

УДК 632.92:631.16

А. С. Манаенков, М. В. Костин, В. А. Шкуринский

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ДУБРАВ ПРОМЫШЛЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ НА КОМПЛЕКСНЫХ ПОЧВАХ СУХОЙ СТЕПИ И ПОЛУПУСТЫНИ

Приведена оценка роста и современного состояния насаждений «промышленных дубрав» в сухой степи и полупустыне, их зависимости от почвенно-климатических, лесокультурных и лесоводственных факторов. Сделаны выводы о хозяйственном, экологическом и познавательном значении дубрав. Предложены способы повышения их долговечности и мелиоративной эффективности.

***Ключевые слова:** сухостепная и полупустынная зоны, промышленные дубравы, рост, состояние, значение, повышение долговечности.*

Введение. Постановлением Совета Министров СССР и ЦК ВКП (б) от 17 июня 1949 г. «О создании дубовых лесов промышленного значения по правому берегу Волги в районах Сталинградской и Астраханской областей и в районах Дона и Маныча Ростовской области» за период 1950–1955 гг. планировалось создать 407 тыс. га массивных насаждений для выращивания местной товарной древесины в малолесных районах страны. На значительной площади эта работа была выполнена. По разным причинам большая часть культур погибла уже в первые годы [1]. Сохранившиеся насаждения в виде массивов и кулис чистых и смешанных древостоев дуба имели большие различия в росте, полноте, долговечности, отзывчивости на хозяйственные мероприятия. Их изучение рядом исследователей [1–4] не дало однозначной оценки возможности выращивания дубрав на зональных почвах засушливой и сухой степи. Поэтому дожившие до нашего времени фрагменты таких насаждений имеют исключительное познавательное значение и позволяют получить ответ на ряд принципиальных вопросов лесокультурной практики.

Наши исследования выполнены в августе 2011 г. в массиве «Громославская дубрава», гослесополосе Воронеж–Ростов-на-Дону на территории Октябрьского района Волгоградской области и в кулисных культурах восточнее п. Шарнута Сарпинского района Республики Калмыкия, расположенных в подзонах злаковых и полынных степей с преобладанием в почвенном покрове зональных почв каштанового типа разной степени солонцеватости. Понижения рельефа местности заняты лугово-каштановыми и другими глубокосолонцеватыми («падинными») почвами [5]. Климат района резко континентальный, засушливый. Годовая норма осадков 300–350 мм, испаряемости 700–750 мм. Грунтовые воды залегают на коренедоступной глубине.

Цель исследований – изучить влияние на состояние, продуктивность и долговечность насаждений дуба черешчатого почвенно-климатических, лесокультурных и лесоводственных факторов.

«Громославская дубрава» (более 200 га) размещена на плоском слабонаклоненном участке водораздельной возвышенности междуречья рек Аксая и Мышкова, пересеченном

неглубоким суходолом с ложбинами стока, легкоглинистой и тяжелосуглинистой каштановой почвой. Культуры дуба были заложены в 1952 году рядовым посевом желудей (30 шт. на 1 пог. м), привезенных из Украины, с расстоянием между рядами 6 м. В первые два года междурядья использовались для выращивания кукурузы. В дальнейшем на протяжении многих лет по 3–4 раза за теплый сезон в них велись механизированные агротехнические уходы [1–3]. В опушечных рядах вдоль основных дорог уходы за почвой продолжались вплоть до начала 90-х годов прошлого века. Первую рубку ухода провели только в 17 лет, что отрицательно сказалось на развитии перегущенного в рядах молодняка. Лучшие результаты дала прочистка средней интенсивности (64 % по числу стволов, 30 % по запасу) [1, 2]. В 31-летнем возрасте на лугово-каштановых почвах дуб имел высоту 10–12 м при диаметре стволов до 25 см [3]. На ровных участках с зональными солонцеватыми почвами средняя высота древостоя и в 46 лет не превышала 5 м [4].

В возрасте 59 лет сохранность и состояние древостоя по территории дубравы крайне неоднородные. Лучшие таксационные показатели (см. табл.) имеют фрагменты культур в замкнутых понижениях рельефа и ложбинах стока с дополнительным водным питанием за счет перераспределенных осадков, выщелоченными почвами и скоплением карбонатов глубже одного метра. В таких условиях (пр. пл. 1, на небольшой части пр. пл. 3 и 4) сформировались хорошо сомкнутые в рядах куртины со средней высотой 11,0–14,0 м, средним диаметром 18,0–25,0 см и запасом стволовой древесины невысокой товарности 150–190 м³/га.

Таксационная характеристика насаждений «дубрав промышленного значения» на каштановых почвах сухой степи и полупустыни ЕТР

№ пр. пл.	Почва, ТУМ	Состав	Возраст, лет	Высота ср., м	Диаметр ср., м	Бонитет	Полнота	Число деревьев на га	Запас, м ³ /га
Урочище «Громославская дубрава» (Ново-Аксайское участковое лесничество Светлоярского лесничества Волгоградской области)									
1	Лугово-каштановая легкоглинистая, Д ₂	10Д	59	14,0	24,7	III	1,1	546	186
2	Каштановая легкоглинистая, Д ₁	10Д	59	8,4	15,2	V	0,6	695	63
3	Лугово-каштановая тяжелосуглинистая, Д ₁₋₂	10Д	59	11,0	18,2	IV	1,1	917	147
4	Каштановая среднесуглинистая, Д ₁₋₂	I яр 10Д II яр Трн, Жо	59 –	9,0 1,5-2,5	16,4 –	V –	0,5 1,0	491 2500	52 –
Дубово-ясеневые кулисы, расположенные вблизи п. Шарнуг (Обиленское участковое лесничество Ергенинского лесничества Республики Калмыкия)									
5	Темноцветная тяжелосуглинистая, С ₂	9Д 1Яо	59 20	7,4 6,7	16,9 8,3	V IV	1,2	1167 333	109 8
6	Светло-каштановая тяжелосуглинистая, С ₁	10Д поросл.	25	6,1	6,6	IV	0,4	2236	27
Гослесополоса Воронеж–Ростов-на-Дону (Ново-Аксайское участковое лесничество Светлоярского лесничества Волгоградской области)									
7	Лугово-каштановая легкоглинистая, Д ₂	9Д 1Яо	45	14,5 10,6	19,3 13,5	II III	0,9	729 1303	160 80

Однако признаки распада присутствуют и здесь. За прошедшие два десятилетия доля здоровых экземпляров сократилась до 20–45 %. У остальной части деревьев крона активно отмирает и изреживается. Усыханием охвачено 1/5–1/3 ее протяженности. Общая сомкнутость полога снизилась до 0,5–0,6 (рис. 1). В напочвенном покрове разнообразье замещается степными злаками.



Рис. 1. 59-летние культуры дуба с широкими междурядьями на лугово-каштановой почве в сухой степи. «Громославская дубрава». Август, 2011 г.

Дуб здесь периодически плодоносил, о чем свидетельствует наличие небольшого количества (300–500 экз./ га) разновозрастного подроста, появившегося после прекращения уходов в междурядьях. Вследствие задернения почвы он часто страдает от дефицита влаги, перевершинивается, кустится и постепенно отмирает. В результате имеет небольшую высоту (0,3–0,8 м), неравномерное распределение по площади (на «пятнах» злаковых трав отсутствует) и не в состоянии сформировать новое поколение дуба.

На преобладающих плоских участках местности с комплексными солонцеватыми почвами и залеганием горизонта скопления карбонатов ближе одного метра от поверхности (за исключением пятен солонцов, где дуб выпал в молодом возрасте [1]) распад древостоя начался раньше и происходит еще более ускоренно (пр. пл. 2–4) при запасе низкотоварной ствольной древесины 50–60 м³/га. Здоровых деревьев здесь практически не осталось, а количество усохших составляет 50–70 %. Усыхание стволов суховершинных деревьев опустилось до высоты 1–2 м и ниже. Лесной полог и подрост отсутствуют. Густой напочвенный покров составляют корневищные злаки (преимущественно пырей ползучий) высотой 1–1,5 м с участием солодки, донника, полыни австрийской и других трав с урожайностью сена 25–30 ц/га и более (рис. 2). Склоны и днища суходольных звеньев гидрографической сети покрылись почти непроходимыми зарослями терна и жостера высотой 1,5–2,5 м, куртинами солодки. На верхних участках склонов кустарники начали выпадать. В местах концентрации стока влаги они продолжают расти и плодоносить.

Отмирающие культуры с богатым травостоем на большой площади периодически повреждаются низовыми пожарами, что ускоряет их гибель. Бесперспективность каких-либо мер по их оздоровлению очевидна.



Рис. 2. 59-летние культуры дуба с широкими междурядьями на зональной каштановой почве в сухой степи. «Громославская дубрава». Август, 2011 г.

Анализ хода роста модельных деревьев (рис. 3) свидетельствует о том, что на лугово-каштановой почве практически полное прекращение роста дуба произошло в 42–43-летнем возрасте (через 2–3 года после прекращения ухода за почвой), на зональных почвах – на 5–8 лет раньше. Важно отметить, что оно произошло на восходящем отрезке кривой динамики атмосферного увлажнения территории, когда годовая сумма осадков в среднем по пятилетиям на 10–35 % превышала многолетнюю норму. То есть, на каштановых почвах сухой степи в культурах с широкими междурядьями и продолжительными агротехническими уходами, по-видимому, даже при своевременной оптимизации густоты древостоя, успешный рост семенного поколения дуба обеспечивается только до 35–45 лет. После этого их необходимо вырубать в расчете на получение порослевого поколения или замену новыми культурами.

Обнадеживают рост и состояние культур на лугово-каштановой почве понижения (в аналогичных с пр. пл. 1 почвенно-климатическими условиями) в гослесополосе Воронеж–Ростов-на-Дону при смешении дуба двумя спаренными рядами (через 1,5 м) с одним рядом (через 3 м) ясеня обыкновенного (пр. пл. 7). В возрасте 45 лет он сохраняет достаточно большую густоту, здоровый вид, достигает высоты 15–16 м при среднем диаметре около 20 см и запасе стволовой древесины хорошей товарности – 160 м³/га. Отпад дуба идет почти исключительно за счет отставших в росте тонкомерных деревьев. Ряды ясеня около 20 лет назад подверглись прореживанию. Пни срубленных деревьев успешно возобновились и лучшие порослевые экземпляры практически сравнялись по высоте с семенными, но ясень в росте на 1–2 м уступает дубу, и его стволы наклонены в сторону междурядий. Сильно угнетенные деревья (также в основном из верхних ступеней толщины) имеют густую невысокую поросль у основания. В насаждении сохраняется лесная обстановка – высокая сомкнутость полога, отсутствует живой напочвенный покров, имеется разновозрастный густой подрост ясеня высотой 0,5–3 м и дуба (редкими куртинами) – 0,3–2 м.

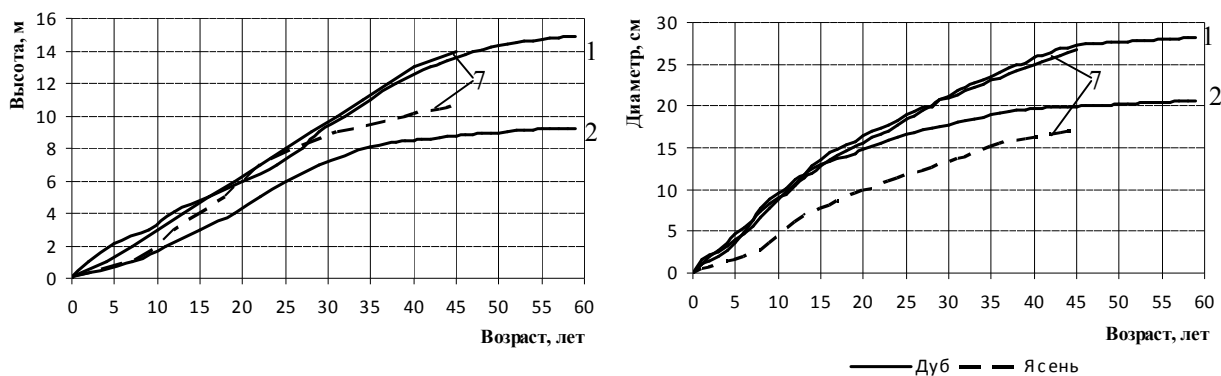


Рис. 3. *Ход роста в высоту (м) и по диаметру (см) дуба в чистых культурах с 6-метровыми междурядьями на лугово-каштановой (1) и каштановой зональной почве (2), дуба и ясеня с 1,5–3-метровыми междурядьями (7) на темноцветной почве сухой степи*

До 40 лет прирост дуба в высоту составлял 35–40 см в год (см. рис. 3). В последнем пятилетии он уменьшился до 30 см и скорее связан с повышением засушливости погодных условий. Прирост по диаметру достиг кульминации в 15 лет, а в последующие годы несколько уменьшился, но остается стабильным. Ясень конкурировал с дубом за господство в пологе до 20–25 лет, а в дальнейшем стал ему уступать. Радиальный прирост у ясеня менее ровный и быстрый, чем у дуба.

Современное состояние и динамика роста дуба позволяют прогнозировать долговечность этого насаждения не менее 60 лет. В нем имеется возможность улучшать влагообеспеченность дуба рубками ухода. При необходимости с помощью малозатратных лесовозобновительной рубки и уходов за подростом это насаждение можно также успешно заменить на устойчивое поросле-семенное дубово-ясеневое поколение.

В урочище, расположенном в 5 км от п. Шарнут на светло-каштановой почве северо-западного склона Ергеней, культуры 1952 г. из дуба с ясенем обыкновенным и жимолости татарской были заложены кулисами (шириной 40–60 м) чередованием рядов дуба (через 3 м) с рядами из ясеня с жимолостью. Участки кулис с наличием дуба в виде густых зарослей высотой 6–8 м сохранились фрагментарно в нижней части склона возвышенности на темноцветной незасоленной почве с горизонтом скопления карбонатов на глубине 0,6–0,7 м.

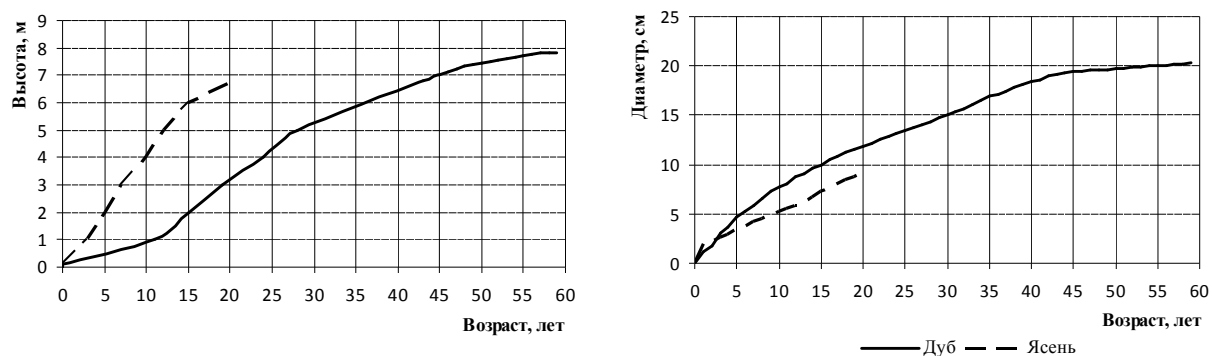


Рис. 4. *Ход роста в высоту (м) и по диаметру (см) дуба и ясеня в смешанных культурах с трёхметровыми междурядьями (пр. пл. 5) на темноцветной почве полупустыни (Ур. «Шарнут», Республика Калмыкия)*

Состояние дуба, за исключением деревьев в опушечных рядах, крайне ослабленное (пр. пл. 5). Более 50 % его деревьев усохло или усыхает. Суховершинность у живых дубков захватила 20–50 % протяженности ствола. Имеется много пней от вырубленного су-

хостоя дуба. Ясень вследствие неоднократного изреживания представлен разновозрастными деревьями, кустами поросли и выглядит здоровым. Жимолость татарская – раскидистыми кустами высотой более 2 м, нередко целиком накрывшими междурядья кроной. Живой напочвенный покров отсутствует.

В этих условиях в смешанном насаждении ясень обгоняет дуб в росте и лучше сохраняется. Так, установлено, что дуб относительно быстро рос здесь только до 20–25 лет (рис. 4), а потом наступила депрессия его прироста, вызванная усилившейся конкуренцией за влагу со стороны спутников. Прореживания ясеня и омоложение кустарника на короткие периоды времени улучшали его влагообеспеченность и рост, за которыми следовало очередное водное голодание и ускорение отпада. В ближайшие годы насаждение превратится в ясенево-кустарниковое и, затем, кустарниковое.

На зональной светло-каштановой солонцеватой почве опыт перевода таких насаждений в порослевые древостои оказался неудачным (пр. пл. 6). Так, сплошная вырубка 33-летнего насаждения, расположенного на пологом склоне выше предыдущего (видимо, по причине начавшегося усыхания дуба) с раскорчевкой рядов ясеня с жимолостью и расширением междурядий до 6 м, создала возможность проводить агротехнические уходы и привела к образованию и активному развитию поросли дуба, даже без своевременного изреживания. В результате длительной обработки почвы междурядья приобрели корытообразную форму, а кроны поросли (6–12 стволов на пне) достигли сомкнутости около 0,6. Однако в 12–13 лет, по-видимому, вскоре после прекращения уходов и задернения почвы, рост дуба резко замедлился, началась деградация насаждения, и в 25–26 лет оно полностью усохло (рис. 5).



Рис. 5. Усохшее 25-летнее порослевое насаждение дуба с шестиметровыми междурядьями на светло-каштановой почве (Ур. «Шарнут», Республика Калмыкия)

В этих условиях высокой жизнеспособностью отличаются культуры скумпии кожевенной и жимолости татарской. Так, созданные на верхнем отрезке склона в виде чередования четырехрядных кулис (ряды через 3 м) этих кустарников, они превратились в вы-

сокосомкнутое труднопроходимое насаждение. В возрасте более 20 лет кустарники имеют здоровые густые кроны, обильно плодоносят. Скумпия достигла в высоту 6–7 м при среднем диаметре стволов 6–12 см. Жимолость – 2–2,5 м и большого размера кроны. В кулисах встречаются здоровые высокие экземпляры груши обыкновенной и лоха узколистного. Очевидно, что при периодическом проведении санитарных и омолаживающих рубок жизнь таких насаждений можно продлить на многие десятилетия.

Заключение. Таким образом, создание «дубрав промышленного значения» на зональных разностях почв сухой степи и полупустыни европейской части России, хотя и не решило проблему существенного улучшения обеспеченности малолесных областей древесиной твердолиственных пород, имеет в целом положительное хозяйственное, социальное, экологическое и познавательное значение. Даже в наиболее жестких условиях произрастания культуры дуба несколько десятилетий служат легко доступным источником мелких, средних сортиментов и дров для удовлетворения хозяйственных нужд местного населения. Они являются желанным местом отдыха и проведения досуга людей, резерватами охотничьей фауны, аборигенных растений, украшением однообразного ландшафта критически распаханых степей. Благотворное влияние дубрав только на социальную сферу многократно превышает затраты на создание и содержание насаждений, стоимость «недобора» сельскохозяйственной продукции с занятой ими территории.

Очевидно также их защитное и оздоравливающее воздействие на окружающие агроландшафты, атмосферный воздух, дорожную инфраструктуру. Анализ образцов почвы свидетельствует о том, что в насаждениях дуба, за счет агротехнических мероприятий, снегозадержания, произошло увеличение мощности слоя регулярного промачивания атмосферными осадками, дополнительное выщелачивание легко растворимых солей, и, следовательно, как минимум улучшение его химических свойств. Процесс почвоулучшения в лесных культурах на территории острозасушливых регионов заслуживает специального изучения.

Результаты лесоводческих исследований в насаждениях «дубрав промышленного значения» однозначно подтверждают вывод о том, что в условиях сухой степи и полупустыни вырастить долговечные устойчивые насаждения дуба без тщательного подбора площадей, предпосадочной обработки почвы, применения специальной системы лесокультурных, агротехнических и лесоводственных приемов не представляется возможным.

Широкие междурядья и длительные агротехнические уходы способствуют формированию крупных деревьев с раскидистой кроной, менее устойчивых к резкому ухудшению водного режима. После прекращения обработки почва в них быстро зарастает степными травами или кустарником, а древостой прекращает рост и постепенно распадается. На интразональных («темноцветных») почвах понижений повышенную долговечность имеют смешанные по древесному типу насаждения дуба с исходным преобладанием его в составе и шириной междурядий не более 3 м, где влагообеспеченность главной породы можно регулировать частичной вырубкой деревьев сопутствующей породы. Использование кустарников при создании таких насаждений не желательно из-за их высокой конкурентоспособности за влагу. Но более устойчивыми, по-видимому, будут здесь чистые древостои с 2–3-метровыми междурядьями, после смыкания крон обеспеченные своевременными прочистками и прореживаниями, не разрушающими лесную среду. На зональных комплексных почвах злаково-полынных степей кулисные и массивные мелиоративные лесонасаждения следует создавать из крупных и средних кустарников с небольшой примесью ксерофитных пород дикоплодных деревьев, имеющих в этих условиях повышенное функциональное долголетие и способность возобновляться семенным и вегетативным путем [6, 7].

Список литературы

1. Годнев, Е.Д. Из опыта создания дубрав в сухих степях Волгоградской области / Е.Д. Годнев, А.Г. Грачев, С.Н. Никитин, В.Ф. Прокофьев // Лесное хозяйство. – 1969. – № 4. – С. 34-42.
2. Годнев, Е.Д. Рубки ухода в дубовых насаждениях сухостепной зоны / Е.Д. Годнев // Лесное хозяйство. – 1978. – № 8. – С. 28-34.
3. Годнев, Е.Д. О возможности создания дубравных массивов в сухих степях / Е.Д. Годнев // Лесное хозяйство. – 1983. – № 8. – С. 38-39.
4. Маттис, Г.Я. Лесоразведение в засушливых условиях / Г.Я. Маттис, С.Н. Крючков. – Волгоград: ВНИАЛМИ, 2003. – 292 с.
5. Труды комплексной научной экспедиции по вопросам полезащитного лесоразведения / Под ред. В.Н. Сукачева, С.В. Зона // Т. II: Работы 1950 г. – Вып. 8. Природные условия территории создания дубрав промышленного значения. – М.: Изд-во АН СССР, 1953. – 288 с.
6. Манаенков, А.С. Особенности инвентаризации и лесохозяйственного обслуживания защитных лесных насаждений в новых экономических условиях / А.С. Манаенков // Лесное хозяйство. – 2009. – № 4. – С. 25-26.
7. Манаенков, А.С. Повышение долговечности ЗЛН на зональных почвах степей европейской России / А.С. Манаенков, М.В. Костин // Труды Санкт-Петербургского НИИ лесного хозяйства. – СПб., 2011. – Вып. 1 (24). – Ч. 2. – С. 67-73.

Статья поступила в редакцию 21.03.12.

A. S. Manaenkov, M. V. Kostin, V. A. Shkurinsky

PRESENT-DAY CONDITION OF INDUSTRIAL OAK WOOD AND POSSIBILITY OF RAISING IT IN COMPLEX SOILS OF DRY STEPPE AND SEMI-DESERT ZONE

Assessment of growth and present-day condition of «industrial oak-wood» plantations in dry steppe and semi-desert zones depending on soil and climate and silvicultural factors is given. Conclusions of economic, ecological and cognitive importance of oak woods are made. Ways of improvement of life extension of oak wood and its meliorative efficiency are offered.

Key words: *dry steppe and semi-desert zone, industrial oak-wood, growth, state, importance, improvement of life extension.*

МАНАЕНКОВ Александр Сергеевич – доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, заведующий отделом борьбы с деградацией агроландшафтов ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт агролесомелиорации» РАСХН (Россия, Волгоград). Область научных интересов – защитное лесоразведение, лесные культуры, рациональное природопользование, борьба с деградацией земель. Автор более 100 публикаций.

E-mail: manaenkov1@ya.ru

КОСТИН Максим Валериевич – кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник отдела борьбы с деградацией агроландшафтов ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт агролесомелиорации» РАСХН (Россия, Волгоград). Область научных интересов – изучение ростовых процессов в степных древостоях, депонирование углерода лесными экосистемами. Автор 14 публикаций.

E-mail: mwkostin@yandex.ru

ШКУРИНСКИЙ Вячеслав Александрович – аспирант отдела борьбы с деградацией агроландшафтов ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт агролесомелиорации» РАСХН (Россия, Волгоград). Область научных интересов – повышение долговечности массивных насаждений дуба в степной зоне.

E-mail: sshkurinskiy@gmail.com