


## ВЛИЯНИЕ ПОДВОЯ НА ПОРАЖАЕМОСТЬ КЛЯСТЕРОСПОРИОЗОМ СОРТОВ СЛИВЫ КИТАЙСКОЙ

А.А. Гуляева , к.с.-х.н.

Т.Н. Берлова, м.н.с.

Е.В. Безлепкина, к.б.н.

И.Н. Ефремов, м.н.с.


*ФГБНУ ВНИИ селекции плодовых культур, 302530, Россия, Орловская область, Орловский район, д. Жилина, ВНИИСПК, gulyaeva@vniispk.ru*

### **Аннотация**

В статье приводятся результаты проведенного изучения по влиянию клоновых подвоев на степень поражения клястероспориозом насаждений данной культуры. В качестве объектов исследования использовались сорта сливы китайской, выведенные на базе Всероссийского научно-исследовательского института селекции плодовых культур – Алёнушка, Краса Орловщины, Орловская Мечта, Орловский Сувенир. Каждый из рассматриваемых сортов был привит на клоновые подвои 146-2, Новинка и СВГ-11-19. Исследования были проведены в насаждениях отдела селекции и сортоизучения косточковых культур ФГБНУ ВНИИСПК в период с 2015 по 2017 годы. Схема размещения растений – 5,0×2,5 м. На протяжении каждого вегетационного периода в изучаемых насаждениях проводилась стандартная схема защиты от заболеваний и вредителей. В результате удалось установить, что подвой СВГ-11-19 в целом проявляет более высокую степень устойчивости к клястероспориозу по сравнению с другими подвоями – Новинкой и 146-2. На подвое 146-2 наиболее устойчивым к клястероспориозу оказался сорт сливы китайской Орловский Сувенир, который проявил в среднем за три года степень поражения на уровне 0,33 балла. На подвое Новинка более высокую устойчивость к клястероспориозу проявили сорта сливы китайской Орловская Мечта и Орловский Сувенир, степень поражения у которых составила 0,67 балла. На подвое СВГ-11-19 более высокую степень устойчивости проявил сорт сливы китайской Краса Орловщины, степень поражения которого оказалась равна 0,56 баллов. Все приведённые в статье данные статистически обработаны и являются полностью достоверными.

**Ключевые слова:** слива китайская, сорт, клоновые подвои, клястероспориоз, степень поражения, устойчивость

## INFLUENCE OF THE ROOTSTOCK ON THE SHOT-HOLE DAMAGE OF THE CULTIVARS OF PRUNUS SALICINA

A.A. Gulyaeva , cand. agr. sci.  
T.N. Berlova, junior researcher  
E.V. Bezlepkina, cand. biol. sci.  
I.N. Efremov, junior researcher

*Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding, 302530, Russia, Orel region, Orel district, Zhilina, VNIISPK, gulyaeva@vniispk.ru*

### Abstract

The article gives the results of the study on the influence of clonal rootstock on the degree of damage to the shot-hole of this crop. As the objects of research, the *Prunus salicina* varieties, derived on the basis of the Russian Research Institute of Fruit Crop Breeding – Alyonushka, Krasa Orlovschiny, Orlovskaya Mechta, Orlovsky Souvenir, were used. Each of considered varieties was grafted onto clonal rootstocks 146-2, Novinka and SVG-11-19. The studies were carried out in the plantings of the laboratory of stone fruits breeding and cultivars studying of VNIISPK in the period from 2015 to 2017. The plant layout is 5.0×2.5 m. During each vegetation period, the plantings under study were subjected to the use of a standard scheme of protection against diseases and pests. As a result, it was possible to establish that the plum rootstock SVG-11-19 as a whole shows a higher degree of resistance to shot-hole compared with other plum rootstocks, the Novinka and 146-2. On the rootstock 146-2, *Prunus salicina* cultivar Orlovsky Souvenir proved to be the most resistant to shot-hole, which showed an average degree of damage for three years at a level of 0.33 points. *Prunus salicina* cultivars Orlovskaya Mechta and Orlovsky Souvenir showed higher resistance to the shot-hole on the Novinka rootstock. The degree of damage in them was 0.67 points. On the SVG-11-19 rootstock, *Prunus salicina* cultivar Krasa Orlovschiny showed higher resistance by shot-hole. The degree of damage was equal to 0.56 points. All the data given in the article are statistically processed and are completely reliable.

**Key words:** *Prunus salicina*, cultivar, clonal rootstocks, shot-hole, degree of damage, resistance

### Введение

Неблагоприятные погодные условия, приводящие к иммунодефициту у плодовых растений, способствуют распространению фитопатогенных микроорганизмов, что в свою очередь стало причиной изреженности садов и маточных насаждений. Для удовлетворения потребностей в качественном посадочном материале, который отвечает современным производственным и экономическим требованиям, необходимо использовать подвой с высокой степенью устойчивости к неблагоприятному воздействию абиотических и биотических факторов (Ульяновская, 2015). Известно, что влияние подвоя на привой может быть весьма значительным и сказывается на его росте, на времени наступления плодоношения, на урожайности и пр. (Пальк, 1963; Botu et al., 2002; Achim et al., 2004).

Одним из важнейших направлений в селекции сливы является выведение сортов с высокой степенью устойчивости к болезням (Заремук, 2016; Sattar Khan, 2018).

Клястероспориоз (*Clasterosporium carpophilum* Aderh. или *Wilsonomyces carpophilus* (Lév.)) поражает побеги, листву и плоды (Магер, 2013; Куликов, 2014; Гуляева, 2015; Ahmadpour, 2009). На листьях образуются красноватые пятна, окружённые хлоротическими краями. Они постепенно увеличиваются, становятся коричневыми и в результате отмирают, образуя сквозные отверстия на листьях (Bubici, 2010). Характерной особенностью клястероспориоза на сливе является то, что возбудитель поражает растение во все фазы его развития, начиная с периода появления первых листьев и заканчивая листопадом (Плескацевич, 2013).

В этой связи целью данных исследований было изучение влияния подвоев сливы на устойчивость привитых сортовых растений данной культуры к клястероспориозу.

### Материалы и методика исследований

Исследования проводились в насаждениях отдела селекции и сортоизучения косточковых культур ВНИИСПК в 2015...2017 гг. Схема размещения растения – 5,0×2,5 м. Объектами изучения являлись сорта сливы китайской селекции ВНИИСПК – Орловская мечта, Алёнушка, Краса Орловщины и Орловский сувенир. Каждый из этих сортов был привит на клоновые подвои 146-2, Новинка и СВГ-11-19. Ежегодно применялась стандартная система мероприятий по защите растений от заболеваний и вредителей. Изучение основных хозяйственно-биологических показателей было проведено в соответствии с «Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» (Орёл, 1999).

### Результаты и их обсуждение

Наши исследования показали некоторую зависимость поражаемости сортов сливы клястероспориозом в зависимости от используемого подвоя (таблицы 1...3).

На подвое 146-2 большинство исследуемых сортов сливы проявили поражение клястероспориозом от 1,0 балла и выше. Исключение составил лишь сорт Орловский Сувенир, который проявил среднюю поражаемость за три года на уровне 0,33 балла. Следует отметить, что данный сорт не имел поражения клястероспориозом в два из трёх годов исследований (таблица 1).

Таблица 1 – Степень поражения клястероспориозом сортов сливы на подвое 146-2

Сорт	Поражение клястероспориозом			
	2015	2016	2017	Среднее за 3 года
Орловская Мечта	0,67	1,00	2,00	1,22
Алёнушка	1,00	1,33	0,67	1,00
Краса Орловщины	1,00	1,00	1,00	1,00
Орловский сувенир	0,00	0,00	1,00	0,33
Среднее	0,67	0,58	1,16	0,88
НСР <sub>05</sub>	0,48	1,15	0,97	-

При использовании подвоя Новинка поражение клястероспориозом выше 1,0 балла имел лишь сорт Алёнушка. Все остальные привитые сорта имели поражение менее 1,0 балла. Самым слабым поражение было у сортов Орловская Мечта и Орловский Сувенир и составило 0,67 баллов (таблица 2).

Таблица 2 – Степень поражения клястероспориозом сортов сливы на подвое Новинка

Сорт	Поражение клястероспориозом			
	2015	2016	2017	Среднее за 3 года
Орловская Мечта	0,00	1,00	1,00	0,67
Алёнушка	2,00	1,33	0,67	1,33
Краса Орловщины	1,00	0,67	0,67	0,78
Орловский сувенир	1,00	0,00	1,00	0,67
Среднее	1,00	0,75	0,83	0,86
НСР <sub>05</sub>	0,00	0,79	0,56	

Все сорта сливы, привитые на подвой СВГ-11-19, имели поражение клястероспориозом менее 1,0 балла. Средний показатель поражаемости по подвою за три года составил 0,78 баллов, что является самым низким показателем в исследованиях. Самое низкое поражение отмечено у сорта Краса Орловщины, которое составило 0,56 баллов (таблица 3).

Таблица 3 – Степень поражения клястероспориозом сортов сливы на подвое СВГ-11-19

Сорт	Поражение клястероспориозом			
	2015	2016	2017	Среднее за 3 года
Орловская Мечта	1,00	0,33	1,00	0,78
Алёнушка	1,00	0,67	1,00	0,89
Краса Орловщины	0,00	0,67	1,00	0,56
Орловский сувенир	1,00	0,67	1,00	0,89
Среднее	0,75	0,58	1,00	0,78
НСР <sub>05</sub>	0,00	0,97	0,00	

### Выводы

Большинство сортов проявляют высокую устойчивость к клястероспориозу на клоновых подвоях, тем не менее, сорт Орловский Сувенир проявил высокую устойчивость к клястероспориозу на подвое 146-2.

На подвое Новинка более высокую устойчивость к клястероспориозу проявляют сорта сливы Орловская Мечта и Орловский Сувенир.

Большинство сортов, привитых на подвое СВГ-11-19, проявляют высокую устойчивость к клястероспориозу, самое низкое поражение на этом подвое имел сорт Краса Орловщины.

На подвое СВГ-11-19 большинство сортов проявили более высокую устойчивость по сравнению с подвоями 146-2 и Новинка.

### Литература

1. Гуляева А.А. Вишня и черешня. Орёл: ВНИИСПК, 2015. 52 с.
2. Джигadlo Е.Н., Колесникова А.Ф., Еремин Г.В., Морозова Т.В., Дебискаева С.Ю., Каньшина М.В., Медведева Н.И., Симагин В.С. Косточковые культуры. // Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Седова Е.Н., Огольцовой Т.П. Орел: ВНИИСПК, 1999. С.300-351.
3. Заремук Р.Ш., Богатырёва С.В. Оптимизация сортимента сливы домашней сортами отечественной селекции для создания устойчивых плодовых насаждений // Научные труды СКЗНИИСИВ. 2016. Т. 9. С. 85-89.

4. Куликов И.М., Упадышев М.Т., Головин С.Е. Фитосанитарные проблемы садоводства России // Садоводство и виноградарство. 2014. №1. С. 3-6.
5. Магер М.К., Чернец А.М., Магер В.М., Проданюк Л.Н., Думитраш Ю.И., Калашян Ю.А., Лукица В.И. Защита маточно-черенкового сада сливы от вредителей и болезней в Республике Молдова // Плодоводство и ягодоводство России. 2013. Т. 36, №2. С. 3-8.
6. Пальк Я.Ю. Подвои яблони и сливы в Эстонской ССР: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Тарту, 1963. 34 с.
7. Плескацевич Р.И., Берлинчик Е.Е., Мелешко Н.И. Оценка фитосанитарного состояния насаждений сливы диплоидной // Современное садоводство – Contemporary horticulture. 2013. №37. С. 93-97.
8. Ульяновская Е.В. Изучение генетического разнообразия и создание новых генотипов яблони разной плоидности // Научные труды СКЗНИИСиб. 2015. Т. 7. С. 25-31.
9. Achim G., Botu I., Botu M., Godeanu I., Baciu A., Cosmulescu S. Miroval – a New Clonal Rootstock for European type Plum Cultivars // Acta Horticulturae. 2004. Vol. 658. P. 89-91. DOI: <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2004.658.9>
10. Ahmadpour A., Ghosta Y., Javan-Nikkhah M., Fatahi R. and Ghazanfari K. Isolation and pathogenicity tests of Iranian cultures of the shot hole pathogen of Prunus species, *Wilsonomyces carpophilus* // Australasian Plant Disease Notes. 2009. Vol. 4, N. 1. P. 133-134. DOI: <https://doi.org/10.1071/DN09054>
11. Botu L., Achim G. Investigation of propagation characteristics and orchard performance of some vegetative plum rootstocks. // Portaltoii prunului. Ramnicu Valcea, 1993. P. 54-66.
12. Bubici G., D'Amico M., Cirulli M. Field reactions of plum cultivars to the shot-hole disease in southern Italy // Crop Protection. 2010. Vol. 29, N. 12. P. 1396-1400. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2010.07.021>
13. Khan A.S., Singh Z., Ali S. Postharvest Biology and Technology of Plum // (eds) Postharvest Biology and Technology of Temperate Fruits. Springer / eds. Mir S., Shah M., Mir M, Cham. Shpringer: Cham, 2018. P. 101-145. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-76843-4\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-76843-4_5)

## References

1. Gulyaeva, A.A. (2015). *Sour cherry and sweet cherry*. Orel: VNIISPK. (In Russian).
2. Dzhigadlo, E.N., Kolesnikova, A.F., Eremin, G.V., Morozova, T.V., Debiskaeva, S.Y., Kanshina, M.V., Kanshina, M.V., Medvedeva, N.I., & Simagin, V.S. (1999). Stone fruit crops. In E.N. Sedov & T.P. Ogoltsova (Eds.), *Program and methods of variety investigation of fruit, berry and nut crops* (pp. 300–351). Orel: VNIISPK. (In Russian).
3. Zaremuk, R.Sh., & Bogatyryova, T.N. (2016). Optimization of Plum domestic assortment by varieties of native breeding for creation of steady fruit plantings. *Scientific publications of FSBSO NCRRIH&V*, 9, 85-89. (In Russian, English abstract).
4. Kulikov, I.M., Upadyshev, M.T., & Golovin, S.E. (2014). Phytosanitary problems gardening Russia. *Horticulture and viticulture*, 1, 3-6. (In Russian, English abstract).
5. Mager, M.K., Chernec, A.M., Mager, V.M., Prodanyuk, L.N., Dumitrash, Yu.I., Kalashyan, Yu.A., & Lukica, V.I. (2013). Protection of the fallopian garden of the plum from pests and diseases in the Republic of Moldova. *Pomiculture and small fruits culture in Russia*, 36(2), 3-8. (In Russian, English abstract).
6. Palk, Ya.Yu. (1963). *Rootstocks of apples and plums in the Estonian SSR (Agri. Sci. Cand. Thesis)*. Tartu, Estonia. (In Russian).
7. Pleskatsevich, R.I., Berlinchik, E.E., & Meleshko, N.I. (2013). Evaluation of phytosanitary condition of diploid plum plantations. *Sovremennoe sadovodstvo – Contemporary horticulture*, 37, 93-97. (In Russian, English abstract).

8. Ulyanovskaya, E.V. (2015). Studying of a genetic diversity and creation of new apple-tree adaptive genotypes of different ploidy. *Scientific publications of FSBSO NCRRIH&V*, 7, 25-31. (In Russian, English abstract).
9. Achim, G., Botu, I., Botu, M., Godeanu, I., Baci, A., & Cosmulescu, S. (2004). Miroval – a New Clonal Rootstock for European type Plum Cultivars. *Acta Horticulturae*, 658, 89-91. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2004.658.9>
10. Ahmadpour, A., Ghosta, Y., Javan-Nikkhah, M., Fatahi, R., & Ghazanfari, K. (2009). Isolation and pathogenicity tests of Iranian cultures of the shot hole pathogen of Prunus species, *Wilsonomyces carpophilus*. *Australasian Plant Disease Notes*, 4(1), 133-134. <https://doi.org/10.1071/DN09054>
11. Botu, L., & Achim, G. (1993). Investigation of propagation characteristics and orchard performance of some vegetative plum rootstocks. In *Portaltoii prunului* (pp 54-56). Ramnicu Valcea. (In Romanian)
12. Bubici, G., D'Amico, M., & Cirulli, M. (2010). Field reactions of plum cultivars to the shot-hole disease in southern Italy. *Crop Protection*, 29(12), 1396-1400. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2010.07.021>
13. Khan, A.S., Singh, Z., & Ali, S. (2018). Postharvest Biology and Technology of Plum. In Mir S., Shah M., Mir M. (Eds.) *Postharvest Biology and Technology of Temperate Fruits* (pp. 101-145). Springer: Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-76843-4\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-76843-4_5)