

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ғылым жаршысы (пәнаралық) = Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина (междисциплинарный). - 2022. - №3 (114). –Ч.1. - Б. 177-185

АНАЛИЗ СОХРАННОСТИ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР В ЗЕЛЕННОЙ ЗОНЕ Г. НУР-СУЛТАНА

Кабанова Светлана Анатольевна
Кандидат биологических наук, ассоциированный профессор
Казахский научно-исследовательский институт лесного
хозяйства и агролесомелиорации им. А.Н. Букейхана
г. Щучинск, Казахстан
E-mail: kabanova.05@mail.ru

Кабанов Андрей Николаевич
Аспирант
Казахский научно-исследовательский институт лесного
хозяйства и агролесомелиорации им. А.Н. Букейхана
г. Щучинск, Казахстан
E-mail: 7058613132@mail.ru

Борцов Валерий Анатольевич
Казахский научно-исследовательский институт лесного
хозяйства и агролесомелиорации им. А.Н. Букейхана
г. Щучинск, Казахстан
E-mail: bortsov.v@internet.ru

Оспангалиев Асхат Суттибаевич
Магистр сельскохозяйственных наук
Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина
г. Нур-Султан, Казахстан
E-mail: a.ospangaliev@mail.ru

Шахматов Павел Федорович
Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и
агролесомелиорации им. А.Н. Букейхана
г. Щучинск, Казахстан
E-mail: sektor-aral@mail.ru

Кочегаров Игорь Сергеевич
Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и
агролесомелиорации им. А.Н. Букейхана
г. Щучинск, Казахстан

E-mail: garik_0188@mail.ru

*Скотт Сабина Артуровна
Магистрант*

Columbus State College

Коламбус, США

E-mail: sskott@internet.ru

Аннотация

Целью исследований являлся анализ сохранности лесных культур в зеленой зоне г. Нур-Султан на условно-лесопригодных почвах. В лесных культурах I очереди наибольшей сохранностью отличался вяз (74,79%), клён ясенелистный (64,68%) и лох узколистный (64,64%). Средняя сохранность различалась по годам. Более благоприятным для сохранности всех пород были 2012 и 2013 гг. Наименьшая сохранность была у лоха узколистного (84,4%), у клёна и вяза – превышала 90%. У слабо приспособленных у засоленным почвам сосны обыкновенной и березы повислой данный признак составил соответственно 52,6 и 65,8%, что достаточно большой показатель для этих пород. В остальные годы сохранность колебалась на среднем уровне 60-80%. В лесных культурах II очереди по мере снижения сохранности можно указать следующие древесные породы: тополь (100,0%), ива остролистная (82,15%), вяз (78,84%), клён ясенелистный (74,60%), смородина золотистая (57,61%), яблоня сибирская (52,40%), лох узколистный (50,34%), сосна обыкновенная (41,40%). Выявлена степень приспособленности деревьев к засолению почв по мере снижения устойчивости: вяз, клён ясенелистный, ива остролистная, смородина золотистая, лох узколистный, яблоня сибирская, береза повислая и сосна обыкновенная.

Ключевые слова: сохранность; лесные культуры; зеленая зона; древесные породы.

Введение

Большое влияние на декоративность, устойчивость и рекреационную привлекательность лесов имеет сохранность искусственных насаждений в зеленой зоне, которая создается не только для улучшения микроклимата городов [1,2], но и для отдыха населения [3-7].

Направления негативных отношений между людьми и лесами привлекают внимание к высокой сложности обсуждаемых вопросов. Осознание этой сложности (при планировании и осуществлении

управления лесами) имеет особое значение в эпоху прогрессирующей урбанизации и эволюции потребностей человека в отношении использования лесов [8].

Сложность содержания зеленой зоны вокруг столицы Казахстана заключается в неблагоприятных факторах среды для жизни древесных насаждений. Резко-континентальный климат, мозаичность и засоленность почв затрудняют приживаемость, сохранность, рост и состояние деревьев и кустарников. Общеизвестно, что на территории зеленой зоны почвы разделяются на 4 категории лесопригодности, каждой из которых присущи определенный ассортимент древесных и кустарниковых пород в зависимости от соле-, засухо- и пылеустойчивости [8]. Наблюдения за сохранностью насаждений – немаловажный шаг в разработке мероприятий, направленных на увеличение устойчивости лесных культур к негативным условиям проживания. Чем лучше сохранились лесные культуры зеленой зоны, тем большую рекреационную привлекательность они имеют. Кроме того, по сохранности деревьев можно судить об их устойчивости и состоянию [9]. Отмечено, что в зависимости от категории лесопригодности почвы, одни и те же древесные породы имеют различный рост и сохранность.

Материалы и методы

Целью исследований являлся анализ сохранности лесных культур в зеленой зоне г. Нур-Султан. В текущем году КазНИИЛХА им. А.Н. Букейхана выполняются наблюдения за ростом и состоянием искусственных насаждений на условно-лесопригодных почвах. До начала полевых работ

предварительно был сделан анализ сохранности лесных культур по материалам инвентаризации РГП «Жасыл Аймак» на почвах этой категории лесопригодности. Для этого была выбрана сохранность различных древесных и кустарниковых пород по лесничествам и годам посадки.

Результаты

Основными древесными породами на условно-лесопригодных почвах являются клён ясенелистный, вяз обыкновенный и мелколистный, лох узколистный, береза повислая, ива остролистная, тополь Казахстанский и бальзамический, сосна обыкновенная. В таблице 1

приведена средняя сохранность I очереди лесных культур по лесничествам и древесным породам. Следует отметить, что при посадке в лесных культурах не учитывалась видовая принадлежность вяза и тополя, хотя по биологии роста их виды значительно различаются. Поэтому

в рядах посадок встречаются оба вида каждой породы, но их при инвентаризации учитывали в совокупности. Наибольшей сохранностью отличался вяз (74,79%), клён остролистный (64,68%) и лох узколистный (64,64%). На небольшой площади

была высажена сосна обыкновенная, но к 7-летнему возрасту она практически погибла. Ослаблена и имеет низкую сохранность и береза повислая, которая по биологическим особенностям слабо переносит засоление почвы.

Таблица 1 – Средняя сохранность (%) лесных культур зеленой зоны г. Нур-Султана на условно-лесопригодных почвах (I очередь)

Лесничество	Древесная порода						
	клён	вяз	лох	береза	ива	тополь	сосна
Аршалы		94,20	84,45	-	-	-	-
Астанинское	48,54	60,62	55,58	29,00	-	-	-
Батыс	63,66	60,52	57,24	39,50	70,83	75,38	-
Бозайгырское	-	-	65,35	-	-	-	-
Вячеславское	55,94	74,1	54,30	27,30	27,90	25,50	-
Ерейментауское	-	-	69,59	-	-	-	-
Кызылжарское	74,83	76,2	57,80	34,90	62,50	-	4,70
Сарыобинское	81,92	81,2	72,70	-	-	-	-
Шортандинское	63,68	76,69	64,79	52,00	67,57	51,33	-
среднее	64,76	74,79	64,64	36,54	57,20	50,74	4,70

В разрезе по годам и лесничествам (таблица 2) можно сказать, что на одной категории почв в один год посадки сохранность древесных пород отличалась. Так, в 2003 году в Кызылжарском лесничестве сохранность вяза была 80,0%, а в Астанинском лесничестве – 32,0%. В 2017 году сохранность вяза в пределах 50-60% была в

Астанинском и Шортандинском лесничествах, тогда как в лесничестве Батыс она достигла 114,2%. Хотя данная цифра противоречит здравому смыслу, но такой результат получается в том случае, когда при посадке превышают густоту культур. Также значительно изменяется сохранность клёна ясенелистного, посаженного в 2007 и 2008 г.г. в

лесничествах Батыс, в котором сохранность растений была меньше, чем в Шортандинском и Кызылжарском лесничествах.

Сохранность других древесных пород по годам и лесничествам практически не отличалась

Таблица 2 – Средняя сохранность лесных культур на условно-лесопригодных почвах по годам посадки и лесничествам (I очередь)

Год посадки	Лесничество	Древесная порода					
		клён	вяз	лох	береза	сосна	ива
2003	Кызылжарское	-	80,00	-	-	-	-
	Астанинское	32,00	32,00	44,25	-	-	-
2004	Кызылжарское	58,68	67,89	68,21	4,00	4,70	-
2005	Вячеславское	42,00	59,20	32,30	27,30	25,50	25,50
2006	Кызылжарское	-	-	49,60	-	-	62,50
	Вячеславское	41,65	-	41,65	-	-	-
	Шортандинское	52,32	-	48,44	-	10,10	-
2007	Батыс	65,60	58,40	69,97	-	-	46,00
	Шортандинское	77,19	83,10	57,66	-	-	67,57
2008	Кызылжарское	-	73,00	37,00	-	-	-
	Батыс	57,50	59,75	50,10	39,50	-	95,00
2009	Астанинское	69,27	-	68,24	29,00	-	-
	Батыс	58,75	55,00	58,67	-	-	71,50
	Шортандинское	56,00	-	50,50	-	-	-
2010	Астанинское	42,60	-	42,60	-	-	-
	Батыс	68,15	50,00	60,71	-	-	-
	Шортандинское	52,00	52,00	68,80	52,00	-	-
2011	Кызылжарское	58,90	-	-	-	-	-
	Астанинское	-	70,96	67,22	-	-	-
2012	Кызылжарское	85,00	87,30	-	65,80	-	-

	Ерейментауское	-	85,10	-	-	-	-
	Астанинское	-	78,90	-	-	-	-
	Вячеславское	98,10	89,00	89,00	-	-	-
2013	Кызылжарское	94,80		-	-	-	-
	Шортандинское	-	91,15	84,44	-	52,60	-
2014	Ерейментауское	-	80,60	69,60	-	-	-
	Сарыобинское	-		76,30	-	-	-
2015	Ерейментауское	-	86,80	69,57	-	-	-
	Сарыобинское	81,92	81,20	69,1	-	-	-
2016	Батыс	75,90	80,20	-	-	-	-
2017	Астанинское	50,27	-	-	-	-	-
	Батыс	114,20	-	50,42	-	-	-
	Шортандинское	62,03	-	72,34	-	-	-
2018	Кызылжарское	76,77	72,95	66,00	-	-	-
	Шортандинское	73,12	78,6	71,37	-	-	-

Средняя сохранность различалась по годам. Более благоприятным для сохранности всех пород были 2012 и 2013 г.г. Наименьшая сохранность была у лоха узколистного (84,4%), у клёна и вяза – превышала 90%. У слабо приспособленных у засоленным почвам сосны обыкновенной и березы повислой данный признак составил соответственно 52,6 и 65,8%, что достаточно большой показатель для этих пород. В остальные годы сохранность колебалась на среднем уровне 60-80%.

Выявлена степень приспособленности деревьев к

условиям условно-лесопригодных почв в культурах I очереди по мере снижения их устойчивости: вяз (72,71%), клён ясенелистный (67,55%), лох узколистный (63,14%), ива остролистная (62,23%), береза повислая (36,27%) и сосна обыкновенная (23,23%).

При создании II очереди ассортимент древесных растений был расширен. К основным древесным видам в качестве главной породы были добавлены яблоня сибирская, тополь, смородина золотистая (таблица 3). Также видно разницу в величине сохранности. Так, сохранность вяза в 2017 году по лесничествам

колебалась от 60,08 (Вячеславское лесничество) до 98,28% (Астанинское лесничество). В лесных культурах II очереди по мере снижения сохранности можно указать следующие древесные породы: тополь (100,0%), ива остролистная (82,15%), вяз (78,84%), клён ясенелистный (74,60%), смородина золотистая (57,61%), яблоня сибирская (52,40%), лох узколистный (50,34%), сосна обыкновенная (41,40%).

Таблица 3 – Средняя сохранность лесных культур II очереди

Год посадки	Лесничества	Древесные породы							
		клён	вяз	лох	яблоня	сморо-дина	ива	сосна	тополь
2015	Батыс	-	-	51,24	-	-	-	-	-
	Вячеславское	-	-	64,33	-	-	-	-	-
	Кызылжарское	81,30	100,00	38,90	38,90	-	-	41,10	-
2016	Астанинское	-	98,28	-	-	-	-	-	-
	Вячеславское	-	60,80	-	-	-	-	-	-
	Шортандинское	-	78,03	-	-	52,60	-	-	100,00
2017	Батыс	54,73	-	51,28	55,18	-	-	-	-
	Шортандинское	-	51,17	46,87	50,54	-	-	-	-
2018	Батыс	81,05	84,7	-	80,32	61,06	82,15	-	-
	среднее	72,36	78,83	50,52	56,24	56,83	82,15	41,10	100,00

Хотя в материалах инвентаризации указывается высокая сохранность тополя и ивы, нужно учитывать, что они высаживались только один год и нельзя с уверенностью говорить об их большой приспособленности к условно-лесоприспособленным почвам.

Обсуждение

Выявлено, что наблюдались годы посадки, в которые сохранность лесных культур имела большие значения. Было сделано предположение, что на данный показатель повлияли погодные условия. В 2013 году, когда сохранность растений достигала наибольших значений, среднегодовые показатели погоды были достаточно высокими (таблица 4).

Таблица 4 – Основные показатели погодных условий по годам создания лесных культур

Год	Среднегодовая температура, °С	Годовая сумма осадков, мм	Среднегодовая сумма осадков, мм
2003	3,5	316	28
2004	4,5	361	17
2005	4,3	290	25
2006	4,3	343	16
2007	4,5	304	28
2008	4,6	362	31
2009	3,5	348	27
2010	3,6	254	16
2011	3,4	317	31
2012	3,7	301	25
2013	4,9	494	32
2014	3,3	351	18
2015	4,8	396	29
2016	4,6	418	31
2017	5,2	256	10
2018	2,5	426	24

Годовая и среднегодовая сумма осадков была наибольшей по всем годам наблюдений за сохранностью, среднегодовая температура также была высокой. Аналогичные показатели погодных условий были и в 2016 году, когда сохранность культур II очереди достигала 98,2% у вяза и 100% - у тополя.

Заключение

В результате изучения сохранности лесных культур I и II очередей по материалам инвентаризации РГП «Жасыл

Аймак» выявлена степень приспособленности деревьев к условиям условно-лесоприспособленных почв по мере снижения

устойчивости: вяз, клён яснелистный, ива остролистная, смородина золотистая, лох узколистный, яблоня сибирская, береза повислая и сосна обыкновенная. Тополь имеет наибольшую сохранность, но следует учитывать, что данное утверждение применяется только к одному учтенному участку.

Общеизвестно, что на рост и состояние древесных пород

немаловажное влияние оказывают погодные условия. В 2013 и 2016 году, когда сохранность лесных культур I и II очереди соответственно достигала наибольших значений, среднегодовые показатели погоды были достаточно высокими по сравнению с другими годами создания искусственных насаждений.

Информация о финансировании

Данное исследование финансируется Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан (№. BR10263776).

Список литературы

1 Gołos, P. Społeczne znaczenie publicznych funkcji lasu—Pożądaný dla rekreacji i wypoczynku model drzewostanu i lasu [Social importance of public forest functions Desirable for recreation model of tree stand and forest] [Текст] / P. Gołos / For. Res. Pap. -2010. - № 71. - P. 149-164.

2 Jones, K. Strategic Planning for Urban Woodlands in North West England. In Ecology, Planning, and Management of Urban Forests [Текст] / М.М. Carreiro, Y.-C. Song, J.Wu / New York. Springer, -2008. - P. 199–218.

3 Лукаревская, Т.В. Растения в условиях города [Текст] : Т.В. Лукаревская - М., -2005. – 68 с.

4 Шилов, И.А. Экология [Текст] / И.А. Шилов. - М.: КУМА, 2000. – С. 56.

5 Hunter, I.R. What do people want from urban forestry? The European experience [Текст] / I.R. Hunter / Urban Ecosyst, -2001. - № 5. – P. 277–284.

6 Konijnendijk, C.C. A decade of urban forestry in Europe [Текст] / C.C. Konijnendijk / Policy Econ, -2003. - № 5. – P. 173-186.

7 Gołos, P. The recreational functions of Warsaw’s urban and suburban forests [Текст] / P.Gołos / Res. Pap. -2013. - № 74. - P. 57-70.

8 Nowak, D.J. Understanding the Benefits and Costs of Urban Forest Ecosystems. In Urban and Community Forestry in the Northeast. [Текст] / D.J. Nowak, J.F. Dwyer / Berlin/Heidelberg, Germany. Springer, -2007. - P. 25–46.

9 Азбаев, Б.О. Создание лесных культур в зеленой зоне г. Нур-Султан на почвах различной лесопригодности [Текст] / Б.О. Азбаев, Н.А. Луганский, Ж.О. Суюндиков, Е.С. Залесова, Е.П. Платонов / Международный научно-исследовательский журнал, -2019. - № 11 (89). – С. 6-11.

10 Николаевский, В.С. Экологический мониторинг зеленых насаждений в крупном городе: методы исследования [Текст] : В.С. Николаевский, Х.Г. Якубов. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, -2008. – 67 с.

References

1 Gołos, P. Społeczne znaczenie publicznych funkcji lasu—Pożądaný dla rekreacji i wypoczynku model drzewostanu i lasu [Social importance of public forest functions—Desirable for recreation model of tree stand and forest] [Текст] / P. Gołos // For. Res. Pap, -2010. - № 71. - P. 149-164.

2 Jones, K. Strategic Planning for Urban Woodlands in North West England. In Ecology, Planning, and Management of Urban Forests [Текст] / K. Jones, M.M. Carreiro, Y.-C. Song, J. Wu / New York. Springer, -2008. - P. 199–218.

3 Lukarevskaya, T.V. Rasteniya v usloviyah goroda [Текст] : - М., -2005. – 68 s.

4 SHilov, I.A. Ekologiya [Текст] / T.V. Lukarevskaya. - М.: KUMA, -2000. – S. 56.

5 Hunter, I.R. What do people want from urban forestry? The European experience [Текст] / I.R. Hunter / Urban Ecosyst. -2001. - № 5. – P. 277–284.

6 Konijnendijk, C.C. A decade of urban forestry in Europe [Текст] / C.C. Konijnendijk / Policy Econ. -2003. - № 5. – P. 173-186.

7 Gołos, P. The recreational functions of Warsaw’s urban and suburban forests [Текст] / P. Gołos / Res. Pap. -2013. - № 74. - P. 57-70.

8 Nowak, D.J. Understanding the Benefits and Costs of Urban Forest Ecosystems. In Urban and Community Forestry in the Northeast. [Текст] / D.J. Nowak, J.F. Dwyer. Berlin/Heidelberg, Germany, - Springer, -2007. - P. 25–46.

9 Azbaev, B.O. Sozdanie lesnyh kul'tur v zelenoj zone g. Nur-Sultan na pochvah razlichnoj lesoprigodnosti [Текст] / B.O. Azbaev, N.A. Luganskij, Zh.O. Suyundikov, E.S. Zalesova, E.P. Platonov / Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal, -2019. - № 11 (89). – S. 6-11.

10 Nikolaevskij, V.S. Ekologicheskij monitoring zelenyh nasazhdenij v krupnom gorode: metody issledovaniya [Текст] : V.S. Nikolaevskij, H.G. YAkubov. – М.: GOU VPO MGUL, -2008. – 67 s.

НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ ЖАСЫЛ АЙМАҒЫНДАҒЫ ОРМАН ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ САҚТАЛУЫН ТАЛДАУ

Кабанова Светлана Анатольевна
Биология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор
Ә.Н. Бөкейхан атындағы Қазақ орман шаруашылығы және
агроорманмелиорация ғылыми-зерттеу институты
Щучинск қ., Қазақстан
E-mail: kabanova.05@mail.ru

Кабанов Андрей Николаевич
Аспирант
Ә.Н. Бөкейхан атындағы Қазақ орман шаруашылығы және
агроорманмелиорация ғылыми-зерттеу институты
Щучинск қ., Қазақстан
E-mail: 7058613132@mail.ru

Борцов Валерий Анатольевич
Ә.Н. Бөкейхан атындағы Қазақ орман шаруашылығы және
агроорманмелиорация ғылыми-зерттеу институты
Щучинск қ., Қазақстан
E-mail: bortsov.v@mail.ru

Оспанғалиев Асхат Сүттібайұлы
Ауылшаруашылығы ғылымдарының магистрі
С. Сейфуллина атындағы Қазақ агротехникалық университеті
Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан
E-mail: a.ospangaliev@mail.ru

Шахматов Павел Федорович
Ә.Н. Бөкейхан атындағы Қазақ орман шаруашылығы және
агроорманмелиорация ғылыми-зерттеу институты
Щучинск қ., Қазақстан
E-mail: sektop-aral@mail.ru

Кочегаров Игорь Сергеевич
Ә.Н. Бөкейхан атындағы Қазақ орман шаруашылығы және
агроорманмелиорация ғылыми-зерттеу институты
Щучинск қ., Қазақстан
E-mail: sektop-aral@mail.ru

Скотт Сабина Артуровна
Магистрант
Columbus State College

Коламбус, АҚШ

E-mail: sskott@internet.ru

Түйін

Зерттеудің мақсаты шартты-орманға жарамды топырақта Нұр-Сұлтан қаласының жасыл аймағында орман дақылдарының сақталуын талдау болып табылады. I кезектегі орман дақылдарында шегіршін (74,79%), сүйір жапырақты үйеңкі (64,68%) және жіңішке жапырақты жиде (64,64%) ең көп сақталуымен ерекшеленді. Орташа сақталу жылдар бойынша әртүрлі. 2012 және 2013 жылдар барлық түрлердің сақталуы үшін неғұрлым қолайлы болды. Ең аз сақталу жіңішке жапырақты жидеде болды (84,4%), үйеңкі мен шегіршінде— 90% - дан асты. Тұзды топырақтарға нашар бейімделген кәдімгі қарағай мен қайың ағаштары үшін бұл белгі сәйкесінше 52,6 және 65,8% құрады, бұл осы түрлер үшін өте жоғары көрсеткіш. Қалған жылдары сақталу 60-80% орташа деңгейде ауытқыды. II кезектегі орман дақылдарында сақталуының төмендеуіне қарай мынадай ағаш түрлерін көрсетуге болады: терек (100,0%), қызыл тал (82,15%), шегіршін (78,84%), шаған жапырақты үйеңкі (74,60%), сары қарақат (57,61%), сібір алмасы (52,40%), жіңішке жапырақты жиде (50,34%), кәдімгі қарағай (41,40%). Тұрақтылығының төмендеуіне қарай ағаштардың топырақтың тұздануына бейімделу дәрежесі анықталды: шегіршін, шаған жапырақты үйеңкі, қызыл тал, сары қарақат, жіңішке жапырақты жиде, сібір алмасы, салпыншақ қайың және кәдімгі қарағай.

Кілт сөздер: сақталу; орман дақылдары; жасыл аймақ; ағаш түрлері.

ANALYSIS OF PRESERVATION OF FOREST CROPS IN THE GREEN ZONE OF NUR-SULTAN CITY

*Kabanova Svetlana Anatolyevna
Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Kazakh Scientific Research Institute of
Forestry and Agroforestry A.N. Bukeikhan
Schuchinsk, Kazakhstan
E-mail: kabanova.05@mail.ru*

*Kabanov Andrey Nikolaevich
Postgraduate Student*

*Kazakh Scientific Research Institute of
Forestry and Agroforestry A.N. Bukeikhan
Schuchinsk, Kazakhstan
E-mail: andrey.kabanov.2023@bk.ru*

*Bortsov Valery Anatolyevich
Kazakh Scientific Research Institute of
Forestry and Agroforestry A.N. Bukeikhan
Schuchinsk, Kazakhstan
E-mail: bortsov.v@mail.ru*

*Ospangaliev Askhat Sutybayevich
Master of Agricultural Sciences
Kazakh Agrotechnical University S. Seifullin
Nur-Sultan, Kazakhstan
E-mail: a.ospangaliev@mail.ru*

*SHahmatov Pavel Fedorovich
Kazakh Scientific Research Institute of
Forestry and Agroforestry A.N. Bukeikhan
Schuchinsk, Kazakhstan
E-mail: cektop-aral@mail.ru*

Kochegarov Igor' Sergeevich
*Kazakh Scientific Research Institute of
Forestry and Agroforestry A.N. Bukeikhan
Schuchinsk, Kazakhstan
E-mail: cektop-aral@mail.ru*

*Scott Sabina Arturovna
Master Student
Columbus State Community College
Columbus, USA
E-mail: sskott@internet.ru*

Abstract

The purpose of the research was to analyze the preservation of forest crops in the green zone of the city of Nur-Sultan on conditionally forest-suitable soils. *Ulmus laevis* (74.79%), *Acer negundo* (64.68%) and *Elaeagnus angustifolia* (64.64%) were the most preserved in the forest cultures of the 1st stage. Average retention varied over the years. More favorable for the preservation of all breeds were 2012 and 2013. The lowest safety was in the *Elaeagnus angustifolia* (84.4%), in *Acer negundo* and *Ulmus laevis* - it exceeded 90%. In *Pinus sylvestris* and

Betula pendula poorly adapted to saline soils, this trait was 52.6 and 65.8%, respectively, which is a fairly high figure for these species. In other years, the preservation fluctuated at an average level of 60-80%. In the forest plantations of the II stage, as the preservation decreases, the following tree species can be indicated: poplar (100.0%), *Salix acutifolia* (82.15%), *Ulmus laevis* (78.84%), *Acer negundo* (74.60%), *Ribes aureum* (57.61%), *Malus baccata* (52.40%), *Elaeagnus angustifolia* (50.34%), *Pinus sylvestris* (41.40%). The degree of adaptability of trees to soil salinity with decreasing resistance was revealed: *Ulmus laevis*, *Acer negundo*, *Salix acutifolia*, *Ribes aureum*, *Elaeagnus angustifolia*, *Malus baccata*, *Betula pendula* and *Pinus sylvestris*.

Key words: conservation; forest plantations; green zone; tree species.