

Биологические науки

УДК 635.9:634.95

К ВОПРОСУ ПОДБОРА ВИДОВ РОДА ACER L. ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

С.С. Таран, Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова - филиал Донского государственного аграрного университета (Новочеркасск, Россия), e-mail: vnialmi@yandex.ru

И.С. Колганова, Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова - филиал Донского государственного аграрного университета (Новочеркасск, Россия).

Аннотация. Проведены исследования по адаптации Acer (ложноплатановый, остролистный, серебристый) к условиям городской среды. Обследования проводились в групповых, аллеиных посадках и в массивах г. Новочеркасск, г. Ростов-на-Дону, г. Шахты Ростовской области. Представители рода Acer в засушливых условиях показали себя с наилучшей стороны по различным показателям, характеризующим их адаптацию, что говорит о том, что они являются перспективными для озеленения городов Ростовской области.

Ключевые слова: клен остролистный, клен ложноплатановый, клен серебристый, интродукция, адаптация, озеленение.

ON ISSUE OF SELECTION OF SPECIES FOR PLANTING ACER L. FOR GREENING OF ROSTOV REGION

S.S. Taran, Novocherkassk engineering and land reclamation Institute named after A. K. Kortunov - branch The Don state agrarian University (Novocherkassk, Russia)

I.S. Kolganova, Novocherkassk engineering and land reclamation Institute named after A. K. Kortunov - branch The Don state agrarian University (Novocherkassk, Russia)

Abstract The authors conducted a research on the adaptation of the Acer (sycamore, norway maple, silver) to the urban environment. Studies were conducted in group and alley plantings and in arrays of Novo-cherkassk, Rostov-on-don, Shakhty, Rostov region. Members of the genus of Acer in dry conditions showed their best side on various indicators of adaptation, what suggests that they are perspective for the greening of towns of the Rostov region.

Keywords: Norway maple, sycamore maple, silver maple, introduction, adaptation, maintenance, greening.

По мнению большинства ученых, комплексным показателем, дающим наибольшие представления об успешности интродукции, является показатель адаптации вида, определяемый через оценку реакции растений на отдельные группы факторов: морозоустойчивость, зимостойкость, засухоустойчивость и т.д. [6, 7, 8]. В тоже время он не учитывает с

хранение в процессе адаптации в новых условиях декоративных признаков (размер, форма кроны и т.д.) представляющих для озеленения главную ценность [2, 5, 6].

Исследования по адаптации кленов (ложноплатановый, остролистный, серебристый) к условиям городской среды проводились на базе трех городов Ростовской области: Новочеркасск, Ростов-на-Дону, Шахты. Обследования проводились, как в групповых и аллеиных посадках, так и в массивах.

Наблюдения за различными видами клена проводились с 2012 по 2014 год. Для целей озеленения перспективно использование только зимостойких растений, так как даже незначительное повреждение растений изменяет их естественный рост, архитектуру, габитус и весь комплекс других декоративных признаков: цветение, плодоношение, нарушая исходный замысел проектировщиков.

Морозостойкость и зимостойкость крайне важны, для того, чтобы определить возможность использования вида для озеленения в данном регионе [4].

На основе проведенных исследований нами были определены значения зимостойкости кленов остролистного, серебристого и явора, которые составили 4,56, 4,49 и 4,3 баллов соответственно (таблица 1). Полученные показатели свидетельствуют о том, что представители рода *Acer* являются зимостойкими и могут рекомендоваться для озеленения Ростовской области.

Морозостойкость устанавливалась путем ежегодного обследования опытных растений на наличие морозобойных трещин и других повреждений, вызванных крайне низкими температурами, а так же их сопоставление с численными значениями минимальных температур.

Среднее значение морозостойкости, установленное на пробных площадях составило: клен ложноплатановый 4,6 балла, серебристый, остролистный – 4,44 балла. Полученные в ходе обследования насаждений с участием клена результаты, свидетельствуют о том, что клены являются морозостойкими древесными видами.

Не менее важное значение, для оценки перспективности использования интродуцентов в засушливом климате Ростовской области, по степени повреждающего эффекта по сравнению с условиями зимнего периода, имеет засухоустойчивость и жаростойкость растений.

Засухоустойчивость – это способность растений переносить недостаток влаги в воздухе и почве без видимых изменений. Для ее определения используется 6-бальная шкала С.С. Пятницкого, оценивающая степень внешних повреждений растений или Ростовского ботанического сада, учитывающую необходимость дополнительного орошения растений [3].

В ходе обследования насаждений было выяснено, что клен явор является наиболее засухоустойчивой породой (4,69 балла) и может расти без дополнительного орошения, что является важным признаком для его увеличения в доле городских насаждений. Балл засухоустойчивость кленов остролистного и серебристого составляет 4,32 и 4,28

Таблица 1. Средние значения показателей адаптации кленов на объектах ландшафтной архитектуры

№ пробной площади	Месторасположение объекта	Тип садово-паркового ландшафта	Зимостойкость, балл	Морозостойкость, балл	Засухоустойчивость, балл	Жеростойкость, балл	Жизненное состояние, балл	Устойчивость к болезням, балл	Оценка семенной репродуктивности, балл	Категория состояния, балл	Перспективность, балл
Клен ложноплатановый											
	Проспект Ермака (г. Новочеркасск)	аллея		4,55±0,1		4,30±0,1	4,35±0,1	4,35±0,1	4,20±0,1		4,45±0,1
	Ул. Большая Садовая (г. Ростов-на-Дону)	аллея	4,56±0,1	4,66±0,1	4,63±0,1	4,46	4,73±0,1	4,33±0,1	4,80±0,1	4,56±0,1	4,57±0,1
Средние значения			4,56±0,1	4,6±0,1		4,38±0,1	4,54±0,1	4,34±0,1	4,5±0,1		4,54±0,1
Клен остролистный											
	Проспект Ермака (г. Новочеркасск)	аллея		4,48±0,1	4,31±0,1	4,25±0,1	4,36±0,1		4,20±0,1	4,33±0,1	4,35±0,03
	Проспект Баклановский (г. Новочеркасск)	аллея	4,44±0,03	4,46±0,03		4,30±0,03		4,34±0,03	4,39±0,03	4,29±0,03	4,36±0,02
	Парк пос. Октябрьский (г. Новочеркасск)	массив	4,27±0,1	4,50±0,1		4,23±0,1	4,15±0,1		4,50±0,1	4,27±0,1	4,36±0,04
	Александровский парк (г. Шахты)	группа		4,44±0,1		4,24±0,1	4,37±0,1		4,20±0,1	4,41±0,1	4,38±0,03
	Парк им. 1 Мая (г. Ростов-на-Дону)	группа	4,36±0,1	4,42±0,1		4,27±0,1	4,31±0,1	4,25±0,1	4,19±0,04	4,25±0,1	4,29±0,03
Средние значения				4,46±0,1	4,32±0,1	4,3±0,1	4,3±0,1	4,4±0,1	4,3±0,1	4,31±0,1	4,3±0,03
Клен серебристый											
	Сквер НИИ Виноградарства и	группа	4,30±0,3	4,44±0,03	4,28±0,1	4,50±0,3	4,10±0,1	4,28±0,2	4,2±0,3	4,27±0,1	4,30±0,3

	Виноделия (г. Новочеркасск)										
	Средние значения	$4,30 \pm 0,03$	$4,44 \pm 0,03$	$4,28 \pm 0,1$	$4,50 \pm 0,3$	$4,10 \pm 0,1$	$4,28 \pm 0,2$	$4,2 \pm 0,3$	$4,27 \pm 0,1$	$4,30 \pm 0,3$	

Для использования древесных пород в озеленении важное значение имеет такой показатель, как жаростойкость, поскольку некоторые виды, являющиеся в целом засухоустойчивыми, часто теряют декоративность, страдая от жары. Жаростойкость – способность растений переносить высокие летние температуры без видимых повреждений [4].

Показатели жаростойкости представителей рода *Acer* в условиях сухой степи: клен серебристый - 4,5 балла, клен ложноплатановый - 4,3 и клен остролистный – 4,38 балла. Так как в центральной части Ростовской области часто наблюдаются очень высокие летние температуры, то этот признак является просто необходимым для древесных растений, составляющих городскую флору.

Общий габитус, как растения, так и групп, массивов может оцениваться с использованием шкалы категорий состояния [1]. При этом, для оценки каждого растения с точки зрения перспективности для озеленения нами на основе шкалы Алексева [1], представлена следующая шкала оценки жизненного состояния деревьев:

1 – отмирающее дерево, крона разрушена, более 60% ветвей сухие и усыхающие, густота менее 30 %, типичность общей внешней формы не сохранилась.

2 – сильно ослабленное (сильно поврежденное), облиствление снижено до 60 %, наличие усыхающих ветвей и листвы до 60 %. Отмечается отмирание верхушки кроны и глубокое изменение внешнего облика растений;

3 – ослабленное (поврежденное), облиствление снижено до 30 %, наличие усыхающих ветвей и листвы до 30 %. Крона разреженная, может иметь деформации и отличия от внешнего габитуса;

4 – хорошее растение, облиствление снижено на 10%, отмечается наличие усыхающих ветвей (до 10%) и повреждений листвы (до 10%), не изменяющих общий внешний вид и форму растения;

5 – здоровое растение, ствол и корни без повреждений. Крона и внешний облик растения соответствуют виду в естественном ареале.

В ходе обследования насаждений были получены следующие показатели жизненного состояния деревьев: клен явор – 4,54 балла, остролистный – 4,3 балла. У клена серебристого отмечены самые низкие средние значения – 4,1 балла.

Степень подверженности болезнями и вредителями: клен ложноплатановый и остролистный – 4,34 и 4,4 балла. Полученные средние значения свидетельствуют о высокой устойчивости к болезням видов клена. Клен серебристый имеет наименьший балл - 4,28, это связано с тем, что его крылатки повреждаются вредителями (гусеницами Совки) (рисунок 1).



Рисунок

Анализируя полученные данные, следует отметить, что в городских условиях клены являются высокоперспективными видами. Об этом свидетельствуют средние баллы, полученные в ходе натурного обследования насаждений. Так, средний балл перспективности клена явора составляет 4,54, у остролистного и серебристого – 4,3 балла соответственно.

Представители рода *Acer* в засушливых условиях центральной части Ростовской области показали себя с наилучшей стороны по различным показателям, характеризующим их адаптацию, что говорит о том, что они являются перспективными для озеленения городов Ростовской области.

Литература:

1. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение. 1989. №4. С. 51-57.
2. Колесников А.И. Декоративная дендрология. М.: Лесная промышленность, 1974. С. 408-428.
3. Огородников А.Я., Шатохина Т.К. Результаты интродукции деревьев и кустарников в Ростовском ботаническом саду и некоторые вопросы методики оценки поведения древесных экзотов // Опыт изучения интродуцированных растений в юго-западной зоне СССР. – Кишинев: Штиница, 1971. С. 11-14.
4. Огородникова Т.К. Связь зимостойкости древесных растений с ритмом их сезонного развития в Ростовском ботаническом саду // Сезонное развитие природы европейской части СССР. М., 1974. – С. 24-26.
5. Семенютина А.В., Кругляк В.В. К вопросу формирования адаптивных систем озеленения Центрального Черноземья // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. Наука и высшее профессиональное образование. 2014. №3 С. 68-73.
6. Семенютина А.В., Костюков С.М., Кащенко Е.В. Методы выявления механизмов адаптации древесных видов в связи с их интродукцией в засушливые регионы // Успехи современного естествознания. 2016. №2. С. 103-109.
7. Семенютина А.В., Хужахметова А.Ш., Семенютина В.А. Отбор, сохранение и перспективность применения биоразнообразия древесных видов для обеспечения многофункциональности деградированных ландшафтов // Репутациология. 2016. №1(39). С. 83-88.
8. Семенютина А.В., Терешкин А.В. Защитные лесные насаждения: анализ видового состава и научные основы повышения биоразнообразия дендрофлоры // Успехи современного естествознания. 2016. №4. С. 99-104.

References:

1. Alekseev V.A. Diagnostika zhiznennogo sostojanija derev'ev i drevostoev // Lesovedenie. 1989. №4. S. 51-57.
2. Kolesnikov A.I. Dekorativnaja dendrologija. M.: Lesnaja promyshlennost', 1974. S. 408-428.

Rostovskom botanicheskom sadu i nekotorye voprosy metodiki ocenki povedenija drevesnyh jekzotov // Opyt izuchenija introducirovannyh rastenij v jugo-zapadnoj zone SSSR. – Kishinev: Shtinica, 1971. S. 11-14.

4. Ogorodnikova T.K. Svjaz' zimostojkosti drevesnyh rastenij s ritmom ih sezonnogo razvitija v Rostovskom botanicheskom sadu // Sezonnoe razvitie prirody evropejskoj chasti SSSR. M., 1974. – S. 24-26.

5. Semenjutina A.V., Krugljak V.V. K voprosu formirovanija adaptivnyh sistem ozelenenija Central'nogo Chernozem'ja // Izvestija Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa. Nauka i vysshee professional'noe obrazovanie. 2014. №3 S. 68-73.

6. Semenjutina A.V., Kostjukov S.M., Kashhenko E.V. Metody vyjavlenija mehanizmov adaptacii drevesnyh vidov v svjazi s ih introdukciej v zasushlivye regiony // Uspehi sovremennogo estestvoznaniya. 2016. №2. S. 103-109.

7. Semenjutina A.V., Huzhahmetova A.Sh., Semenjutina V.A. Otbor, sohranenie i perspektivnost' primenenija bioraznoobrazija drevesnyh vidov dlja obespechenija mnogofunkcional'nosti degradirovannyh landshaftov // Reputaciologija. 2016. №1(39). S. 83-88.

8. Semenjutina A.V., Tereshkin A.V. Zashhitnye lesnye nasazhdenija: analiz vidovogo sostava i nauchnye osnovy povyshenija bioraznoobrazija dendroflory // Uspehi sovremennogo estestvoznaniya. 2016. №4. S. 99-