УДК 630*12(574.1)

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ В АРИДНЫХ УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

К. М. Ахмеденов

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана
Республика Казахстан, 090009, Уральск, Жангир хана, 51
E-mail: kazhmurat78@mail.ru

Поступила в редакцию 23.01.17 г.

Анализ состояния лесонасаждений в аридных условиях Западного Казахстана. – Ахмеденов К. М. – Рассматривается современное состояние лесного фонда, проводится оценка агролесомелиоративного потенциала Западно-Казахстанской области. Описан современный этап лесокультурных работ на исследуемой территории. Отмечается обеднение биоразнообразия, оцениваются возможности сохранения имеющихся естественных и искусственных защитных насаждений в экстремальных условиях Западно-Казахстанской области. Пойменные леса, колки песчаных массивов и понижений лиманного типа, байрачные леса рассмотрены как ключевые ботанические и ландшафтные территории региона исследования. Дана характеристика трех ключевых участков: опытные посадки Джаныбекского стационара, осинник на горе Большая Ичка и Першинский лес. Обосновывается необходимость применения новых агролесомелиоративных способов землепользования.

Ключевые слова: лесной фонд, лесистость, лесные форпосты, байрачные леса, агролесомелиорация, пойменные леса, деградация.

Analysis of the afforestation status in the arid conditions of Western Kazakhstan. – Akhmedenov K. M. – The current status of the forest fund is considered, the agroforestry melioration potential of the Western Kazakhstan region is assessed. The modern silviculture stage on the area studied is described. The biodiversity depletion is noted, the possibilities of conservation of the existing natural and artificial protective plantings in the extreme conditions of the Western Kazakhstan region are assessed. Floodplain forests, chopping sand massifs and estuary-type depressions, gully and ravine forests are considered as key botanical and landscape territories of the surveyed area. Three key areas, namely: the experimental planting at the Dzhanybek research station, the aspen on the Bolshaya Ichka Mountain, and the Pershinsky forest are characterized. The necessity of applying new agroforestry land uses and practices is justified.

Key words: forest fund, forest cover, forest outposts, gully and ravine forests, agroforestry melioration, floodplain forest, degradation.

DOI: 10.18500/1684-7318-2017-2-107-116

ВВЕДЕНИЕ

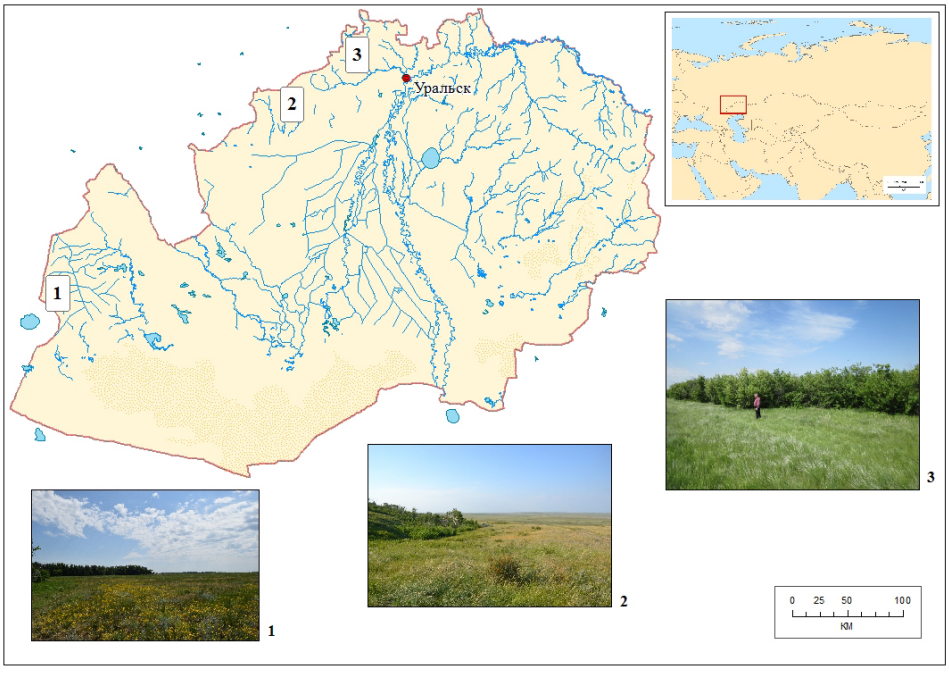
Сейчас в Казахстане реализуются различные проекты по облесению территории. Казахстан относится к малолесным государствам. По состоянию на 01.01.2015 г. лесистость Казахстана – 4.6% или 12593.9 тыс. га, и это с учетом саксауловых насаждений, на долю которых приходится практически половина лесопокрытой площади. Ставится задача по увеличению лесистости территории республики к 2020 г. – до 4.7%, к 2030 г. – до 5%, в том числе площадь покрытых лесом площадей увеличивается на 878.4 тыс. га. Лесистость Западно-Казахстанской

© Ахмеденов К. М., 2017

области (ЗКО) составляет 0.66%, к 2020 г. планируется увеличить данный показатель до 0.68% или 103.3 тыс. га. Леса ЗКО являются одним из главных элементов экологического каркаса территории, выполняют водоохранные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и другие функции. Лесной фонд области располагается в различных лесорастительных условиях – от степей до пустыни, отличается большим древесно-кустарниковым разнообразием. Резко-континентальный климат, преобладающий на большей части территории области, обусловливает жесткие лесорастительные условия, затрудняющие воспроизводство лесов и лесоразведение. В этой связи изучение и пропаганда положительного опыта лесовыращивания и сохранения существующих лесов являются весьма актуальными.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В полевой период 2015 – 2016 гг. исследовано полустационарным способом три ключевых объекта в ЗКО, из них два объекта представляют собой уникальный по научной ценности исторический опыт XIX – XX вв. по искусственному воспроизводству лесов в жестких сухостепных и полупустынных условиях (рисунок).



Карта-схема Западно-Казахстанской области с ключевыми участками: 1 – опытные посадки Джаныбекского стационара, 2 – осинник на горе Большая Ичка, 3 – Першинский лес

Проанализированы литературные источники, обобщены результаты собственных исследований. Анализ лесного фонда ЗКО проводили по материалам учёта лесного фонда. Пробные площади закладывали по отраслевому стандарту 56-69-83 (1984). Конструкции насаждений, их ажурность в различных частях вертикального профиля определяли глазомерно, исходя из рекомендаций М. А. Дудорева (1984) по строению лесных полос. Возраст насаждений определялся с помощью возрастного бурава Haglof. Высота деревьев определялась с помощью лазерного высотомера Nikon Foresrty Pro. Диаметр деревьев измерялся лесной мерной вилкой. Были учтены основные положения и принципы методик, широко применяемых в лесоводственных исследованиях, а также при изучении естественного возобновления (Сукачев, Зонн, 1961; Анучин, 1982).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Данные государственного учёта лесного фонда на 01.01.2016 г. показывают, что общая площадь лесного фонда ЗКО составляет 216.7 тыс. га (1.4% территории области), в том числе покрытая лесом 100.8 тыс. га, процент лесистости области составляет 0.66%, по мировой классификации область является безлесной. Площадь государственного лесного фонда за последние годы изменений не претерпела (на 01.01.2013 г. – 215.5 тыс. га, на 01.01.2014 г. – 215.5 тыс. га, на 01.01.2015 г. – 215.3 тыс. га). Площадь, покрытая лесом, составляет 47% от площади государственного лесного фонда или уменьшилась на 2.1 тыс. га по сравнению с уровнем 2014 г. из-за лесных пожаров, произошедших на ее территории (на 01.01.2013 г. – 102.9 тыс. га, на 01.01.2014 г. – 103.0 тыс. га, на 01.01.2015 г. – 102.9 тыс. га).

Лесные насаждения в основном расположены в поймах рек Жайык (Урал) и Елек (Илек), небольшими колками по балкам и понижениям Чингирлауского района, в межбарханных понижениях Бокейординского района, а также представлены защитными насаждениями железнодорожных и автомобильных дорог, по берегам каналов и водохранилищ, в песках. Ежегодно силами лесной охраны проводятся лесокультурные работы в целях увеличения покрытой лесом площади, приживаемостью 49.8 – 67.5%. На 01.01.2016 г. по категориям земель лесной фонд области представлен равнинными лесами, включая запретные лесные полосы по берегам рек, озёр, водохранилищ, каналов и других водных объектов – 92007 га. Далее следуют поле-почвозащитные леса – 67341 га; противоэрозионные леса – 23639 га; защитные лесные полосы вдоль автомобильных дорог общего пользования, международного и республиканского значения – 14440 га; государственные защитные лесные полосы – 9857 га; городские леса – 7039 га; зеленые зоны населенных пунктов и лечебно-оздоровительных учреждений – 2383 га. Покрытая лесом площадь представлена следующими главными породами: тополем чёрным (осокорем) (*Populus nigra* L., 1753) и тополем белым (*Populus alba* L., 1753) – 41.9%, ильмовыми (*Ulmus laevis* Pall., *Ulmus pumila* L.) – 22.6%, ветлой (ива белая) (*Salix alba* L., 1753) – 12.0%, берёзой бородавчатой (*Betula pendula* Roth) и осиной (*Populus tremula* L., 1753) – 1.8%, дубом (*Quercus robur* L., 1753) – 2.4%, кустарниками и тальниками (*Rhamnus cathartica* L. 1753, *Lonicera tatarica* L., *Rosa canina* L., 1753, *Crataegus sanguinea* Pall. 1784, *Euonymus verrucosus* Scop. 1771) – 14%. В области

имеются 615 га хвойных пород (сосна обыкновенная – *Pinus sylvestris* L., 1753). В подлеске встречаются тёрн (*Prunus spinosa* L., 1753), бересклет, боярышник, крушина ломкая (*Frangula alnus* Mill., 1768), бузина чёрная (*Sambucus nigra* L., 1753), клён татарский (*Acer tataricum* L., 1753), таволги (*Spiraea crenata* L., *Spiraea hypericifolia* L.), ракитник русский (*Cytisus ruthenicus* Fisch. ex Woł., 1824) и некоторые другие кустарники. В целях увеличения лесопокрытых лесом площадей в 2015 г. проведена посадка лесных культур на площади 250 га и созданы придорожные лесные полосы вдоль автомобильных дорог республиканского и местного значения на 100 га, а также проведено закрепление песков посадкой леса на площади 150 га в Бокейординском и Зеленовском районах.

Современное состояние лесов – результат многовекового воздействия человека. В исторической ретроспективе территория ЗКО была почти безлесной, и лесистость колебалась в пределах 0.5%. Имеются данные ученых описательного характера без площадных характеристик, где указывается, что на исследуемой территории лесистость была значительно большей в сравнительно недавнее историческое время (последние два-три столетия) (Иванов, 1960; Петренко и др., 2001). Однако при широком распространении лесов в прошлом говорить о сплошной облесенности всей территории нет оснований. Быстрое сокращение лесопокрытой площади шло на протяжений последних двух-трех веков в связи с хищническим уничтожением лесов человеком. В конце XX в. – начале XXI в. наблюдается некоторый рост воспроизводства лесов и лесоразведения в рамках реализации природоохранных мероприятий по различным государственным программам. Уже в 2007 г. площадь государственного лесного фонда ЗКО составила 206.1 тыс. га, в том числе покрытая лесом 95.5 тыс. га. Лесистость области составила около 0.6%. В 2007 г. проведены посадки придорожных лесных полос на площади 200 га, также осуществлено закрепление песков в объеме 150 га, предусмотренных Планом мероприятий по реализации Программы «Жасыл ел». За годы земельной реформы площади земель лесного фонда выросли на 7.3 тыс. га, в основном в связи с передачей в его состав земель, находившихся ранее во временном землепользовании сельскохозяйственных предприятий. В структуре земельных угодий лесного фонда ЗКО на 1 ноября 2015 г. из 216 тыс. га сельскохозяйственные угодья составили 37.8 тыс. га (17.5%), лесные площади и древесно-кустарниковые насаждения – 155.6 тыс. га (72.0%) и прочие земли – 22.6 тыс. га (10.5%). В 2016 г. земли лесного фонда в целом по ЗКО увеличились на 0.7 тыс. га за счет других категорий земель. Несмотря на проведение противопожарных мероприятий, более 200 тыс. га государственного лесного фонда подвержены угрозе возникновения лесных пожаров, высока вероятность возникновения пожаров в степных массивах и на сельскохозяйственных угодьях. За период с 2013 по 2015 г. зарегистрировано 75 лесных пожаров. В 2015 г. на территории государственного лесного фонда допущено 50 случаев пожаров на лесопокрытой площади 2.8 тыс.га. Для безлесной территории, где леса являются природным достоянием, этот показатель является достаточно высоким. Наибольшую площадь составляют лесные пожары, возникшие по причине перехода степных пожаров на территорию государственного лесного фонда.

По состоянию на 1 января 2014 г., основные очаги вредителей и болезней леса находятся в ЗКО на площади 11.2 тыс. га. По видовому составу вредителей очаги представлены звездчатым пилильщиком-ткачом (*Acantholyda posticalis* Matsumura, 1912) на площади – 277 га, непарным шелкопрядом (*Lymantria dispar* Linnaeus, 1758), ильмовым ногохвостом (*Uropus ulmi* Schiff.), листоверткой (*Steganoptycha aceriana* Dp.) осиновой златкой (*Poecilonota variolosa* Paykull, 1799) и другими. В связи с этим необходима организация системы мониторинга за состоянием лесных ресурсов. Искусственные насаждения в ЗКО представлены в основном посадками вяза приземистого (*U. pumila* L.), он в засушливых условиях региона оказался все же неустойчивым. Хотя в области отмечается рост лесистости территории, состояние полезащитных лесных насаждений вызывает серьезную тревогу. Лесополосы, находящиеся на грани гибели и погибшие, занимают свыше 90% насаждений. Большинство придорожных насаждений шириной около 60 м состоят из вяза приземистого, созданных рядовым способом, а полосы вдоль железных дорог представлены кулисно-коридорными посадками. Культуры вяза приземистого растут плохо и в большей части суховершинят. В целом многие оставленные без ухода лесные культуры, не обеспеченные достаточной площадью питания, снизили приросты, суховершинят и находятся в расстроенном состоянии. Кроме того, выявлено, что вяз приземистый проявляет свойство агрессивного внедренца по отношению к близлежащей молодой залежи. Он способен вытеснять травянистую растительность и превращать бывшие поля в густые заросли. Большинство лесопосадок не имеют признаков систематического лесохозяйственного ухода, в основном захламлены сухостоем, что, в свою очередь, в значительной степени повышает их пожароопасность. Картина состояния лесополос в разных природных зонах области примерно одинаковая, за исключением песчаных полупустынь, где насаждения более устойчивые.

Несколько обособленно стоят леса на Нарын-песках ЗКО. Они находятся в междуречье рек Волги и Жайыка, и, по существу, являются как бы оазисом среди сухих степей Прикаспия.

Общая площадь Урдинского государственного учреждения по охране лесов и животного мира – 104 тыс. га. Расположен он на песках различного рельефа, которые можно подразделить на следующие категории: высокобугристые пески – 26.8 тыс. га, пологобугристые пески – 42.9 тыс. га, мелкобугристые пески – 11.6 тыс. га, плоскоравнинный, равнинный, равнинно-волнистый и волнисто-равнинный рельеф – 22.7 тыс. га. Лесопокрытая площадь Урдинского государственного учреждения по охране лесов и животного мира занимает всего 415 га, в том числе естественного происхождения 228 га (тополь нарынский, *Populus hybrida* М. В. и лох узколистный, *Elaeagnus angustifolia* L., 1753) и искусственного происхождения – 187 га (главным образом сосна обыкновенная, *P.sylvestris*). К прогалинам отнесены 81 тыс. га. Из них 15% – это котловины выдувания между высоко- и пологобугристыми песками, которые могут быть облесены. Площадь прогалин с равнинным рельефом – 15 тыс. га, на 2 тыс. га из них могут быть созданы полезащитные полосы. В ЗКО последнее лесоустройство государственного лесного фонда было проведено в 1992 г. За прошедший период в государственном лесном фонде произошли существенные изменения по многим таксационным показателям.

Одной из многих проблем лесного хозяйства ЗКО является усыхание пойменных лесов р. Жайык, состоящих из главных лесообразующих пород – тополей. Специалисты Управления природных ресурсов и регулирования природопользования ЗКО считают, что одной из причин массового усыхания тополей является снижение уровня грунтовых вод, а также маловодье р. Жайык. Еще в 1938 г. в пойме реки наблюдался резко выраженный процесс гибели древесных пород, главным образом ветлы и осокоря (Фурсаев, Хвалина, 1946). В верховьях реки этот процесс был почти не заметен, в низовьях же он был обычен. Авторы связывали это с ксерофитизацией поймы, наблюдавшейся в те годы. Ими было отмечено, что ксерофитизация пойм имеет место и в других реках Юго-Востока России, где констатировалось усыхание лесов. Основная причина – пониженный подъем вод, свойственным тем годам. В 30-е гг. XX в. наблюдалось резкое падение как подъема полых вод, так и уровня вод в меженное время, что связывалось с общеклиматическими условиями тех лет. Учеными Западно-Казахстанского государственного университета имени М. Утемисова в 1998 – 2016 гг. были проведены исследования состояния пойменных сообществ р. Жайык в пределах ЗКО (Петренко и др., 2001; Мамышева, Дарбаева, 2014). Они показали, что наблюдается ухудшение их экологического состояния, площадь коренных пойменных сообществ сократилась на 40%, повсеместно наблюдается суховершинность и уменьшение густоты крон. Дубравы подвержены усыханию на 70%, подрост дуба почти отсутствует. Тополевые сообщества сократились на 30 – 50%, сокращается ареал распространения ветловников (*S. alba*). На протяжении 100 км по пойме р. Жайык кленовые (*Acer negundo* L., 1753) и ясеневые (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.) сообщества занимают большинство ниш пойменного леса, являясь антропогенными, чужеродными, вторичными сообществами.

Естественная лесная растительность ЗКО представлена следующими группами: пойменные леса, колки песчаных массивов и понижений лиманного типа, байрачные леса (Иванов, 1960; Воронкова, 2012). Характерной особенностью этих лесорастительных условий является близкое расположение пресных грунтовых вод или же дополнительное увлажнение речными, дождевыми и талыми водами. К пойменным лесам относятся осинник ежевичный в долинах рек Жайык и Куагаш, березняк хвощевой в пойме р. Куагаш. К колкам песчаных массивов относятся березняки и осинники в урочищах Караагаш, Каратал, Кандыкты, «Петровские пески». К колкам понижений лиманного типа относятся осинники у пос. Жемшин, в овраге Абышсай. К байрачным лесам относятся осинники на склонах гор Большая Ичка, Цыган, Актау, в урочищах Сегизсай, Каинжар, Еменжар. Многие из них входят в состав фонда государственного учреждения по охране лесов и животного мира (например, урочище Караагаш), либо находятся в составе особо охраняемых природных территорий (например, осинник на горе Большая Ичка), но в то же время имеются лесные оазисы, находящиеся на землях сельскохозяйственного назначения и оставшиеся без надлежащей охраны (например, осинник на горе Цыган). Эти леса, расположенные на землях крестьянско-фермерских хозяйств и других сельскохозяйственных формирований, подвергаются выпасу скота, беспорядочным рубкам и пирогенному воздействию.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ В АРИДНЫХ УСЛОВИЯХ

В целях определения экологического состояния лесов ЗКО были проведены исследования и заложены пробные площади на базе Джаныбекского стационара, в Першинском лесном колке, на территории особо охраняемой природной территории «Гора Большая Ичка».

Опытные посадки Джаныбекского стационара (*ранее принадлежали Институту лесоведения Российской академии наук*). Казахстанская часть стационара занимает 884 га и представляет собой натурную модель адаптивного научно обоснованного природообустройства в аридных регионах с комплексным почвенным и растительным покровом. В составе насаждений выявлено 43 вида деревьев и кустарников из 27 родов и 18 семейств. В целом ситуацию, в которой находится казахстанская часть стационара, нельзя признать критической. Массовой гибели древесных растений не наблюдается. На многих участках отмечается наличие молодого подроста деревьев и кустарников, что свидетельствует о потенциальной возможности самовозобновления лесозащитных посадок. 65-летний опыт Джаныбекского стационара показывает возможность долговременного произрастания лесных культур различного функционального назначения на всех типах почв (Сапанов, 2003). При недоступных грунтовых водах (на солончаковых солонцах и светло-каштановых почвах) лесные культуры создавались в основном из вяза приземистого в виде лесных полос с различным количеством рядов. К настоящему времени 56 – 65-летние деревья вяза в культурах находятся в различной степени сохранности в зависимости от лесоводственных и агротехнических уходов. Вяз повсеместно суховершинит. Максимальная высота деревьев 5 – 12 м. Наилучшая сохранность вязовых культур отмечается при периодических посадках их на пень с последующим воспитанием порослевых генераций. На стационаре имеются культуры 3–4-й генерации, которые при прижизненных агротехнических уходах в междурядьях будут еще сохраняться достаточно долго. Этот опыт лесовыращивания применим для распространения на любые зональные автоморфные типы почв сухой степи и полупустыни. Иное дело – выращивание лесных культур на больших падинах. Здесь возможно выращивание многих лесных пород из-за возможности десукции из пресной линзы грунтовых вод. В дендрарии стационара с 1951 г. богарной акклиматизации подверглось более 200 видов деревьев и кустарников. К 1970-м гг. сохранилось около 120 видов, к 1990-м гг. – менее 100 видов. Причиной гибели многих пород является увеличивающееся засоление пресной линзы. Особенно ярко это проявляется в массивных культурах дуба черешчатого (Сапанов, 2003, 2005). В этой связи нами были проведены лесотаксационные работы на наиболее характерных участках. Внизу приведено описание одной из заложенных пробных площадей.

Пробная площадь № 1. Культуры дуба черешчатого с яблоней лесной 1952 г. посадки. В 1994 г. были проведены сплошнолесосечные рубки на порослевое возобновление. В 21-летнем возрасте на каждом пне в процессе самоизреживания сохранилось по 2-3 порослевины отличного состояния. Средняя высота дуба 8.6 м при диаметре 8.7 см. Во втором ярусе – яблони высотой 6.1 м. В процессе порослевого возобновления на участок внедрились жимолость татарская (высота 1.6 м), смородина золотая (1.7 м), ирга круглолистная (3 м). Общая вертикальная сомкну-

тость около 95%, насаждение мертвопокровное, лишь в окнах встречается овсяница валлисская, полынь австрийская, лапчатка серебристая (*Potentilla argentea* L., 1753), ромашник тысячелистниковый (*Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Schultz-Bip.). Резкое уменьшение десукции деревьев из почвогрунта за счет сплошных рубок намного улучшило общее состояние порослевого дуба. Однако и здесь вскоре произойдет увеличение минерализации до критического уровня (4 г/л), и дуб начнет усыхать (Сапанов, 2003). Представленный материал указывает, с одной стороны, на неизбежность гибели и распада лесонасаждений из дуба в 40 – 63-летнем возрасте, а с другой – на возможность продления его жизни воспитанием порослевого поколения.

Першинский лес – это искусственные насаждения на территории Зеленовского района ЗКО площадью 33 га. Першинский лес, по данным местных старожилов, был создан как охотничье угодье в конце XIX в. местным состоятельным уральским казаком по фамилии Першин (Кучеров, Ахмеденов, 2011). В годы Великой Отечественной войны Першинский лес был вырублен. В дальнейшем шло восстановление данного лесного массива. Местное население и администрация бережно относятся к Першинскому лесу. В настоящее время местное население использует его в рекреационных целях. При самой примитивной охране восстановление леса идет быстрыми темпами. Вокруг данного массива лежат пашни и залежи, а не пастбища, что является одной из причин его лучшей сохранности. Першинский лес представлен кустарниковым насаждением акации жёлтой (*Caragana arborescens* Lam., 1785) со средней высотой 1.3 м, среднее количество стеблей в кустарнике 12 шт. Древесный ярус представлен немногочисленными деревьями, среди которых *U. laevis*, *U. pumila*, на опушке изредка в единичных экземплярах встречается *P.tremula*. Доминирующим видом среди кустарников является акация, образующая густые заросли высотой до трёх метров, с проективным покрытием 90%. Среди кустарников *R. canina*, *R. majalis*, *L. tatarica*, *S. hypericifolia*. В подлеске отмечены *Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. et Schult. fil., *F. ruthenica* Wikstr., *Adonis wolgensis* Stev., *Salvia tesquicola* Klok. et Pobed., *Galium aparine* L., *Inula britannica* L. и другие виды. Состояние леса можно оценить как отличное, с незначительным количеством усыхающих кустарников. Встречаются единично семенное возобновление вяза шершавого (*Ulmus glabra* Huds.) высотой 2.2– 3.0 м и небольшое присутствие клёна татарского высотой 1.2 – 2.3 м. Была заложена пробная площадка размером 20×20 м, где зарегистрирован 81 куст акации жёлтой. Вертикальное проективное покрытие 100%. Участок насаждений мертвопокровный, по опушке растут липучка обыкновенная высотой 10 – 15 см и овсяница валлисская высотой 25 – 30 см. Очень низка степень их проективного покрытия – около 10%. На прилегающей к лесу залежи в качестве доминанта в растительном покрове выступает *Stipa capillata* L. С меньшим обилием встречается *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr. Субдоминантами являются *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin и *Artemisia lerchiana* Web.ex Stechm. Среди злаков на залежи довольно обильны и участвуют в формировании мозаичной структуры растительных сообществ *Apropyrum pectiniforme* Roem. et Schult., *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Poa bulbosa* L., *P. angustifolia* L., *Elytrigia repens* L., Nevski. Отдельными небольшими фрагментами на залежи также

отмечены житняковые (*Apropyrum pectiniforme* Roem. et Schult.) сообщества с субдоминантом полынью австрийской и типчаково-грудницевые сообщества *Galatella villosa* (L.) Rchb. f., *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin.

Осинник горы Большая Ичка со своеобразными ветвящимися снизу осинами (*P. tremula*) произрастает на средней части склона. Осинник многократно выгорал, однако всегда восстанавливался порослевым путем. Таксация насаждений проводились в древостое шириной 50 – 100 м. Здесь кроме осины встречаются *U. laevis*, *S. alba*, *Salix triandra* L. На одном участке средний диаметр осины 9.9 см, средняя высота 5.6 м. Возраст 23 года. На другом – средний диаметр 25.2 см, средняя высота 5.8 м. Сомкнутость крон 0.7 – 0.8. Северные и восточные склоны заняты разнообразными кустарниками из родов *Spirea*, *Amigdalus*, *Cerasus*. В составе травостоя заросли крапивы жгучей (*Urtica urens* L.), подмаренника цепкого, конопли сорной (*Cannabis sativa* var. *ruderalis* Janisch. S. Z. Liou). Многие деревья обвиты лианой – паслёном сладко-горьким (*Solanum dulcamara* L.) и хмелем (*Humulus lupulus* L.). Под пологом леса сохранились редкие лесные виды: ветреница лесная (*Anemone sylvestris* L.), шпажник черепитчатый (*Gladiolus imbricatus* L.), мелисса (*Melissa officinalis* L., 1753), земляника лесная (*Fragaria vesca* L.), ежевика сизая (*Rubus caesius* L., 1753), норичник шишковатый (*Scrophularia nodosa* L., 1753), гравилат городской (*Geum urbanum* L.), борщевик сибирский (*Heracleum sibiricum* L.), чистец лесной (*Stachys sylvatica* L.) и др. На щебнистых склонах встречаются выходцы с юга, северного лугового разнотравья и меловые эндемики. Из кальцефилов обычны: *Linaria cretacea* Fisch. ex Spreng. Syst., 1825, *Silene cretacea* Fisch.in Spreng. Syst. Veg.II., 1825, *Anthemis trotzkiana* Claus ex Bge. Delect. sem. Dorpat. 1847, *Matthiola fragrans* (Fisch.) Bunge, 1839, Anabasis cretacea Pall. It. I. 1771 и др.

Как видим, необходимо продолжение исследования на выделенных нами ключевых участках для получения полноценных научных данных о состоянии и механизмах выживания естественных и искусственных насаждений в столь суровых климатических условиях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведено комплексное исследование условий местопроизрастания искусственных и естественных лесных экосистем в Западном Казахстане. Отмечено некоторое уменьшение лесопокрытой площади за счет гибели лесных культур и уничтожения древостоев лесными пожарами. Выявлено, что в пойменных лесах р. Жайык происходит повсеместное внедрение чужеродных видов деревьев и кустарников, состояние естественных дубрав и тополевников неуклонно ухудшается.

Предлагается восстановление видового разнообразия нарушенных лесных экосистем проведением мероприятий по улучшению естественного возобновления в них, а вместо уничтоженных массивов – создание лесных культур куртинно-колкового типа с акцентом на аборигенных представителей древесно-кустарниковой растительности.

Установлена необходимость комплексного мониторинга уникальных лесных оазисов и проведение инвентаризации полезащитных лесонасаждений с оценкой их состоянии и правового статуса. В наиболее ценных старовозрастных лесных

массивах необходимо определить механизмы их длительного существования для выработки новых методов создания устойчивых лесонасаждений. Также необходима подготовка предложений по их включению в реестр особо охраняемых природных территорий.

В целях формирования устойчивого агролесомелиоративного каркаса необходимо проводить облесение оврагов, пойм малых рек, склонов сыртов, участков с почвами легкого механического состава с близким залеганием пресных грунтовых вод. Также необходимо усилить охрану лесных форпостов и способствовать их экологической реабилитации после пожаров, незаконных рубок и выпаса скота.

Исследования выполнены при финансовой поддержке МОН РК (*проект № 4037/ГФ4* «*Изучение аридных экосистем в условиях изменения климата и антропогенного воздействия с целью адаптации способов землепользования*»).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Анучин Н. П. Лесная таксация. М. : Лесн. пром-сть, 1982. 552 с.

Воронкова Е. В. Байрачные дубравы бассейна среднего течения р. Урал как ключевые ботанические территории Западно-Казахстанской области // Поволж. экол. журн. 2012. № 4. С. 459 – 463.

Дудорев М. А. Лес и поле. Саратов : Приволж. кн. изд-во, 1984. 166 с.

Иванов В. В. Рощи и колки Северного Прикаспия // Изв. Всесоюз. геогр. о-ва. 1960. Т. 92, № 2. С. 136 – 144.

Кучеров В. С., *Ахмеденов К. М.* Першинский лес – как объект мониторинга плодородия почв степной зоны Западно-Казахстанской области // Почвоведение и агрохимия. 2011. № 1. С. 78 – 82.

Мамышева М. В., *Дарбаева Т. Е.* Экологическая оценка состояния дубрав среднего течения реки Урал // Вестн. Казахстан. нац. ун-та. Сер. биологическая. 2014. № 1. С. 85 – 89.

ОСТ 56-69-83. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки / Гос. комитет СССР по лесному хозяйству. М., 1984. 59 с.

Петренко А. З., *Джубанов А. А.*, *Фартушина М. М.*, *Чернышев Д. М.*, *Тубетов Ж. М.* Зеленая книга Западно-Казахстанской области. Кадастр объектов природного наследия. Уральск : Изд-во Зап.-Казахстан. гос. ун-та, 2001. 194 с.

Сапанов М. К. Экология лесных насаждений в аридных регионах. Тула : Гриф и К, 2003. 248 с.

Сапанов М. К. Причины усыхания культур дуба черешчатого на гидроморфных лугово-каштановых почвах Северного Прикаспия // Лесоведение. 2005. № 5. С. 10 – 17.

Сукачев В. Н., *Зонн С. В.* Методические указания к изучению типов леса. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1961. 104 с.

Фурсаев А. Д., *Хвалина Н. Я.* Характер растительности долины р. Урала от Уральска до Каспия // Учен. зап. Сарат. ун-та. 1946. Т. 16, вып. 1. С. 123 – 145.