

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аутко, А. А. Современные технологии производства овощей в Беларуси / А. А. Аутко [и др.]. – Молодечно: тип. «Победа», 2015. – 272 с.
2. Белоус, О. А. Сравнительный анализ сортов (гибридов) томата для защищенного грунта / О. А. Белоус, Е. Г. Кравчик // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов / редкол.: В. К. Пестис (и др.). – Гродно: ГТАУ, 2020 – т. 51. Агрономия. – С. 9-15.
3. Белоус, О. А. Сравнительная оценка урожайности и безопасности различных гибридов томата / О. А. Белоус // Современные технологии сельскохозяйственного производства. – сборник научных статей по материалам XXVI международной научно-практической конференции (Гродно, март 2023 года).
4. Дружкин, А. Ф. Основы научных исследований в агрономии. Часть 2. Биометрия. / А. Ф. Дружкин, З. Д. Ляшенко, М. А. Панина – Саратов, 2009. – 70 с.
5. Kondratyeva I.Yu., Engalychev M.R., Lvova A.Yu. Early varieties of tomatoes for open ground areas of risk farming. Vegetable crops of Russia. 2020;(2):58-61. (In Russ.) <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2020-2-58-61>. – 10.01.2025.
6. Мотузова, Г. В. Химическое загрязнение биосферы и его экологические последствия / Г. В. Мотузова / учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению высшего профессионального образования 020700 «почвоведение» / Г. В. Мотузова, Е. А. Карпова. – Москва: Изд-во Московского ун-та, 2013. – 302 с.

УДК 633.878.41:581.4

### ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КАРЛИКОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ ГРАБА ОБЫКНОВЕННОГО (С. BETULUS A. K.) СОРТА СПОРОВСКИЙ

**А. С. Бруйло, Е. Д. Бруйло, А. В. Чайчиц**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,  
г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: kafedra.plod@mail.ru)

**Ключевые слова:** граб обыкновенный, карликовый, крона, фактура, побеги, междоузлия, почки, сорт Споровский.

**Аннотация.** В статье представлены результаты многолетних исследований (1994-2024 гг.) по изучению карликовой формы граба обыкновенного (*Carpinus betulus* a.), выявленной в лесном массиве урочище Пригодичи Гродненского района. Представлено морфологическое описание и производственно-хозяйственные признаки карликовых деревьев граба обыкновенного сорта Споровский, включая особенности формы, плотности и фактуры кроны, строения ствола, междоузлий, типов побегов и их характеристик.

# PRODUCTION AND ECONOMIC CHARACTERISTICS AND MORPHOLOGICAL DESCRIPTION OF DWARFISH HORNBEAM TREES (C. BETULUS A. K.) OF THE SPOROVSKY CULTIVAR

A. S. Bruilo, E. D. Bruilo, A. V. Chaichits

EI «Grodno state agrarian university»

Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno,

28 Tereshkova St.; e-mail: kafedra.plod@mail.ru)

**Key words:** *common hornbeam, dwarf, crown, texture, shoots, internodes, buds, variety Sporovsky.*

**Summary.** *The article presents the results of long-term research (1994-2024) on the study of the dwarf form of common hornbeam (Carpinus betulus a.), identified in the forest massif of the Prigodichi tract of the Grodno district. The morphological description and production and economic characteristics of dwarf trees of the common hornbeam variety Sporovsky are presented, including features of the shape, density and texture of the crown, trunk structure, internodes, types of shoots and their characteristics.*

*(Поступила в редакцию 11.06.2025 г.)*

**Введение.** Граб обыкновенный (*Carpinus betulus* a.) – древесная порода семейства Березовые (*Betulaceae*), широко известная не только благодаря своей ценной древесине, но и высоким декоративным свойствам. В современном садоводстве и ландшафтном дизайне граб занимает одно из ведущих мест благодаря морозостойкости, теневыносливости, способности к образованию плотной кроны и длительному сроку жизни [1-4]. Его часто используют для создания живых изгородей, аллей, а также как элемент композиций в парковых и приусадебных ансамблях.

В последние годы интерес к использованию граба в озеленении городских территорий и частных садов значительно возрос. Это связано с его адаптацией к различным условиям произрастания, устойчивостью к стрессовым факторам городской среды и относительно медленным, но стабильным ростом [5, 6]. Кроме того, существуют многочисленные декоративные формы и сорта граба, отличающиеся формой листьев, окраской кроны и архитектурой дерева, что делает его особенно привлекательным для профессиональных садоводов и ландшафтных архитекторов.

**Цель работы** – комплексное изучение, морфологическое описание и оценка биолого-экологических особенностей впервые обнаруженной карликовой маточной формы граба обыкновенного (*Carpinus betulus* L.) сорта Споровский для определения его потенциала в декоративном садоводстве и ландшафтном дизайне.

**Материал и методика исследований.** В ходе проведенных исследований использовались следующие методы: сравнительный морфологический анализ, полевые наблюдения, визуально-инструментальная оценка.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Маточное растение карликовой разновидности (безареальная форма) граба обыкновенного (*Carpinus betulus* α.) впервые было обнаружено нами в лесном массиве ур. Пригодичи, расположенного между р. Неман и ОАО «Гродно Азот» в 1994 году. Последующее детальное исследование выявленной нами карликовой маточной формы (1994-2024 гг.) позволило сделать ее морфологическое описание, изучить ее биолого-экологические особенности и способы вегетативного размножения. Ниже приведено краткое морфологическое описание маточного растения карликовой формы граба обыкновенного сорта Споровский. Форма, плотность и фактура кроны: 30-летнее карликовое дерево граба обыкновенного сорта Споровский имеет шаровидную приземистую форму кроны иррегулярного (живописного) типа, средней плотности (просветы варьируют от 25-50 %), характеризующейся крупной плотной фактурой (рисунок 1).



Рисунок 1 – Форма, плотность и фактура кроны карликового дерева граба обыкновенного сорта Споровский

Ветви отходят от ствола и ветвей более низких порядков ветвления под углами, близкими к прямому, у их основания расширены, переходы плавные, что придает кроне описываемого растения особую ажурность. Правильные геометрические очертания кроны (ее габитус) поддерживаются за счет проведения одной-двух контурно-корректирующих обрезок в течение вегетационного периода. Форма,

фактура, текстура и окраска ствола: маточное дерево карликовой формы граба обыкновенного сорта Споровский имеет искривленный, узловатый с наплывами низкоштамбовой (25-30 см) ствол. Отличительной особенностью строения ствола этого растения являются наличие сильной искривленности (кривизны) в самой нижней части штамба. Кора на стволах молодых деревьев гладкая, блестящая, светло-серой окраски, а у старых – темная, чешуйчатая. Типы, размеры, фактура, текстура и окраска побегов: для маточной формы карликового дерева граба обыкновенного сорта Споровский характерно наличие 3-х типов побегов: вертикальных, наклонных и горизонтальных. Форма побегов варьирует от округло-асимметричной (вертикальные побеги) до правильно округлой формы (наклонные и горизонтальные типы побегов). Побеги бывают толстыми (вертикальные) средней толщины (наклонные) и тонкими (горизонтальные). Побеги бывают длинными (одна контурно-корректирующая обрезка) или средней длины (две контурно-корректирующие обрезки).

*Вертикальные побеги* – округло-асимметричной формы (располагаются под углом  $180^\circ$ ). Сам побег толстый (0,8 см), длинный ( $75 \text{ см} \pm 12\text{-}15 \text{ см}$ ), имеет от шести боковых разветвлений (нижний развит слабее всего; сильнее всего развиты боковые побеги располагающиеся в средней его части, их длина находится в диапазоне  $29 \pm 2\text{-}3 \text{ см}$ ); слабоколенчатый; имеет две волны роста – боковые побеги располагаются в верхней части побега первой волны роста; на второй волне роста боковой побеги отсутствуют.

Окраска зеленовато-коричневая с красноватым оттенком.

Чечевички грязновато-серые, округлой или штриховатой формы, мелкие, густо расположены по поверхности побега.

Междоузлия средней длины, короткие или очень короткие.

Почки у основания побега мелкие, клиновидной формы, плотно прилегающие к побегу (6-8 штук). Такие же почки, от двух до трех, имеются у основания боковых побегов. У основания второй волны роста побегов они в диаметре слабее, чем первой волны роста. Остальные почки-клововидные-изогнутые, среднего размера, плотно прилегающие к побегам. Они располагаются на побеге спиралевидно, цикл листорасположения –  $2/3$ , поодиночке, очень редко – попарно (отдельные верхушечные и примыкающие к ним боковые почки).

Пробудимость почек высокая или очень высокая.

Побегообразовательная способность очень высокая.

Побеговосстановительная способность – от средней до высокой.

*Наклонные побеги* – располагаются под углом  $40\text{-}45^\circ$ , правильной округлой формы, средней толщины ( $5 \pm 1,2 \text{ мм}$ ), длинные ( $70 \pm 10\text{-}15 \text{ см}$ ) и имеют от двух до четырех боковых побегов

(разветвлений); нижнее разветвление развито слабее всего (самые короткие и тонкие); сильнее всего развиты боковые разветвления, располагающиеся в середине и верхушечных частях побегов; имеют две волны роста побегов; на второй волне роста боковые разветвления отсутствуют.

Окраска зеленовато-коричневая с красноватыми оттенками.

Чечевички грязновато-серые, округлые или штриховатой формы, мелкие, густо расположены по поверхности побега; междуузлия средней длины, короткие и очень короткие.

Почки у основания побега мелкие, клиновидной формы, плотно прилегающие к побегу, располагаются по три-четыре штуки.

Пробудимость почек высокая или очень высокая.

Побегообразовательная способность очень высокая.

Побеговосстановительная способность – от средней до высокой.

*Горизонтальные побеги* – располагаются под углом 80-85°; данные побеги имеют правильную округлую форму, тонкие ( $3 \pm 1$  мм), длинные ( $65 \pm 15$ -20 см), коленчато-дуговато изогнутые, боковых разветвления не имеют, характеризуется одной волной роста.

Окраска коричнево-зеленоватая с ярко выраженным зеленоватым оттенком.

Чечевички грязновато-серые, округлой или штриховатой формы, густо расположены по поверхности побега.

Междуузлия средней длины, короткие или очень короткие.

Почки расположены у основания побега (две-три штуки, мелкие), клиновидной формы, плотно прижаты к поверхности побега; почки среднего размера (полурезервные), потом – нормальные; располагаются расставлено, сближено или скучено.

Пробудимость почек высокая или очень высокая.

Побегообразовательная способность очень высокая.

Побеговосстановительная способность – от средней до высокой.

Форма, величина, фактура, консистенция и расцветка листьев: для маточного дерева карликовой формы граба обыкновенного сорта Споровский характерны очень переменные по размеру листья, овальной или продолговато-овальной формы (реже овальнояйцевидной формы), на вершине – заостренные, у основания – округлые (рисунок 2).



Рисунок 2 – Форма, расцветка, фактура листьев карликового дерева граба обыкновенного сорта Споровский

**Заключение.** Все типы побегов карликового дерева граба обыкновенного сорта Споровский характеризуются зеленовато-коричневой окраской с красноватым оттенком. При проведении однократной контурно-корректирующей обрезки вертикальные и наклонные побеги имеют 2 волны роста, а горизонтальные – одну; при проведении двукратной контурно-корректирующей обрезки все типы побегов характеризуются одной волной роста. Все вышеперечисленные типы побегов имеют междоузлия средней длины, короткие и очень короткие (от основания к верхушке побегов). Все типы побегов (вертикальные, наклонные, горизонтальные) имеют грязновато-серые округлой или штриховатой формы, мелкие по размеру чечевички, которые густо расположены по поверхности побегов. У основания всех типов побегов располагаются мелкие, клиновидной формы почки, которые плотно прилегают к поверхности побега (резервные почки). Далее, в междоузлиях средней части побегов располагаются клювовидно-изогнутые, среднего размера, плотно прилегающие к побегам, нормально развитие почки. Почки располагаются на побегах спиралевидно (цикл листорасположения –  $2/3$ ), одиночно, редко – попарно (отдельно верхушечные почки и прилегающие к ним боковые). Почки светло-бурой окраски, покрыты коричневыми чешуйками с ресничками, чешуйки почек острые, с буровато-коричневым налетом, на вершине – волосистые. Для маточного дерева карликовой формы граба обыкновенного сорта Споровский характерны очень переменные по размеру листья, овальной

или продолговато-овальной формы (реже овальнойцевидной формы), на вершине – заостренные у основания.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Богданов, П. Я. Дендрология / П. Я. Богданов // Учебник для вузов «Лесная промышленность». – 1974 г. – 240 с.
2. Булыгин, Н. Е. Дендрология / Н. Е. Булыгин // Учебное пособие для вузов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 280 с.
3. Дендрология / Л. П. Смоляк [и др.] // Учебное пособие для вузов. – Мн.: Выш. шк., 1990. – 160 с.
4. Краткая морфологическая характеристика деревьев граба обыкновенного (С. BETULUS A. K.) сорта Споровский / А. С. Бруйло [и др.] // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XXVI Международной научно-практической конференции (Гродно, 23 марта 2023 года) / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет». – Гродно: ГГАУ, 2023. – [Вып.]: Агрономия. Защита растений. – С. 41-43.
5. Холявко, В. С. Дендрология и основы земельного строительства / В. С. Холявко, Д. А. Глоба-Михайленко. – 3-е изд. перераб и доп. – М.: Агропромиздат, 1988. – 287 с.
6. Корзун, О. С. Декоративное садоводство: учебно-методическое пособие / О. С. Корзун, А. С. Бруйло, Т. В. Сачивко. – Гродно: ГГАУ, 2024. – 256 с.

УДК 631.452:634.232:581.1(048)

### **ФАКТОРЫ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕРЕШНИ (АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР)**

**А. С. Бруйло, И. Л. Олецкая**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,  
г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

***Ключевые слова:** факторы плодородия, почва, черешня, процессы роста и развития.*

***Аннотация.** В аналитическом обзоре представлены литературные данные о влиянии факторов почвенного плодородия на процессы жизнедеятельности черешни, которые должны учитываться при разработке дифференцированных технологий возделывания этой культуры в Республике Беларусь.*