

# О БИОЛОГИИ КЛЁНА ЯСЕНЕЛИСТНОГО В ЗЕЛЁНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ МОСКВЫ

© 2013 Костина М.В., Минькова Н.О., Ясинская О.И.

ФГБОУ ВПО Московский государственный гуманитарный университет  
им. М.А. Шолохова, г. Москва, 109240; [mkostina@list.ru](mailto:mkostina@list.ru)

Поступила в редакцию 13.06.2013

Установлено, что *Acer negundo* L. имеет в Москве широкий диапазон жизненных форм, которые по классификации И.Г. Серебрякова относятся к типу «Дерево». Наклоны и изгибы ствола у *A. negundo* надо рассматривать как одну из особенностей его жизненной стратегии, позволяющих вынести крону в благоприятные условия. Высокая всхожесть семян под пологом деревьев и длительный период их прорастания способствуют формированию многоярусных зарослей, состоящих из тесно расположенных искривлённых и наклонённых в разной степени деревьев, представляющих опасность для людей и машин. Доля *A. negundo* клёна ясенелистного в Москве (на улицах и магистралях, в скверах и на бульварах, во дворах) от других деревьев, используемых в озеленении, в целом составляет 37%, а в некоторых дворах может достигать до 80%, при этом число мужских растений *A. negundo* (53%) немного превышает число женских (47%). Предложен научно обоснованный подход к использованию этой древесной породы в городских посадках.

**Ключевые слова:** *Acer negundo* L., жизненная форма, жизненная стратегия, половой состав, чужеродный вид.

## Введение

В Российской Федерации планомерные фундаментальные и прикладные исследования инвазионных (чужеродных) видов начаты сравнительно недавно. В то же время проблема проникновения чужеродных организмов имеет исключительно важное социально-экономическое значение для России. Инвазия агрессивных чужеродных видов в настоящее время нередко приводит к снижению биологического разнообразия. Внедрение инвазионных видов в городское озеленение является одной из сторон этого процесса. Число чужеродных древесных видов значительно меньше, чем травянистых. Среди чужеродных древесных видов особенно агрессивно ведёт себя в Москве клён ясенелистный, или американский (*Acer negundo* L.).

Клён ясенелистный – листопадное дерево, обычно 12–15 м высотой и 30–60 см в диаметре. Листорасположение

супротивное, листья непарноперистосложные. На родине произрастает от Канады до Флориды и от Скалистых гор до Атлантического побережья, преимущественно в зоне прерий и широколиственных лесов, по берегам рек и озёр и в низинных местах. Кроме того, благодаря высокой толерантности к дефициту почвенной влаги и нехватке питательных веществ этот вид легко захватывает антропогенные местообитания, и его обычно называют деревом-сорняком. Дичание клёна ясенелистного в Средней России началось во второй половине XX в. [Виноградова и др., 2010].

В настоящее время клён ясенелистный буквально заполонил собой многие улицы, скверы и дворы в Москве, на глазах меняя внешний зелёный облик города и вытесняя местные виды. Однако численность этого вида в настоящее время в городе не регулируется; его подрост не уничтожают, а вырубать выросшие деревья не разрешается.

С другой стороны, полностью исключить этот вид из озеленения, по всей видимости, нельзя, поскольку он, имея высокую толерантность к дефициту почвенной влаги и нехватке питательных веществ в почве и выдерживая сильную загазованность воздуха, может произрастать в наиболее сложной экологической обстановке, давая при этом высокий прирост биомассы.

Цель исследования состояла в выявлении биологических особенностей клёна ясенелистного для разработки научно обоснованного подхода к регуляции его численности в городе.

#### **Материал и методы исследования**

Наблюдения проводились в течение 2011–2012 гг. Биоморфологический анализ жизненных форм выполнен на основе работ И.Г. Серебрякова [1962]. При этом основное внимание было уделено причинам, вызывающим смену главного побега дочерними, а также динамике их развития. Выявление половой структуры популяции клёна ясенелистного в Москве проводилось путём подсчёта мужских и женских растений в разных районах Москвы (в скверах, на улицах, во дворах и на пустырях). Всего было обследовано 7100 растений этого вида. Таким же образом проводилось и выявление процентного соотношения *Acer negundo* с другими деревьями, встречающимися в озеленении Москвы (было подсчитано 19 383 дерева). При выяснении особенностей жизненной стратегии клёна ясенелистного использовались следующие биометрические показатели: высота дерева, диаметр, угол наклона и длина плагиотропной части ствола.

Изучение особенностей семенного возобновления клёна ясенелистного проводилось путём заложения экспериментальных площадок и подсчёта числа семян в начале и в конце вегетационного периода. Определение всхожести семян проводилось также в чашках Петри.

## **Результаты и обсуждение**

### **Особенности нарастания и формирования ствола и ветвей клёна ясенелистного**

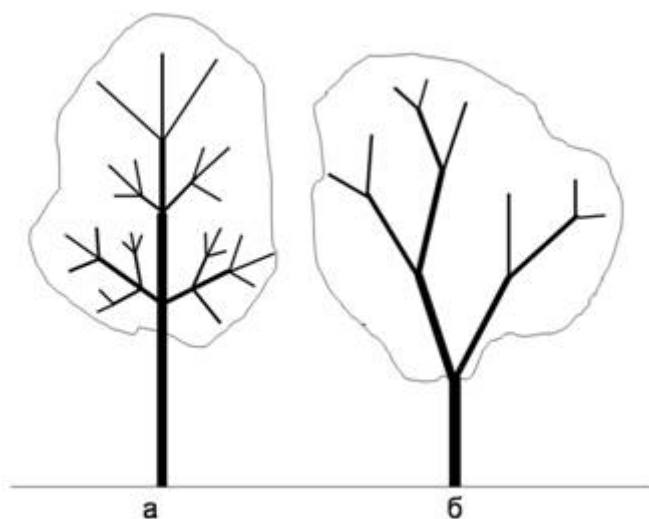
Результаты исследования показали, что у клёна ясенелистного побеги обычно завершаются верхушечной почкой, благодаря чему могут длительно нарастать моноподиально. При повреждении верхушечной почки из одной, реже двух пар супротивно расположенных почек, находящихся под повреждённой верхушкой материнского побега, формируются мощные боковые побеги. Последствия этого события могут быть разными. Рассмотрим два основных варианта:

1) Один из двух побегов со временем начинает преобладать в росте. Из него формируется мощная ось, которая принимает направление роста материнской и участвует в формировании скелетной оси. Вторая, более слабая, со временем отходит в сторону и становится боковой ветвью, отличаясь от других боковых ветвей этого порядка ветвления более крупными размерами. В этом случае моноподиальное нарастание скелетной оси сменяется на симподиальное.

2) Два побега сохраняют одинаковую силу роста, и ось, раздваиваясь на более или менее равнозначные оси, образует развилку. Это частный случай симподиального нарастания – ложная дихотомия.

### **Спящие почки**

По нашим данным, у клёна ясенелистного спящие почки играют существенную роль в жизни растения. При старении дерева из них формируется вторичная крона. За счёт спящих почек клён ясенелистный быстро и легко восстанавливает крону после любого рода повреждений, в том числе и после омолаживающей обрезки, при проведении которой у дерева на высоте 3–4 м спиливается практически вся крона. У сильно наклонённых деревьев побеги, формирующиеся из спящих почек,



**Рис. 1.** Одноствольное прямостоящее дерево (а), дерево плодового типа (б).

могут расти в сторону, противоположную наклону, уравнивая таким образом свешивающуюся крону.

Однако в отличие от кустарников, для которых в течение онтогенеза характерна закономерная вызванная эндогенными факторами многократная смена всех основных скелетных осей, в том числе и стволиков, у клёна ясенелистного спящие почки у основания ствола дают сестринские стволы только в случае повреждения или срубания главного ствола. Этот признак лежит в основе разграничения деревьев и кустарников, и в соответствии с классификацией жизненных форм И.Г. Серебрякова [1962] клён ясенелистный следует отнести к типу «Деревья».

#### **Жизненные формы клёна ясенелистного в Москве**

**Одноствольное прямостоящее дерево.** Данная жизненная форма у *Acer negundo* формируется на плодородных почвах, в условиях хорошего увлажнения и равномерного освещения. Так до недавнего времени клён ясенелистный использовали в озеленении Москвы, высаживая вдоль улиц. В условиях соблюдения норм высадки саженцев и ухода за ними ствол этой древесной породы нередко длительно нарастал моноподиально. В тех же случаях, когда

происходила гибель верхушечной почки, одна из боковых ветвей развивалась сильнее другой, так что ствол продолжал выделяться среди боковых ветвей и сохранял лидирующее положение. Деревья достигали высоты 15 м и более, имели равномерно развитую, эстетически красивую крону и доживали до 60 лет (рис. 1, а).

**Дерево плодового типа.** В Москве деревья с хорошо выраженным стволом встречаются редко. Более распространены экземпляры, у которых ствол на высоте 2–5 м от поверхности земли начинает ветвиться (обычно вильчато), что связано с повреждением верхушки. Раздвоение материнской оси в процессе онтогенеза может повторяться неоднократно. Ствол быстро теряет своё лидирующее положение, переставая выделяться среди боковых ветвей. По этому признаку данную жизненную форму можно отнести к деревьям плодового типа [Серебряков, 1962]. При благоприятных условиях произрастания такие деревья достигают значительных размеров, имеют высокую продолжительность жизни и с эстетической точки зрения выглядят вполне удовлетворительно (рис. 1, б).

Следует отметить, что в Москве нередко встречаются экземпляры, у которых ствол может ветвиться уже на высоте 0.5–1 м, то есть почти у основания.

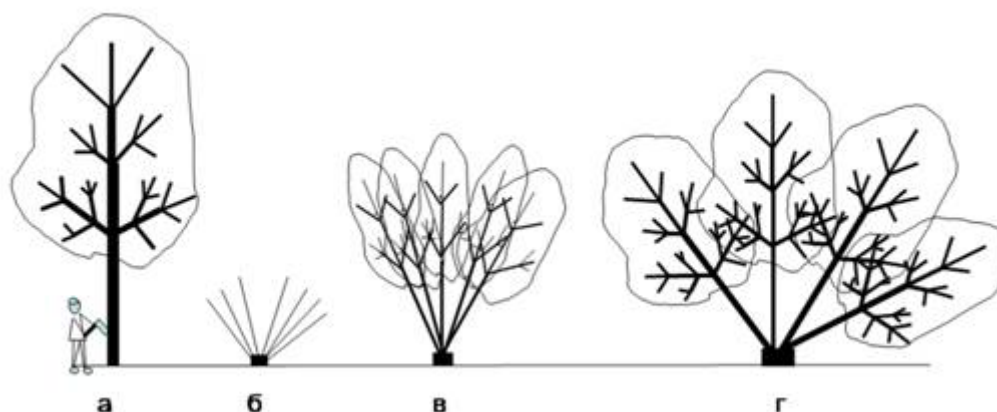


Рис. 2. Формирование многоствольного дерева (а–г). Объяснение в тексте.



Рис. 3. Древоподобный комплекс: а – плоды; б – женское растение; с – мужское растение.

**Немного- и многоствольные деревья.** Многоствольные формы у клёна ясенелистного развиваются после повреждения материнского ствола. Обычно такая картина наблюдается при попытках озеленителей вырубить дерево под корень (рис. 2, а). В этом случае из спящих почек, расположенных в самом основании ствола, одновременно вырастает множество побегов, которые за один вегетационный период нередко достигают 2 м и более (рис. 2, б). Со временем большая часть таких побегов отмирает, а оставшиеся превращаются в дочерние стволы, число которых может достигать 5–7 (рис. 2, в). С возрастом такие деревья начинают «разваливаться», при этом часть стволов сильно наклоняется (рис. 2, г).

Данная жизненная форма развивается у клёна ясенелистного и в случае гибели верхушки главного побега у молодых деревьев в результате повреждения морозами, вредителями или болезнями.

**Древоподобные комплексы.** Древоподобные комплексы состоят из очень близко расположенных 2–5 деревьев, соприкасающихся своими стволами. Такие комплексы, внешне похожие на многоствольные деревья, могут образоваться даже из семян одного соцветия или одной двукрылатки. В состав древоподобных комплексов могут входить только мужские или только женские растения, или те и другие (рис. 3).

**Куртинообразующее дерево.** Во влажных местообитаниях (вдоль рек, на

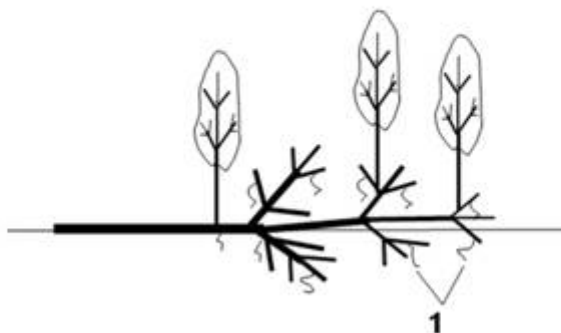


Рис. 4. Куртинообразующее дерево: 1 – придаточные корни. Объяснение в тексте.

дне оврагов) у клёна ясенелистного на части побегов кроны упавших деревьев из почек возобновления формируются ортотропные побеги и придаточные корни на них. У молодых деревьев в рост могут тронуться и спящие почки ствола. В результате образуется целая «рощица» деревьев, связанных между собой системой плагиотропных побегов [Kunster, 1999] (рис. 4). Данная жизненная форма представляет собой куртинообразующее дерево [Чистякова, 1988].

В соответствии с классификацией А.А. Чистяковой [1988], учитывающей вегетативную подвижность растений, клён ясенелистный относится к вегетативно неподвижным или малоподвижным растениям. Корневые отпрыски у данной древесной породы образуются обычно при старении дерева на расстоянии не более 1 м от ствола. Вегетативная подвижность несколько увеличивается при формировании куртинообразующей жизненной формы.

Таким образом, клён ясенелистный имеет в Москве широкий диапазон жизненных форм, которые по классификации И.Г. Серебрякова относятся к типу «Деревья».

#### Особенности семенного размножения

Для клёна ясенелистного характерна высокая всхожесть семян [Майтулина, 1980; Виноградова, 2006]. По нашим данным, семена этого вида в Москве имеют очень длительный период про-

растания. Так, первые всходы появляются весной, сразу после схода снега, а последние можно наблюдать и в середине июня, а по сырым местам – и в начале июля. Возможно, эта особенность связана с тем, что плоды *Acer negundo* облетают с деревьев не сразу. Большая их часть всю зиму висит на деревьях, выдерживая низкие температуры, а массовое опадение плодов начинается с конца зимы и продолжается до начала лета, так что плоды распространяются и по насту, и тальными водами, и ветром [Виноградова и др., 2010]. Наши наблюдения показали, что прошлогодние плоды могут находиться на деревьях до осени, и 65% семян при этом не теряют способности к прорастанию. Таким образом, клён ясенелистный относится к древесным видам, у которых формируется напочвенный банк семян.

На незадернованных почвах под пологом деревьев проростки *Acer negundo* нередко формируют сплошной покров. Так, на одной из двух заложённых нами пробных площадках, расположенных под пологом клёна ясенелистного и клёна остролистного (*A. platanoides*) (сомкнутость крон 0.6–0.7) в середине мая насчитывалось 242 проростка на 1 м<sup>2</sup>, а на другой (сомкнутость крон 0.8) составляла 160 проростков на 1 м<sup>2</sup>. Однако уже к концу мая число проростков на обеих площадках сократилось на 30%, а к концу лета осталось по 30 растений на 1 м<sup>2</sup>. На первом участке сеянцы имели большие размеры (средняя

высота сеянцев 8.3 см), чем на втором (средняя высота – 7 см). Сеянцы, проросшие на освещённых, незадернованных участках (вдоль забора), достигли в среднем 15 см и могли иметь тройчато-сложные листья, что свидетельствует об их переходе в ювенильную стадию. Следует отметить, что по сравнению с клёном ясенелистным, клён остролистный, проростки которого взошли на первой пробной площадке, имеет менее длительный период прорастания семян (до середины мая) и меньшую плотность проростков (14 проростков на 1 м<sup>2</sup>), большая часть которых сохраняется до конца сезона.

Таким образом, наибольшая всхожесть семян и продолжительность их прорастания наблюдается под пологом деревьев при высокой сомкнутости крон, что, очевидно, связано с тем, что почва там долго сохраняется влажной. В этих же условиях происходит и наиболее высокий отпад сеянцев, но при этом процент выживших сеянцев сохраняется достаточно высоким. В целом наши данные о развитии сеянцев клёна ясенелистного в разных экологических условиях согласуются с данными И.В. Ефимовой и И.С. Антоновой [2012].

Длительный период прорастания семян *Acer negundo*, их высокая всхожесть и теневыносливость способствуют формированию многоярусных зарослей, состоящих из тесно расположенных отклонённых и искривлённых деревьев.

#### **Жизненная стратегия клёна ясенелистного**

Под жизненной стратегией мы понимаем специфическое поведение вида в экосистеме, обусловленное его морфофизиологическими особенностями.

Одной из наиболее бросающихся в глаза особенностей габитуса клёна ясенелистного являются наклонённые и искривлённые стволы, на что обращали внимание R.F. Sutton и C.W. Johnson [1974].

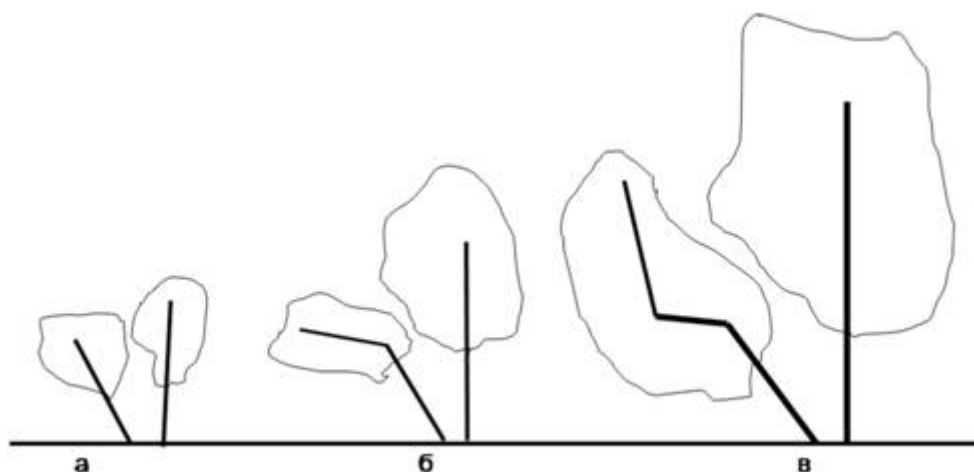
Следует отметить, что все деревья в той или иной степени способны отклонять и изгибать ствол, вынося, таким

образом, крону в более благоприятные условия освещения. Однако обычно у древесных пород ствол при неравномерном освещении сохраняет способность к вертикальному направлению роста, а к свету тянутся ветви разных порядков ветвления.

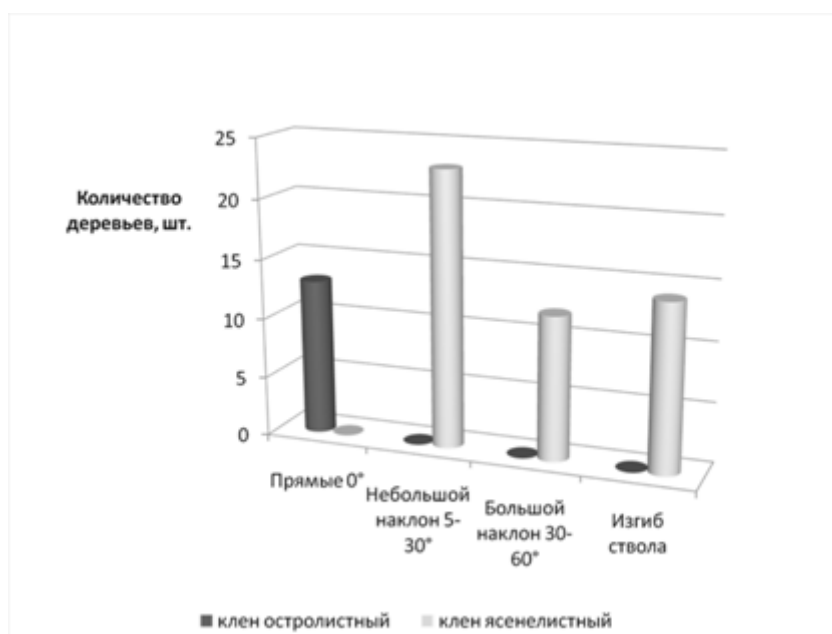
У клёна ясенелистного способность ствола к отклонению от вертикали и формированию изгибов выражена, по сравнению с другими древесными породами, широко используемыми в озеленении Москвы, в большей степени. Вертикальное направление роста у этой древесной породы сохраняется, если дерево растёт на открытом месте и равномерно освещено со всех сторон, или, наоборот находится в тени. При неравномерном освещении угол отклонения ствола от вертикали может достигать 30–40° и даже 50°. Кроме того, стволы нередко имеют ещё и в разной степени выраженный горизонтальный участок длиной до 5–6 м. Благодаря такой пластичности роста крона дерева оказывается на значительном расстоянии от основания ствола и может выйти в более благоприятные условия освещения.

Следует отметить, что кривые и наклонённые стволы нередко формируются у ивы белой (*Salix alba* L.), ивы ломкой (*S. fragilis* L.) и некоторых других древесных пород, обычно произрастающих вдоль рек. Однако эти древесные породы, в отличие от клёна ясенелистного, растут только на увлажнённых почвах, поэтому редко встречаются в городских посадках. Ясень пенсильванский (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.) также может демонстрировать сходную жизненную стратегию, но в настоящее время данная древесная порода в Москве и в Подмосковье резко сократила свою численность из-за поражения ясеновой изумрудной узкотелой златкой [Виноградова и др., 2010].

Описанную выше особенность клёна ясенелистного – реагировать на неравномерное освещение – можно продемонстрировать, сравнивая направления роста стволов других древесных пород,



**Рис. 5.** Изменение направление роста ствола клёна ясенелистного (а–в) при совместном произрастании с клёном остролистным. Объяснение в тексте.

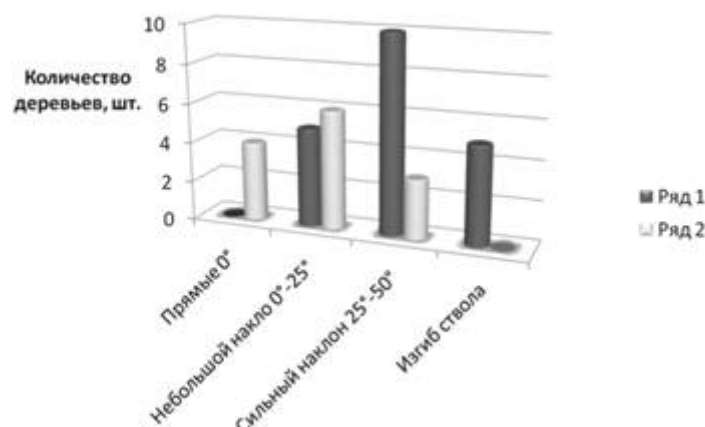


**Рис. 6.** Соотношения между прямостоячими деревьями клёна остролистного и клёна ясенелистного и деревьями тех же видов с отклоненными от вертикали и изогнутыми стволами.

произрастающих в одинаковых с *Acer negundo* условиях, или сравнивая форму стволов клёна ясенелистного, находящихся в условиях равномерного и неравномерного освещения.

Так, в одном из дворов Москвы примерно 20–25 лет назад с интервалом 1.5–2 м были высажены в один ряд, чередуясь, клён ясенелистный и клён остролистный. Эта однолинейная посадка была вытянута в широтном направлении. Деревья той и другой породы имели примерно одинаковый разброс величин длины и диаметра

стволов. Однако деревья клёна остролистного сохранили вертикальное направление роста, а стволы у всех деревьев клёна ясенелистного отклонились от вертикали (рис. 5, а), затем имели горизонтальный участок (рис. 5, б), а далее – вертикальный (рис. 5, в). В результате такой зигзагообразной формы ствола деревья *Acer negundo* вынесли свои кроны из-под кроны клёна остролистного. Полученные данные отражены на диаграмме (рис. 6). Следует отметить, что большая часть деревьев клёна ясенелистного отклонила свои стволы на юг.



**Рис. 7.** Соотношение между прямоствольными и отклоненными от вертикали и изогнутыми стволами деревьев клёна ясенелистного, расположенными в разных условиях освещения.

Другой пример. Деревья клёна ясенелистного (нынешний возраст – примерно 25 лет) были тесно высажены в два близко расположенных ряда. Одной стороной эта аллея обращена к газону, а другой – в сторону сквера. Таким образом, деревья, стоящие ближе к газону, были освещены неравномерно, а деревья второго ряда, наоборот, со всех сторон оказались затенёнными. В результате почти все деревья, находившиеся ближе к газону, имели разной степени зигзагообразные стволы, в то время как деревья второго ряда сохраняли более или менее вертикальное направление роста. Полученные данные отражены на диаграмме (рис. 7).

Механические воздействия также нередко определяют изгибы и наклоны стволов клёна ясенелистного, которые возникают, например, если растения произрастают вплотную к стене дома, к забору, или располагаются так близко друг к другу, что их стволы начинают тесно соприкасаться. Подвижка субстрата, которая может произойти при рытье траншей, прокладывании дорожек и т. п. также может вызвать наклон стволов у этой древесной породы. Способствуют усилению наклонов ствола снегопады и сильные ветры.

Во вторичном ареале клён ясенелистный демонстрирует сочетание разных жизненных стратегий. Как эксплерент он массово заселяет нарушенные территории, при этом сохраняет способность к семенному размножению, даже находясь в угнетённом состоянии. Однако, обладая довольно высокой теневыносливостью и пластичностью роста ствола, *Acer negundo* способен расти под пологом как других древесных пород, так и своих сородичей, при любой возможности вынося крону в образующиеся просветы между кронами. В этом он проявляет себя как пациент. И, наконец, клён ясенелистный способен долго удерживать территорию, поскольку не пускает под свой полог другие древесные породы, а сам может возобновляться самосевом, демонстрируя таким образом черты жизненной стратегии виолента.

Благодаря описанным выше особенностям роста ствола, клён ясенелистный выносит свою крону в более благоприятные условия произрастания. Высокая семенная продуктивность и всхожесть семян позволяют ему создавать популяции с высокой плотностью, в которых за счёт понижения общей жизненности составляющих её особей, но с сохране-



нием способности к семенному возобновлению, создаётся возможность длительного удержания территории.

#### **Половой состав популяции клёна ясенелистного в Москве**

Результаты исследования показали, что в Москве на улицах и магистралях, во дворах и на пустырях, то есть в тех местообитаниях, для которых характерна нехватка питательных веществ и дефицит влаги, чаще преобладают мужские растения *Acer negundo*. В целом, из 7100 учтённых нами растений клёна ясенелистного мужские особи составили 53%, а женских растений было немного меньше – 47%.

Наши данные не противоречат исследованиям американских учёных [Dawson, Ehleringer, 1993; Ward et al., 2002], которые установили, что вдоль рек и озёр преобладают женские особи, а на более сухих почвах – мужские. Это объясняется тем, что женские растения лучше используют водный потенциал, поэтому во влажных местообитаниях они растут быстрее мужских и вытесняют их. Однако женские растения хуже мужских переносят дефицит влаги, поэтому на сухих почвах мужские растения, наоборот, вытесняют женские благодаря более быстрому росту.

Интересно отметить, что среди двудомных травянистых растений у одних видов преобладают женские особи, у других – мужские. Однако женские экземпляры обнаруживают большую требовательность к условиям местообитания, и, прежде всего, к лучшему почвенному увлажнению в сравнении с мужскими особями, и в благоприятных условиях обитания их численность возрастает [Демьянова, 2012].

#### **Распространение клёна ясенелистного в Москве**

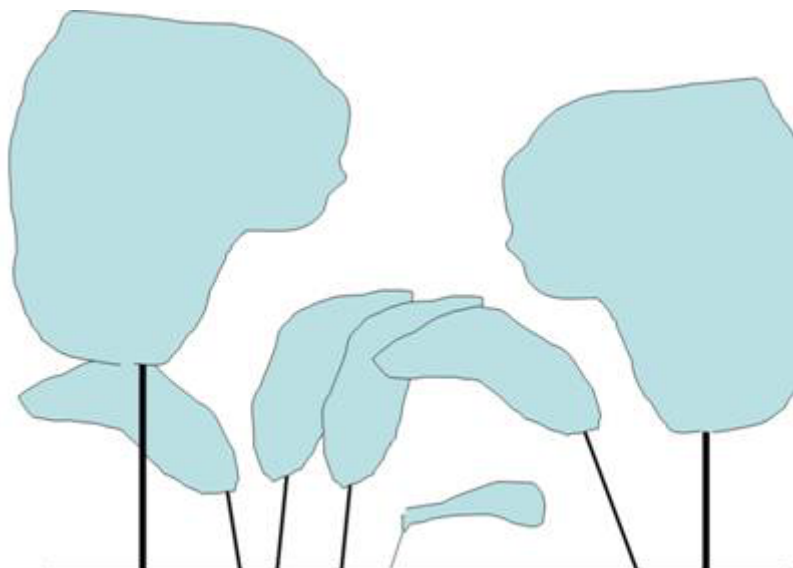
Клён ясенелистный в настоящее время является одной из самых распространённых древесных пород в Москве. По данным мониторинга, проведённого в 2000–2004 гг., доля его в целом по городу составила 5.85%, а в микрорайонах

достигала 10.93% [Состояние..., 2005]. Наши исследования показали, что доля клёна ясенелистного в Москве (на улицах и магистралях, в скверах и на бульварах, в парках, во дворах) в целом составляет 37%.

По нашим данным, вид наиболее широко распространился в тех районах Москвы, в которых давно не проводились озеленительные работы, например в Марьиной Роще. Наши наблюдения показали, что в этом районе более 50% всех древесных насаждений составляет клён ясенелистный, а в некоторых дворах доля этой древесной породы достигает 80%.

В результате бесконтрольного размножения *Acer negundo* во многих дворах сформировались многоярусные насаждения, в которых ведущую роль играет этот вид. Первый ярус составляют посаженные 35–45 лет назад такие древесные породы, как тополя, клён остролистный, берёзы, липы, вязы, изредка клён ясенелистный. Второй ярус образуют густо расположенные, выросшие из семян 20–25 лет назад, деревья клёна ясенелистного с плохо развитыми и зачастую наклонёнными в разные стороны кронами. Третий ярус составляют экземпляры *Acer negundo*, у которых уже на высоте 1–1.5 м ствол может изгибаться и расти горизонтально. Однако и эти сильно угнетённые деревья сохраняют способность к цветению и плодоношению (рис. 8). Вся картина таких самопроизвольно сформировавшихся насаждений усложняется многочисленными деревьями и древовидными комплексами клёна ясенелистного. На площади 5 м<sup>2</sup> могут совместно существовать более 20 деревьев, принадлежащих к этому виду, высотой от 5 до 8 м с диаметром ствола от 6 до 19 см.

Под пологом клёна ясенелистного медленно угасают небольшие деревья и кустарники, такие как сливы, вишни, яблони, жёлтая акация, сирень и др. Кроме того, *Acer negundo* нередко внедряется в живые изгороди, портит их внешний вид и вызывает их вырождение.



**Рис. 8.** Многоярусные самопроизвольно сформировавшиеся насаждения с преобладанием клёна ясенелистного. Объяснение в тексте.

### **Использование клёна ясенелистного в озеленении Москвы: «за» и «против»**

Сначала перечислим все положительные стороны широкого распространения клёна ясенелистного в Москве.

Этот вид оказался по сравнению с традиционными древесными породами более устойчивым к неблагоприятным экологическим условиям. Его спонтанно выросшие заросли создают барьер между жилыми домами и оживлёнными городскими магистралями.

Клён ясенелистный – это находка для озеленителя, поскольку не требует больших денежных вложений: сам сеется, сам растёт и требует только прореживания.

Однако сильно наклонённые над дорогами и детскими площадками деревья представляют собой опасность, как для людей, так и для автомашин. Кроме того, самопроизвольно сформировавшиеся густые заросли имеют малоэстетичный вид. Особенно досадно, когда клён ясенелистный своим неухоженным и малопривлекательным внешним видом ухудшает впечатление от исторической части Москвы. Например, в центре Москвы перед домом Пашковых он вторгся в кусты сирени. Театр Российской Армии полностью окружен клёном ясенелистным и т. д.

### **Рекомендации для озеленителей**

В настоящее время у озеленителей отсутствует научно аргументированный практический подход к данной породе. Необходимость разработки такого подхода очевидна. В качестве первоочередных мер можно рекомендовать следующие:

1. Создание благоприятных условий произрастания за счёт сокращения плотности зарослей, образовавшихся в результате самосева, путём удаления, прежде всего, женских экземпляров и сильно наклонённых деревьев.

2. При вырубке клёна ясенелистного следует обязательно применять гербициды (глифосфаты) [Шутов, Мартынов, 1982; Виноградова и др., 2010] для того, чтобы на месте вырубленного дерева не выросло многоствольное дерево.

3. Контролировать численность клёна ясенелистного в парках и скверах, около исторических зданий, где следует выращивать эстетически более ценные древесные породы, путём удаления сеянцев, подроста и вырубки взрослых деревьев.

### **Заключение**

Эстетическая ценность клёна ясенелистного как древесной породы определяется условиями произрастания и может варьировать от весьма высокой до крайне низкой.

Способность ствола клёна ясенелистного менять направление роста в зависимости от условий освещения следует, по всем видимости, рассматривать не как отклонение от нормы, а как один из аспектов его жизненной стратегии. Пластичность роста, наряду с возможностью возобновляться самосевом, как под собственным пологом, так и под пологом других деревьев, относятся к тем биологическим характеристикам, которые позволяют *Acer negundo* удерживать лидирующее положение в городских посадках Москвы. В настоящее время во многих районах Москвы, особенно там, где давно не проводились озеленительные работы, данный вид сформировал многоярусные насаждения, состоящие, в основном, из искривленных и наклонённых в разной степени деревьев, представляющих опасность для людей и автомашин. Регуляция численности клёна ясенелистного позволит уменьшить негативные последствия его внедрения в городское озеленение и максимально использовать положительные стороны этой древесной породы.

Выражаем благодарность за помощь в сборе материала магистрантам первого и второго года обучения (специальность биология) факультета экологии и естествознания МГГУ им М.А. Шолохова.

### Литература

Виноградова Ю.К. Формирование вторичного ареала и изменчивость инвазивных популяций клёна ясенелистного (*Acer negundo* L.) // Бюл. Гл. ботан. сада. 2006. Вып. 190. С. 25–47.

Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Чёрная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. М.: ГЕОС, 2010. 512 с.

Демьянова Е.И. О половой структуре популяций некоторых двудомных растений // Ботан. журн. 2012. Т. 97. № 9. С. 1163–1174.

Ефимова И.В., Антонова И.С. Развитие однолетних проростков *Acer negundo* L. в разных климатических и экологических условиях // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. 2012. Вып. 3. С. 31–37.

Майтулина Ю.К. О морфологии и прорастании семян клёна ясенелистного из различных географических пунктов // Бюл. Гл. ботан. сада. 1980. Вып. 117. С. 85–89.

Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. М.: Высшая школа, 1962. 378 с.

Состояние зелёных насаждений в Москве (по данным мониторинга 2000–2004 гг.): Аналитический доклад. М.: Прима-М, 2005. С. 170–176.

Чистякова А.А. Жизненные формы и их спектры как показатели состояния вида в ценозе (на примере широколиственных деревьев) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1988. Т. 93, вып. 6. С. 93–105.

Шутов И.В., Мартынов А.Н. Применение арборицидов в лесу. М.: Лесная пром-сть, 1982. 207 с. ил.

Dawson T.E., Ehleringer J.R. Gender-specific physiology, carbon isotope discrimination, and habitat distribution in boxelder, *Acer negundo* // Ecology. 1993. Vol. 7. P. 798–815.

Kunstler P. The role of *Acer negundo* L. in the structure of floodplain forests in the middle course of the Vistula river // Proceedings of the 5-th International Conference on the Ecology of the Invasive Alien Plants. La Maddalena, Sardinia, Italy. 1999.

Sutton R.F., Johnson C.W. Landscape plants from Utah's mountains. EC-368. 1974. Logan, UT. 135 SS.

Ward J.K., Dawson T.E., Ehleringer J.R. Responses of *Acer negundo* genders to Wein K. 1931. Die Einfuhrung nordamerikanischer Geholze in Europa II. // Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. 2002. Bd. 3. S. 95–154.

---

## SOME BIOLOGICAL FEATURES OF *ACER NEGUNDO* L. IN GREEN PLANTATIONS OF MOSCOW

© 2013 Kostina M., Minkova N., Yasinskaya O.

Moscow State Humanitation University of M.A. Sholohov  
Moscow, 109240. e-mail: [mkostina@list.ru](mailto:mkostina@list.ru)

*Acer negundo* L. in Moscow is represented by a wide range of life forms which are classified as 'trees' according to Serebryakov. The inclinations and bends of the trunk of *Acer negundo* L. must be considered as one of the features of its life strategy, which permits to carry out the crown into auspicious conditions. The high germinating ability of the seeds under trees' cover and the long period of their sprouting contribute to formation of multi-tier thickets, consisting of closely arranged, differently inclined and bended trees hazardous to humans and vehicles. The proportion of *A. negundo* trees in the streets, avenues and yards of Moscow on average is about 37%, but may amount to 80% in some yards. The proportion of male trees (53%) is slightly higher than females (47%). We suggest a new reasonable approach to the use of this kind of wood in the urban tree planting.

**Key words:** *Acer negundo* L., life forms, life strategy, sex structure, alien species.