

РОСТ И РАЗВИТИЕ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО И ДУБА КАШТАНОЛИСТНОГО В Г. ВОРОНЕЖ

Ю.В. Чекменева, Л.Г. Талашчук

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет
имени Г. Ф. Морозова», г. Воронеж, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты фенологических наблюдений за сезонным развитием дуба черешчатого и дуба каштанового в период 2021 года. Изучена интенсивность прироста вегетативных органов – побегов, листьев. Отмечено более раннее начало вегетации и позднее ее окончание у дуба каштанового.

Ключевые слова: фенология, древесные растения, сезонный рост, дуб черешчатый, дуб каштановый,

GROWTH AND DEVELOPMENT OF SWEET OAK AND CHESTNUT OAK OF VORONEZH

Yu.V. Chekmeneva, L.G. Talashchuk

*Voronezh State University of Forestry and Technologies named
after G.F. Morozov, Voronezh, Russia*

Abstract. The article presents the results of phenological observations of the seasonal development of oak and chestnut oak in the period 2021. The intensity of growth of vegetative organs - shoots, leaves - has been studied. An earlier start of vegetation and a later end at the chestnut-leaved oak were noted.

Keywords: phenology, woody plants, seasonal growth, petiole oak, chestnut oak

Введение

Фенологические исследования позволяют выявить взаимосвязь сезонного развития растений с абиотическими условиями среды и географическим местом произрастания. Сроки наступления и продолжительность фазов древесных растений во многом определяются их биологическими особенностями, что дает возможность прогнозировать и моделировать процесс протекания фенологических явлений. На скорость сезонного развития древесных растений оказывают влияние климатические и погодные условия. Весенние явления у растений тесно связаны с ходом температур. Летние фенологические фазы в большей степени зависят от экологических условий, тепла и влаги. Сроки наступления осенних

явлений во многом определяются степенью освещенности растений, сокращением длины светового дня и понижением температуры [1]

Цель работы – изучить особенности сезонного роста и развития *Quercus robur* и *Quercus castaneifolia* на территории дендрария ВГЛТУ г. Воронеж.

Задачи исследований: изучение фенологического развития, изучение интенсивности сезонного прироста побегов и листьев.

Объекты и методика исследований

В качестве объектов исследования были выбраны: дуб черешчатый (*Quercus robur*) и дуб каштанолистный (*Quercus castaneifolia*). Фенологические наблюдения проводились в 2021 году в г. Воронеж на территории Дендрологического парка ВГЛТУ по методике Н.Е. Булыгина [1]. Фиксировались замеры по длине и диаметру десяти модельных побегов на деревьях, листовые пластинки измерялись по длине, ширине, длине черешка.

Обсуждение результатов

Город Воронеж находится в умеренном климатическом поясе, с четко выраженной четырех-сезонной структурой годового цикла: весна, лето, осень, зима, которые в свою очередь, разбиваются на подсезоны. Продолжительность сезонов и подсезонов колеблется по годам, в то же время зависит от физико-географических условий местности. Начало весенних фенофаз растений определяет температурный фактор [4].

Характеристика температурного режима и влажности воздуха в вегетационный период 2021 года приведена в таблице 1

Таблица 1.

Значения среднемесячных температур в период весна-осень 2021г [5]

Месяц	Среднемесячная температура воздуха, °С	Среднемесячная влажность воздуха, %
Апрель	+ 9.0	60.40
Май	+16.2	62.73
Июнь	+21.1	66.65
Июль	+24.0	58.62
Август	+23.9	46.78
Сентябрь	+12.3	64.32
Октябрь	+6.7	75.04
Ноябрь	+3.5	81.87

Зима 2020-2021 гг. стала самой холодной за последние 9 лет, хотя соответствовала критерию умеренно теплой. Средняя температура сезона (–5,7) оказалась выше нормы (–7,2) на 1,5 градуса. Весна была теплой: при норме +6,7 °С средняя температура составила +8,2. Лето выдалось очень теплым, и, в отличие от зимы и весны, — сухим. Средняя температура сезона (+23,0) превысила норму на 4,4 градуса. Осень была теплой. Декабрь отличился бесснежьем и положительной аномалией температуры, временами достигавшей 5–7 градусов. В итоге 2021 год получился теплым. Среднегодовая температура (+8,4) превысила норму (+6,1) на 2,3 градуса. Сумма осадков составила 586 мм при норме 579 мм [2].

В начале апреля (4.04) среднесуточная температура (ССТ) составила 4,5 °С, с 5.04 отмечен переход среднесуточных температур через 5 °С.

Фаза набухания почек у дуба черешчатого и каштанолистного началась в конце третьей декады апреля (29.04), распускание почек произошло в период с 8 по 12 мая, когда ССТ изменялась от 12 до 14 °С.

Дуб каштанолистный вступил в фазу набухания почек в середине третьей декады апреля (26.04), а разверзание почек прошло в период с 5-10 мая при ССТ=13 °С. Активный рост побегов отмечен в середине мая (16.05), при ССТ=21 °С.

У дуба черешчатого набухание почек началось на 3 дня позже (29.04). Раскрываться почки начали в конце первой декады с 7 мая, окончилась фаза 14 мая.

Обособление листьев (L^1) у дуба каштанолистного зафиксировано 8 мая, у дуба черешчатого позже на три дня 11мая. Завершение роста листьев (L^2) у дуба черешчатого отмечено в конце третьей декады мая, у дуба каштанолистного – в начале июня (01.06). Средний прирост листьев по длине и ширине составил: 108х63 мм — дуб черешчатый, 143х65 мм — каштанолистный. (рис. 1-2). Наступление фазы L^3 – изменение окраски листа — у дуба черешчатого начинается раньше — в конце первой декады сентября и длится достаточно долгий период — до конца октября. У дуба каштанолистного фаза наступает в середине второй декады октября и завершается в начале ноября. Опадение листьев (L^4) начинается в октябре, дуб черешчатый сбрасывает листву на 8 дней раньше.

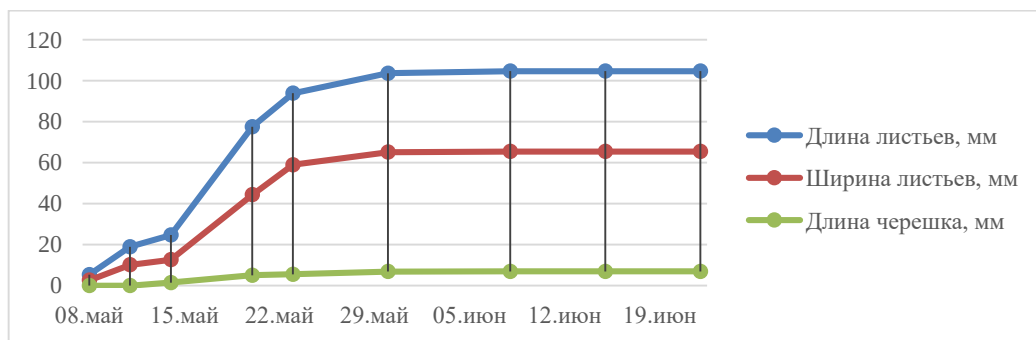


Рисунок 1 – Динамика роста листьев Дуба черешчатого (*Quercus robur*)

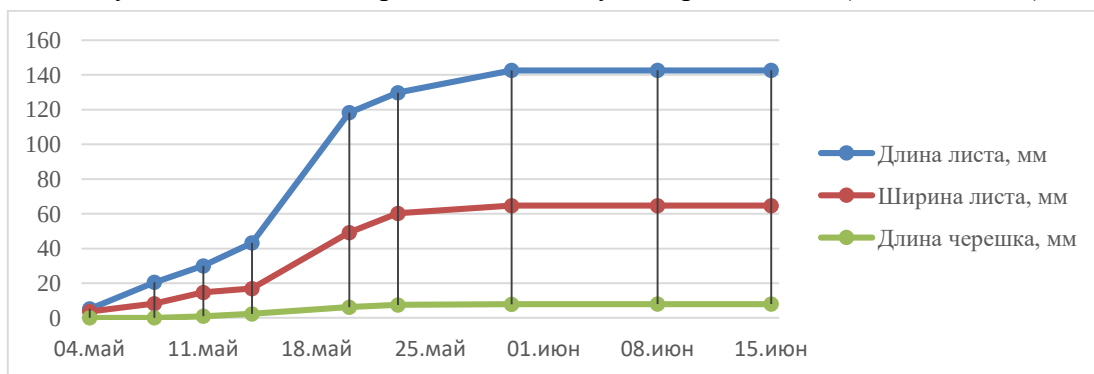


Рисунок 2 – Динамика роста листьев Дуба каштанолистного (*Quercus castaneifolia*)

Линейный рост побегов у дуба каштанолистного завершился в середине третьей декады июня (25.06). Особенностью дуба черешчатого является два прироста побегов: первый — с начала второй декады мая (13.05) до середины третьей декады июня (24.06) и второй — с конца первой декады до конца третьей декады июля (30.07) (рис.3). Первичный прирост дуба черешчатого составил 50 мм, вторичный – 85 мм.

Прирост побегов дуба каштанолистного длился 28 дней и составил 52 мм.

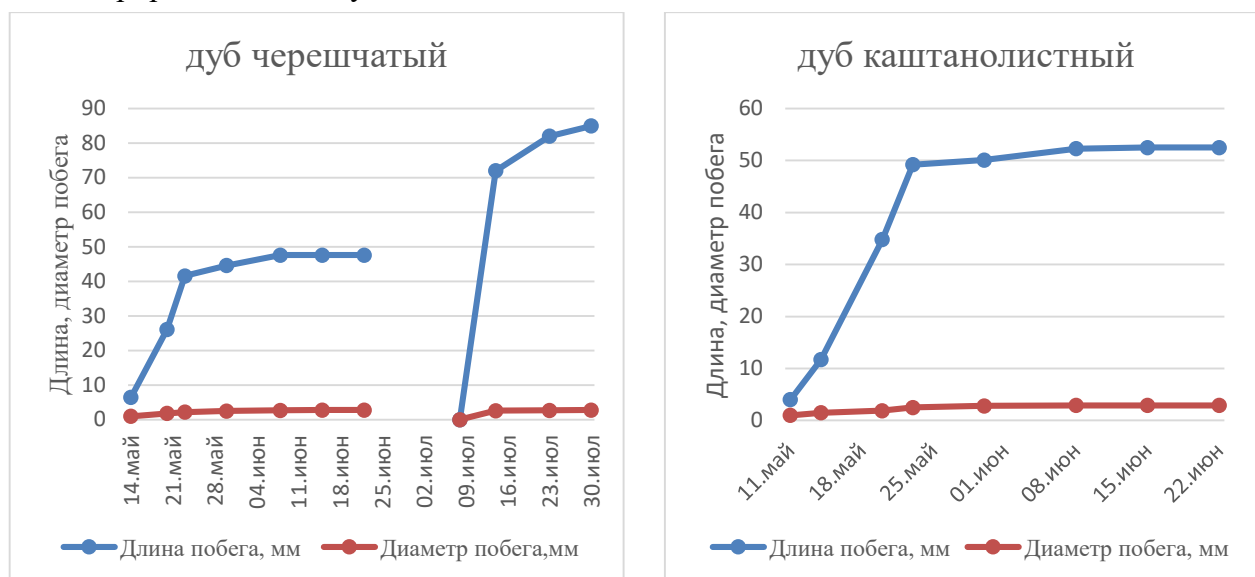


Рисунок 3 – Средний прирост побегов в 2021 г. (мм)

В фазу цветения деревья вступают вскоре после начала облиствения. Цветки мелкие, раздельнополые, с редуцированным околоцветником. Тычиночные цветки собраны в многоцветковые поникающие сережки, пестичные – в малоцветковые дихазии, располагающиеся в пазухах верхних ассимилирующих листьев молодых растущих побегов. Цветение началось практически одновременно — с 18 мая по 5 июня. Период цветения мужских и женских цветков отличается на 1-2 дня. Плоды дуба черешчатого созревают в среднем через 3,5 месяца после цветения (во второй декаде сентября) и быстро опадают. Желуди дуба каштанолистного созревают осенью второго года – в середине третьей декады сентября.

Заключение

В результате фенологических наблюдений отмечено: дуб каштанолистный раньше вступает в вегетационный период и позже переходит в зимний покой.

Биологической особенностью дуба черешчатого является вторичный прирост побегов.

На сроки наступления и продолжительность протекания фенофаз большое влияние оказывает температурный режим и условия увлажнения.

Данные наблюдения имеют предварительный характер и могут быть использованы при проведении дальнейших фенологических наблюдений.

Список литературы

1. Булыгин, Н.Е. Фенологические наблюдения над лиственными древесными растениями: учеб. пособие / Н.Е. Булыгин. Л.: ЛТА, 1976. 70 с.
2. Климатические итоги 2021 года в Воронеже. – URL: <https://www.gismeteo.ru/news/weather/klimaticheskie-itogi-2021-goda-v-voronezhe/?ysclid=m9rg2h0yum448277229>.

3. Пчелин, Виктор Ильич. Дендрология: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению " Лесное хозяйство и ландшафтное строительство"/ В.И. Пчелин. - Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, 2007. - 519 с.
4. Широкова Н.П., Рябова М.С. Сезонные изменения некоторых видов древесных растений в условиях умеренного климата средней полосы России // Проблемы современной науки: сборник научных трудов: выпуск 12. – Ставрополь: Логос, 2014. – С. 19-32.
5. Архив погоды в Воронеже. – URL: <http://www.pogodaiklimat.ru/weather>.

References

1. Bulygin, N.E. Phenological observations of deciduous woody plants: study. Manual/N.E. Bulygin. L.: LTA, 1976. 70 p
2. Climatic results of 2021 in Voronezh. – URL: <https://www.gismeteo.ru/news/weather/klimaticheskie-itogi-2021-goda-v-voronezhe/?ysclid=m9rg2h0yum448277229>
3. Pchelin, Victor Ilyich. Dendrology: a textbook for students of higher educational institutions studying in the direction of "Forestry and landscape construction "/V.I. Pchelin. - Yoshkar-Ola: Mari State Technical University, 2007. - 519 p.
4. Shirokova N.P., Ryabova M.S. Seasonal changes in some species of woody plants in the temperate climate of central Russia//Problems of modern science: collection of scientific papers: issue 12. - Stavropol: Logos, 2014. - pp. 19-32.
5. Weather archive in Voronezh.– URL: <http://www.pogodaiklimat.ru/weather>.