

КЛЕН ЯСЕНЕЛИСТНЫЙ КАК ПРЕДСТАВИТЕЛЬ АДВЕНТИВНОЙ ФЛОРЫ ГОРОДА АНЖЕРО-СУДЖЕНСК

О.В. Сикора, Т.А. Бавылкина, ученицы 7 «А» класса
Научный руководитель: И.Г. Фунтова, учитель биологии
МБОУ «СОШ №3 с УИОП им. Г. Панфилова»
г. Анжеро-Судженск

В озеленении Анжеро-Судженска используют клен ясенелистный. Для нашей области он является интродуцированным видом (завезенным из другого региона и акклиматизированным). Причем, для флоры области он является так же адвентом. Адвенты – это растения, которые попадая с одной территории на другую, постепенно ее захватывают [5]. Внедрение чужеродных видов растений в экосистемы ведёт к снижению биологического разнообразия, наносит экономический ущерб, представляет опасность для здоровья людей. В 1992 году в Рио-де-Жанейро была подписана Международная Конвенция о биологическом разнообразии. Страны, подписавшие ее, обязаны разрабатывать меры по предотвращению биологических инвазий, смягчению их последствий и мониторингу чужеродных растений [2].

Процессы адаптации, имеющие генетическую основу у интродуцентов развиты меньше, чем у местных видов. Тем не менее, клен ясенелистный выживает и расселяется в городе. Жители пытаются сдерживать рост клена, но малоэффективно. Для того чтобы понять почему клен ясенелистный продолжает активно распространяться по области и какие методы борьбы с ним являются наиболее эффективными нами было проведено исследование.

Исследование особенностей клена ясенелистного проводили в г. Анжеро-Судженск в 2014-2016 году (сентябрь 2014 – январь 2016 гг.). В качестве модельных были выбраны 20 одновозрастных растений клена ясенелистного в аллеиной посадке у забора школы со стороны ул. Пушкина.

Оценка успешности адаптации видов на городской территории проводилась по модифицированной методике Н. А. Кохно [3]. Для изучения сформированных побегов клена ясенелистного определяли количество метамеров и их длину у однолетних верхушечных побегов. Подсчет велся в средней части кроны с южной стороны. Всего было изучено 100 годичных побегов.

Измерение биометрических показателей растений осуществлялось по общепринятым методикам.

Для оценки качества семенного материала клена ясенелистного определяли вес 1000 семян в сентябре-декабре, сбор семян вели по 100 семян с дерева в средней части кроны раз в месяц с 10 модельных деревьев. Вес одного семени определяли путем взвешивания пробы из 1000 отдельных крылаток с лопастью на школьных весах. При определении вариабельности

веса семян взвешивали крылатки по 100 штук с повторностью 10, затем удаляли вспомогательную часть (крыло) у крылаток, то есть обескрыливали, и взвешивали еще раз. Для проращивания семян нами применялась стратификация 100 семян в течение 40 дней в холодильнике, затем семена были помещены в условия с комнатной температурой на влажный ватный диск и регулярно увлажнялись.

Для математической обработки результатов использовали пакет прикладных программ Microsoft Excel. Для определения уровня изменчивости пользовались шкалой уровней изменчивости признаков, предложенной С.А. Мамаевым [4].

С целью изучения степени информированности населения о проблемах, связанных с использованием клена ясенелистного в озеленении города нами было проведено анкетирование среди учащихся школы. Всего было опрошено 100 человек (7-11 класс) по 20 человек из каждой параллели методом случайной выборки.

В результате проведенных исследований нами были получены следующие данные: адаптация клена ясенелистного к условиям города Анжеро-Судженск составляет 98%, то есть он адаптировался к условиям нашего климата хорошо. Механизмы адаптации - это наличие периода зимнего покоя; защитных покровов; дублирование органов, так годичный побег включает от 3 до 12 метамеров, в среднем 6-7, коэффициент вариации равен 32, то есть высокий. Размеры сформированных побегов клена ясенелистного составляют от 8 до 34 см. Наиболее крупным метамером является метамер № 5, это 6 см, самый маленький метамер № 1 – всего 1 см.

При оценке веса 1000 семян выяснили, что он колеблется от 47 до 54 грамм. Средний вес 1000 крылаток клена - 54 грамма, вес отдельных крылаток колебался от 0,049 гр. до 0,062 грамм, коэффициент вариации – 7 %, то есть низкий. Вес обескрыленных плодов клена колеблется от 0,043 до 0,048 грамм, составил в среднем 0,0452 грамм, коэффициент вариации очень низкий, так как равен 3 %. При этом коэффициент вариации веса семян до обескрыливания выше почти в 2 раза, чем после него, значит, вес обескрыленных плодов клена ясенелистного колеблется в меньшей степени и является более стабильным. Таким образом, семена клена содержат большой объем питательных веществ, так как вес семян достаточно большой, вес их колеблется незначительно, в основном за счет лопасти крылатки.

При изучении всхожести семян клена ясенелистного мы получили следующие результаты: из 100 крылаток клена проросли 18, то есть в нашем случае, всхожесть составила 18 %. Всхожесть семян оказалась низкой, однако, учитывая количество семян, образуемых одним деревом за вегетационный период (до 500 тыс. крылаток), даже одно дерево представляет реальную угрозу для окружающих естественных экосистем и растений местной флоры.

В результате проведенного анкетирования нами получены следующие результаты: почти все опрошенные считают необходимым озеленение города,

68 % из 100 опрошенных не знают, что в озеленении города можно использовать не все растения, по той или иной причине, почти все учащиеся считают, что растения – иностранцы не используют в озеленении города; всего 9 % опрошенных считают, что растения, завезенные из других регионов могут быть опасными для местной флоры, при этом клен был назван опасным всего 11 опрошенным, а 26 человек вообще считают его местным растением.

Комплекс мероприятий, способных снизить степень воздействия клена ясенелистного на растения местной флоры:

1. запрет на использование в озеленении на законодательном уровне;
2. механические методы борьбы: механические методы борьбы: удаления растений, через спиливание, разрубание или дробление подземной части; укрыванием гидроизолирующими и светонепроницаемыми материалами для загнивания и отмирания остатков корневой системы; выкорчевание стволов; особое внимание следует уделить обрезке клена, не допуская вызревания и распространения семян ветром на большие расстояния;
3. химическая обработка растений с июля по октябрь гербицидами, например, глифосфатом или фирменными, типа «Раундап», «Торнадо» через опрыскивание арборицидами крон растений, введение арборицидов в зарубки на стволах, нанесение арборицидов на поверхность ствола дерева и у его основания, обработку пней;
4. комбинированный способ борьбы: применение способов утилизации не позволяющих клену повторно укорениться на той или иной территории: использование сухих дров для топки как бытовых, так и промышленных печей, изготовление из древесных остатков топливных гранул, переработка обрезанных ветвей на мульчу [1].

Список литературы:

1. Александрова М. Клены, клены, клены... // Наука и жизнь. - 2002 - №10. – С. 62-66
2. Виноградова Ю. К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Чёрная книга флоры Средней России (Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России). – М.: ГЕОС, 2009. – 494 с.
3. Кохно Н.А. К методике оценки успешности интродукции лиственных древесных растений / Н.А. Кохно // Теория и методы интродукции растений и зеленого строительства. – Киев: Наукова думка, 1980. – С. 129 – 135
4. Мамаев С. А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений [Текст]: монография.- М.: Наука, 1973. – 284 с.
5. Наумов Д. Клен ясенелистный - *Acer negundo* L. (Кленовые – Aceraceae) // Классическая и молекулярная биология. 2015. – 20 декабря [Электронный ресурс]. URL: <http://molbiol.ru/pictures/140375.html>. (дата обращения: 20.12.2015).