

УДК 634.54

ОЦЕНКА ЭНЕРГИИ ЗАКЛАДКИ ГЕНЕРАТИВНЫХ ОРГАНОВ ЛЕЩИНЫ НА УРАЛЕ

Михаил Сергеевич Лёзин^{1,2,3}, Вера Анатольевна Лёзина²,
Семен Александрович Микушин¹, Татьяна Николаевна Слепнева⁴

¹Уральский государственный аграрный университет,
620075, г. Екатеринбург, Карла Либкнехта, 42

²Ботанический сад УрО РАН
630090, г. Екатеринбург, ул. 8 марта, 202А

³Центральный сибирский ботанический сад СО РАН
630090, г. Новосибирск, Золотодолинская, 101А

⁴ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр
Уральского отделения Российской академии наук»,
620142, г. Екатеринбург, ул. Белинского, 112а, Россия
E-mail: Lezin-misha@mail.ru, vera.sevryuckova@yandex.ru

Лещина на восточном склоне Уральских гор является интродуцированным видом. В условиях Челябинской области она широко представлена в любительском садоводстве. Растения нормально зимуют и плодоносят. В условиях Среднего Урала лещина склонна к подмерзанию мужских сережек и менее продуктивна. Происхождение Уральской интродукционной популяции лещины связано как с прямым переносом растений из естественных ареалов вида, так и с пересевом семян от наиболее зимостойких сортов Кудашевой Р.Ф., так и местной контролируемой гибридизацией. Произрастая в неодинаковых условиях, разновозрастные растения трудно объективно оценить по урожайности. Оценка по энергии закладки генеративных органов в момент цветения растений позволила выявить потенциально продуктивные формы. В Ботаническом саду УрО РАН выделены потенциально продуктивные формы Ботаническая и Ботаническая 2, полученные от контролируемого скрещивания *Corylus avellana* х Фундук. На Свердловской селекционной станции садоводства выделены формы №5, №6, №7, №14. Из личной коллекции около г. Челябинск выделены формы Урожайная, Вост 1, Сев 5, Сев 7. У таких форм женское соцветие приходится менее 20 см однолетнего прироста или менее, чем на 5 почек, или около 5 сережек.

Ключевые слова: мужское соцветие; плюсовые растения; минусовые растения

Введение

Лещина на восточном склоне Уральских гор является интродуцированным растением. Используется в приусадебном садоводстве как орехоплодная или иногда как декоративная культура. Основным первичным источником распространения лещины в Челябинской области стал частный питомник М.М. Ничепурнова. Им были успешно интродуцированы отдельные сорта Р.Ф. Кудашевой, а также растения лещины разнолистной (*Corylus heterophylla* Fisch.). Семенной материал от свободного опыления использовался для выращивания сеянцев на реализацию. Сеянцы от Ничепурнова в том числе были высажены на Свердловской селекционной станции садоводства [5].

В Ботаническом саду УрО РАН (г. Екатеринбург) А.П. Кожевников отмечает не очень удачный опыт прямого переноса сортов на Урал. Им предпринята попытка переноса растений из естественного ареала в самой восточной его части с окрестностей г. Аши (Челябинская область) в Екатеринбург. Такие растения продемонстрировали более высокую сохранность мужских соцветий в зимний период в условиях интродукции. Расширение культированного ареала лещины за счет переноса растений из наиболее экстремальных условий естественного ареала использовано также и в условиях Казахстана [4, 11].

Также в коллекции Ботанического сада УрО РАН представлены старовозрастные растения от контролируемого скрещивания лещины обыкновенной с фундуком и лещиной разнолистной, полученные А.П. Кожевниковым от Шаламова Виталия Николаевича [2, 3]. Растения высажены в начале 90-ых годов и в данный момент часть скелетных ветвей вырезаны на обновление кроны.

На данный момент учет урожайности затруднителен в связи с разным возрастом насаждений, различными условиями при выращивании, плотными посадками и конкуренцией с другими растениями на участке, старением и обновлением скелетных сучьев отдельных растений и большой плотностью популяции белок в ботаническом саду. Тем не менее, визуальная оценка растений в 2024 г. позволила выявить растения, заметно отличающиеся по продуктивности. В Ботаническом саду были отмечены гибриды лещины обыкновенной с фундуком, отличающиеся обильным плодоношением с орехами крупного размера и выполненным ядром. В то же время, на большинстве растений в Ботаническом саду не удалось обнаружить ни одного ореха при отсутствии признаков подмерзания. В период работы автора в питомнике Ничепурнова последние 8 лет его существования (с 2004 по 2012 гг.), сборы орехов в коллекционном саду проводились ежегодно. Растения, высаженные на личном участке сеянцами из питомника Ничепурнова, с момента вступления в плодоношение урожай давали все растения ежегодно, но в разном объеме.

Отсутствие плодоношения на одних формах в Ботаническом саду и высокая продуктивность других растений делают необходимым проведения оценки продуктивности насаждений в различных условиях интродукции. Получение отводков, перезакладка плантации в выравненных условиях и объективная оценка по фактической урожайности могут увеличить период до получения результатов минимум на 10 лет. Косвенным показателем, отражающим продуктивность растений, может быть энергия закладки генеративных органов.

Ф.Н. Денисовой (1976) установлено, что продуктивные формы в условиях Тамбовской области с ежегодной урожайностью (в среднем 3,8 кг/куст) ежегодно закладывают 30-47% цветковых почек от общего числа. Формы со средней (2-3 кг/куст) и не ежегодной урожайностью – в одни годы формируют 36-38% цветковых почек, в другие годы меньше – 20-25%. Слабо урожайные формы (в благоприятные годы 0,58 кг/куст) закладывают стабильно не более 15 %. Среди изученных растений урожайных отмечено только 1,7%, средне-урожайных – 17 %, остальные – слабо урожайные формы. Среди гибридов дикой местной лещины с культурными сортами 15% растений отнесено к группе высоко урожайных растений. Повышение продуктивности передалось от сортов части гибридного потомства [7].

В условиях сухой степи Волгоградской области сорта фундука различаются по энергии закладки мужских цветков и женских почек. Мужские цветки у сорта Черкесский отмечены 52,5 шт/пог.м, у сорта Президент 40,8 и Футкурами 17,8 шт/пог.м. Количество женских почек составило: Черкесский – 28,9, Президент 22,3, Футкурами 16,7 шт/пог.м. [6, 9, 10]

Исследования Е.Н. Самошкина (1964) показывают, что условия произрастания лещины в лесу, а также различия по увлажненности разных лет наблюдений существенно не влияют на размер плода и качество ядра. На качество орехов более заметное влияние оказывают условия в разных частях одного растения, связанные с избыточной загущенностью растений. Однако условия произрастания заметно влияют на продуктивность. По результатам исследований А.П. Сафронова (2016), Л.В. Черепениной (2012) размер плода существенно изменчив под влиянием условий увлажнения по годам наблюдений, формирования растений и других факторов. От таких

факторов, как тип почвы, плодородие, освещенность и влажность почвы влияют на количество скелетных ветвей и фактическую урожайность растений.

Оценка потенциальной продуктивности лещины на Урале по энергии закладки генеративных органов позволит выявить перспективные для вегетативного размножения и дальнейшей оценки форм по урожайности и другим хозяйственно ценным качествам в выравненных условиях.

Объекты и методы исследований

Обследованы ряд форм в личном саду в п. Южно-Челябинский Прииск-2 в 13 км на юго-запад от г. Челябинск (табл. 1). В Екатеринбурге в многолетних посадках Свердловской селекционной станции садоводства – ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН на уникальной научной установке коллекции живых растений открытого грунта № USU_471924 «Генофонд плодовых, ягодных и декоративных культур на Среднем Урале», в рамках государственного задания № 0532-2021-008 были изучены 5 отборных форм лещины 2005 года посадки:

На территории Ботанического сада УрО РАН (г. Екатеринбург) в рамках государственного задания Ботанического сада УрО РАН (№ 123112700111-4) на объектах уникальной научной установки № USU_673947 «Коллекции растений открытого и закрытого грунта Ботанического сада УрО РАН» исследованы 7 форм.

Таблица 1

Перечень исследуемых форм и их локация

Формы	Место проведения наблюдения	Координаты места произрастания растений
Вост 1, Вост 2, Вост 3, Вост 4, Сев 1, Сев 2, Сев 3, Сев 4, Сев 5, Сев 6, Сев 7, Зап 1, Зап 3, Зап 4	Личный участок на терр. п. Южно-Челябинский прииск-2	55°00'57'' с.ш., 61°12'37'' в.д.
Урожайная, Саргазинская-1, Безымянная, Саргазинская-2	Личный участок на терр. п. Саргазы	55°0'11'' с.ш., 61°14'59'' в.д.
№3, №5, №6, №7, №14	Свердловская селекционная станция садоводства	56°45'53'' с.ш., 60°40'11'' в.д.
Еловая, Мужская, Ботаническая, Ботаническая-1, Ботаническая-2, широколистная, карликовая, лещ.с.разнолист.× облык.№4 №1	Ботанический сад УрО РАН	56°47'55'' с.ш., 60°36'05'' в.д.

Среди форм, взятых в учет на территории Ботанического сада есть гибриды от контролируемого скрещивания *Corylus avellana* с фундуком (3 растения), гибриды *C. avellana* × *C. heterophylla* (1 форма), а также интродуцированные А.П. Кожевниковым из природной среды обитания в окрестностях г. Аши (Челябинская область) растения и их самосев (Мужская, еловая). Растения от контролируемого скрещивания высажены в ботаническом саду в 1993 г. и в настоящий момент они высотой до 8 м с усыханием скелетных ветвей в связи с возрастом и загущенной посадкой (рис. 1).

Закладка генеративных органов происходит в августе. Оценка энергии закладки генеративных органов проведена в период цветения растений с 9 по 19 апреля 2025 г. В учет включены все выявленные в момент обследования женские и мужские соцветия. Для оценки энергии закладки генеративных органов проанализирована доля почек с выявленными женскими соцветиями от общего числа почек, средняя длина однолетних приростов на одну почку с женским соцветием, количество мужских кистей и сережек на одну почку с женским соцветием.

Оценку различий провели по критерию Стьюдента, при $p=0,05$.

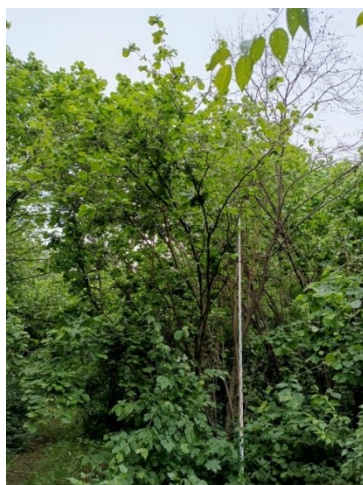


Рис. 1 Форма Ботаническая-1 в Ботаническом саду УрО РАН, фото 2025 г.

Условия зимы 2024-2025 гг. по данным Челябинского гидрометцентра благоприятные для перезимовки растений. Сумма отрицательных температур составила $846,5^{\circ}\text{C}$, в прошлом году $1418,5^{\circ}\text{C}$. Наибольшее понижение температуры отмечено 20 и 21 февраля до -27°C и -28°C . Значительных оттепелей также не отмечено. В декабре температура выше 0°C не зафиксирована. В январе отмечено 2 кратковременные волны потепления 3 января до $+3^{\circ}\text{C}$ и 10 января до $+2^{\circ}\text{C}$. В феврале зафиксировано потепление до $+1^{\circ}\text{C}$ 3 и 12 числа месяца.

Результаты и обсуждение

Исследования проведены в период с 9 по 19 апреля, в пору полного цветения насаждений лещины. Всего обследовано 31 растение, с общим числом просмотренных побегов 915 шт и длиной 7111,8 см. Выявлено 2378 почек, из которых женские соцветия обнаружены в 281 почке. Мужские соцветия собраны в длинные висячие сережки. Сережки образуют кисти из одной или нескольких сережек. Всего выявлено 953 кисти с общим числом 1946 сережек. Часть из них, примерно 249 имеют признаки подмерзания, проявляющиеся в частичном распускании только основания сережки, или полном нераспускании. Полностью нераспустившихся сережек выявлено 217. Результаты оценки энергии закладки генеративных органов представлены в таблице ниже.

Таблица 1

Энергия закладки генеративных органов лещины

Форма	Длина прироста на женское соцветие	Количество почек на 1 женское соцветие	Количество кистей с мужскими соцветиями на женское соцветие	Количество сережек на женское соцветие	Средняя длина однолетнего прироста
Еловая	32,8	11,5	2,1	4,7	7,6
Мужская	45,9	12,3	10,7	22,2	7,0
Ботаническая	19,9	5,9	1,2	3,5	16,7
Урожайная	13,2	5,0	1,5	4,0	7,4
Саргазинская-1	54,6	15,9	5,9	12,7	9,3
Безымянная	24,9	9,2	6,1	10,8	5,9

Продолжение таблицы 1					
Саргазинская-2	-	-	3,6	6,4	
сев 1	72,1	24,2	9,7	20,2	8,0
сев 2	79,8	31,7	3,7	7,3	8,0
Сев 3	33,1	6,0	6,5	11,0	10,2
Сев 4	29,0	9,2	2,0	5,8	5,0
Сев 6	35,3	6,3	5,0	10,0	8,3
Вост 3	95,2	29,3	6,7	17,3	8,9
№3	17,4	11,3	5,7	8,3	3,0
№5	11,4	7,3	2,8	7,1	2,4
№6	9,2	4,7	1,4	3,5	4,3
№7	11,9	4,8	1,8	3,2	7,5
№14	11,4	3,7	2,1	2,6	4,7
Широколистная	28,4	13,6	2,6	2,8	7,1
Карликовая	17,9	8,8	2,6	4,1	7,8
Лещ.с.разнолист.× обык.№4 №1	38,8	8,4	10,0	16,4	8,1
Зап 1	30,3	8,1	4,1	10,3	10,5
Зап 3	34,9	7,9	4,7	9,9	11,3
Зап 4	33,3	12,0	2,0	3,3	6,6
Вост 1	12,8	5,8	2,7	5,9	6,2
Вост 4	30,8	8,9	2,9	6,1	11,3
Вост 2	54,3	11,0	1,8	3,8	21,7
Сев 5	17,3	5,6	2,9	7,6	15,5
Сев 7	16,2	3,6	3,3	5,9	13,5
Ботаническая 1	94,0	21,7	8,3	14,0	8,3
Ботаническая 2	19,6	9,8	3,4	7,0	6,3

Энергия закладки женских соцветий не имеет прямолинейной связи со средней длиной просмотренного побега по форме ($r=0,18$). Поэтому, минимальная длина прироста на одно женское соцветие отмечена у формы №6 со Свердловской ССС, максимальная – 94,0 у формы Ботаническая-1, полученной от контролируемого скрещивания лещины обыкновенной с фундуком. При этом, две другие формы от контролируемого скрещивания с фундуком имеют значительно меньшую длину прироста на одно женское соцветие (Ботаническая – 19,9; Ботаническая 2 – 19,6 см).

По вероятности обнаружения женских соцветий в просматриваемых почках наиболее привлекательное значение отмечено у формы Сев-7 в личной коллекции около г. Челябинск. На 3,6 просматриваемых почкек встречается одно женское соцветие. Наименее ценной формой по данному критерию является форма Сев-2 из личной коллекции, у которой женское соцветие встречалось лишь при просмотре 31,7 почкек.

По отношению женских соцветий к мужским соцветиям «плюсовыми» можно считать формы Ботаническая, №6 и №7 Свердловской ССС. У них женское соцветие встречается не реже, чем на 3,5 сережки или 2 кисти. Также выделяются «минусовые» формы со значительным преобладанием мужских соцветий над женскими. Более 20 сережек на женское соцветие отмечено у формы Мужская Ботанического сада и Сев 1 из личной коллекции.

Выявить с вероятностью ошибки 5% статистически существенные минимальные и максимальные значения в выборках можно на основе варьирования вокруг средней арифметической стандартной ошибки, умноженной на критерий Стьюдента $\bar{x} \pm t * S_{\bar{x}}$.

Формы, статистически отличающиеся меньшими или большими показателями, представлены в таблице ниже.

Разные подходы в оценке потенциальной продуктивности растений лещины выделяют в продуктивные формы Ботаническую, Урожайную, №6, №7, №14, Вост 1. По

отдельным подходам к числу продуктивных относятся Сев 3, Сев 4, Сев 6, №3, №5, Сев 5, Сев 7, Широколистная, Карликовая, Вост 2, Вост 4, Ботаническая 2.

Таблица 2

Статистическая обработка вариационных рядов

Показатели	Длина прироста на женское соцветие	Количество почек на 1 женское соцветие	Количество кистей с мужскими соцветиями на женское соцветие	Количество сережек на женское соцветие
Среднее арифметическое	33,08	10,43	4,18	8,31
Стандартное отклонение	24,31	7,31	2,66	5,22
Стандартная ошибка	4,51	1,36	0,49	0,95
Критерий Стьюдента	2,05	2,05	2,05	2,05
Максимальный порог	42,33	13,21	5,17	10,26
Минимальный порог	23,83	7,65	3,19	6,36
Коэффициент вариации	73,50	70,05	63,60	62,83

Наименее продуктивными по анализируемым методам оценки отмечены формы Саргазинская-1, Сев 1, Вост 3, Ботаническая 1. Также по отдельным подходам выделяются Мужская, Безымянная, Сев 2, Сев 3, Вост 2, №3, Широколистная, гибрид лещины Разнолистной с лещиной обыкновенной.

Формы, которые по разным оценкам группированы в одном случае к плюсовым, в другом случае к минусовым: Сев 3, Вост 2, №3, широколистная. Каждый из методов расчета имеет какие-либо из классифицированных в обе группы форм.

Таблица 3

Классификация форм по варьированию значения λ от среднего арифметического

Статистически выдающиеся группы	Длина прироста на женское соцветие	Количество почек на 1 женское соцветие	Количество кистей с мужскими соцветиями на женское соцветие	Количество сережек на женское соцветие
Формы со значениями ниже значений $\bar{x} - \lambda$	Ботаническая; Урожайная; №3; №5; №6; №7; №14; Карликовая; Вост 1; Сев 5; Сев 7; Ботаническая 2	Ботаническая; Урожайная; Сев 3; Сев 6; №5; №6; №7; №14; Вост 1; Сев 5; Сев 7	Еловая; Ботаническая; Урожайная; Сев 4; №5; №6; №7; №14; Широколистная; Карликовая; Зап 1; Вост 4; Вост 1; Вост 2; Сев 5	Еловая; Ботаническая; Урожайная; Сев 4; №6; №7; №14; Широколистная; Карликовая; Вост 1; Вост 2; Сев 7; Ботаническая 2
Формы со значениями выше значений $\bar{x} + \lambda$	Мужская; Саргазинская-1; Сев 1; Сев 2; Вост 2; Вост 3; Ботаническая 1	Саргазинская; Сев 1; Сев 2; Вост 3; Широколистная; Ботаническая 1	Мужская; Саргазинская-1; Безымянная; Сев 1; Сев 3; Вост 3; №3; Разнолистная х обыкновенная; Ботаническая 1	Мужская; Саргазинская-1; Безымянная; Сев 1; Сев 3; Вост 3; Зап 1; Ботаническая 1; Разнолистная х обыкновенная;

Форма Ботаническая-1, классифицированная по некоторым показателям, как потенциально низко продуктивная, в 2024 году имела высокую нагрузку урожаем. Это заметно по числу плодоносных побегов прошлого года. Их доля составляет больше половины от просмотренных (52%), в отличие от других форм, у которых доля плодоносных побегов прошлого выявлена от 0 до 20%. Этот показатель может быть недостаточно необъективен для оценки продуктивности прошлого года, так как укороченные побеги могли быть оторваны в момент сбора вместе с плюской. Но существенная разница в числе прошлогодних плодоносных побегов у формы Ботаническая-1 показывает на её высокую продуктивность прошлого года. Снижение энергии закладки почек с женскими соцветиями может быть объяснено как выраженной периодичностью в плодоношении, так и высокой конкуренцией с другими растениями в условиях ботанического сада.

По числу женских соцветий на погонный метр побега исследованные формы в основном характеризуются низкими значениями. Больше половины обследованных растений (58%) имеют меньше 5 почек с женскими соцветиями на 1 пог.м. побега. Одна форма (№6 со Свердловской ССС) имеет больше 10 (10,9) почек с женскими соцветиями на 1 пог.м. По этому показателю самая продуктивная форма значительно менее продуктивна менее продуктивному сорту Фуктурами 16,7 шт/пог.м в условиях Волгоградской области [10].

По числу мужских соцветий на погонный метр обследованного прироста от 6,9 (Вост 2) до 62,3 шт/пог.м. (№5). Большой разброс значений характерен как насаждениям фундука в Волгоградской области, так и в условиях Урала.

Выводы

В результате исследования, проведенного в 2025 году, выделены потенциально продуктивные формы Ботаническая, Урожайная, №5, №6, №7, №14, Вост 1. Наименее продуктивными по анализируемым методам оценки отмечены формы Саргазинская-1, Сев 1, Вост 3, Ботаническая 1. Энергия закладки почек с женскими соцветиями на обследованных формах меньше, чем на сортовых насаждениях фундука в условиях Волгоградской области. По выделенным потенциально продуктивным растениям необходимо получить вегетативно размноженные растения для дальнейшего изучения в выравненных условиях.

Благодарности

Работа выполнена в рамках государственного задания Ботанического сада УрО РАН (№ 123112700111-4) на объектах Уникальной научной установки №USU673947

«Коллекции растений открытого и закрытого грунта Ботанического сада УрО РАН».

Тема: Фенотипическое и генетическое разнообразие флоры и растительности

Северной Евразии, изучение адаптации интродуцированных растений природной и культурной флоры, с учетом возможных рисков для экосистем (№ 123112700111-4).

Работа выполнена в рамках государственного задания ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН (№0532-2021-0008).

Список литературы

1. Денисова Ф.Н. Особенности биологии плодоношения селекционных форм лещины в Тамбовской области: Автореферат дис. на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. (06.01.05) / Всесоюзн. Акад. с.-х. наук им. В. И. Ленина. Всесоюз. Науч.-исслед. ин-т растениеводства им. Н. И. Вавилова. – Ленинград, 1976. – 21 с.

2. Кожевников А.П. Теория и практика интродукции древесных растений / А. П. Кожевников. – Екатеринбург: федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего профессионального образования "Уральский государственный лесотехнический университет", 2016. – 120 с.

3. Кожевников А.П. Опыт создания коллекции плодовых и декоративных культур. – Екатеринбург: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Уральский государственный лесотехнический университет", 2018. – 206 с.

4. Кушнаренко С. В., Ромаданова Н.В., Огарь Н.П., Аралбаева М.М., Верзилов М.А. Современное состояние популяции лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.) в Казахстане // Bulletin of the Karaganda University "Biology medicine geography Series". – 2019. – Т. 94. – №. 2. – С. 99-104. DOI: 10.31489/2019bmg2/99-104

5. Лезин М.С. Происхождение и особенности орешника (*Corylus avellana* L.), культивируемого в садах Челябинска // Учёные записки Челябинского отделения Русского ботанического общества: Сборник статей / отв. редактор В.В. Меркер. Том Выпуск 6. – Челябинск: Челябинский государственный университет, 2022. – С. 164-167.

6. Махно В.Г., Семенютина А.В., Хужахметова А.Ш. Интродукция видов и сортов рода *Corylus* L. в условиях Волгоградской области // Субтропическое и южное садоводство России. – 2009. – № 42-2. – С. 210-216.

7. Осипов В.Е. Лещина. – М.: Агропромиздат, 1986. – 63 с.

8. Софронов А. П. Селекционная оценка сеянцев лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.) в условиях Северо-Востока Европейской части России: специальность 06.01.05 "Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Софронов Александр Петрович. – Москва, 2016. – 20 с.

9. Хужахметова А.Ш. Перспективы использования видов и сортов рода *Corylus* L. в защитных лесонасаждениях Нижнего Поволжья: специальность 06.03.04: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. – Волгоград, 2008. – 23 с.

10. Хужахметова А.Ш. Биозкологические основы репродуктивной способности интродуцированных сортов фундука для отбора адаптированного генофонда // Парадигма. – 2016. – № 2. – С. 217-222.

11. Kushnarenko S.V., Romadanova N.V., Aralbayeva M.M. Current state and in vitro conservation of the only endangered population of *Corylus avellana* in Kazakhstan // Research on Crops. – 2020. – Vol. 21. – №. 4. – P. 681-686. DOI: 10.31830/2348-7542.2020.106

Статья поступил в редакцию 16.05.2025 г.

Lezin M.S., Lezina V.A., Mikushin S.A., Slepneva T.N. Evaluation of the energy of lying generative organs of hazelnuts in the Urals // Bull. of the State Nikit. Botan. Gard. – 2025. – 156. – P. 80-87.

Hazel on the eastern slope of the Ural Mountains is an introduced species. In the conditions of the Chelyabinsk region, it is widely represented in amateur gardening. Plants hibernate normally and bear fruit. In the conditions of the Middle Urals, hazel is prone to freezing of male aments and is less productive. The origin of the Ural introduced hazel population is related both to the direct transfer of plants from the natural habitats of the species, as well as to the re-sowing of seeds from the hardiest cultivars of Kudasheva R.F., and local controlled hybridization. Growing in different conditions, it is difficult to objectively assess the yield of plants of different ages. The energy assessment of the laying of generative organs made it possible to identify potentially productive forms. In the Botanical Garden, the forms Botanic and Botanic 2 have been isolated from the controlled crossing of *Corylus avellana* x Hazelnuts. At the Sverdlovsk Horticulture Breeding Station, the forms №5, №6, №7, №14. The forms Urozhodnaya, Vost 1, Sev 5, Sev 7 were selected from the personal collection near Chelyabinsk. In such forms, the female inflorescence accounts for less than 20 cm of annual growth or less than 5 buds, or about 5 aments.

Key words: male inflorescence; plus plants; minus plants