

УДК 634.54:57

doi: 10.31360/2225-3068-2019-69-125-129

## МОНИТОРИНГ ФЕНОЛОГИИ НА ПРИМЕРЕ СОРТА ЛЕЩИНЫ ‘ТРАПЕЗУНД’

Исущева Т. А., Биганова С. Г., Пчихачев Э. К., Пальников И. А.

*Адыгейский филиал*

*Федерального государственного бюджетного научного учреждения  
«Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур»,  
пос. Цветочный, Республика Адыгея, Россия, e-mail: tanyaisusheva@mail.ru*

В данной статье приводится информация об одном из направлений работы Адыгейского филиала ФГБНУ ВНИИЦиСК, находящегося в предгорьях Адыгеи. Также говорится о количестве лет исследований, направленных на изучение фенологии сорта лещины ‘Трапезунд’, изучаемого в периоды с 1996 по 1998 г. и с 2017 по 2019 г. Дана информация об участке, на котором произрастает изучаемый сорт лещины на территории Адыгейского филиала. 2018 и 2019 гг. были обычными в фенологическом отношении. Приведены данные о фенологических фазах изучаемого сорта лещины в Адыгейском филиале, а конкретно, о фазе цветения женских соцветий, фазе цветения мужских соцветий и фазе развития листьев. 2017 г. был необычным в фенологическом отношении.

**Ключевые слова:** сорт лещины ‘Трапезунд’, женские соцветия, мужские соцветия, фенологические фазы, начало цветения, окончание цветения.

В современном быстро меняющемся климате учёные всего мира следят за тем, как реагирует природа на столь стремительные изменения. Исследования проводят в различных областях по множеству направлений. Одним из таких направлений в науке является отслеживание изменений в фенологических фазах растений. В связи с изменениями климата мониторингом фенологии занимаются и в России, и за

рубежом [3, 5–11]. Аналогичные работы проводятся и на базе Адыгейского филиала ФГБНУ ВНИИЦиСК, который находится в предгорьях Северного Кавказа [1, 2]. Чтобы посмотреть, есть ли изменения в фенологических фазах сортов лещины, проведём сравнение исследований 1996–1998 гг. и 2017–2019 гг. на примере сорта лещины ‘Трапезунд’.

**Объекты и методика.** С 1996 г. в Адыгейском филиале ФГБНУ ВНИИЦиСК ведутся работы по изучению генофонда сортов лещины. На территории Адыгейского филиала для этих целей в 1995 г. был заложен участок из 17 сортов лещины. Участок расположен на высоте 530 метров над уровнем моря. Площадь участка составляет 1 га. Растения были высажены по схеме 6 × 5 м [4]. За сезонным развитием сорта лещины ‘Трапезунд’ велись фенологические наблюдения в периоды с 1996 по 1998 год и с 2017 по 2019 год.

**Результаты.** Зимы 2018–2019 гг. и 2017–2018 гг. были тёплыми [2]. Заморозки – кратковременными. Самая минимальная температура воздуха в период цветения изучаемого сорта в 2019 г. –11 °С зафиксирована 25.02, а самая максимальная +21 °С – 09.03. Самая минимальная температура воздуха в период цветения изучаемого сорта в 2018 году –15 °С зафиксирована 13.01, а самая максимальная +22 °С – 18.03 (табл. 1).

*Таблица 1*

**Минимальная и максимальная температура периода цветения сорта ‘Трапезунд’, 2017–2019 гг.**

Год	Январь	Февраль	Март
2017	–17 °С – +13°С	–18 °С – +20°С	–3 °С – +21°С
2018	–15 °С – +15°С	–9 °С – +15°С	–8 °С – +22°С
2019	–10 °С – +16°С	–11 °С – +18°С	–6 °С – +21°С

В 2019 и в 2018 годах наступление фенологических фаз начиналось в обычные для этого сорта лещины временные рамки. Снежный покров практически отсутствовал. Оттепели были продолжительными, в связи с чем, начало цветений исследуемого сорта лещины наступало в первых числах февраля. Первыми начали распускание мужские соцветия. Сразу же за ними последовали женские соцветия (рис. 1).

А вот в 2017 г. фенологические фазы наступали не в обычные для этого сорта лещины временные рамки. Зима 2016–2017 гг. была холодной и продолжительной [1]. Самая минимальная температура воздуха в период цветения изучаемого сорта в 2017 г. –18 °С зафиксирована 01.02, а самая максимальная +21°С – 01.03 (табл. 1). Снежный покров держался с 1 декабря 2016 г. по 22 февраля 2017 г. И только с наступлением устойчивого потепления в конце февраля 2017 г. изучаемый сорт зацвёл (табл. 2).

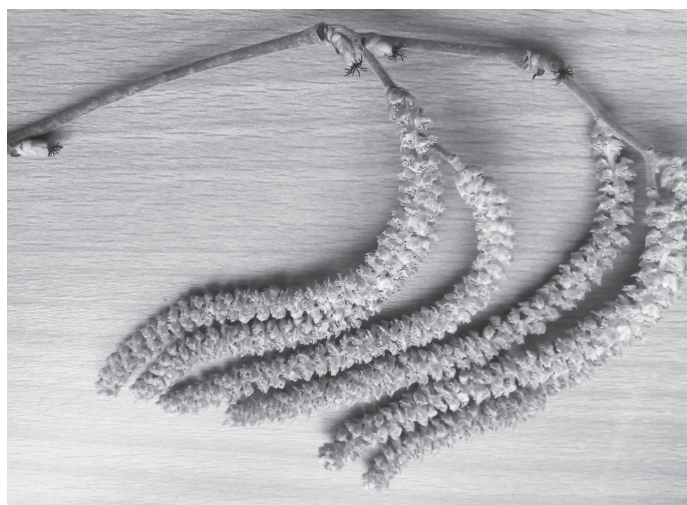


Рис. 1. Мужские и женские соцветия сорта лещины 'Трапезунд'

Таблица 2

**Наступление фенологических фаз цветения  
у сорта лещины 'Трапезунд'**

Фенологические фазы	Временной интервал изучения					
	1996	1997	1998	2017	2018	2019
Начало цветения мужских соцветий	26.01	28.01	02.02	28.02	02.02	02.02
Начало цветения женских соцветий	27.01	04.02	12.02	22.02	03.02	03.02
Окончание цветения мужских соцветий	16.02	11.03	23.02	18.03	23.02	26.02
Окончание цветения женских соцветий	05.03	17.03	12.03	30.03	12.03	20.03

Из данных таблицы видно, что в 2017–2019 гг. наступление фенологических фаз цветения начиналось в обычные для этого сорта лещины временные рамки. Первыми заканчивают свое цветение мужские соцветия, за ними женские соцветия.

В результате фенологических наблюдений за ходом цветения мужских и женских соцветий с 1996 по 1998 год. было зафиксировано самое раннее цветение изучаемого сорта лещины в 1996 г. Также был установлен протоандричный тип цветения изучаемого сорта с более ранним цветением мужских соцветий [4]. Но из таблицы видно, что в 2017 г. у изучаемого сорта наблюдается протогеничный тип цветения с более ранним цветением женских соцветий. Возможно, такие изменения в фенологии в 2017 г. связаны с аномально холодной зимой 2016–2017 гг.

Таким образом, мониторинг фенологии не выявил каких-либо глобальных изменений в фазах цветения изучаемого сорта лещины ‘Трапезунд’.

**Заключение.** Самое раннее цветение изучаемого сорта лещины зафиксировано в 1996 г. В 2017 г. у исследуемого сорта лещины ‘Трапезунд’ наблюдается протогиничный тип цветения с более ранним цветением женских соцветий, что, возможно, связано с климатическими условиями зимы 2016–2017 гг. Глобальных изменений в фазах цветения не выявлено.

#### Библиографический список

1. Биганова С.Г., Исущева Т.А. Фенологические фазы орешника // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2017. – Вып. 61. – С. 48-51. – ISSN 2225-3068.
2. Исущева Т. А., Биганова С. Г., Пчихачев Э. К., Пальников И.А. Особенности прохождения фенофаз отобранными формами лещины в условиях предгорий Адыгеи // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2018. – Вып. 67. – С. 119-126. – ISSN 2225-3068.
3. Летопись природы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://oopt.aari.ru/ref/1203>, свободный.
4. Пчихачев Э.К. Особенности выращивания фундука в предгорьях Республики Адыгея: дис. ... канд. с.-х. н. – Майкоп, 2001. – 128 с.
5. Рябушкина В.Г. Фундук, биологические особенности отборных форм в Сибири // Современные тенденции развития промышленного садоводства: мат. Междунар. научно-практ. конф., посвящ. 75-летию образ. НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко, г. Барнаул, 18-23 августа 2008 г.). – Барнаул: Науч.-исслед. ин-т садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко, 2008. – С. 126-130. – ISBN 978-5-9749-0036-5.
6. Софронов А.П., Пленкина Г.А., Фирсова С.В. Влияние погодных условий на крупноплодность, выход ядра и продуктивность лещины в условия Кировской области // Инновац.-технол. обеспечение устойчивого развития садоводства, виноградарства и виноделия. – Махачкала: Дагест. науч.-исслед. ин-т сел. хоз-ва, 2013. – С. 76-84.
7. Торба А.И., Кравец А.Л. Состояние и перспективы выращивания фундука (*Corylus avellana*) в Донбассе // Вестн. Дон. гос. аграр. ун-та. – 2016. – № 3(21.1). – Ч. 1. – С. 59-65. – ISSN 2311-1968.
8. Хасаева З.Б.; Асадулаев З.М. Всхожесть семян и темпы роста сеянцев *Corylus avellana* L. различного географического происхождения в Дагестане // Субтропическое и южное садоводство России: материалы и докл. Всерос. науч.-практ. конф. «Субтропическое растениеводство и южное садоводство», посвященные 115-й годовщине основания Сочинской сельскохозяйственной и садовой опытной станции и 75-летию юбилею создания опытно-коллекционного сада-музея «Дерево Дружбы», Сочи, 28-30 сентября, 2009 г. – Сочи: ВНИИЦиСК, 2009. – Вып. 42. – Т. 2. – С. 217-221.
9. Хасаева З.Б., Асадулаев З.М. Сравнительный анализ интродукционной и природной популяций *Corylus avellana* L. в Дагестане: мат-лы XI Международной научной конференции «Биологическое разнообразие Кавказа», посвященной 70-летию Точиева Тугана Юнусовича, Магас, 16-18 октября 2009 г. – Назрань, Ингуш. гос. ун-т, 2009. – С. 161-164. – ISBN 978-5-98993-125-5.
10. Pfisterer J.A. Towards a better understanding of tree failure: investigations into bending stresses of branch junctions and reiterates of European Filbert (*Corylus avellana* L.) as a model organism // Mitt. Biol. Bundesanst. Land- Forstwirtschaft / Berlin, 2003. – Vol. 394. – P. 125-131. – ISSN 0365-0340.
11. Veriankaite L., Sauliene I., Bukantis A. The modelling of climate change influence on plant flowering shift in Lithuania // Zemdirbyste / Lietuvos zemesukiouniv. – Akademija, 2010. – Vol. 97. – № 1. – P. 41-48. – ISSN 1392-3196.

**PHENOLOGY MONITORING  
AS EXEMPLIFIED BY HAZEL CULTIVAR ‘TRAPEZUND’**

**Isushcheva T. A., Biganova S. G., Pchikhachev E. K., Palnikov I. A.**

*Adygei Branch  
of the Federal State Budgetary Scientific Institution  
“Russian Research Institute of Floriculture and Subtropical Crops”,  
v. Tsvetochnyy, the Republic of Adygea, Russia, e-mail: tanyaisusheva@mail.ru*

This paper provides some information on one of the focus areas at Adygei Branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution “Russian Research Institute of Floriculture and Subtropical Crops”, located in the foothills of Adygea. It also says about the number of years spent to research the phenology of hazel cultivar ‘Trapezund’, studied in the periods from 1996 to 1998 and from 2017 to 2019. There is also some data about the territory of the Adygei Branch where the studied hazel cultivar grows. 2018 and 2019 were common years in phenological terms. There were described phenological phases of the given hazel cultivar studied in Adygei Branch, specifically flowering phase of female inflorescences, flowering phase of male inflorescences and phase of leaf development. The year 2017 was unusual in phenological terms.

**Key words:** hazel cultivar ‘Trapezund’, female inflorescences, male inflorescences, phenological phases, beginning of flowering, end of flowering.