



УДК 630*232: 631.6(470.32)

СОСТОЯНИЕ ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ

© *А.С. Чеканышкин, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр.*

А.А. Лепёхин, канд. биол. наук, вед. науч. сотр.

Воронежский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы имени В.В. Докучаева, пос. 2-го участка Института им. В.В. Докучаева, д. 81, кв. V, Таловский р-он, Воронежская обл., Россия, 397463; e-mail: niish1c@mail.ru

Вопросы защиты сельскохозяйственных земель от деградации приобретают в последние десятилетия все большую актуальность. К настоящему времени обоснованы принципы адаптивно-ландшафтного земледелия, важнейшим из которых является применение комплекса противодеградационных мероприятий – организационно-хозяйственных, лесо- и лугомелиоративных, агро- и гидротехнических и др. Организующей основой (каркасом) адаптивно-ландшафтного земледелия является защитное лесоразведение. Однако современные темпы и качество лесомелиоративных и лесохозяйственных работ в защитном лесоразведении низки, они часто носят не комплексный, а фрагментарный характер. На большой площади лесные полосы находятся в запущенном состоянии, повреждаются, отмирают, необходимы неотложные меры по оздоровлению и обеспечению качественной смены поколений древостоя, усилению их охраны. Цель работы – оценка состояния защитного лесоразведения в Центральном Черноземье. Приводится распределение площадей защитных лесонасаждений по категориям, согласно их функциональному назначению. Дана характеристика защитных лесных насаждений по возрастным группам, породному составу, их ширине, конструктивным особенностям. Рекомендован перечень древесных пород, обеспечивающих получение устойчивых, долговечных и экологически емких насаждений. Предлагаются перспективные способы создания защитных лесонасаждений. Обозначены проблемы и задачи защитного лесоразведения. Особенно важны подготовка и принятие федерального закона о защитном лесоразведении, который должен обеспечить создание системы единого государственного управления, контроля и регулирования деятельности в области защитного лесоразведения. Все это позволит прекратить деградацию лесных насаждений в усиливающемся режиме и максимально результативно повысить их эффективность по обеспечению благоприятной экологической обстановки в агрофере региона.

Ключевые слова: защитное лесоразведение, лесные насаждения, древесные породы, экологическая обстановка, рубки ухода, санитарные рубки, состояние и сохранность лесных насаждений.

На современном этапе развития сельского хозяйства Центрально-Черноземной зоны (ЦЧЗ) практически все природные экосистемы на территориях сельскохозяйственного освоения замещены антропогенными с доминированием упрощенных культурных агроценозов и невысокой степенью реализации экологического потенциала. Высокая сельскохозяйственная освоенность территории (с долей пашни 80 % и более), упрощение ландшафтной структуры, расширение монокультуры, возрастание доз химических средств защиты растений от вредителей, болезней и сорняков приводят к усилению эрозионных процессов, ухудшению водного режима, загрязнению окружающей среды, деградации почв, снижению продуктивности агроландшафтов. В частности, за последние 100 лет содержание гумуса в почве снизилось на 30...40 %, ежегодная убыль гумуса на пашне в среднем составляет 0,62 т/га [2].

Одним из наиболее реальных приемов решения экологических проблем современных агроландшафтов при адаптивно-ландшафтном земледелии является защитное лесоразведение, которое по современным представлениям может быть не только самостоятельным мероприятием, но и входить в другие комплексы различных защитных и мелиоративных мероприятий более высокого иерархического уровня (например, в водоохранный, почвозащитный, оздоровительный, рекреационный комплексы и т. д.).

Многолетними исследованиями в Каменной Степи* (Таловский р-он Воронежской обл.) и других научных учреждениях накоплен обширный фактический материал, с высокой достоверностью раскрывающий сущность влияния лесных полос на микроклимат, снегоотложение и водный режим прилегающих к ним территорий, повышение их продуктивности.

Влияние лесных полос проявляется в существенном снижении скорости ветра в приземном слое. В зимний период в межполосном пространстве, благодаря ветроломной роли лесных полос, обеспечивается большее (на 20...50 % и более) накопление снега по сравнению с незащищенным полем, что способствует меньшему промерзанию почвы, скорейшему ее оттаиванию весной и дополнительному увлажнению корнеобитаемого слоя [1, 3]. В летний период под защитой лесных полос повышается относительная влажность воздуха на 4...8 %, уменьшается расход влаги на физическое испарение с поверхности почвы и транспирацию сельскохозяйственными культурами на 15...25 %.

Улучшение экологических условий на полях под влиянием лесных полос обеспечивает повышение урожайности сельскохозяйственных культур, %: зерновых – на 18...23, технических – на 20...26, кормовых – на 29...41.

Основные работы по созданию защитных лесных насаждений (ЗЛН) в регионе были начаты еще в 1918 г. [4]. Общая площадь существующих ЗЛН составляет около 500 тыс. га, распределение которой приводится по областям согласно их функциональному назначению (табл. 1).

*Территория землепользования Научно-исследовательского института сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы им. В.В. Докучаева, в пределах которой расположен заказник аналогично названия.

Таблица 1

Площади (га) защитных лесных насаждений ЦЧЗ

Категории ЗЛН	Всего	В том числе по областям				
		Белго-родская	Воро-нежская	Кур-ская	Липе-цкая	Тамбов-ская
Полезащитные	148 624	18 148	57 109	21 804	18 804	32 759
Противоэрозионные	242 757	64 622	53 005	47 865	50 593	26 672
Прочие	96 838	3 765	60 734	10 045	3 639	18 655
<i>Итого</i>	488 219	86 535	170 848	79 714	73 036	78 086

Наибольшие площади защитных лесонасаждений находятся в Воронежской (170,8 тыс. га) и Белгородской (86,5 тыс. га) областях. Полезащитные лесные полосы занимают 30,4 % от всех видов ЗЛН, противоэрозионные функции выполняют 49,7 %, на прочие насаждения приходится 19,9 %.

Защитные лесные насаждения создавались различной ширины с количеством рядов деревьев и кустарников от 3 до 15. Для полезащитных лесных полос ширина в основном составляет 10...20 м, прибалочных и приовражных – 16...30 м, вокруг водоемов – до 15 м, насаждения по откосам, дну оврагов и балок, на песках – массивные (табл. 2).

Таблица 2

Распределение (%) защитных лесных насаждений по ширине

Категории ЗЛН	Ширина насаждений, м					Массивы
	< 10	10...15	16...20	21...30	> 30	
Полезащитные лесные полосы	7,1	31,3	41,3	10,9	9,4	–
Прибалочные и приовражные лесные полосы	1,4	10,1	14,2	68,2	6,1	–
Насаждения:						
по откосам, дну оврагов и балок	–	–	–	–	–	100,0
вокруг водоемов	45,0	55,0	–	–	–	–
на песках	1,2	7,8	8,7	–	–	82,3

По конструкции защитные лесные насаждения всех категорий на 62,5 % площади представлены плотными, ажурные насаждения занимают 27,7 %, продуваемые и ажурно-продуваемые – соответственно 9,0 и 0,8 %. Полезащитные лесные полосы плотной конструкции составляют 38,9 %, ажурной – 34,6 %, продуваемой – 24,4 %, ажурно-продуваемой – 2,1 %. Прибалочные и приовражные насаждения плотной конструкции составляют 65,8 %, ажурной – 28,4 %, продуваемой – 4,8 %.

На протяжении всего периода развития защитного лесоразведения наблюдается изменение процента участия древесных пород в составе защитных лесных насаждений. В возрастных стадиях по породному составу их можно объединить в 4 группы. К первой группе относятся насаждения (5...20 лет), площадь которых в областях региона составляет 15...17 %. По породному

составу большинство лесных полос этой группы создавались из быстрорастущих пород – тополь, береза, акация белая. Вторая возрастная группа лесных полос (21...45 лет) занимает до 45 % площадей с участием дуба, ясеней, березы, сосны и вяза. Лесные полосы третьей возрастной группы (46...60 лет) составляют до 40 %. Набор древесных пород в этих лесных полосах представлен преимущественно дубом, ясенем, вязом, кленом ясенелистным и значительным участием кустарников (акация желтая, жимолость, лох, бузина и др.). Насаждения четвертой возрастной группы (> 80 лет, лесомелиоративные работы довоенного периода) занимают небольшие площади.

Оценивая сложившуюся агроэкологическую обстановку в регионе, следует признать, что проблема лесомелиоративной оптимизации природопользования сельскохозяйственных угодий остается пока не решенной. Проведенные в ЦЧЗ исследования показывают, что при существующей облесенности пашни в пределах 1,5...2,0 % лесные насаждения защищают не более 40 % ее территории. Создание устойчивой агроэкологической обстановки возможно при облесенности пашни в лесостепи до 3,0...3,5 % и в степи до 3,5...4,5 % с размером полей 60...70 га на плакоре и 30...40 га на склоне [6].

Согласно Федеральной программе развития агролесомелиоративных работ в России [7], для оптимизации природопользования аграрных ландшафтов требуется в ЦЧЗ до 2015 г. создать, дополнительно к существующим, свыше 220 тыс. га ЗЛН, что приблизит к оптимальному соотношению лесонасаждений и других угодий (табл. 3).

Таблица 3

Потребность в создании защитных лесных насаждений (га)

Категории ЗЛН	Всего	В том числе по областям				
		Белгородская	Воронежская	Курская	Липецкая	Тамбовская
Полезатитные	118 037	23 101	28 993	24 587	20 385	20 971
Противоэрозионные	49 175	7 524	16 407	1 500	2 444	21 300
Насаждения:						
на песках	8 192	360	400	5 132	1 000	1 300
на берегах рек	43 126	6 657	13 389	1 300	3 766	18 014
озеленительные	2 388	578	725	50	510	525
<i>Итого</i>	220 918	38 220	59 914	32 569	28 105	62 110

Реализация таких объемов лесомелиоративных работ в современных политических и социально-экономических условиях представляется проблематичной, так как работы по защитному лесоразведению в последние годы практически свернуты. Их выполнение осуществляется в небольших объемах. Создание защитных лесных насаждений ведется с применением ограниченного ассортимента древесных пород, преимущественно чистыми (однопородными) по составу и узкими (3-4-рядными) из тополя, березы и других менее ценных пород, которые в сухих условиях повышенных плато своими биологическими особенностями роста и развития зачастую способствуют интенсив-

ному задернению почвы, уступают (минимум в 2–3 раза) по долговечности другим рекомендованным для ЦЧЗ древесным породам и менее эффективно выполняют защитную роль. Кроме того, отсутствие в насаждениях ширококронных древесных пород и кустарников снижает их экологическую емкость (концентрацию орнито- и энтомофауны), не обеспечивает оптимальной среды обитания. Лесные полосы из березы и тополя можно создавать при хорошем увлажнении местопроизрастания.

Известно, что смешанные насаждения более устойчивы и продуктивны, чем чистые, меньше повреждаются вредителями и болезнями, эффективнее проявляют средообразующие и защитные функции. Поэтому при создании защитных лесных насаждений, особенно в лучших условиях местопроизрастания, приоритет следует оставлять за смешанными древостоями.

В связи с этим лесхозам и лесничествам, вместо шаблонно популярных быстрорастущих древесных пород, необходимо использовать незаслуженно забытые рекомендованные породы деревьев и кустарников, обеспечивающие получение устойчивых, долговечных и экологически емких насаждений. Для этого особое внимание надо уделять созданию лесосеменной базы и выращиванию посадочного материала.

На черноземных почвах ЦЧЗ в качестве главной породы целесообразно высаживать дубы черешчатый и красный, ясень обыкновенный, лиственницу сибирскую, на песчаных почвах – сосну обыкновенную; в качестве сопутствующей – клены остролистный и полевой, липу мелколистную, грушу лесную, ясень зеленый, рябину обыкновенную; в качестве быстрорастущей – березу повислую и тополь (лучше пирамидальной формы). Из кустарников в состав лесных насаждений следует вводить клен татарский, акацию желтую, смородину золотистую, жимолость татарскую и др.

Важным условием создания устойчивых и высокопродуктивных лесных насаждений с высокими защитными свойствами является установление их оптимального состава и густоты в соответствии с особенностями местопроизрастания, способами посадки и выращивания. При этом большое значение имеет характер их размещения на лесокультурной площади, цель которого – создать оптимальные условия водного, питательного и светового режимов для главной породы, не допустить угнетения породы породой, наиболее полно использовать лесообразующие свойства каждого компонента насаждения.

Научные исследования по защитному лесоразведению в Каменной Степи позволяют успешно выращивать устойчивые, долговечные и высокопродуктивные лесные насаждения, представляющие пример для создания таковых на территории ЦЧЗ.

Среди главных пород насаждений разных периодов создания преобладает дуб черешчатый, имеющий преимущество в долговечности, производительности и успешно растущий практически на всех разностях почв. Например, на обыкновенных черноземах насаждения с преобладанием дуба на плато в возрасте 80...85 лет имеют высоту 25...27 м, высокую продуктивность (средний запас древесины – 350...400 м³/га) и относятся к I и II классам бонитета [5].

На склонах со смытыми черноземными почвами продуктивность насаждений на 20...25 % меньше, а бонитет соответствует в основном II и III классам. На южных (световых) склонах насаждения растут хуже, продуктивность их на 10...15% меньше, чем на склонах других экспозиций. В пределах склона, на нижних участках, за счет лучших лесорастительных условий сохранность деревьев и продуктивность насаждений выше. Теоретический прогноз долговечности дуба (возраста достижения нулевого прироста годичного кольца или начала усыхания) в лесных полосах на плакоре составляет 139...176 лет, на склонах – 119...138 лет.

Древостои с преобладанием ясеня обыкновенного на плато по долговечности и производительности практически не уступают дубовым. Их расчетный предельный возраст – 148 лет. Ясень пушистый в силу биологической особенности роста характеризуется меньшей продуктивностью и долговечностью. Склоновые насаждения с преобладанием ясеня, по сравнению с дубовыми, имеют меньшую (на 5...10 %) продуктивность. Показатели роста ясеня обыкновенного на склонах теневых экспозиций в 1,5 раза выше, чем показатели ясеня пушистого.

У лучших деревьев клена остролистного расчетная долговечность определяется 130...140 годами.

В настоящее время на территории землепользования хозяйств рекомендуется усовершенствованный коридорный способ посадки дуба – «уплотненный коридор», основанный на рядовой посадке семян и позволяющий увеличить участие дуба в составе насаждений до 60 %. Этот способ предусматривает высаживание в крайний ряд инсолируемой стороны оптимальных по ширине 5-рядных лесных полос сопутствующей породы (клен остролистный, липа мелколистная, груша лесная). В три средних ряда высаживают главную породу – дуб черешчатый, крайний теневой ряд – быстрорастущую (береза повислая и тополь). Расстояние между рядами составляет 2,5...3,0 м, между растениями в ряду, м: для главной породы – 0,7...1,0, для сопутствующей – 1,0...1,5, для быстрорастущей – 1,5...2,0.

Хорошие результаты мелиоративного действия и лесоводственно-биологических свойств лесных насаждений достигнуты при рядовом блочном способе их создания [8]. Сущность первого варианта заключается в их рядовой посадке с чередованием деревьев и кустарников отдельными блоками протяженностью, равной ширине насаждения, но не менее 10...15 м. Древесные блоки формируют по древесно-теневому типу смешения с участием в центральных рядах дуба, ясеня обыкновенного, в крайнем теневом ряду – березы, тополя (пирамидальной формы), в крайнем световом ряду – клена остролистного, липы. Древесные блоки можно формировать также из лиственницы сибирской (в чистом виде). В кустарниковые блоки высаживают смородины золотистую и черную, кизильник, калину и др. Введение в кустарниковые блоки плодово-ягодных и декоративных видов повышает социальную роль насаждений, их экологическую емкость и эстетичность.

Во втором варианте рядовой блочной посадки блоки долговечной породы (дуб) чередуются с блоками быстрорастущих пород (береза, тополь, лиственница).

С лесоводственно-биологических позиций блочная (макробиогрупповая) посадка позволяет снижать конкурентные отношения в узких лесных полосах между главными, сопутствующими и быстрорастущими породами.

Не менее проблематичным является положение дел с состоянием и сохранностью защитных лесных насаждений. Из-за отсутствия продолжительное время (более 20 лет) лесохозяйственного обслуживания ухудшилось состояние и утрачена защитная эффективность ЗЛН. Они нередко загрязнены бытовыми и промышленными отходами, повреждены пожарами, самовольными рубками, болезнями и вредителями. В них прогрессируют процессы задернения почвы, изреживания и т. п.

В существующих защитных лесных насаждениях необходимо проведение лесохозяйственных мероприятий на общей площади 103 776 га. Наибольшие объемы работ (табл. 4) связаны с выполнением рубок ухода (57,4 %) и санитарных рубок (28,0 % от общей площади).

Таблица 4

Лесохозяйственные мероприятия в защитных лесных насаждениях (га)

Мероприятия	Всего	В том числе по областям				
		Белгородская	Воронежская	Курская	Липецкая	Тамбовская
Рубки ухода	59 533	9 228	19 012	10 564	8 742	11 987
Санитарные рубки	29 038	4 507	9 329	5 134	4 254	5 814
Возобновительные рубки	12 032	1 871	3 833	2 141	1 770	2 417
Реконструкция и восстановление	3 173	493	1 011	565	466	638
<i>Итого</i>	103 776	16 099	33 185	18 404	15 232	20 856

Ситуацию усугубляет и то, что разрушена вертикаль управления защитным лесоразведением на землях сельскохозяйственного назначения. К сожалению, в настоящее время на государственном уровне законодательно не решено, кто должен заниматься необходимыми лесохозяйственными уходами.

Логично было бы, учитывая передовой опыт предыдущих периодов защитного лесоразведения в хозяйствах областей ЦЧЗ, создать специализированные учреждения для проведения лесохозяйственных уходов в существующих лесных насаждениях и посадки новых, необходимых для оптимизации природопользования агроландшафтов.

Для правового обеспечения защитного лесоразведения требуется подготовка и принятие федерального закона о защитном лесоразведении. Должна быть создана система единого государственного управления, контроля и регулирования деятельности в области защитного лесоразведения с должным, а не по остаточному принципу, финансированием. В противном случае деградация лесных насаждений будет происходить в усиливающемся режиме, что негативно отразится на экологической обстановке в агросфере с колоссальным ущербом для всего агропромышленного комплекса региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каргов В.А. Лесные полосы и увлажнение полей. М.: Лесн. пром-сть, 1971. 120 с.
2. Кулик К.Н., Иванов А.Л., Свинцов И.П., Барабанов А.Т., Манаенков А.С., Васильев Ю.И., Жданов Ю.М., Зыков И.Г., Кулик Н.Ф., Крючков С.Н., Маланина З.И., Павловский Е.С., Петров В.И., Рулев А.С., Степанов А.М., Семенютина А.В., Сухорукых Ю.И., Шульга В.Д., Юферев В.Г. Стратегия развития защитного лесоразведения в Российской Федерации на период до 2020 г. Волгоград: ВНИАЛМИ, 2008. 34 с.
3. Митрюшкин К.П., Павловский Е.С. Лес и поле. М.: Колос, 1979. 279 с.
4. Михин В.И. Полезащитное лесоразведение в Центральном Черноземье России: дис. ... д-ра с.-х. наук. Воронеж, 2013. 350 с.
5. Скачков Б.И. Состояние и долговечность лесокультурных ландшафтов // Каменная Степь: лесоаграрные ландшафты. Воронеж, 1992. С. 48–63.
6. Скачков Б.И. К концепции лесомелиоративной оптимизации природопользования аграрных ландшафтов Черноземья // Проблемы агролесомелиорации на черноземах России: материалы Всерос. науч.-практ. конф. Воронеж: ВГЛТА, 1998. С. 15–16.
7. Федеральная программа развития агролесомелиоративных работ в России. Волгоград: ВНИАЛМИ, 1995. 245 с.
8. Чеканьшин А.С. Новый способ выращивания защитных лесонасаждений на пашне юго-востока ЦЧЗ: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Воронеж, 1999. 22 с.

Поступила 17.06.14

UDC 630*232: 631.6(470.32)

Condition of Protective Afforestation in Central Black Earth Territories*A.S. Chekanyshkin, Candidate of Agriculture, Senior Researcher**A.A. Lepyohin, Candidate of Biology, Leading Researcher*

The Voronezh Research Institute of Agriculture of a name of V.V. Dokuchayev, settlement of 2nd district of Institute of V.V. Dokuchayev, 81, quarter V, Talovsky area, the Voronezh Region, 397463, Russia; e-mail: niish1c@mail.ru

Questions of farmlands protection from degradation get the actuality at last decades. Principles of adaptable-landscape agriculture, major of which is complex application against degradation actions – organizational-economic, forestmelioration, agrotechnical, pratummelioration, hydraulic engineering are by this time well-founded. Organising basis (skeleton) of adaptable-landscape agriculture is protective afforestation. However, modern rates and quality of forest melioration and forest economic works in protective afforestation are low, they often have not complex, fragmentary character. On the big area wood strips are in the deserted state, are damaged, die off, urgent measures on improvement and maintenance of qualitative digenesis of a stand of trees, intensifying of their preservation are necessary. The work purpose – is an assessment of a state protective afforestation in the Central Black Earth territories. Allocation of the areas of shelter forests on categories, according to their functional purpose is resulted. The characteristic of protective wood plantations on age-grades, pedigree composition, their width, design features is yielded. The list of the tree species, providing reception of steady, longevous and ecologically capacious plantations is recommended. Perspective means of building of shelter forests are offered. Problems and tasks of protective afforestation are designated. The special importance is preparation and

acceptance of the federal law about protective afforestation which should provide the building of system of the uniform government, control and regulation of activity in the field of protective afforestation. All of this allow to stop the degradation of wood plantations in a strengthening mode and maximally productively to raise their efficiency on maintenance of the congenial ecological situation in region agrosphere.

Keywords: protective afforestation, wood plantings, tree species, ecological situation, cleaning cutting, environmental harvesting, a condition and safety of wood plantings.

REFERENCES

1. Kargov V.A. *Lesnye polosy i uvlazhnenie poley* [Wood Strips and Humidification of Fields]. Moscow, 1971. 120 p.
2. Kulik K.N., Ivanov A.L., Svintsov I.P., Barabanov A.T., Manaenkov A.S., Vasil'ev Yu.I., Zhdanov Yu.M., Zykov I.G., Kulik N.F., Kryuchkov S.N., Malanina Z.I., Pavlovskiy E.S., Petrov V.I., Rulev A.S., Stepanov A.M., Semenyutina A.V., Sukhorukikh Yu.I., Shul'ga V.D., Yuferev V.G. *Strategiya razvitiya zashchitnogo lesorazvedeniya v Rossiyskoy Federatsii na period do 2020 goda* [Strategy of Development of Protective Forestation in the Russian Federation for the Season Till 2020]. Volgograd, 2008. 34 p.
3. Mitryushkin K.P., Pavlovskiy E.S. *Les i pole* [Forest and a Field]. Moscow, 1979. 279 p.
4. Mikhin V.I. *Polezashchitnoe lesorazvedenie v Tsentral'nom Chernozem'e Rossii: dis. ... dokt. s.-kh. nauk* [Field-Protective Forestation in the Central Black Earth Region of Russia: Doct. Agric. Sci. Diss.]. Voronezh, 2013. 350 p.
5. Skachkov B.I. Sostoyanie i dolgovechnost' lesokul'turnykh landshaftov [Condition and Longevity of Forestcultural Landscapes]. *Kamennaya Step': lesoagrarnye landshafty* [Stone Steppe: Forestagrarian Landscapes]. Voronezh, 1992, pp. 48–63.
6. Skachkov B.I. K kontseptsii lesomeliorativnoy optimizatsii prirodopol'zovaniya agrarnykh landshaftov Chernozem'ya [To the Conception of Forestmelioration Optimisation of a Natural Management of Agrarian Visual Environments of Black Earth Region]. *Problemy agrolesomelioratsii na chernozemakh Rossii: materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Agricultural Amelioration Problems on Black Earth of Russia: Materials of the All-Russia Scientifically-Practical Conference]. Voronezh, 1998, pp. 15–16.
7. *Federal'naya programma razvitiya agrolesomeliorativnykh rabot v Rossii* [The Federal Program of Development Agroforest Melioration Works in Russia]. Volgograd, 1995. 245 p.
8. Chekanyshkin A.S. *Novyy sposob vyraschivaniya zaschitnykh lesonasazhdeniy na pashne yugo-vostoka TSCHZ: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk* [A New Mean of Cultivation of Shelter Forests on a Southeast TSCHZ Arable Land: Cand. Agric. Sci. Diss. Abs.]. Voronezh, 1999. 22 p.

Received on June 17, 2014
