УДК 634.512 (470.6)
ББК 42.357
Ш-54

Шехмирзова Мерем Джумальдиновна, *доцент кафедры естествознания экологического факультета Майкопского государственного технологического факультета, т.: 8(8772)524579;*
Василенко Андрей Сергеевич, *аспирант ФГБОУ ВПО «МГТУ».*

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВЕДЕНИЯ ОРЕХА ЧЕРНОГО НА СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ КАВКАЗЕ

(рецензирована)

В статье рассматриваются вопросы перспективности разведения ореха черного на Северо-Западном Кавказе – ценнейшем быстрорастущем экзоте, достигающем в условиях экологического оптимума 50 м в высоту и 2 м в диаметре.

Кратко излагается история появления ореха черного на Северо-Западном Кавказе, возможности его использования в:

- лесных культурах, как быстрорастущую древесную породу с ценной древесиной;

- плодоводстве, как источник высококачественных плодов и высоковитамизированного сырья;

- зеленом строительстве, как исключительно декоративную породу с высокими санитарно-гигиеническими свойствами.

Ключевые слова: интродукция, орех черный, биологические свойства, естественный ареал, чистые и смешанные культуры, полезащитные лесонасаждения, зеленое строительство, санитарно-гигиенические свойства.

Shekhmirzova Merem Dzhumaldinovna*, assistant professor of the Department of Natural Science of the Environmental Faculty of Maikop State Technological Department, tel: 88772524579;*
Vasilenko Andrew Sergeevich*, post graduate student of FSBEI HPE 'MSTU'.*

PROSPECTS OF BLACK WALNUT BREEDING IN NORTH - WEST CAUCASUS

(reviewed)

The article examines the prospects of black walnut breeding in the North - Western Caucasus - the most valuable fast-growing exotic, reaching in the optimum environmental conditions 50 m in height and 2 m in diameter.

The history of the emergence of black walnut in the North - Western Caucasus and the possibility of its use in:

- Forest plantations as a fast-growing tree species with valuable timber;

- Fruit -growing as a source of high quality fruits and vitaminized raw materials;

- Green building as only decorative rock with high sanitary - hygienic properties have been summarized.

Keywords: introduction, black walnut, biological properties, the natural habitat, pure and mixed cultures, field afforestation, green building, sanitary - hygienic properties.

Интродукция растений как процесс вовлечения все более широкого ассортимента растений в культуру в новых условиях среды давно является неотъемлемой частью человеческого общества. При этом предпочтение интродуцентам отдается только в тех местах, где они превосходят аборигенные породы по хозяйственно-ценным признакам, биологически устойчивы, повышают плодородие.

Среди интродуцентов юга России ореху черному нет равных по общей ценности. Это самое крупное дерево рода «Югланс», ценнейший быстрорастущий экзот, достигающий в условиях экологического оптимума 50 м высоты и диаметра 2 м. Родина – приатлантические штаты Северной Америки. Для ореха черного характерно сочетание ценных биологических свойств с высокими лесоводственными, декоративными качествами, а в соответствующих условиях – быстрый рост. Он долговечен (доживает до 300-400 лет), устойчив против вредителей и болезней, дает обильные урожаи, относительно морозостоек (выдерживает температуру до -36^0С), по степени почвоулучшения превосходит дуб [2]. Является лучшим подвоем для ореха грецкого (раньше вступают в плодоношение, быстрее наращивают урожай, меньше повреждаются вредителями). Плотную древесину красивой текстуры (она в 3 раза дороже дубовой), легко обрабатываемую и полируемую, используют для изготовления фанеры, высших сортов мебели, ружейных лож и других ценных изделий. Плоды находят применение в пищевой, легкой и медицинской промышленности.

Эта порода одной из первых подверглась истреблению при колонизации Северной Америки. Сейчас орех усилено культивируется в Восточных штатах США и за пределами ареала. Введенный в лесные культуры во многих странах Западной Европы, орех черный проявил высокую продуктивность. В Германии 75-летнее насаждение ореха черного имеет запас древесины (560 $м^3$га), т.е. такие, как ясеневые в 120 лет и дубовые в 160 лет, но по ценности превышает первые в два раза, а вторые – в 4 раза [3]. По мнению Т.Г. Царгер [8], в США очень мало деревьев, равных по общей ценности ореху черному. По свидетельству академика А.С. Яблокова [7] одно дерево ореха черного в спелом возрасте оценивается в США в 5000 долларов. В нашу страну завезен более

200 лет назад; его разводили как декоративную породу и лишь в 30-х годах 20 столетия начали вводить в лесные культуры. Наибольшие площади культур ореха черного сконцентрированы в Краснодарском крае, где ими занято свыше 2 тыс. га. По мнению П.Н. Алентьева [2], эталонные насаждения чистых культур ореха расположены в Кавказском лесничестве (кв. 33, выд. 27) Кропоткинского лесхоза. Здесь 45-летние насаждения имеют высоту 27 м, диаметр ствола – 46 см.

Современные культуры ореха черного на Северо-Западном Кавказе берут начало из парка Гулькевичского сахарного завода, где орех был посажен в 1914 г.; культуры создавались чистыми и смешанными. Орех смешивался с дубом, ясенем и другими высокорослыми породами наших лесов (клен-явор, акация белая).

Рост чистых и смешанных культур ореха черного мы изучали на сверхмощных черноземах, широко распространенных в лесостепных районах Республики Адыгея. Чистые культуры ореха черного расположены в выд. 7 кв. 7 Гиагинского лесничества Майкопского лесхоза. Площадь – 1,7 га, месторасположение ровное. Почва – сверхмощный чернозем, тяжелосуглинистая, подстилаемая на глубину 2 м слитым горизонтом. Культуры заложены на поляне по сплошь обработанной почве, посадкой сеянцев с размещением 3х1 м. За ними своевременно производились агротехнический и лесоводственный уходы. Рост культур в 25-летнем и 43-летнем возрасте показан в таблице 1.

Таблица 1 - Рост чистых культур ореха черного в 25 и 43-летнем возрасте в типе $Д_{2-3}$

возраст	Основная часть насаждений (1-3 кл. роста)							
	кол-во стволов шт./га	средние		класс	Распределение стволов по качеству			Запас древесины, $м^3$/га
		диаметр, см	высота, см		высококачеств.	деловые	дровные	
25	920	17,1	16,4	1^0	6,0	75	19	182,0
43	508	24,7	24,2	1^0	4,0	76	20	281,0

Культуры ореха черного обладая в 25-летнем возрасте хорошими показателями роста и высоким качеством стволов, сохраняют эти позиции с возрастом. Определенный интерес представляют культуры акации белой в смешении с орехом черным, липой мелколистной и кустарниками (бузиной черной и свидиной), заложенные в 1961 г. на сверхмощном черноземе в кв. 7 выд. 10 Теучежского лесничества Понежукайского лесхоза. Культуры созданы после раскорчевки зарослей терна и плантажной вспашки почвы на глубину 60-70 см. Первоначальный состав древесных пород а культуре (не считая кустарников) был следующий: акация белая – 50%, липа – 37,5%, орех черный – 12,5%. За культурами проводился своевременный агротехнический уход, прочистка и прореживания. Состав основной части образовавшегося насаждения 7 Ак.б. 3 0р.ч. говорит об усилении позиции ореха черного в культурах. В подчиненной части преобладает липа, а в подлеске средней густоты представлены бузина черная и свидина. Состояние описанных культур в 38-летнем возрасте по данным наших замеров показано в таблице 2.

Таблица 2 - Рост и состояние 38-летних смешанных культур акации белой с орехом и липой в типе $Д_{2-3}$

Порода	Основная часть насаждений (1-3 класса)							Отставшая часть (4-5 кл. роста)					всего запас
	Количество стволов		Среднее		Распределение стволов по качеству			запас $м^3$/га	Коли-чество стволов, шт/га	Среднее		запас $м^3$/га	
	шт/га	в% от общего	длина, м., см	высота, м	высокого качества	деловой	дровяной			длина, см	высота, м		
Акация белая	432	82	25,0	23,2	-	31,7	68,3	226	91	18,1	15,6	20,8	246,0
Орех черный	139	60	27,4	23,5	31	62,0	7,0	95	91	15,3	13,8	13,0	108,0
Липа мелкая									336	16,0	12,6	27,0	27,0
Итого	571								518		-	60,0	381,0

Акация белая и орех черный обладают, как это видно из таблицы, примерно одинаково высокими показателями роста, которые соответствуют $1^б$ классу бонитета. Орех черный в насаждении выделяется прямоствольностью, малой сбежистостью и высоким очищением от сучьев стволов. Почти треть древостоев отнесена к высококачественным, а 62% – деловым и только 7% – дровяным. У акации преобладают дровяные стволы (68,3%), что обесценивает насаждение, снижает его товарность. В лесостепной зоне Республики Адыгея числится около 99 га культур ореха черного или примерно половина общей площади, занятой орехом в республике. Из них более 70 га приходится на культуры 30 лет и старше. Ареал распространения – лесостепная зона (Тахтамукайский, Теучежский, Красногвардейский районы, 240 м н.у.м.), долина Кубани и ее притоков (Тахтамукайский район), предгорный пояс дубовых лесов (Гузерипльский лесхоз,

Каменномостское лесничество, 820 м н.у.м.). Самые старые посадки ореха черного в республике – парковое насаждение сквера ВИР (п. Шунтук, 17 деревьев), возраст которых – 75 лет. Средняя высота деревьев – 24 м, диаметр ствола – 56 см. Отмечается один экземпляр диаметр ствола до 1 м.

Лесорастительные условия позволяют создавать на Северо-Западном Кавказе ежегодно 300-400 га культур ореха черного, но создается в среднем 150-200 га. В Республике Адыгея ежегодно закладываются только десятки га [6]. По данным материалов лесоустройства 2000 года на территории Адыгеи расположены 7 лесхозов, 22 лесничества. Занятость площадей под культуры ореха черного показана в таблице 3.

Таблица 3 - Занятость площадей под культуры ореха черного в Республике Адыгея

Название лесхозов	Название лестничеств	Площадь, га	Состояние	
			удовлетв.	неудовлетв.
Майкопский	Опытное Гиагинское	90 14	53 14	37 -
Красногвардейский	Красногвардейское	12	12	-
Гузерипльский	Каменномостское	3	3	-
Понежукайский	Теучежское Тахтамукайское	56 16	56 11	- 5
Итого		191	149	42

Как видно из таблицы, в Республике Адыгея из 22 только в 6 лесничествах 4-х лесхозов созданы культуры ореха черного на площади 191 га. Из них около 40 га находятся в неудовлетворительном состоянии. Эти площади, в основном, находятся в предгорьях Майкопского опытного лесничества Майкопского лесхоза. Причиной неудовлетворительного состояния являются неудачный подбор почв под культуры, несвоевременные лесоводственные уходы в виде осветлений, прочисток, а также неблагоприятные климатические факторы (снеголом, поздние заморозки). Из семи административных районов Республики Адыгея в двух (Кошехабльском и Шовгеновском) не созданы культуры ореха черного. Климатические и почвенные условия (схожие описанным выше близлежащим районам) позволяют их создавать при условии подбора соответствующих почв.

Полезащитная роль насаждений ореха черного. Для снижения отрицательного влияния неблагоприятных явлений на почву и агроландшафт, в различных зонах Северо-Западного Кавказа заложена система защитных насаждений. В настоящее время абрикос обыкновенный, ясень зеленый и ясень пушистый не рекомендуются для закладки лесных полос из-за низкорослости, недолговечности, слабой устойчивости к древеснице въедливой и другим вредителям. За последние 50 лет в состав основных пород, при закладке лесных полезащитных полос и других защитных насаждений, вводится орех черный в качестве главной породы. Здесь, в лесостепных условиях Кубани, он проявил себя быстрорастущей, продуктивной и регулярно плодоносящей древесной породой. Обладая мощным ростом, жаро- и засухоустойчивостью, высокими защитными свойствами и долголетием (300-400 лет), орех черный, несомненно, займет подобающее ему место. Важно отметить, что наряду с выполнением основных функций (защита почв от эрозии и создание благоприятного для агроценозов микроклимата), лесные полосы из ореха черного могут давать высокие урожаи плодов, мелкотоварную древесину, которая при рубках ухода, в конечном итоге, послужит источником весьма дефицитной древесины [5].

Изучение роста и состояние ореха черного в полезащитных полосах опытной станции ВИР г. Майкопа (предгорная зона, заложена в 1972 году с размещением 5 на 2 м), полезащитных 5-рядных лесополос из ореха черного и акации белой бывшего колхоза «Октябрь» Теучежского района (лесостепная зона, заложена в 1972 году с размещением 3 на 1 м), позволяют утверждать, что акация белая уступает ореху черному как по высоте, так и по толщине стволов, что отражено в таблице 4.

Таблица 4 - Состояние 27-летних полезащитных полос из ореха черного и акации белой в типе $Д_2$ (Теучежский район, колхоз «Октябрь»)

Тип условий место произрастания	Порода	Лесотаксационные показатели							
		Основная часть насаждений (I-III классы роста)							Класс бонитета
		Кол-во стволов		Средние		Распределение стволов по качеству, %			
		шт./га	в % от общего	диаметр, см	высота, м	деловые	полуделовые	дровяные	
	Орех черный	230	100	18,2±0,54	16±0,64	20	39	41	1 а
$Д_2$	Акация белая	187	100	16,3±0,48	14,7±0,58	11	24	65	1

Следовательно, высокие показатели роста ореха и качество древесины, а также возможность получения ценных плодов обеспечивают высокую экономическую эффективность его внедрения в полезащитные полосы.

Орех черный в зеленом строительстве. Орех черный является ценной древесной породой для зеленого строительства. Ценность его заключается в высокой декоративности. Биологической устойчивости, санитарно-гигиенических свойствах, устойчивости к повреждению вредителями и болезнями. К декоративным качествам ореха черного относятся крупные размеры ствола и кроны, которых он достигает уже к 15-20 годам. В Адыгее орех черный используют во многих объектах зеленого строительства – в парках, лесопарках, скверах (табл. 5). В лесопарках ст. Гиагинской, а. Ассоколай, а. Понежукай, х. Красном, на ВИРе (п. Шунтук) орех черный культивируют в виде небольших чистых биогрупп или в смешении с другими породами по типу лесных культур. Кроме того, его выращивают в виде солитеров. В лесопарковых ландшафтах целесообразно шире вводить орех черный в качестве главной породы, а также при восстановительных и декоративных посадках в парках и скверах орех черный пригоден для создания отдельных групп, аллей, маскирующих и оформительных насаждений, вокруг сооружений павильонов, бассейнов. Всевозрастающая сеть автомобильных дорог в нашей республике требует озеленение их наиболее декоративными, крупными и долговечными древесными породами. В связи с этим необходимо при посадке дорог более широко культивировать орех черный.

Таблица 5 - Орех черный в озеленении городов и населенных пунктов Республики Адыгея

Пункты произрастания ореха черного	Кол-во деревьев	Возраст, лет	Диаметр, см	Высота, м
г. Майкоп, горпарк	8	20	24	16
ВИР-сквер	17	64	56	25
г. Майкоп, пл. Дружбы	2	20	28	10
г. Белореченск, сквер	29	64	44	22
ст. Гиагинская	Лесоп. куль-ра	24	20	16
а. Понежукай	Лесоп. куль-ра	26	20	12
а. Ассоколай	Лесоп. куль-ра	26	20	14
х. Красный, Теучежск. р-н	Роща, биогруп.	21	16	14
г. Адыгейск	Лесоп. куль-ра	37	24	22
г. Майкоп, ул. Победы	Одиноч. деревья	25	20	18

Несмотря на хороший опыт озеленения дорог разными культурами, орех черный пока для этих целей используется очень мало (табл. 6).

Таблица 6 - Рост ореха черного в придорожных посадках Республики Адыгея

Пункты произрастания	Возраст лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Сохранность, %
1. Полезащитная лесополоса вдоль дороги Джиджихабль	27	16	18	95
2. Аллейная посадка вдоль дороги пос. Тимирязово	63	18	48	95
3. Придорожная аллейная посадка вдоль шоссе Майкоп-Понежукай	18	10	12	70
4. Придорожная лесополоса вдоль шоссе Майкоп-ВИР	26	14	20-24	80

Орех черный ценен как для обсадки дорог, так и для озеленения городов не только благодаря своим декоративным свойствам, но и как порода с высокими санитарно-гигиеническими качествами (табл. 7). Листьями ореха черного выделяется около 2 мг/час фитонцидов. Выделяемые листьями эфирные масла обладают приятным запахом, отпугивают насекомых и, тем самым, способствуют оздоровлению местности. Кроме того, орех черный обладает способностью очищать воздух от органических веществ (бензина, ацетилена) путем снижения окисляемости воздуха. Под кронами ореха черного окисляемость воздуха на 25% ниже, чем под кронами ореха грецкого.

Таблица 7 - Санитарно-гигиенические свойства видов рода «Juglans» (по И.В. Делегану, 1968)

Вид	Место летучих органических веществ, мг/час	Масса пыли, задерживаемая 1 м^2	Способность понижать окисляемость воздуха, %
Орех грецкий	1,9±0,05	2,1±0,51	43,5±1,31
Орех черный	2,1±0,11	3,7±0,23	59,7±2,65
Орех серый	0,8±0,06	4,3 ±0,28	46,9±2,71
Орех маньчжурский	1,3±0,07	6,8±0,34	51,3±0,2,48

По способности понижать окисляемость воздуха орех черный превосходит в 2-3 раза сирень, граб, акацию белую, дуб красный, клен ясенелистный, липу мелколистную и скумпию. В уличных и придорожных посадках орех черный хорошо очищает воздух от пыли. Высокие санитарно-гигиенические качества деревьев ореха черного сочетаются с их высокой биологической устойчивостью в условиях городской среды [4].

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют рекомендовать орех черный для широкого внедрения в:

- лесные культуры, как быстрорастущую древесную породу с ценной древесиной;
- плодоводство, как источник высококачественных плодов и высоковитамизированного сырья;
- зеленое строительство, как исключительно декоративную породу с высокими санитарно-гигиеническими свойствами.

Литература:

1. Алентьев П.Н. Временные рекомендации по разведению и выращиванию ореха черного на Северном Кавказе. Воронеж, 1988. С. 26-31.
2. Алентьев П.Н. Культуры ореха черного в России. М.: Сапфир, 1998. С. 32.
3. Вехов Н.К. Орехи. Биология, культура и хозяйство // Труды ВНИИАЛМИ. М., 1934. Вып. 3. С. 102-108.
4. Делеган И.Б. Орех черный на западе Украинской ССР и перспективы его разведения: автореф. дис. … канд. с.-х. наук. Львов, 1984. С. 12.
5. Чепурной В.С. Рост и древесная продуктивность ореха черного в чистых насаждениях полосного типа // ЦБНТИ. 1995. №45. С. 96.
6. Шехмирзова М.Д. Орех черный в Республике Адыгея: автореф. дис. … канд. с.-х. наук. Майкоп, 2000.
7. Яблоков А.С. Внедрение быстрорастущих и технически ценных пород. М.: Гослесбумиздат, 1949. С. 33-40.
8. Zarger T.G. Blank walnuts as nut trees. Handbook of North American nut trees. New-York: Januar R.A., 1969.

References:

1. Alentjev P.N. Time recommendations for the breeding and cultivation of black walnut in the North Caucasus. Voronezh, 1988. P. 26-31.

2.Alentjev P.N. Black walnut culture in Russia. M.: Sapphire, 1998. P. 32.

3. Vekhov N. K. Nuts. Biology, culture and economy // Proceedings of RSRIALMI, M., 1934. - No.3. P.102 - 108.

4. Delegan I.B. Black walnut on the west of the Ukrainian SSR and the prospects of its breeding: Abstract of Diss. ... Cand. Arricul. Sc. - Lvov, 1984. P.12.

5. Chepurnoi V.S. Growth and productivity of walnut tree in pure stands of black band-type / / CBNTI. 1995. № 45-96.

6. Shekhmirzova M.D. Black Walnut in the Republic of Adyghea. Abstract of Diss. ... Cand. Of Agricul. Sc. Maikop,2000.

7. Yablokov A.S. The introduction of fast-growing and technologically valuable species. - M: Goslesbumizdat, 1949. P.33-40.

8. Zarger T.G. Blank walnuts as nut trees. Handbook of North American nut trees. New-York: Januar R.A., 1969.