

ФЕНОЛОГИЯ СОРТА ПОДАРОК ДМИТРИЯ В АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ

Марморштейн А.А.¹, аспирант, Панкин М.И.¹, д-р с.-х. наук,
Ларькина М.Д.², канд. с.-х. наук

¹Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»
(Краснодар)

²ООО «Инновационная Компания «Таманский Биотехнологический Центр»,
(Темрюк, Краснодарский край)

Реферат. В статье приведены данные по фенологии сортов Подарок Дмитрия и контрольного сорта Анапский ранний за 2018-2021 гг. Исследованиями подтверждена закономерность, что от времени начала распускания глазков и срока массового вступления в эту фазу кустов зависят в значительной мере все последующие фазы вегетации виноградных лоз. Средняя продолжительной периода вегетации у сорта Подарок Дмитрия составляет 122 дня при средней сумме температуры воздуха 2564 °С, у сорта Анапский ранний – 120 дней при средней сумме температуры воздуха 2522 °С.

Ключевые слова: виноград, сорт, фенология, вегетация, адаптация

Summary. The article presents data on the phenology of varieties Gjdarak Dmitriya and the control variety Anapskiy Ranniy for 2018-2021. Studies have confirmed the regularity that all subsequent phases of vegetation depend to a large extent on the time of the beginning of the budbreak and the period of bushes mass entry into this phase. The average duration of growing season of the Podarok Dmitriya variety is 122 days with an average sum of air temperature of 2564 °C. The average duration of vegetation of Anapa early variety is 120 days with an average sum of air temperature of 2522 °C.

Key words: grapes, variety, phenology, vegetation, adaptation

Введение. Каждый сорт винограда отличается по характеру прохождения фаз вегетации, что прежде всего определяется биологическими особенностями сортов [1-3]. Одновременно с этим, на характер и сроки прохождения фаз вегетации влияют условия среды обитания культуры винограда, и особенно температурный режим [4, 5], что показал М.А. Лазаревский на основе анализа большого количества сортов [6]. Повышение температуры воздуха значительно уменьшает период постэмбрионального развития цветочных органов и приближает сроки цветения винограда. Согласно исследованию Л.Г. Наумовой и Л.Ю. Новиковой основным климатическим фактором, вызывающим уменьшение периода вегетации от начала цветения до полного созревания ягод и от распускания почек до полной зрелости ягод, является температура воздуха выше 20 °С [7].

Поскольку погодные условия определяют наступление и продолжительность фаз вегетации, то на климатические изменения откликается и фенология виноградного растения [8]. В большей степени сдвигам в фазах вегетации подвергнуты сорта раннего и среднего срока созревания, чем позднего [9]. В Швейцарии значительно укоротилась продолжительность периодов цветения и созревания винограда [10]. На юге России также отмечались сдвиги фаз вегетации, как в сторону более раннего наступления, так и более позднего, а также сокращение их продолжительности [11-13].

Динамика прохождения фаз вегетации зависит и от почвенных условий [14]. В Швейцарии наблюдали влияние почв, климата и топографии на фенологию винограда. Разные условия обуславливали различия во времени распускания почек и дальнейшего развития растений винограда [15].

Введение в производство сортов новой селекции часто связано с изменениями экологических условий, влияющих на произрастание винограда и прохождения его фенологических циклов. В этой связи целью настоящих исследований стало выявить особенности вегетации нового сорта отечественной селекции Подарок Дмитрия в погодных условиях умеренно континентального климата юга России и возможности его использования в селекции и практическом производстве.

По данным фенологических наблюдений можно определить в какой мере соответствуют биологические особенности сортов климатическим условиям региона, что помогает выбрать сорта винограда для своей зоны [16-18]. Поэтому исследования, направленные на выявление и рациональный подбор сортов винограда для конкретного региона, отвечающих современным требованиям производства и потребителя, являются актуальными и имеют большое теоретическое и практическое значение.

Объекты и методы исследований. Место проведения – виноградники ООО «Инновационная компания «Таманский биологический центр», Темрюкского района, Краснодарского края (45°16'с. ш. и 37°21'в. д.). Объект исследования – сорт Подарок Дмитрия, контроль – сорт Анапский ранний.

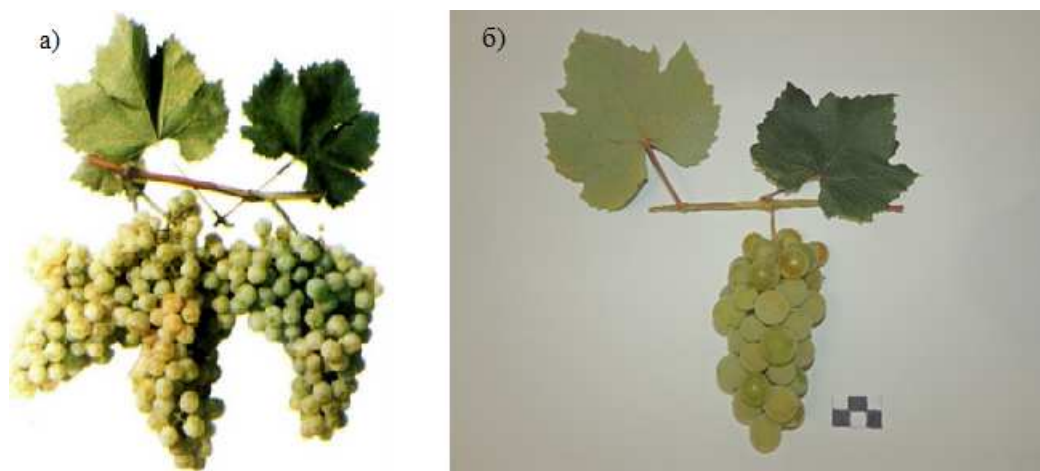


Рис. 1. Изучаемые сорта а) Анапский ранний [19]; б) Подарок Дмитрия [Фото Ларкиной М. Д.]

- Анапский ранний (Серексия черная х Ркацители) [АЗОС, Анапа, Россия] – столовый сорт винограда раннего срока созревания. Обладает повышенной устойчивостью к филлоксере, средней устойчивостью к милдью, оидиуму и серой гнили. Морозостойкий. Включен в госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию в промышленном производстве в 2009 году [19, 20].

- Подарок Дмитрия (Подарок Запорожью × Рилайнс пинк сидлис) [ООО «ИК «Таманский биотехнологический центр»] – универсальный сорт винограда раннего срока созревания. Включен в госреестр в 2019 году [20, 21].

Год посадки 2010, схема посадки 3,0 x 2,0 м, формировка штамбовая, односторонний спиральный кордон АЗОС, высота штамба 1 метр. Исследования выполнены в агроэколо-

гических условиях Черноморской зоны виноградарства с 2018 по 2021 год. Норма среднегодовой температуры воздуха за период с 1991 по 2020 гг. составляет +12,2 °С, абсолютный максимум и минимум температуры воздуха за последние тридцать лет – +38 °С и -24 °С, соответственно. Среднегодовая сумма атмосферных осадков равна 540 мм. Почвы представлены черноземами южными [22].

Наблюдения за фенологическим развитием растений в период их вегетации проводили по методике М.А. Лазаревского [23]. Дисперсионный анализ полученных данных проводился по Б.А. Доспехову [24].

Обсуждение результатов. Фенологические наблюдения на виноградниках устанавливают средние даты и продолжительность прохождения кустом отдельных фаз вегетации и этапов их, имеющих производственное значение, в увязке с экологическими (главным образом метеорологическими) условиями.

Данные этих наблюдений важны не только потому, что они характеризуют климатические условия определенной местности для культуры тех или иных сортов винограда, они важны и для определения сроков начала и окончания различных работ на виноградниках, которые в большинстве случаев зависят от фаз и этапов вегетации лоз.

Погодные условия в 2018-2020 гг. характеризовались значительной изменчивостью от года в год. Несмотря на то, что среднегодовая температура воздуха во все годы исследований была выше чем в 1991-2020 гг. (+12,2 °С) – от +12,6 °С (2021 г.) до 13,4 °С (2020 г.), средняя температура за вегетационный период (апрель-сентябрь) при норме +19,6 °С в 2021 году была ниже на 0,1 °С (+19,5 °С), в 2018 – выше на 1,4 °С, в 2019 – на 0,4 °С, в 2020 – на 0,2 °С. Минимальная температура воздуха за годы исследований была не ниже -12 °С (2021 г.), максимальная колебалась от +34 °С (2018, 2019) до +36 °С (2020).

2018-2020 годы характеризовались дефицитом осадков – от 394 мм в 2019 г. до 453 мм в 2018 г. при норме 540 мм, однако в 2021 году выпало 1148 мм осадков, половина из которых пришлось на 2 декаду августа.

Данные фенологических наблюдений нового сорта Подарок Дмитрия и контрольного сорта Анапский ранний в черноморской зоне виноградарства Краснодарского края в 2018-2021 годах представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Даты прохождения фенологических фаз у сорта винограда Подарок Дмитрия в 2018-2021 гг., г. Темрюк

Сорт	Год	Начало			Полная физиологическая зрелость
		распускания глазков	цветения	созревания ягод	
Подарок Дмитрия	2018	13.04	07.06	25.07	10.08
	2019	14.04	28.05	12.07	10.08
	2020	13.04	05.06	12.07	12.08
	2021	19.04	13.06	18.07	26.08
	Среднее	15.04	06.06	17.07	15.08
	НСР ₀₅	2,5	4,1	4,0	4,4
Анапский ранний (контроль)	2018	11.04	22.05	11.07	08.08
	2019	16.04	31.05	16.07	11.08
	2020	13.04	26.05	13.07	09.08
	2021	19.04	03.06	19.07	23.08
	Среднее	15.04	28.05	15.07	13.08
	НСР ₀₅	3,0	3,7	3,0	4,2

Фаза распускания глазков у сорта Подарок Дмитрия и контрольного сорта Анапский ранний в 2018-2020 годах имеют близкие даты. В 2021 году фаза распускания глазков у сорта Подарок Дмитрия и контрольного сорта Анапский ранний началась позже по причине холодной весны. Средняя дата начала распускания глазков у обоих сортов одинакова – 15 апреля.

За 4 года отмечался большой разброс даты начала цветения сортов Подарок Дмитрия и Анапский ранний: от 28 мая в 2019 г. до 13 июня в 2021 г. и от 22 мая в 2018 г. до 3 июня в 2021 г., соответственно. Начало цветения, в среднем, у сорта Анапский ранний начинается на неделю раньше (28 мая), чем у сорта Подарок Дмитрия.

У сорта Подарок Дмитрия различие по годам в дате начала созревания составляет 13 дней – самое раннее в 2019 и 2020, самое позднее – в 2018. У сорта Анапский ранний разброс даты меньше, 8 дней, самое раннее начало фазы зафиксировано в 2018, позднее – в 2021. Среднее начало созревания у контрольного и изучаемого сорта отличается на два дня, у сорта Анапский ранний созревание ягод начинается раньше.

Средняя дата полной физиологической зрелости также отличается на два дня, и также у сорта Анапский ранний фаза начинается раньше. В 2018-2020 гг. дата полной физиологической зрелости различается в пределах 3 дней, что меньше значения НСР, однако в 2021 году из-за экстремальных погодных условий в виде ливня во второй декаде августа, фаза наступила в третьей декаде у обоих сортов, а не на рубеже первой и второй.

Здесь просматривается закономерность, что от времени начала распускания глазков и срока массового вступления в эту фазу кустов зависят в значительной мере все последующие фазы вегетации виноградных лоз.

В 2019 году несколько низкая температура воздуха в начале вегетации по сравнению с 2018 годом способствовала сдержанному прохождению фазы вегетации – распусканию почек, росту побегов и соцветий. И наоборот, резкое потепление в конце мая-начале июня способствовало более раннему цветению. Это сказалось на продолжительности периода от распускания до цветения у сорта Подарок Дмитрия по сравнению с показателями 2018, 2020 и 2021 годов. Разница от 9 до 11 дней (табл. 2).

Разница продолжительности периода от начала цветения и до начала созревания ягод винограда и межфазного периода у сортов Подарок Дмитрия и Анапский ранний в 2018-2019 гг. была небольшой, что можно объяснить близкими температурными условиями на опытном и контрольном участках в годы исследования.

Продолжительность периода от начала созревания и до полной физиологической зрелости ягод у сорта Подарок Дмитрия в 2018 году была 17 дней, а в 2019 и 2020 году на 13-14 дней больше, соответственно, продолжительность 30-31 день. В 2021 году продолжительность периода от начала созревания и до полной физиологической зрелости ягод 39 дней. Увеличение периода объясняется отличием погодных условий. Ускоренному созреванию ягод винограда в 2018 году способствовали более высокая солнечная инсоляция и острый дефицит атмосферных осадков по сравнению с 2019 и 2021 годами. Наибольшая сумма температур воздуха за период вегетации отмечалась в 2021 году у обоих сортов. Это объясняется затяжным созреванием.

Продолжительность двух фаз «от начала распускания глазков до начала цветения» и «от начала цветения до начала созревания ягод» отличается значительно. Продолжительность фазы «от начала созревания ягод до полной физиологической зрелости» отличается незначительно. Об этом свидетельствует процентная величина каждой фазы в продолжительности продукционного периода. У сорта Подарок Дмитрия и контрольного сорта Анапский ранний доля фаз соответственно по сортам следующая: «от начала распускания глазков до начала цветения» 42 % и 36 %, «от начала цветения до начала созревания ягод» 34 % и 39 %, «от начала созревания ягод до полной физиологической зрелости» 24 % и 25 %.

Таблица 2 – Продолжительность прохождения основных фаз вегетационного периода сорта винограда Подарок Дмитрия за 2018-2021 гг., г. Темрюк (дни)

Сорт	Год	От начала распускания глазков до начала цветения	От начала цветения до начала созревания ягод	От начала созревания ягод до полной физиологической зрелости	Продолжительность продукционного периода	Сумма температур воздуха выше +10 °С за продукционный период
Подарок Дмитрия	2018	55	48	16	119	2600
	2019	44	45	29	118	2464
	2020	53	37	31	121	2443
	2021	55	35	39	129	2750
	среднее	52	41	29	122	2564
	НСР ₀₅	3,6	4,0	4,9	3,6	
	в %	42	34	24	100	
Анапский ранний (контроль)	2018	41	50	28	119	2574
	2019	45	46	26	117	2466
	2020	43	48	27	118	2371
	2021	45	46	35	126	2675
	среднее	43	48	29	120	2522
	НСР ₀₅	2,2	2,2	3,2	3,2	
	в %	36	40	24	100	

Средняя продолжительной периода вегетации у сорта Подарок Дмитрия составляет 122 дня при средней сумме температуры воздуха 2564 °С, у сорта Анапский ранний – 120 дней при средней сумме температуры воздуха 2522 °С. Результаты опыта подтверждают литературные данные о том, что сорта Подарок Дмитрия и Анапский ранний относятся к сортам раннего срока созревания.

Выводы. Таким образом наши данные, полученные за период с 2018 по 2021 год в агроэкологических условиях Северо-Западного Предкавказья, подтверждают принадлежность нового отечественного универсального сорт винограда Подарок Дмитрия и контрольного сорта винограда Анапский ранний к группе сортов раннего срока созревания.

Данные сорта адаптированы к местным агроэкологическим условиям, пригодны для использования в селекции и практического производства на юге России.

Литература

1. Виноградарство: учебник / К.В. Смирнов [и др.] М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. 500 с.
2. Maghradze D., Rustioni L., Scienza A., Failla O. Phenological Diversity of Georgian grapevine Cultivars in Northern Italy // J. Am. Pomol. Soc. 2012. Vol. 66, № 2. P. 56-67.
3. Модонкаева А.Э., Полулях А.А. Основные фенологические фазы вегетационного периода ряда столовых сортов винограда // Виноделие и виноградарство. 2014. № 2. С. 40-43.
4. Макарова Г.А. Фенологическое развитие винограда в колочной степи Алтайского Приобья // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2007. № 9. С. 73-78.
5. Burgos S., Almendros S., Fortier E. Facteurs environnementaux et phenologie de la vigne dans le canton de Geneve // Rev. Suisse viticult., arboricult. et horticult. 2010. № 5. P. 288-295.

6. Лазаревский М.А. Роль тепла в жизни европейской виноградной лозы. Ростов н/Д: Изд-во Рост. ун-та, 1961. 100 с.
7. Наумова Л.Г., Новикова Л.Ю. Тенденции продолжительности вегетации сортов винограда коллекции ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко // Виноделие и виноградарство. 2013. № 6. С. 48-53.
8. Changes in European winegrape phenology and relationships with climate / G.V. Jones, E. Duchene, D. Tomasi et. al. // Proceedings GESCO, Germany, Geisenheim, 2005. P. 54-61.
9. Tomasi D., Jones G.V., Giust M., Lovat L., Gaiotti F. Grapevine phenology and climate change: relationships and trends in the Veneto Region of Italy for 1964–2009 // American Journal of Enology and Viticulture. 2011. Vol. 62. P. 329–339.
10. Spring J.-L., Viret O., Bloesch B. Phenologie de la vigne: 84 ans d'observation du chasselas dans le bessin lemanique // Rev. Suisse viticult., arboricult. et horticult. 2009. Vol. 41. № 3. P. 151-155.
11. Петров В.С., Алейникова Г.Ю., Новикова Л.Ю., Наумова Л.Г., Лукьянова А.А. Влияние изменений климата на фенологию винограда [Электронный ресурс] // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2019. № 57(3). С. 29-50. URL: <http://journalkubansad.ru/pdf/19/03/03.pdf>. DOI: 10.30679/2219-5335-2019-3-57-29-50 (дата обращения: 04.05.2022).
12. Петров В.С., Алейникова Г.Ю., Наумова Л.Г., Лукьянова А.А. Адаптивная реакция сортов винограда в условиях климатических изменений // Лозарство и винарство. 2018. № 6. С. 18-31.
13. Алейникова Г. Ю., Петров В.С. Влияние климатических изменений на продуктивность и фенологию винограда // Русский виноград. 2020. Т. 11. С. 81-91.
14. Pop N. Dynamics of the main phenophases in some table grape varieties under various ecopedological conditions // Bul. Univ. de stiinte agr. Si medicina, Cluj-Napoca. Ser. Horticultura. 2002. Vol. 57. P. 225-228.
15. Алейникова Г.Ю. Фенология винограда в условиях локального изменения климата // Виноградарство и виноделие «Магарач». 2018. № 3. С. 4-6.
16. Moriondo M., Bindi M., Fagarazzi C., Ferrise R., Trombi G. Framework for high-resolution climate change impact assessment on grapevines at a regional scale // Reg Environ Change. 2011. Vol. 11. P. 553-567.
17. Holland T., Smit B. Recent climate change in the Prince Edward County winegrowing region, Ontario, Canada: implications for adaptation in a fledgling wine industry. Regional Environmental Change // Regional Environmental Change. 2014. Vol. 14. Issue 3. P. 1109-1121.
18. Фенология винограда и даты перехода температур через определённые пределы в условиях Ростовской области / Л.Г. Наумова, Л.Ю. Новикова и др. // Современное плодовоовощеводство и виноградарство – достижения и перспективы: сборник материалов международного научного симпозиума, посвящённого 75-летию высшего образования в области плодовоовощеводства и виноградарства в Республике Молдова. Кишинев. 2015. С. 27-30.
19. <https://vinograd.info/sorta/stolovye/anapskii-rannii.html> (Дата обращения 02.11.2021 г.).
20. <https://reestr.gossortrf.ru/> (дата обращения 02.11.2021)
21. <https://dacha-dacha.ru/sorta/vinograd/podarok-dmitriya> (Дата обращения 02.11.2021 г.).
22. Петров В.С., Алейникова Г.Ю., Мarmorштейн А.А. Агроэкологическое зонирование территории для оптимизации размещения сортов, устойчивого виноградарства и качественного виноделия: монография. Краснодар: ФГБНУ СКФНЦСВВ, 2020. 138 с.
23. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов н/Д: изд-во Рост. ун-та. 1963. 150 с.
24. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта: (с основами статистической обработки результатов исследований): учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по агрономическим специальностям. Москва: Альянс, 2011. 350 с.