

АДАПТАЦИЯ ЗОНЫ ДЕПРЕССИИ В ЭКОТОНАХ ПОЛЕЗАЩИТНОЙ ЛЕСНОЙ ПОЛОСЫ С ПРЕРЫВИСТЫМ ПРОФИЛЕМ ДРЕВОСТОЯ К СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМУ ПРОИЗВОДСТВУ

С. И. Годунов, П. В. Павлов

Воронежский НИИСХ Россельхозакадемии, Россия

Поступила в редакцию 28 февраля 2012 г.

Аннотация: В статье рассматриваются результаты исследования по воздействию лесных полос с различным профилем древостоя на агроэкологические условия экотонов.

Ключевые слова: лесная полоса, экотон, зона депрессий, адаптация.

Abstract: The article is devoted to the results of a study on the effects of forest belts with different profile of planting of trees on agroecological conditions of ecotones.

Key words: forest belt, ecotone, area of depressions, adaptation.

Важная роль, среди биологических средств, обеспечивающих сохранение природной среды, повышение плодородия почв и продуктивность пашни, принадлежит полезащитным лесным насаждениям. В настоящее время накоплен богатый фактический материал, с высокой достоверностью раскрывающий положительные стороны влияния полезащитных лесных насаждений на микроклимат, снегораспределение и водный режим лесоаграрного ландшафта. Научно обоснована так же положительная роль лесной растительности как основообразующего биологического компонента, оказывающего многостороннее положительное влияние на стабильное сельскохозяйственное производство в засушливых регионах России.

Однако наряду с положительными сторонами использования защитных лесных насаждений, необходимых для улучшения агроэкологических условий сельскохозяйственных территорий, имеются и отрицательные, к которым относится так называемая зона депрессии, в некоторой степени проявляющаяся в экотонах в непосредственной близости от лесополос и имеющая форму узкой вытянутой ленты шириной, равной одной высоте лесной полосы. Как установлено, недобор продукции растениеводства в зонах депрессии полезащитных лесных полос составляет порядка 40-60%. Если учесть, что по Российской Федерации под зоной депрессии лесных полос находится пример-

но 2 млн. гектаров пахотных земель, то недобор урожая только зерновых культур ежегодно здесь может составлять около 1,5-2 млн. тонн. Для сельскохозяйственного производства России это довольно значительный недобор продукции.

В целях оптимизации природопользования лесоаграрных ландшафтов учеными отдела агролесомелиорации НИИСХ ЦЧП им. В. В. Докучаева был разработан новый, уникальный способ создания защитных лесных насаждений с прерывистым профилем древостоя (патент РФ на изобретение № 1519589). У лесополос такой конструкции улучшается освещенность и продуваемость в их непосредственной близости, что, несомненно, оказывает положительное влияние на адаптацию агроэкологических условий зоны депрессии к сельскохозяйственному производству.

Поэтому в настоящее время назрела необходимость изучения степени агроэкологической адаптации депрессионной зоны, которая образуется около защитных лесных насаждений с прерывистым профилем древостоя, и возможного улучшения ее экологических условий для сельскохозяйственного использования.

В связи с вышеизложенным, нами в 2006-2010 годах были проведены исследования в опыте: «Изучить влияние различных типов древостоев на формирование депрессионной зоны в экотонах». Целью исследований являлось определение агроэкологической адаптации зоны депрессии

Таблица 1

Содержание элементов минерального питания в слое почвы 0-40 см в зоне депрессии

Дата взятия образца, культура	Профиль древостоя	N-NO ₃ , мг/кг почвы	P ₂ O ₅ , мг/100 г почвы	K ₂ O, мг/100 г почвы
22.05.06 г. кукуруза	сплошной	18,7	8,6	11,1
	прерывистый	21,3	11,9	12,6
7.06.07 г. ячмень	сплошной	10,55	10,11	8,7
	прерывистый	8,61	10,64	8,7
28.08.08 г. подсолнечник	сплошной	4,05	10,13	7,2
	прерывистый	2,74	12,73	9,7
05.07.09 г. одн. травы	сплошной	7,54	7,82	13,7
	прерывистый	7,27	9,34	14,4
21.07.10 г. оз. пшеница	сплошной	14,6	9,6	10,3
	прерывистый	16,7	10,7	11,1

Таблица 2

Урожайность сельскохозяйственных культур, возделываемых в депрессионных зонах полевых защитных лесных полос со сплошным и прерывистым профилями древостоев, ц/га.

Культура, год	Профиль древостоя	Урожайность
Кукуруза на силос, 2006 год.	сплошной	331,4
	прерывистый	369,6
Ячмень, 2007 год.	сплошной	13,4
	прерывистый	13,2
Подсолнечник, 2008 год	сплошной	17,5
	прерывистый	22,3
Одн. травы, 2009 год.	сплошной	96
	прерывистый	127
Оз. пшеница, 2010 год.	сплошной	3,5
	прерывистый	4,4

ажурной лесной полосы блочной посадки (с прерывистым профилем древостоя, по патенту РФ на изобретение № 1519589) по сравнению с насаждением, имеющим сплошной профиль древостоя. На основании анализа полученного исследовательского материала установлено, что запасы воды в снеге перед снеготаянием, в среднем за годы наблюдений, были несколько выше, как с заветренной, так и с наветренной сторон в зоне депрессии лесополосы со сплошным профилем древостоя.

Так, с наветренной стороны насаждения со сплошным профилем древостоя, в среднем, перед снеготаянием скапливалось 148,1 мм воды в снеге, а с заветренной – 157,8 мм. В зоне депрессии насаждения с прерывистым древостоем, с наветренной стороны в снеге содержалось только 126,3 мм воды, а с заветренной – 119,6 мм.

Несмотря на это, запасы общей влаги в метровом слое почвы весной за 5 лет исследований были более высокими в зоне депрессии лесополосы с

прерывистым профилем древостоя. Так, с 2006 года по 2010 год в метровом слое почвы зоны депрессии насаждения с прерывистым профилем древостоя, с заветренной стороны весной содержалось в среднем 320,8 мм общей влаги. За этот же период в метровом слое почвы зоны депрессии лесополосы со сплошным профилем древостоя содержалось в среднем 306,1 мм общей влаги.

В 2006-2010 годах изучался пищевой режим почвы зон депрессии лесополос с различными профилями древостоев (таблица 1). Можно отметить, что под всеми наблюдаемыми культурами в слое почвы 0-40 см подвижными формами фосфора и обменным калием, в среднем, лучше была обеспечена зона депрессии насаждения с прерывистым профилем древостоя.

Урожай сельскохозяйственных культур, выращиваемых в разных депрессионных зонах, за годы

исследований был различен, что подтверждают данные таблицы 2. Так, урожайность кукурузы на силос, подсолнечника, однолетних трав и озимой пшеницы была выше в зоне депрессии древостоя с прерывистым профилем по сравнению с депрессионной зоной насаждения со сплошным профилем древостоя. Только урожай ячменя в 2007 году был примерно одинаков в зонах депрессии различных лесонасаждений.

В качестве общего вывода можно отметить, что в экотонах лесных полос с прерывистым профилем древостоя в зоне депрессии создается более благоприятный питательный режим, что подтверждает ее лучшую адаптацию к сельскохозяйственному производству по сравнению с депрессионной зоной лесных полос со сплошным профилем древостоя.

Годунов Сергей Иванович
кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела агролесомелиорации Воронежского НИИСХ им. В. В. Докучаева РАСХН, Таловский район, Воронежская область, т. (47352) 4-55-37, E-mail: niish1c@mail.ru

Павлов Павел Валентинович
аспирант отдела агролесомелиорации Воронежского НИИСХ им. В. В. Докучаева РАСХН, Таловский район, Воронежская область, начальник отдела проверок эффективного использования имущества Воронежской области бюджетного учреждения «Природные ресурсы», т. (47352) 4-55-37, E-mail: niish1c@mail.ru

Godunov Sergey Ivanovitch
PhD in Agriculture, senior researcher of the Department of agricultural and forest reclamation of Voronezh Research Institute of Agriculture named after V. V. Dokuchaev of the RAAS, Talovskiy district, Voronezh region, tel. (47352) 4-55-37, E-mail: niish1c@mail.ru

Pavlov Pavel Valentinovitch
Postgraduate student of the Department of agricultural and forest reclamation of Voronezh Research Institute of Agriculture named after V. V. Dokuchayev of the RAAS, Talovskiy district, Voronezh region, Head of inspections of efficient use of the property of the Voronezh region of the State Institution «Natural Resources» tel. (47352) 4-55-37, E-mail: niish1c@mail.ru