

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.4. – С.456-460

ВЛИЯНИЕ РУБОК УХОДА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ВЯЗА МЕЛКОЛИСТНОГО В ЮГО-ЗАПАДНОМ НАПРАВЛЕНИИ ГОРОДА АСТАНЫ

А.С. Жанатаев¹, магистрант

Н.Б. Казанганова¹, ст.преподаватель, к.г.н., Ph(D)

С.М. Баранов², заведующий отделом ТОО «КазНИИЛХА», к.с-х.н.

А.В. Данчева², заведующая ЛЭМ ТОО «КазНИИЛХА»

¹Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г.Астана,

*²Казахский научно-исследовательский
институтагролесомелиорации, г.Щучинск*

На современном этапе развития Казахстан является одной из малолесных стран. Площадь, покрытая лесом 12,5 млн.га, что составляет 4,6% территории страны. Одной из основных проблем лесовосстановления и лесоразведения является влияние почвенно-климатических условий, связанных с засоленностью и необеспеченностью влагой лесных территории республики [1].

Зеленый пояс города Астаны является уникальным искусственным лесом, созданным в зоне сухих степей с тяжелыми лесорастительными почвенными условиями не имеющих аналогов. Известен примером искусственно созданных насаждений в условиях лесных или лесостепных зон. В результате анализа ландшафтных характеристик насаждений искусственного происхождения рекреационного значения в зависимости от породного состава, схем смешения и способов производства и проведения импровизированных рубок ухода, направленных на повышение ландшафтных характеристик насаждений был разработан и внедрен полный цикл оправдавших себя технологических приемов ландшафтных рубок в придорожных лесных полосах с применением электронных измерительных приборов, подъемно - транспортных механизмов. Средний радиальный прирост после кронирования находится на уровне 65-70 % контрольного варианта, а в последующие годы носит более сглаженный характер при существенном увеличении ландшафтных характеристик насаждений. Использование этого же приема для повышения ландшафтных характеристик ивняков придорожных полос также дает положительный результат.

Для создания устойчивых зеленых насаждений города Астаны часто используют вяз мелколистный. Вид Вяз мелколистный (карагач) (лат. *Ulmus parvifolia*) входит в род Вяз (*Ulmus*) семейства Вязовые (*Ulmaceae*) [2]. Известно, что коравязамелколистного вбиопроцессе с мицелией шиитаке

(*Lentinusedodes*) грибов имеет потенциал для предотвращения и лечения аллергической астмы [3]. Для озеленения городов применялись однолетние саженцы 11 наиболее часто используемых южных пород деревьев без пластиковых укрытий и выращивались в течение 3-х лет (1993-95), среди них был китайский вяз, который показал высокую приживаемость [4]. Известен зарубежный опыт посадки вяза мелколистного на урбанизированных территориях [5, 6]. Рекомендуется при создании лесополос, содержащих в своем составе китайский вяз и плодово-ягодные кустарники деревья высаживать не менее 0,75 м друг от друга, чтобы уменьшить повреждение во время механизированного прореживания.

Рубки ухода за лесом в зеленом поясе города Астаны-сложное и проблематичное лесохозяйственное мероприятие. Густота посадки вяза мелколистного в зеленом поясе было продиктовано сложностью точного прогноза приживаемости, состояния и качества будущих насаждений из-за пестроты почвенного покрова и наличия на лесопригодных участках вкраплений пятен солончаков и солонцов, которые занимают более 50% от площади. К тому же выращивание устойчивых насаждений осложняется периодически повторяющимися засухами и мелкоструктурностью лесопригодных почв. На почвах с хорошими лесорастительными свойствами, по истечении ряда лет, насаждения вяза мелколистного сформировались высокополнотными. По сравнению с естественными насаждениями условия среды зеленого пояса хотя и выравнены обработкой почвы, а сортировка посадочного материала приводит к сглаживанию наследственных свойств деревьев, все равно жесткие резкоконтинентальные климатические и почвенные условия накладывают негативный фактор на развитие лесонасаждения. При смыкании крон затрудняются дифференциация стволов и создаются условия, ослабляющие их рост и развитие, зачастую может привести к гибели растений.

При создании зеленого пояса столицы в основном были высажены лиственные породы деревьев: береза бородавчатая, вяз мелколистный, клен ясенелистный, вяз широколистный, клен татарский, лох узколистный, смородина золотистая, вишня, дерн белый, жимолость татарская и.т.д. Из хвойных малом количестве сосна обыкновенная, единично лиственница сибирская.

На первом этапе созданы зеленые насаждения различных древесных и кустарниковых пород кулисами по 20-24 метров с оставлением межкулисных пространств такой же ширины. Расположение насаждений было продиктовано сложностью точного прогноза приживаемости, состояния и качества будущих насаждений из-за пестроты почвенного покрова и наличия на лесопригодных участках вкраплений пятен солончаков и солонцов, которые занимают более 50% от площади. К тому же выращивание устойчивых насаждений осложняется периодически повторяющимися засухами и мелкоструктурностью лесопригодных почв.

Таблица 1 – Распределение обследованных земель по видам угодий

Площадь всего, га	Лесные культуры	Пашня (м/п)	Проголин ы (поляны)	Погибш ие л/к	Прочие земли	ПППР
2271,3	1203,4	591,4	180,4	27,9	79,5	1188,7

Из таблицы 1 видно, что большая часть обследованной территории представлена лесными культурами.

Работы проводили в насаждениях на участках выборочных рубок в межулистных пространствах на территории «Зеленого пояса» города Астаны. Опытные участки были заложены в смешанных по порядку посадках вяза и клена и чистых посадках вяза обыкновенного удовлетворительного состояния. Биометрическая характеристика насаждений приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Изменение параметров исследуемых насаждений по результатам хозяйственных мероприятий

Показатели		Секции						Ср. показа- тели
		А контрол ь	Б	В	Г	Д	Е	
1		2	3	4	5	6	7	8
Опытный участок №1 Вяз мелколистный								
Число стволов на учетной площади шт.	До рубки	67	65	72	73	73	69	70
	После рубки	-	56	65	59	62	60	60
	Выбираемая часть	-	9	7	14	11	9	10
	Отпад	-	-	-	1	-	-	-
Средний диаметр, см.	До рубки	5,7	6,9	6,7	7,7	5,2	6,7	6,6
	После рубки	-	7,3	6,0	7,2	4,8	7,0	6,5
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Выбираемая часть	-	3,9	11,4	9,3	7,0	4,8	7,3
	Отпад	-	-	-	5,0	-	-	-
Средняя высота, м.	До рубки	5,6	6,0	5,9	6,5	5,7	6,0	6,0
	После рубки	-	6,1	5,7	6,4	5,4	6,4	6,0
	Выбираемая часть	-	4,6	6,6	6,7	6,4	5,4	5,9
	Отпад	-	-	-	5,8	-	-	-
Опытный участок №2 Вяз мелколистный								
Число стволов	До рубки	61	61	70	66	69	74	68
	После рубки	-	42	55	40	43	55	47

на учетной площади шт.	Выбираемая часть	-	19	15	26	26	19	21
Средний диаметр, см.	До рубки	7,4	7,4	7,0	7,0	6,4	7,5	7,1
	После рубки	-	8,3	7,2	7,6	6,5	6,4	7,2
	Выбираемая часть	-	4,6	5,7	5,9	6,4	10,0	6,5
Средняя высота, м.	До рубки	7,3	7,3	7,0	7,0	6,6	7,4	7,1
	После рубки	-	7,7	7,2	7,4	6,6	6,6	7,1
	Выбираемая часть	-	5,1	6,1	6,2	6,6	8,5	6,5
Опытный участок №3 Вяз мелколистный								
Число стволов на учетной площади шт.	До рубки	50	26	54	28	44	48	40
	После рубки	-	12	36	7	30	37	24
	Выбираемая часть	-	14	18	21	14	11	16
Средний диаметр, см.	До рубки	5,7	8,8	8,4	8,6	7,3	6,4	7,9
	После рубки	-	11,8	9,7	13,0	8,0	7,0	9,9
	Выбираемая часть	-	4,8	4,9	4,1	5,7	3,4	4,6
Средняя высота, м.	До рубки	6,0	8,0	7,8	7,9	7,2	6,6	7,7
	После рубки	-	9,0	8,3	8,8	7,6	7,1	8,2
	Выбираемая часть	-	3,6	3,7	2,3	5,0	1,2	3,2
Опытный участок №4 Вяз мелколистный								
Число стволов на учетной площади шт.	До рубки	64	68	64	78	62	63	67
	После рубки	-	52	55	59	56	56	56
	Выбираемая часть	-	16	9	19	6	7	11
Средний диаметр, см.	До рубки	4,5	3,6	4,0	4,4	4,3	4,4	4,1
	После рубки	-	4,0	4,2	4,6	4,4	4,6	4,4
	Выбираемая часть	-	2,3	2,8	3,6	2,4	2,3	2,7
Средняя высота, м.	До рубки	5,2	4,3	4,9	5,6	5,2	5,3	5,1
	После рубки	-	4,4	4,2	5,0	4,9	5,0	4,7
	Выбираемая часть	-	2,6	3,2,	4,1	2,7	2,6	3,0

По результатам полевых исследований проведенных в ТОО «Астана орманы» и камеральной обработки собранных данных (таблицы 3) величина отпада насаждений вяза мелколистного из 4-х исследуемых опытных участков незначительна и составляет 0,3 % на 1 опытном участке. Процент отведенных в рубку деревьев вяза колеблется в пределах от 14,2 до 39,0%. При этом, в оставляемом после рубки насаждениях вяза, отмечается незначительное увеличение среднего диаметра, который изменяется в пределах от 0,1 до 2,0 см. Изменений по высоте не наблюдается, за исключением 2-го опытного участка, где высота оставшегося после рубки насаждения увеличивается на 0,5 м.

По результатам полевых исследований и камеральной обработки собранных данных прослеживается не совсем благоприятное состояние вяза мелколистного на опытном участке №1.

Отпад наблюдается в основном в микро понижениях и здесь, по видимому близкое залегание грунтовых вод повышенной минерализации их застой. Интенсивность изреживания по числу стволов колеблется от 9 до 52%, что связано с состоянием насаждения и множеством вариантов опытных рубок.

Таблица 3 – Объем намеченных хозяйственных мероприятий с учетом состояния исследуемых насаждений

№		Назначение	Показатели по числу стволов	
			На учетной площади, шт.	Процент соотношения, %
1	Вяз м/й	Общее	353	100,0
		В рубку	50	14,2
		Отпад	1	0,3
2	Вяз м/й	Общее	340	100,0
		В рубку	105	30,9
3	Вяз м/й	Общее	200	100,0
		В рубку	78	39,0
4	Вяз м/й	Общее	335	100,0
		В рубку	57	17,0

Таким образом, опытные участки заложены в смешанных по порядку посадках вяза и клена и чистых посадках вяза обыкновенного имеют удовлетворительное состояния.

Кроме этого, для установления достоверности тех или иных изменений, происходящих в насаждениях под влиянием рубок ухода необходимо изучение экологических показателей, а именно, таких как освещенность, температура и относительная влажность воздуха, влажность и температура почвы.

Список литературы

1. Кабанова С.А., Борцов В.А., Баранов С.М. Изучение состояния и роста искусственных насаждений на условно-лесоприспособленных почвах санитарно-защитной зоны города Астаны //Материалы научно- практической конференции. – Алматы.-2010.- 250 с.
2. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Том1, «Наука» Казахской ССР- Алма-Ата.-1969.- 296с.
3. KimSung, PhilLee, SangJong, Nam Seok Hyun, FriedmanM. Journal of Agricultural and Food Chemistry 2016.- Vol. 64 No. 4.-P 773-784.
4. West D. H., Chappelka A. H., Tilt K. M., Ponder H. G., Williams J. D. Effect of tree shelters on survival, growth, and wood quality of 11 tree species commonly planted in the southern United States. Journal of Arboriculture 1999.- Vol. 25, № 2,- P 69-75.
5. Smiley E. T., Calfee, L., Fraedrich B. R., Smiley E. J. Comparison of structural and noncompacted soils for trees surrounded by pavement. Arboriculture & Urban Forestry 2006.-Vol. 32, № 4.- P 164-169.
6. Takahashi N., Ito M. Detection and eradication of the Asian longhorned beetle in Yokohama, Japan. Research Bulletin of the Plant Protection Service, Japan, 2005.- № 41.- P 83-85.