

ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НОВЫХ ЭЛИТ ЧЕРЕШНИ В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2024

Минин А.Н.¹, Сергеев М.С.¹, Быстрова Е.Д.¹, Мальцева М.В.¹, Нечаева Е.Х.²

¹Научно-исследовательский институт садоводства и лекарственных растений «Жигулёвские сады»

(г. Самара, Российская Федерация)

²Самарский государственный аграрный университет

(п.г.т. Усть-Кинельский, г. Кинель, Самарская область, Российская Федерация)

Аннотация. Цель исследований заключается в оценке новых элитных сортов черешни *Cerasus avium* (L.) Moench по важнейшим хозяйственно-биологическим характеристикам и выделении перспективных образцов для промышленного выращивания и селекционного использования. В последние годы площади под возделывание черешни значительно увеличились благодаря созданию зимостойких и устойчивых к болезням сортов. Тем не менее из всего разнообразия сортов, представленных в Госреестре РФ, лишь небольшая часть подходит для выращивания в условиях Среднего Поволжья. В настоящей статье представлены результаты первичного изучения 12 элитных форм черешни в сравнении с контрольными сортами Чермашная (раннего срока созревания) и сортом Фатеж (среднего срока созревания) за последние 4 года с 2019 по 2022 гг. Были изучены такие показатели черешни, как зимостойкость, продуктивность, устойчивость к болезням и вредителям, сроки созревания и качество плодов. Выделены элитные сорта, отличающиеся высокой зимостойкостью, продуктивностью (20 и более кг с дерева), крупным размером плодов (свыше 5 г), отличным вкусом (более 4,5 балла). Выявлены элитные формы черешни, устойчивые к монилиозу и слабо повреждающиеся вишневой мухой. По итогам первичного сортоизучения в госсортоиспытание в 2021–2023 годах переданы 3 сорта черешни: Нюша, Олечка и Лиза.

Ключевые слова: садоводство; селекция; сортоизучение; черешня; продуктивность; сорта; зимостойкость; качество плодов; Среднее Поволжье.

ECONOMIC AND BIOLOGICAL EVALUATION OF NEW ELITES OF CHERRY IN THE CONDITIONS OF SAMARA REGION

© 2024

Minin A.N.¹, Sergeev M.S.¹, Bystrova E.D.¹, Maltseva M.V.¹, Nechaeva E.Kh.²

¹Research Institute of Horticulture and Medicinal Plants «Zhigulevskie Sady» (Samara, Russian Federation)

²Samara State Agrarian University (Ust-Kinelsky, Kinel, Samara Region, Russian Federation)

Abstract. The aim of the research is to evaluate new elites of cherry by the most valuable economic and biological traits and to select promising for production and breeding use. In recent years, cherries occupy more and more areas, thanks to the development of winter-hardy, disease-resistant varieties. However, of the available variety diversity in the State Register of the Russian Federation only a small part of cherries is suitable for cultivation in the Middle Volga region. This article presents the results of the primary study of 12 elite forms of cherry in comparison with control varieties Chermashnaya (early maturity) and Fatezh (medium maturity) for the last 4 years from 2019 to 2022. The indicators of winter hardiness, productivity, resistance to diseases and pests, maturity and fruit quality of cherries were studied. The elites characterized by high winter hardiness, productivity (20 and more kg per tree), large fruit size (over 5 g), excellent taste (over 4.5 points) were identified. Elite forms of cherry resistant to moniliosis and weakly damaged by cherry fly were identified. According to the results of primary varietal study in the state variety trials in 2021–2023 transferred 3 varieties of cherry Nyusha, Olechka and Lisa.

Keywords: horticulture; selection; varietal studies; cherry; productivity; varieties; winter hardiness; fruit quality; Middle Volga region.

Введение

Черешня (*Cerasus avium* (L.) Moench) – популярная культура у населения России благодаря ее скороплодности, урожайности и высоким вкусовым качествам плодов.

В России черешню выращивают в Волгоградской и Ростовской областях, в Краснодарском и Ставропольском краях, а также на Северном Кавказе [1, с. 53–59; 2, с. 10–13; 3, с. 13–23]. Небольшие площади ее имеются в Брянской, Воронежской, Московской, Орловской, Тамбовской и других областях [4; 5, с. 133–138; 6, с. 79–83; 7, с. 25–30; 8, с. 45–53]. В Самарской области южные сорта подмерзают и пло-

хо плодоносят или же вымерзают уже в первую морозную зиму до уровня снежного покрова [9, с. 14–18].

В средней зоне садоводства отечественные селекционеры в Москве, Брянске, Мичуринске и Орле вывели более адаптивные сорта черешни [10, с. 113–135; 11, с. 40–42; 8, с. 45–53; 12; 13].

Для Среднего Поволжья черешня является новой перспективной плодовой культурой. Благодаря интродукции и выведению более зимостойких сортов, черешня с каждым годом занимает все большие площади. Однако здесь черешню выращивают преимущественно в любительских садах. Черешня является раннеспелой культурой. Зрелость плодов наступает к

концу первой декады июня, плодоношение продолжается до конца июля. Зрелые плоды имеют сочную и нежную мякоть. Так как плоды черешни не подходят для длительной перевозки и хранения, их употребляют преимущественно в свежем виде, также можно заморозить или переработать.

Стоит отметить, что почвенно-климатические условия региона не совсем благоприятны для выращивания косточковых культур, включая черешню. Самарская область отличается суровыми продолжительными зимами и жарким, сухим летом. Летом температура может подниматься до $+40^{\circ}\text{C}$ и выше, а зимой в отдельные годы опускаться до $-40\ldots-45^{\circ}\text{C}$. Сильные морозы вызывают растрескивание корки штамба и скелетных ветвей у взрослых деревьев черешни, в такие зимы часто полностью погибают цветковые почки, что приводит к гибели некоторых деревьев слабоморозостойких сортов. Интенсивное солнечное излучения весной и резкие перепады температуры ночью и днем часто приводят к повреждению корки штамба и оснований скелетных ветвей. Особую опасность для урожая представляют возвратные заморозки, а также сухая и жаркая погода весной, которые могут повредить цветки и завязи [9, с. 14–18]. Также происходит подмерзание однолетних побегов в результате ранних осенних заморозков.

В последние годы количество лет с провокационными оттепелями в период зимовки деревьев значительно увеличилось. После таких оттепелей часто наступают сильные морозы во второй половине зимы, что часто приводит к вымерзанию цветковых почек [14, с. 72–75; 15, с. 8–15; 16, с. 14–21]. Весенний и раннелетний периоды с большим дефицитом влаги оказывают негативное влияние на рост, развитие и плодоношение деревьев черешни. Осенью также недостаток влаги влияет на закладку и дифференциацию цветковых почек [11, с. 40–42; 14, с. 72–75; 17, с. 60–64].

Последние десятилетия XX века и начало XXI столетия отмечаются значительным изменением климата. Наблюдаются резкие переходы от высоких температур к низким и наоборот [18, с. 46–48]. Это приводит к дисбалансу прохождения физиологических процессов, снижению зимостойкости и ослаблению устойчивости растений к болезням. На вишне и черешне массово распространяется наиболее опасное заболевание – коккомикоз [19, с. 327–330; 20]. В последние годы в средней зоне садоводства на плодовых культурах, в том числе на черешне, в мягкие зимы и при обилии осадков участились вспышки монилиоза. Черешня более, чем вишня, устойчива к грибным заболеваниям – коккомикозу, монилиозу и кластероспориозу [21, с. 98–104; 22, с. 60–63]. Часто эти болезни нередко приводят к гибели плодоносящих деревьев черешни.

В настоящее время, по данным 2022 года, в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в России, включено 86 сортов черешни [23, с. 407–408]. В настоящее время лишь небольшая часть доступных сортов черешни подходит для выращивания в условиях Среднего Поволжья, и не все из них соответствуют современным требованиям производства.

Данные показатели подчеркивают необходимость создания гибридного фонда черешни с последующим

отбором новых адаптивных элитных сортов. Это также включает внедрение в производство новых сортов, адаптированных к различным абиотическим и биотическим стрессовым факторам.

Цель исследований заключается в оценке новых элитных сортов черешни по ценным хозяйственно-биологическим характеристикам и выявлении перспективных для коммерческого производства и селекционного использования.

Задачи исследования:

- изучить устойчивость элитных форм черешни к неблагоприятным абиотическим и биотическим факторам окружающей среды;
- дать оценку продуктивности;
- изучить товарно-потребительские качества плодов.

Материал и методы исследования

Материал и методы исследования были основаны на работе в государственном бюджетном учреждении Самарской области «Научно-исследовательский институт садоводства и лекарственных растений «Жигулевские сады» с 2019 по 2022 годы. Исследования проводились в коллекционном саду косточковых культур, расположенном в поселке Малая Царевщина Красноярского района Самарской области. В исследовании использовались 12 элитных форм черешни, посаженных в 2011–2012 годах, состоящих из 3–7 деревьев каждой формы. На момент исследования возраст деревьев составил от 7 до 11 лет. Контрольные сорта включали черешню сорта Чермашная (для группы раннего срока созревания) и сорта Фатеж (для группы среднего срока созревания). Растения были размещены по схеме посадки 6×4 м.

Исследование включало изучение сроков наступления цветения, зимостойкости, продуктивности, поражения растений болезнями и вредителями, а также сроков созревания и качества плодов новых элитных форм черешни. Учеты и наблюдения за растениями осуществлялись в соответствии с методическими указаниями, описанными в «Программе и методике селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [24] и «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [25]. Статистическая обработка результатов исследований проведена с использованием метода дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову [26, с. 207–248].

Результаты исследований

Основной задачей селекционной работы в Самарском НИИ «Жигулевские сады» являлось создание зимостойких сортов для условий резко континентального климата Среднего Поволжья. На первом этапе селекции в школку были высеяны семена от свободного опыления неизвестных сортов росошанских черешен. Одновременно создавалась коллекция сортов черешни, полученных от научно-исследовательских учреждений средней зоны плодородия. Далее производили посев семян зимостойких сортов брянской, московской, росошанской селекции, а также направленные межсортовые скрещивания. В итоге было получено 12 отборных сеянцев самарских черешен, из которых впоследствии выделено 4 элитных сеянца. Следовательно, требуется проведение дальнейшей хозяйственно-биологической оценки и выделение новых адаптивных высокопродуктивных сортов черешни для производства и использования в се-

лекции, а также передача их на государственное испытание.

В 2021 году сорта Ньюша и Олечка были направлены на государственное испытание. В 2023–2024 гг. передаются в госсортоиспытание еще две перспективные элитные формы черешни – Лиза и Ксения. Ниже приводится их краткая морфологическая и биологическая характеристика.

Лиза (Сеянец сорта Фатеж от свободного опыления) (рис. 1). Сорт среднего срока созревания, универсального назначения.

Дерево среднерослое – до 5,0 м высотой, имеет округло-овальную крону средней густоты, скелетные ветви отходят под прямым или тупым углом. Плодоносит по большей части на букетных веточках.

Корка на штамбе и основных сучьях гладкая и серого цвета. Побеги средние, прямые, оливково-желтые, голые. Листья средние по длине и ширине, эллиптические, коротко-заостренные, зеленые, гладкие, без опушения. Пластинка листа плоская, без опушения. Край листа имеет пильчато-городчатую форму. Почка небольшая и вздутая. Черешок средней длины и толщины, голый и зеленого цвета. Цветки средние, розовидные, белые.

Плоды данного сорта черешни имеют среднюю массу до 4,6 грамма, овальной формы и желтого цвета, идеально подходят для употребления в свежем виде. Мякоть плодов плотная (типа бигарро), нежная и сочная. Вкус сладкий с легкой кислинкой, приятный для десертного использования. Сок плодов бесцветный. Косточка средней величины, округлая и гладкая, легко отделяется от мякоти. По дегустационной оценке, в свежем виде этот сорт получил 4,7 балла.

Зимостойкость сорта высокая. Не повреждается солнечными ожогами. Устойчив к монилиозу и коккомикозу.

Выделяется за зимостойкость, высокую урожайность, качество плодов, устойчивость к солнечным ожогам и болезням.

Средняя урожайность за период из 4 лет наблюдений – 77,8 ц/га, что в 1,8 раза выше стандарта (сорт Чермашная 43,7 ц/га).

Ксения (Сеянец сорта Фатеж от свободного опыления) (рис. 2).

Дерево является среднерослым, достигает около 5 м в высоту. Крона шаровидная, приподнятая, средней густоты, скелетные ветви также приподняты. Оно плодоносит преимущественно на букетных веточках.

Плоды имеют среднюю массу от 4 до 6 граммов, одномерные, округлой формы и светло-розового цвета. Мякоть средней плотности, сочная, также светло-розовая. Вкус кисло-сладкий, идеально подходит для десертного использования. Косточка средней величины, овальная, легко отделяется от мякоти.

Этот сорт характеризуется высокой продуктивностью – в некоторые годы до 30 кг с дерева. Он относится к сортам среднераннего срока созревания. Средняя зимостойкость. Устойчив к монилиозу и коккомикозу.

Выделяется в элиту за высокую урожайность, качество плодов, а также за выраженную устойчивость к монилиозу и коккомикозу.

В Самарской области высокая и стабильная урожайность черешни может быть достигнута только при сочетании в сорте хорошей потенциальной продук-

тивности и устойчивости к абиотическим и биотическим стрессорам.

Величина урожая того или иного сорта зависит от погодных условий во время цветения. Метеорологические условия в период исследований (2019–2022 гг.) были разнообразными, что привело к различиям в сроках наступления и прохождения фенологических фаз у изучаемых сортов.

Известно, что урожай плодовых культур, включая черешню, в значительной степени зависит от степени дифференциации цветковых почек и погодных условий, влияющих на закалку растений в предшествующий год. Погодные условия (температура, осадки и влажность воздуха) в период роста и созревания плодов существенно определяют изменчивость продуктивности и качество плодов.

Осенью 2018 года закалка деревьев черешни проходила при постепенном снижении температуры воздуха и влажной погоде. В сентябре средняя температура составляла около +13,3°C, в октябре +5,5°C, в ноябре –1,7°C, а в декабре –6,9°C. В 2018 году выпало 537 мм осадков, что немного ниже среднегодового значения. Таким образом, дифференциация цветковых почек черешни осуществлялась при постепенном понижении температуры и достаточной влажности.

Зимой 2018–2019 гг. средняя температура воздуха составила –7,1°C, что характеризует относительно теплый период, за исключением февраля – в этот месяц были отмечены морозы до –25°C. Весной, на этапе набухания почек, в апреле, температура составила около +8,5°C. 6–7 мая зафиксировано начало цветения, что соответствует средним календарным срокам. Цветение элитных форм отмечалось на 4–5 баллов. Фаза цветения продолжалась от 7 до 12 дней. В конце мая произошло резкое похолодание, и в начале июня температура опустилась до +6,7°C. Лето в 2019 году оказалось довольно прохладным и дождливым. В июле средняя температура составляла +20,6°C, в августе – +19,6°C. Наблюдались периоды сильных дождей и гроз.

В 2019 году наибольшей продуктивностью отличались элиты Ньюша, Первинка, Ксения и Лиза, а также контрольный сорт Фатеж (табл. 1).

В зависимости от генотипа сорта и погодных условий, варьировались сроки созревания плодов черешни, однако последовательность в датах съемной зрелости плодов среди сортов оставалась неизменной.

Созревание плодов черешни в 2019 году наблюдалось в сроки 06.06–15.07. В ранние и среднеранние сроки (6–20 июня) созрели плоды у элит Черная ранняя, Элита 2/0, Элита 2/1, Леночка, Чермашная (табл. 2).

Сортообразцы Ньюша, Олечка, Первинка, Россошанка и др. среднего и среднепозднего сроков созревания (26 июня – 15 июля).

Проявление признака «масса плода» зависит как от генотипа сорта, так и от факторов окружающей среды – в частности, от погодных условий года. Крупный размер плодов обусловлен генотипом. Крупными плодами (свыше 5,0 г) характеризовались элиты: Олечка, Первинка, Россошанка.

В группу мелкоплодных сортов (средняя масса плода менее 4,5 г) вошли элиты и сорта: Ньюша, Чермашная, Черная ранняя, Элита 2/0, Элита 2/1, Фатеж. Группу среднеплодных сортов (масса плода 4,5–5,0 г) составили Черноокая, Леночка, Лиза, Ксения, Калинка.



Рисунок 1 – Лиза (Сеянец сорта Фатеж от свободного опыления)



Рисунок 2 – Ксения (Сеянец сорта Фатеж от свободного опыления)

Таблица 1 – Продуктивность элит черешни (2019–2022 гг.)

Название сортотипа	Продуктивность, кг с дерева				
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Средняя по сортам
Сортотипы раннего и среднераннего срока созревания					
Чермашная (контроль)	10,0	12,0	9,0	12,0	10,8
Леночка	4,0	6,0	6,0	7,0	5,8
Нюша	24,0	17,0	8,0	16,0	16,3
Черная ранняя	5,0	11,0	0,0	12,0	7,0
Элита 2/0	6,0	8,0	16,0	19,0	12,3
Элита 2/1	7,0	6,0	12,0	14,0	9,8
Сортотипы среднего и среднепозднего срока созревания					
Фатеж (контроль)	24,0	25,0	15,0	18,0	20,5
Калинка	12,0	11,0	10,0	14,0	11,8
Ксения	23,0	21,0	11,0	36,0	22,8
Лиза	22,0	17,0	14,0	22,0	18,8
Олечка	10,0	8,0	10,0	10,0	9,5
Первинка	25,0	22,0	14,0	30,0	22,8
Россошанка	9,5	4,0	4,0	3,0	5,1
Черноокая	12,0	11,0	9,0	6,0	9,5
Средняя по годам	13,8	12,8	9,9	15,6	
НСР 0,5	2,1	4,4	3,2	2,1	

Таблица 2 – Качественная характеристика плодов черешни

Название сортотипа	Масса плода, г	Дегустационная оценка, балл	Сроки созревания
Сортотипы раннего и среднераннего срока созревания			
Чермашная (к)	3,5–3,9	4,2	19.06–23.06
Леночка	3,5–4,8	4,5	20.06–24.06
Нюша	3,6–3,9	4,6	22.06–26.06
Черная ранняя	2,8–3,8	4,0	06.06–10.06
Элита 2/0	3,5–4,0	4,1	19.06–25.06
Элита 2/1	3,4–3,7	4,3	20.06–25.06
Сортотипы среднего и среднепозднего срока созревания			
Фатеж (к)	3,4–4,0	4,0	29.06–15.07
Калинка	4,5–4,9	4,3	23.06–30.06
Ксения	4,0–4,7	4,8	20.06–25.06
Лиза	4,0–4,6	4,7	22.06–28.06
Олечка	4,9–6,7	4,6	21.06–26.06
Первинка	5,0–5,2	4,8	28.06–12.07
Россошанка	5,6–5,7	4,7	22.06–27.06
Черноокая	3,7–4,3	4,4	24.06–28.06
Средняя по всем сортотипам	4,0–4,2	4,4	06.06–15.07

Фенотип одних сортов сильно меняется от погодных условий, другие в тех же условиях более стабильны. Так, в более засушливый год масса плодов меньше, чем во влажный и теплый. У одних сортов разница в массе плода в зависимости от погодных условий может меняться в пределах от 0,3–0,5 г, у других до 1,8 г. По нашим наблюдениям, сильно мельчают плоды в засуху у сортотипов Олечка, Леночка, Черная ранняя.

По вкусу самарские сорта черешни не уступают южным. По результатам дегустационной оценки у большинства элитных сортов вкус оценивается в 4,0–4,4 балла. Высокую оценку вкуса плодов получили сорта Леночка (4,5 балла), Нюша и Олечка (4,6 балла), Лиза, Россошанка (4,7 балла), Первинка, Ксения (4,8 балла). По внешнему виду наибольший балл получили Ксения, Лиза, Олечка, Первинка.

Осень в Самаре в 2019 году оказалась прохладной и переменной. В октябре средняя температура составила около +4,4°C, в ноябре –1,1°C, а в декабре –6,3°C.

В 2019 году в Самаре выпало 639 мм осадков, что на 139 мм больше среднегодового значения. Избыток влаги, а также более низкие температуры, по сравнению со средними многолетними значениями, наблюдали в июле и августе, что не совсем благоприятно отразилось на закладке плодовых образований черешни, но способствовало нормальному прохождению закаливания черешни.

Зима 2019–2020 гг. оказалась достаточно мягкой и теплой, без существенных колебаний температуры в течение зимнего периода и без заметных морозов. В январе температура составляла около –3,2°C, в феврале – около –1,5°C, а в марте – около +1,3°C.

Весна в 2020 году в Самаре была довольно прохладной и влажной. В апреле температура составляла около +7,2°C, а в мае – около +16,2°C. Начало цветения сортов черешни в 2020 году отмечено также в средние для региона сроки – 4–6 мая. На 4–5 баллов целое большинство элитных форм черешни.

Лето в 2020 году в Самаре оказалось теплым и довольно сухим. Были периоды сильной жары, которые приводили к засухам. В 2020 году наибольшей продуктивностью отличались Нюша, Первинка, Ксения, Лиза, Фатеж. Особо продуктивными были сорта и элиты Фатеж, Ксения, Первинка. Некоторые дере-

вья давали урожай до 20–25 кг с дерева. В целом 2020 год был менее урожайным, чем 2019 год.

Созревание плодов черешни в 2020 году шло в сроки с 10.06–16.07. Таким образом, сроки созревания плодов черешни ранних сроков в 2020 году на 4–5 дней сдвинулись на более поздние, в то время как среднепоздние сорта черешни созрели в те же сроки, что и в 2019 году.

Осень в 2020 году в Самаре оказалась прохладной и влажной. В 2020 году в Самаре общее количество осадков составило 541 мм, что примерно соответствует среднегодовому значению.

Наиболее неблагоприятный период для перезимовки косточковых растений пришелся на зиму 2020–2021 гг. В середине января морозы достигали –34°C, а в третьей декаде февраля –36°C. В начале марта произошли оттепели, за которыми последовало резкое понижение температуры, что привело к вымерзанию цветковых почек у многих сортов черешни. В апреле средняя температура составляла около +8,8°C, а в мае – около +16,8°C.

В связи с подмерзанием цветковых почек у большинства сортов и элитных форм черешни цветение проявилось слабо или вовсе отсутствовало. Однако все же удалось отметить начало цветения в средние календарные сроки (4–5 мая), но лишь у нескольких сортов черешни цветение достигло 3–4 баллов.

Лето в 2021 году в Самаре было довольно жарким и сухим. В июне средняя температура составляла +21,6°C, в июле +22,2°C, а в августе +23,2°C. Были периоды сильной жары, которые приводили к засухам. Вышеотмеченные погодные условия зимы, весны и лета 2021 года негативно сказались на продуктивности черешни. В целом 2021 год был самым неурожайным из 4-х лет наблюдений.

В 2021 году Первинка, Фатеж и Лиза показали самые высокие показатели урожайности среди других сортов черешни.

Деревья элитного сорта Черная ранняя не принесли урожая. В этот год были отмечены более поздние сроки начала созревания плодов. В начале сезона созрели плоды у сортов раннего срока созревания: Чермашная, Черноокая и Нюша (19–22 июня).

Во время созревания плодов черешни в 2021 году наблюдалась засушливая и жаркая погода с явным дефицитом влаги. Спелость плодов сортов среднего

и позднего срока созревания пришлось на 5–7 дней раньше, чем в 2020 году. Плоды данных сортов были среднего размера, мельче, чем в предыдущем 2020 году, с основной группой сортов, у которых масса плодов колебалась в диапазоне от 3,7 до 4,2 граммов.

Осень в 2021 году в Самаре была теплая и влажная. В сентябре средняя температура составляла около +14,4°C, в октябре – около +6,5°C, а в ноябре – около +1,3°C. В декабре были сильные метели и снегопады.

В 2021 году в Самаре общее количество осадков было выше среднегодового значения и составило 593 мм.

Зимой 2021/2022 годов абсолютный минимум температур не опускался ниже –30°C. Отмечалась нормальная зимовка косточковых растений при отсутствии глубоких оттепелей. Самый низкий минимум температуры (–21°C) был зафиксирован 5 января, а самая высокая температура (+2°C) была зарегистрирована 7 января. После небольшой оттепели сильных морозов не наблюдалось. В феврале средняя температура воздуха колебалась от –15°C до +3°C, с минимальной температурой (–15°C) 16 февраля и максимальной (+3°C) 22 февраля. Средняя температура воздуха составляла –2,8°C. Начиная со второй декады января и заканчивая второй декадой февраля, прошли сильные снегопады, за этот период выпало 75,8 мм. За зимний период подмерзание почек не было обнаружено. Во время цветения происходили резкие погодные изменения, периоды холодных дождей сменялись прояснениями, вместе с тем отсутствовал лет пчел, что сказалось на поздних сроках цветения черешни (14–18 мая). Однако сорта с поздними сроками цветения показали отличную урожайность, поскольку цветение проходило в более благоприятных погодных условиях.

Во второй половине вегетационного периода была продолжительная засуха, однако это не повлияло на урожайность и качество плодов черешни. В итоге 2022 год характеризовался самым урожайным для сортов и элит черешни.

Наибольшей продуктивностью отличались сорта и элиты черешни Первинка, Фатеж, Ксения, Лиза, элита 2/0.

В 2022 году сроки созревания плодов черешни отклонились на 7–10 дней в сторону более позднего времени по сравнению со среднепогодными показателями.

Болезни и вредители могут значительно снизить урожай и качество продукции. Среди грибных заболеваний особенно вредным для черешни является монилиоз. В условиях засушливого климата Самарской области распространение этой грибной болезни ограничено.

В разные годы (2019–2022) и в разной степени поражения наблюдался монилиоз на черешне в форме монилиальной гнили.

Основными условиями проявления монилиальной гнили является влажная погода в период цветения. Вовремя созревания плодов на них появляются бурые пятна, которые стремительно растут и в результате покрывают весь плод. В дальнейшем пораженные плоды сморщиваются и опадают. В наблюдаемые годы степень поражения плодов монилиозом была примерно одинаковой, но с существенной разницей по сортам. В 2021 году наблюдалось более значительное поражение плодов черешни монилиозом (0,32 балла), в отличие от 2020 и 2022 годов, когда этот показатель составил 0,21 балла.

В течение всех лет наблюдений наибольшее поражение монилиозом отмечалось у плодов сортов среднего и среднепозднего срока созревания (табл. 3).

На большинстве сортов черешни поражение плодов монилиозом составляло от 0,17 до 0,33 балла. Однако поздние сорта и элиты черешни, такие как Первинка и Фатеж, показали значительно более высокий уровень поражения плодов монилиозом, в среднем от 0,5 до 0,83 балла. За все три года наблюдений не отмечено проявления монилиоза у сортов Ксения, Леночка и Черная ранняя. Следует констатировать факт меньшего поражения плодов черешни монилиозом сортов раннего срока созревания в сравнении с более поздними сортами.

За последние три года наблюдений за черешней отмечается значительное повреждение плодов вишневой мухой (табл. 4).

Таблица 3 – Поражение плодов черешни монилиозом, баллы

Название сорта/образца	Поражение монилиозом, в баллах по годам			
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Среднее по сорту
Сорта/образцы раннего и среднераннего срока созревания				
Чермашная (к)	0,5	0,5	0	0,33
Леночка	0	0	0	0,0
Нюша	0,5	0	0	0,17
Черная ранняя	0	0	0	0,0
Элита 2/0	0,5	0	0,5	0,33
Элита 2/1	0	0	0,5	0,17
Сорта/образцы среднего и среднепозднего срока созревания				
Фатеж (к)	1,0	1,5	0	0,83
Калинка	0	0,5	0,5	0,33
Ксения	0	0	0	0,0
Лиза	0	0,5	0	0,17
Олечка	0	0,5	0,5	0,33
Первинка	0,5	0,5	0,5	0,5
Россошанка	0	0,5	0,5	0,33
Черноокая	0	0	0,5	0,17
Среднее по годам	0,21	0,32	0,21	

Таблица 4 – Повреждение плодов черешни вишневой мухой, %

Название сортаобразца	Повреждение вишневой мухой, % по годам			
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Среднее по сорту
Сортаобразцы раннего и среднераннего срока созревания				
Чермашная (к)	10	5	5	6,7
Леночка	0	0	5	1,7
Нюша	15	10	5	10,0
Черная ранняя	5	0	0	1,7
Элита 2/0	0	5	0	1,7
Элита 2/1	0	5	0	1,7
Сортаобразцы среднего и среднепозднего срока созревания				
Фатеж (к)	15	20	15	16,7
Калинка	0	5	10	5,0
Ксения	5	5	5	5,0
Лиза	5	5	5	5,0
Олечка	0	5	10	5,0
Первинка	50	35	20	35,0
Россошанка	0	0	5	1,7
Черноокая	5	5	5	5,0
Среднее по годам	7,86	7,50	6,43	

В 2019 и 2020 годах после двух мягких зим было отмечено особенно сильное повреждение плодов вишневой мухой, благоприятные условия для которой сложились во время перезимовки. Плоды сортов среднего и среднепозднего сроков созревания были особенно подвержены повреждениям. В течение трех лет наблюдений степень повреждения плодов вишневой мухой у этих сортов черешни в среднем составила от 16,7% до 35%, в то время как у сортов раннего срока созревания повреждения были незначительными, от 1,7% до 10%. Плоды сортов Первинка подвергались наибольшему повреждению вишневой мухой (до 50%), в то время как у сорта Фатеж этот показатель достигал до 20%, что связано с совпадением среднепоздних сроков созревания плодов сортов этой группы с биологией развития вредителя вишневой мухи. В указанные годы не было обнаружено другого опасного вредителя черешни – вишневого слоника.

Заключение

По итогам селекционной работы, используя метод межсортной гибридизации, в последние годы были созданы и переданы в государственное сортоиспытание три сорта черешни: Лиза, Нюша и Олечка. Данные сорта отличаются высокой продуктивностью, превосходными вкусовыми характеристиками плодов и высокими биохимическими показателями. Выделены элитные формы черешни различных сроков созревания, которые отличаются высокой зимостойкостью и высокой продуктивностью (20 и более кг с дерева), крупным размером плодов (свыше 5 г), отличным вкусом (более 4,5 баллов). Выявлены элитные формы черешни, устойчивые к монилиозу и слабо повреждающиеся вишневой мухой.

Список литературы:

- Алехина Е.М. Адаптивный потенциал сортов черешни в условиях Краснодарского края // Научные труды Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства. 2015. Т. 8. С. 53–59.
- Заремук Р.Ш., Алехина Е.М., Богатырева С.В., Доля Ю.А. Результаты селекции косточковых культур в

условиях юга России // Российская сельскохозяйственная наука. 2017. № 3. С. 10–13.

- Алехина Е.М., Доля Ю.А. Биологический потенциал продуктивности сортов черешни в южной зоне садоводства // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2018. № 50 (2). С. 13–23.
- Каньшина М.В., Астахов А.А. Зимостойкая черешня. Челябинск: НПО «Сад и огород», 2009. 151 с.
- Веньяминов А.Н., Туровцева А.Г. Селекция черешни в условиях Воронежа // Вишня и черешня: докл. симпозиума, 11–15 июня 1973 г., Мелитополь. Киев: Урожай, 1975. С. 133–138.
- Морозова Н.Г., Симонов В.С. Перспективные сорта косточковых культур для центрального региона России // Селекция и сорторазведение садовых культур. 2019. Т. 6, № 2. С. 79–83.
- Гуляева А.А., Ефремов И.Н., Берлова Т.Н. Адаптивный потенциал сортаобразцов черешни в условиях Центрально-Черноземного региона России // Современное садоводство. 2017. № 4. С. 25–30.
- Морозова Т.В. Итоги селекции вишни и черешни во ВНИИ садоводства им. И.В. Мичурина // Основные итоги и перспективы научных исследований ВНИИС им. И.В. Мичурина (1931–2001 гг.): Сб. науч. тр. Т. 1. Мичуринск, 2001. С. 45–53.
- Минин А.Н., Нечаева Е.Х. Перспективы возделывания культуры черешни в условиях лесостепи Самарской области // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 2. С. 14–18.
- Евстратов А.И., Морозова Н.Г. Новые сорта вишни и черешни в Подмосковье // Мичуринские чтения. Мичуринск, 1998. С. 113–135.
- Каньшина М.В. Создание и биологическая оценка сортов черешни с высокой экологической адаптивностью к условиям юга Нечерноземья // Селекция и сорторазведение садовых культур. 2018. Т. 5, № 1. С. 40–42.
- Колесникова А.Ф. Вишня. Черешня. Харьков: Фолио; М.: Аст, 2003. 255 с.
- Джигадло Е.Н. Совершенствование методов селекции, создание сортов вишни и черешни, их подвоев с экологической адаптацией к условиям Центрального региона России. Орел: ВНИИСПК, 2009. 267 с.
- Астахов А.А., Каньшина М.В. Реализация биологического потенциала сортов черешни селекции ВНИИ

люпина на юге Нечерноземья // Современные тенденции развития промышленного садоводства: сб. тр. Самара: АсГард, 2012. С. 72–75.

15. Канышина М.В. Устойчивость сортов и гибридов вишни к неблагоприятным факторам среды в условиях Брянской области // Северная вишня: сб. мат-лов III всерос. симпозиума косточковедов (Челябинск, 3–4 марта 2015 года). Челябинск: Челябинский дом печати, 2015. С. 8–15.

16. Гуляева А.А., Джигадло Е.Н. Итоги селекции косточковых культур во ВНИИСПК за 1955–2015 гг. // Современное садоводство. 2015. № 4 (16). С. 14–21.

17. Алехина Е.М. Адаптивность сортов черешни к засушливым условиям летнего периода // Научные труды Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства. 2019. Т. 23. С. 60–64. DOI: 10.30679/2587-9847-2019-23-60-64.

18. Хаустович И.П., Бутенко А.И. Изменение климата в Центрально-Черноземной зоне // Материалы III Тамбовской обл. науч.-практ. конф., 4–5 сентября 1997 г. Мичуринск, 1997. С. 46–48.

19. Ищенко Л.А., Жуков О.С., Щекотова Л.А. Коккомикоз вишни: биология возбудителя и источники устойчивости // Микология и фитопатология. 1979. № 4. С. 327–330.

20. Вышинская М.И. Исходный материал для селекции вишни и черешни на устойчивость к коккомикозу: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Самохваловичи, 1984. 19 с.

21. Беспечальная В.В., Кропиев Э.П. Сортостойчивость черешни и вишни к коккомикозу // Вишня и черешня: докл. симпозиума, 11–15 июня 1973 г., Мелитополь. Киев: Урожай, 1975. С. 98–104.

22. Харитонов Е.Н., Ванин И.И. Поражение коккомикозом разных видов косточковых пород // Бюллетень научно-технической информации ЦГЛ им. И.В. Мичурина. Вып. 16. Мичуринск, 1969. С. 60–63.

23. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 1. Сорта растений (официальное издание). М.: ФГБНУ «Росинформатроп», 2022. 646 с.

24. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орёл: ВНИИСПК, 1995. 502 с.

25. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орёл: ВНИИСПК, 1999. 608 с.

26. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 5-е изд., доп. и перераб. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
Минин Анатолий Николаевич , кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник; Научно-исследовательский институт садоводства и лекарственных растений «Жигулёвские сады» (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: iv-minina@yandex.ru.	Minin Anatoly Nikolaevich , candidate of agricultural sciences, leading researcher; Research Institute of Horticulture and Medicinal Plants «Zhigulevskie Sady» (Samara, Russian Federation). E-mail: iv-minina@yandex.ru.
Сергеев Максим Сергеевич , исполняющий обязанности директора, старший научный сотрудник; Научно-исследовательский институт садоводства и лекарственных растений «Жигулёвские сады» (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: maksim3011@mail.ru.	Sergeev Maxim Sergeevich , acting director, senior researcher; Research Institute of Horticulture and Medicinal Plants «Zhigulevskie Sady» (Samara, Russian Federation). E-mail: maksim3011@mail.ru.
Быстрова Екатерина Дмитриевна , научный сотрудник; Научно-исследовательский институт садоводства и лекарственных растений «Жигулёвские сады» (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: gribcaterina@yandex.ru.	Bystrova Ekaterina Dmitrievna , researcher; Research Institute of Horticulture and Medicinal Plants «Zhigulevskie Sady» (Samara, Russian Federation). E-mail: gribcaterina@yandex.ru.
Мальцева Мария Васильевна , научный сотрудник; Научно-исследовательский институт садоводства и лекарственных растений «Жигулёвские сады» (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: mri94@mail.ru.	Maltseva Mariya Vasilyevna , researcher; Research Institute of Horticulture and Medicinal Plants «Zhigulevskie Sady» (Samara, Russian Federation). E-mail: mri94@mail.ru.
Нечаева Елена Хамидулловна , кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой садоводства и селекции; Самарский государственный аграрный университет (п.г.т. Усть-Кинельский, г. Кинель, Самарская область, Российская Федерация). E-mail: exnechaeva@yandex.ru.	Nechaeva Elena Khamidullovna , candidate of agricultural sciences, associate professor, head of Horticulture and Breeding Department; Samara State Agrarian University (Ust-Kinelsky, Kinel, Samara Region, Russian Federation). E-mail: exnechaeva@yandex.ru.

Для цитирования:

Минин А.Н., Сергеев М.С., Быстрова Е.Д., Мальцева М.В., Нечаева Е.Х. Хозяйственно-биологическая оценка новых элит черешни в условиях Самарской области // Самарский научный вестник. 2024. Т. 13, № 2. С. 52–59. DOI: 10.55355/snv2024132105.