



Рис.4. Сушка шишек ели

Таким образом, проведенные исследования показали, что в настоящее время в Ак-Талском лесничестве естественное возобновление протекает удовлетворительно. В насаждениях самосев и подрост формируются на открытых участках (окнах) и вокруг материнского дерева.

Отобранный лесосеменной участок даст возможность лесхозу для сбора качественного семени и увеличение площади лесокультурного фонда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асанов С.К. Естественное возобновление ели тянь-шаньской на вырубках прошлых лет в Нарынской области. //Лесоводственные и лесокультурные исследования в Кыргызстане. Бишкек: Илим, 2004. – С. 15-19
2. Камчибеков Н. К. Формы ели тянь-шаньской. Фрунзе. Илим, 1978. – С. 38-44.

УДК 504.75.06

РОЛЬ ШАРЛАХОВОГО ДУБА (QUERCUS COCCINEA MUNCHH.) В ОЗЕЛЕНЕНИИ Г. БИШКЕКА

Н.К. Уметалиева, К. Темиркул кызы, Б.Н. Шамшиев, А.Т. Жумадылов
НПИЛим П.А. Гана Института биологии НАН КР

БИШКЕК ШААРЫН ЖАШЫЛДАНДЫРУУДА QUERCUS COCCINEA MUNCHH. РОЛУ

Н.К. Уметалиева, К. Темиркул кызы, Б.Н. Шамшиев, А.Т. Жумадылов
КР УИАнын Биология институтунун П.А. Ган атындагы токойлорду изилдөө боюнча
илимий-өндүрүштүк борбордун илимий кызматкерлери

THE ROLE OF QUERCUS COCCINEA MUNCHH. IN LANDSCAPE BISHKEK

N.K. Umetalieva., K. Temirkul kyzy., B.N Shamshiev, A.T.Zhumadylov
Researcher of the RPCF research named after P.A. Ghan Institute of Biology of the NAS KR

E.mail: temirkulkyzy91@mail.ru, kimsanbaeva63@mail.ru

Аннотация. В данной статье приведены материалы по изученности биологии шарлахового дуба, произрастающего на территории г. Бишкека. Дуб шарлаховый – редкий вид, иногда его называют красным дубом. Данный дуб наиболее устойчив к вредителям филлофагам и болезням. У него есть естественный иммунитет к мучнистой росе. Кроме того, морозоустойчив, хорошо переносит зимний холод, среднесветолюбив, легко переносит боковое затенение, но предпочитает полное освещение, ветроустойчив, не выносит известковые и влажные почвы, но хорошо выдерживает кислую реакцию почвы. Эти дубы в естественных и городских условиях обладают хорошими фитонцидными свойствами. Хорошо плодоносит и качество семян сравнительно лучше чем у других видов дубовых деревьев. Благодаря декоративному качеству, можно рекомендовать для озеленения г. Бишкека и других городов Кыргызстана.

Ключевые слова: дуб шарлаховый, озеленение, насекомые-вредители, устойчивость, городская среда, декоративность.

Аннотация. Бул макалада Бишкектин аймагында өскөн *Quercus coccinea* эмендин биологиясын изилдөө боюнча материалдар берилген. Белгилүү болгондой, *Quercus coccinea* сейрек кездешүүчү түр, кээде кызыл эмен деп аталат. Бул эмен филлофагтарга жана ооруларга эң туруктуу. Бул дарактарда козу карын илдеттерге каршы табигый иммунитет бар. Мындан тышкары, ал суукка чыдамдуу, кышкы суукка жакшы чыдайт; орто жарык сүйүүчү, көлөкөлөрдү оңой эле көтөрөт, бирок жарыкты жактырат; шамалга чыдамдуу, чополуу жана нымдуу топурактарга чыдабайт, бирок, топурактын кычкыл реакциясына жакшы туруштук берет. Бул эмен табигый жана шаар шартында жакшы фитонцидик касиетке ээ. Башка эмендерге салыштырмалуу жакшы мөмө байлайт жана мөмөсүнүн сапаты жогору. Өзгөчө декоративдик касиетке ээ болуусу менен шаар ичин жашылдандырууга сунуш кылынат.

Негизги сөздөр: кызыл эмен, жашылдандыруу, зыянкеч курт-кумурскалар, туруктуулук, шаар чөйрөсү, декоративдүүлүк.

Abstract. This article presents materials on the study of the biology of the scarlet oak growing in the territory of Bishkek. As we know, scarlet oak is a rare species, sometimes-called red oak. This oak is the most resistant to phyllophagous and diseases. They have a natural immunity to powdery mildew. In addition, it is frost-resistant; they tolerate winter cold well; medium light loving, easily tolerates lateral shading, but prefers full lighting; wind-resistant, does not tolerate calcareous and wet soils, but well withstands the acidic reaction of the soil. These oaks in natural and urban conditions have good phytoncidal properties. Good fruiting and seed quality is comparatively better than other types of oak trees. Due to its decorative quality, it can be recommended for gardening in Bishkek and other cities of Kyrgyzstan.

Key words: scarlet oak, landscaping, pests, sustainability, urban environment, decorative effect.

Озеленение города Бишкека является актуальной задачей настоящего времени. Потому, что основная часть древесных насаждений достигла физиологически зрелого и старческого возраста. Кроме того, из-за воздействия ряда отрицательных факторов иммунная система зеленых насаждений сильно ослаблена. Встречаются массовые очаги разных насекомых-вредителей и болезней, а также, в разных категориях усыхающие и аварийные деревья. Они создают немало проблем для горожан и ухудшают декоративный вид города. Поэтому, улучшение видового состава дендрофлоры наиболее устойчивыми, декоративными видами деревьев и кустарников является актуальным. К таким видам относится дуб шарлаховый (*Quercus coccinea* Munchh).

Дуб шарлаховый (*Quercus coccinea* Munchh.) относится к семейству буковых, в секции красных дубов. В Бишкеке этот вид является редким, произрастает единичными экземплярами. В литературных данных [2] отмечаются основные функции данного дуба в городских условиях. Листья, поглощая токсичные газы из воздуха, накапливают вредные вещества в покровных и внутренних тканях. Вырабатывая кислород, оказывают благотворное влияние на городскую экосистему, а также считаются лучшими ионизаторами воздуха. Следует также отметить, что шарлаховый дуб обладает антибактериальными свойствами, т. е. выделяемые им фитонциды способны обеззараживать воздушную среду [2, 5, 6]. Такие свойства шарлахового дуба крайне важны в условиях г. Бишкека, где воздушная среда загрязненная и содержит возбудителей бактериальных и вирусных заболеваний.

Целью исследований являлось изучение биологии, экологии шарлахового дуба и определение его устойчивости в городской среде.

Материалы и методы исследований

Исследования проводились в лесном питомнике в дендропарке АЛОХ НПЦИЛ им П.А. Гана Института Биологии НАН КР в период с 2013 г. по настоящее время. На этих опытных участках был произведен посев семян, в данное время имеются саженцы высотой до 15 см. Фенология шарлахового дуба изучалась по методике Н.Е. Булыгина (1988) «Фенологические наблюдения над листовыми древесными растениями». Наблюдения велись над вегетативными и генеративными побегами. Для исследования были собраны желуди и листья шарлахового дуба. У каждого желудя были измерены ширина и длина, также определена масса, проводили биоиндикационный анализ. Полученные данные были обработаны с помощью программы «Описательная статистика» в Excel 2010.

Результаты исследований и их обсуждение

В систематике нередко приходится сталкиваться со случаями, когда одни и те же названия деревьев означают разные виды. Некоторые ученые понимают дуб северный (*Quercus borealis* Michx.) как синоним дуба красного (*Quercus rubra* L.), а некоторые считают его как самостоятельный таксон. В настоящее время встречается синоним дуба шарлахового так называемый *Quercus rubra* var. *coccinea* (Münchh.) Aiton. Французский ботаник François Andre Michaux описал этот вид как форму дуба красного (*Quercus borealis* Michx.) [6].

По данным Х. Эйзенрейха [6], дуб шарлаховый в молодом возрасте сравнительно теневынослив, не переносит близкого залегания грунтовых вод и относительно засухоустойчив. При длительной засухе его продуктивность существенно снижается. Кроме того, этот вид дуба обладает хорошей водоудерживающей способностью. Оптимальное развитие шарлахового дуба осуществляется на бурых лесных и дерново-подзолистых почвах, темно-серых лесных и гумусированных песках. А также, хорошо растет на самых богатых питательными веществами суглинках и на самых бедных песках и даже на гальке, на почвах, сформировавшихся на выветрившемся граните, гнейсе и др., и на кислых кварцевых порфирах [1].

Дуб шарлаховый в наших условиях не повреждается морозами даже в суровые зимы. Только при влажной, теплой погоде, когда вегетационный период затягивается до глубокой осени, верхушки сеянцев дуба могут повреждаться ранними осенними заморозками, но благодаря большой способности к регенерации растения быстро оправляются и имеют высокую декоративность. Здесь необходимо подчеркнуть, что этот дуб устойчив к дымовым и газовым выбросам [3, 4].

В наших условиях шарлаховый дуб почти не болеет и наиболее устойчив к вредителям и болезням. В некоторых случаях на стволе встречается стволовые вредители, из листогрызущих встречается непарный шелкопряд (*Lymantria dispar* L.), дубовый походный (*Thaumetoroea processionea* L.) и кольчатый шелкопряд (*Malacosoma neustria* L.). Очень редко повреждаются дубовой зеленой листоверткой (*Tortrix viridana* L.). В отличие от других видов, не повреждается дубовым минирующим пилильщиком и мучнистой росой. Здесь можно отметить, что у дуба шарлахового (*Quercus coccinea* Münchh.) есть естественный иммунитет против грибковых болезней, таких как мучнистая роса. Повреждаемость шарлахового дуба насекомыми-вредителями по всей территории города не превышает минимума.

Ниже в диаграмме 1 приведено, что дуб шарлаховый в г. Бишкеке наиболее устойчив ко всем факторам окружающей среды и имеет высокую декоративность.

Дуб шарлаховый – дерево стройное, в наших климатических условиях достигает высоты 20-25 м. Крона густая, имеет шаровидную форму. Ствол во всех возрастах покрыт серой, гладкой и тонкой корой. У старых деревьев кора снизу-вверх растрескивается. Корневая система хороша развита. Однолетние молодые побеги гладкие, красно-бурые, затем с развитием они становятся более ржавато-войлочным [1].

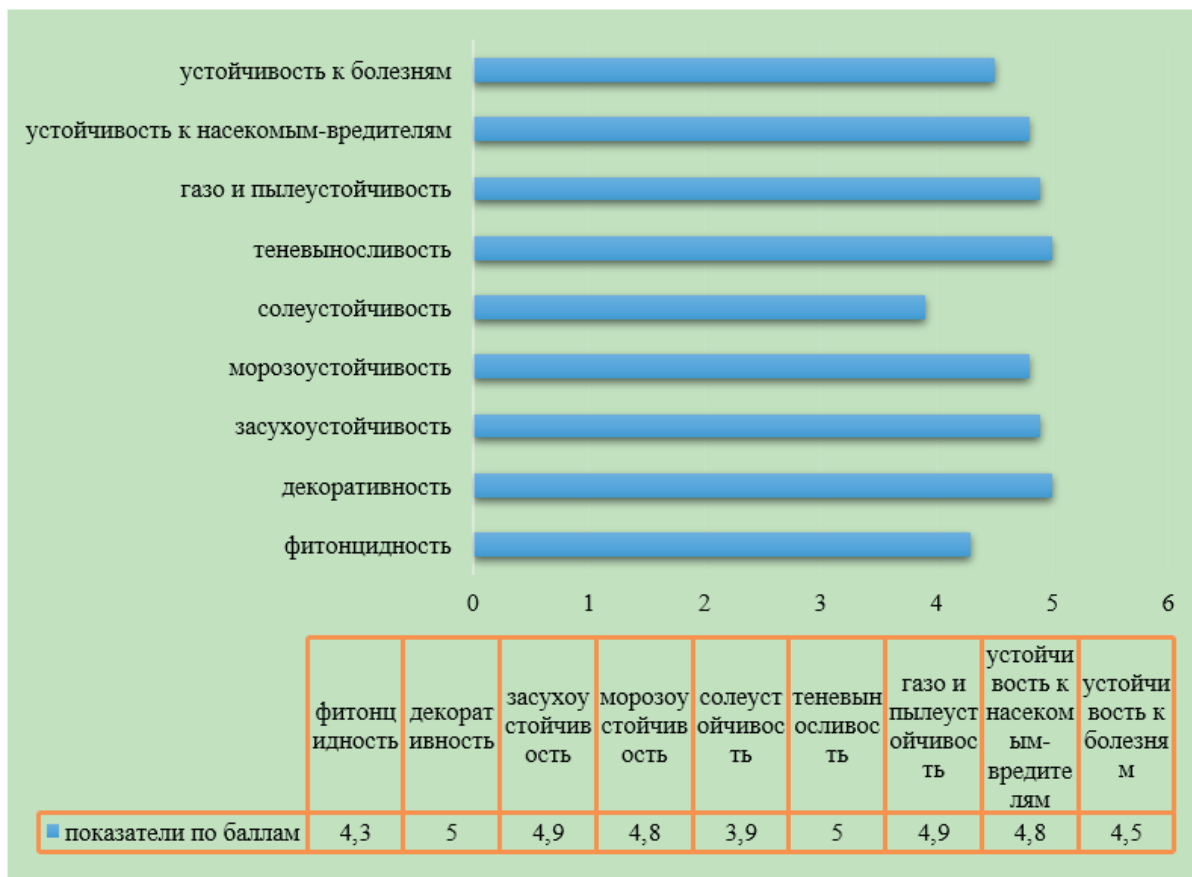


Диаграмма 1. Основные качества дуба шарлахового (*Quercus coccinea* Munchh.) по баллам

Листья гладкие, безволосые, достигают длины 2,8–6,8 дюйма и ширины 3,2–5,2 дюйма, имеют глянцево-зеленый цвет. Форма листьев лопастная, с семью лепестками и глубокими пазухами между лепестками. У каждой доли есть 3-7 зубцов с кончиками щетины. Осенью, перед опаданием у молодых деревьев листья шарлохово-красные, у старых они бывают буровато-зелеными, или просто зелеными. Цветет с конца мая до начала июня. Чаще всего цветение длится 10 дней, т.е., цветет во время распускания листьев [5].

Желуди яйцевидные, сначала зеленые, после созревания бледно-коричневые. Ширина достигает 7–13 мм и длина 17–31 мм. Сверху желуди от трети до половины покрыты глубокой чашкой. После созревания ядро становится горьким (рис. 1-2).

Плодоносит обильно и устойчиво, начиная с 15 лет. В наших условиях деревья морозоустойчивы, среднесветлюбивы, ветроустойчивы, предпочитают в основном полное освещение верхней части кроны. Очень требовательны к плодородию почвы, хорошо выдерживают кислую реакцию, не переносят известковые и влажные почвы. Наиболее устойчивы к вредителям и болезням. Но иногда подвергаются некоторым заболеваниям и поражаются насекомыми-вредителями. В некоторых случаях подвергаются некрозу ствола и ветвей.

Шарлаховый дуб в городе выполняет ряд функций: очищает и ионизирует воздух, выделяя фитонциды, убивает болезнетворные бактерии, защищает от шума и создает архитектурно-художественный облик города. Данный дуб в озеленении городской экосистемы является незаменимым. Древесина используется в строительстве и при изготовлении мебели, и для изготовления ароматических палочек. Кроме того, из листьев готовят отвар, используемый при болезнях органов ЖКТ и легких, а еще его принимают при простудных заболеваниях. Настой листьев и коры повышает иммунную защиту организма, а еще помогает при головной боли. Некоторые животные очень любят лакомиться желудями, а еще их используют для изготовления муки.



Рисунок 1. Посадка семян шарлахового дуба в питомнике.



Рисунок 2. Стратификация семян и 1,5 месячный прирост саженца шарлахового дуба

На исследуемой территории дуб хорошо плодоносит. Обильное плодоношение отмечается через 5-10 лет. Одно дерево способно дать до 30-70 кг желудей. Прирост составляет 35-80 см в год.

В результате биоиндикационного анализа дерево дуб шарлахового является наиболее устойчивый так как показатели ниже нормы. Для получения такого результата, были измерены следующие показатели с двух сторон листовой пластинки: 1- ширина левой и правой половинок листа, 2 – расстояние от основания до конца жилки второго порядка, второй от основания листа, 3 – расстояние между основаниями первой и второй жилок второго порядка 4 – расстояние между концами первой и второй жилок второго порядка, 5 – угол между главной жилкой и второй от основания листа жилкой второго порядка [7].

Для расчета средней относительной величины асимметрии на признак для 5 промеров листа у 10 растений. Сначала определяли значение Y по формуле [7]:

$$Y = \frac{X_{л} - X_{п}}{X_{л} + X_{п}},$$

Далее находили значение среднего относительного различия между сторонами на признак для каждого листа [7]:

$$Z = \frac{Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4 + Y_5}{N},$$

В третьем этапе вычисляется среднее относительное различие на признак для выборки [7]:

$$X = \frac{Z_1 + Z_2 + Z_3 + \dots + Z_n}{N},$$

На результате вышеперечисленных формул были вычислены показатели биоиндикационного анализа, и их результаты даны по шкалам В.М. Захарова (таблица 1).

Таблица. 1. Результаты биоиндикационного анализа дуба шарлахового в естественных и урбанизированных экосистемах.

п/№	Название	В естественных условиях	В урбанизированных условиях
1.	Дуб шарлаховый (Quercus coccinea Munchh.)	≤0,027	≤0,039

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований было выявлено, что шарлаховый дуб является редким видом, в Бишкеке встречается в небольшом количестве. Имея высокую устойчивость в городской среде, сохраняет свою декоративность и функции. Кроме того, хорошо растет из семян, которые в лесных экосистемах способны создать дубовый лес. Поэтому можно рекомендовать на территориях г. Бишкека для озеленения.

ЛИТЕРАТУРА

- Бродович Т.М. Дуб северный (красный) в лесных культурах западных областей УССР [Текст] / Т.М.Бродович // Тр. Львов. ЛТИ, 1957. – Т. III. – С. 234-241
- Бусурманкулова А.О. Состояние озеленения города Бишкек // Известия вузов Кыргызстана №8. – Бишкек, 2018. – С.66-69
- Вольф Э.Л. Наблюдения над морозостойкостью древесных растений [Текст] / Э.Л. Вольф // Тр. по прикладной ботанике. – Петроград, 1917. – Т.Х., вып.1. – С. 11-146.
- Вольф, Э.Л. Наблюдения над морозостойкостью древесных растений [Текст] / Э.Л. Вольф // Тр. по прикладной ботанике. – Петроград, 1917. – Т.Х., вып.1. – С. 11-146.
- Исаков Р.Х. Дуб красный в Московской области [Текст] / Р.Х. Исаков // Лесное хозяйство. – 1965. – №5. – С.51-54.
- Эйзенрейх, Х. Быстрорастущие древесные породы. Пер. с нем. [Текст] / Х. Эйзенрейх. – М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1959. – 508 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Уметалиева Нускайым Кимсанбаевна – научный сотрудник НПЦИЛим П.А. Гана Института биологии НАН КР, лаборатория лесных культур и селекции.

Уметалиева Нускайым Кимсанбаевна- КР УИАнын Биология институтунун П.А. Ган атындагы Токойду изилдөө жөнүндөгү илимий өндүрүш борборунун Селекция жана токой культуралары лабораториясынын илимий кызматкери.

Umetalieva Nuskayim Kimsanbaevna

Researcher of the RPCF research named after P.A. Ghan Institute of Biology of the NAS KR

E.mail: kimsanbaeva63@mail.ru

Конт. тел.: 0703 78 40 41



Темиркул кызы Каухар – научный сотрудник НПЦИЛим П.А. Гана Института биологии НАН КР, лаборатория лесных культур и селекция.

Темиркул кызы Каухар – КР УИАнын Биология институтунун П.А. Ган атындагы Токойду изилдөө жөнүндөгү илимий өндүрүш борборунун Селекция жана токой культуралары лабораториясынын илимий кызматкери.

Temirkul kyzy Kauhar

Researcher of the RPCF research named after P.A. Ghan Institute of Biology of the NAS KR

E.mail: temirkulkyzy91@mail.ru

Конт.тел.: 0990630333



Шамшиев Бактыбек Нуркамбарович - проректор по науке и инновациям ОшТУ, академик ИА КР, профессор, д.с.-х.н. ответственный редактор научно-технического журнала Известия ОшТУ.

Шамшиев Бактыбек Нуркамбарович ОшТУнун илим жана инновациялар боюнча проректору, КР ИАнын академиги, профессор, айыл чарба илимдеринин доктору «Известия ОшТУ» илимий-техникалык журналынын жооптуу редактору.

Shamshiev Bakytbek Nurkambarovich Vice-Rector for Science and Innovation of OshTU, Academician of the IA KR, Professor, Doctor of Agricultural Sciences Shamshiev Bakyt Oshtu:

E.mail: shamshiev@list.ru

Конт. тел.: 0771975255



Жумадылов Акылбек Турсунканович- к.б.н. НПЦИЛ им П.А. Гана Института биологии НАН КР, лаборатория лесных культур и селекции.

Жумадылов Акылбек Турсунканович- б.и.к

П.А. Ган атындагы Токойду изилдөө жөнүндөгү илимий өндүрүш борборунун Селекция жана токой культуралары лабораториясынын илимий кызматкери.

Zhumadylov Akylbek Tursunkanovich - researcher of

SPTSILim P.A. Ghana of the Institute of Biology of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Laboratory of Forest Plantations and Breeding E.mail: akylzhuma@mail.ru.

Конт.тел.: 0700694779