostov area, city of Novocherkassk, Baklanovskiy prospect, 190; e-mail: uk-rostov@yandex.ru