

## УСТОЙЧИВОСТЬ К НИЗКИМ ТЕМПЕРАТУРАМ В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕРИОД ПОПУЛЯЦИИ И КЛОНОВ СОРТА МИСКЕТ ВРАЧАНСКИ<sup>1</sup>

### RESISTANCE TO LOW TEMPERATURES DURING AUTUMN-WINTER PERIOD OF THE POPULATION AND SELECTED CLONES OF MUSCAT VRACHANSKI VARIETY

*И. Н. Симеонов*

*I. N. Simeonov*

Институт виноградарства и виноделия, г. Плевен, Болгария,  
E-mail: iliannsimeonov@gmail.com

Institute of Viticulture and Enology, Plevna, Bulgaria,  
E-mail: iliannsimeonov@gmail.com

**Аннотация.** Исследована устойчивость зимних глазков к низким зимним температурам при отобранных клонах сорта Мискет врачански. Установлено, что в полевых условиях, отрицательные зимние температуры от  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $-16^{\circ}\text{C}$  не представляют собой серьезную опасность для зимних глазков сорта Мискет врачански и его отобранных клонов и повреждения почек незначительны. После этого температурного порога в  $-22,7^{\circ}\text{C}$  погибли две трети главного и более половины из заменяющих почек, а в  $-28,8^{\circ}\text{C}$  - почти все главных и заменяющих почек в зимних глазках. За все годы исследования клоны 9/5 и 34/24 слабо превосходят по абсолютным стоимостям популяцию в морозостойкости. Их специфическая реакция на низкие температуры (минус  $22,7^{\circ}\text{C}$  и минус  $28,8^{\circ}\text{C}$ ) математически недоказана и у нее нет положительного хозяйственного значения.

**Summary.** A study of the winter eyes resistance to low winter temperatures of the population and selected clones of Muscat Vrachanski variety was carried out. It was found that under field conditions the low winter temperatures to  $-15^{\circ}\text{C}$ ,  $-16^{\circ}\text{C}$  were not a serious danger to the winter eyes of Muscat Vrachanski variety and its selected clones and bud damages were insignificant. After that temperature threshold, two thirds of the main and more than half of the substitute buds were destroyed at  $-22,7^{\circ}\text{C}$  while at  $-28,8^{\circ}\text{C}$  - almost all main and substitute buds were destroyed. During all the years of the study, clones 9/5 and 34/24 slightly exceeded the absolute values of the population in cold resistance. Their specific response to the low temperatures of  $-22,7^{\circ}\text{C}$  and  $-28,8^{\circ}\text{C}$  was not proven mathematically and had no positive economic significance.

**Keywords:** vine, variety, clone Muscat vrachanski, resistance, low temperatures

**Ключевые слова:** виноград, сорт, клон, Мискет врачански, устойчивость, низкие температуры.

**Введение.** Наиболее распространены во всем мире сорта винограда *Vitis vinifera* L ssp. *sativa* (культурная или европейская лоза) весьма чувствительны к низким зимним температурам, что является основным ограничивающим фактором для их широкого распространения (Катеров и др., 1990; Иванов, 2011).

В зависимости от их эколого-географического происхождения

<sup>1</sup> Статья публикуется в авторской редакции

сорта характеризуются различной устойчивостью к низким температурам. Самая высокая устойчивость к холоду отличают сорта Западной Европы и некоторые сорта Черноморской эколого-географической группы. Мискет врачански старый местный сорт Болгарии, который по своим ампелографическим характеристикам принадлежит к Восточной (Oriental) эколого-географической группе. Известно, что сорт очень чувствителен к низким температурам и определяется как недостаточно холодостойким (Дончев, 1990). Чувствительность этого сорта к морозу является основным агробиологическим недостатком, который не может быть исключен при клональном отборе.

Кроме генетической детерминации на морозостойкость сортов (клонов) влияет ряд разнообразных факторов природы - возраст лозы, формировка, нагрузки лозы зимующими глазками, продолжительность холодного периода, аграрно-техническое состояние лозы на плантации и др. (Погосян, 1974; Черноморец, 1985; Тодоров, 1988; Брайков и др., 2012).

**Цель исследования** - определить реакцию отобранных кандидатов в клоны сорта Мискет врачански к низким зимним температурам в полевых условиях.

**Материал и методы исследования.** Для сравнительных исследований использованы популяция сорта Мискет врачански и отобранные кандидаты – клоны 9/5, 32/1, 32/12, 34/24 и 52/8. Они привиты на подвое Шасла × Берландиери 41 Б и выращиваются на формировке Гюйо при расстоянии посадки 3,00 × 1,30 м. Каждый год, все варианты нагрузки испытания 32 зимующих глазка ( $8 \times 2 + 2 \times 8 = 32$ ).

Реакция испытываемых клонов на низкие температуры учтена в полевых условиях в 2009 - 2012 годов, когда зарегистрированы и критически низкие для лозы температуры (- 22,7°C в 2010 г. и - 28,8°C в 2012 г.). Как контроль для сравнения использованы данные о вымерзании в 2009 г., когда абсолютная минимальная температура, измеренная в районе опыта (-15,1°C), была граничной по отношению чувствительности зимних глазков для большинства сортов в пределах *Vitis vinifera* L. В 2009, 2011 и 2012 гг. продолжительность воздействия абсолютных минимальных температур 1-2 часа, в 2010 г. – 2 часа. Пробы собраны после регистрации соответствующей низкой температуры (Вълчев, 1978; Брайков и кол., 2005). После сбора данных по вариантам, черенки замачивались в воду в помещении с комнатной температурой (18 - 20°C). После двух суток учтена степень повреждений низкими зимними температурами через продольный разрез зимующих глазков и наблюдения в стереоскопический микроскоп МБД – 2. Погибшие почки были темно-коричневого цвета, а здоровые – зеленого.

**Результаты и обсуждение.** Реакция на низкие температуры изучаемых клонов и популяции сорта Мискет врачански, в полевых условиях, учтена в период 2009-2012 гг. (табл.). Контролем для сравнения использованы данные о вымерзании в 2009 г., когда абсолютная минимальная температура, измеренная в районе опыта, гранична по отношению чувствительности зимующих глазков для большинства из сортов в пределах *Vitis vinifera* L. В январе 2009 года зарегистрирована минимальная температура воздуха, минус 15,1°C (12 января 2009 года), при которой с самыми высокими поражениями на главных и замещающих почках в зимующих глазках были клоны 32/1 – 7,5% и 4,5%. Остальные клоны характеризовались близкими показателями – от 5,50% / 3,50% (34/24) до 7,00% / 4,00% (32/12 и 52/8) и 6,00% / 4,00% для популяции (табл.). Эти данные подтверждают, что нет существенных различий между двумя группами растений в этом уровне низких температур.

Аналогичные результаты наблюдались в 2011 году, когда низкая зарегистрированная температура была минимальной - минус 14,9°C.

На всех вариантах, представленных абсолютными значениями данного показателя повреждения главных и заменяющих почек в зимующих глазках у клонов - 34/24 - 3,00% / 2,00%, у клонов 9/5 - 3,50% / 1,75%. Другие клоны также характеризуются низкими показателями - от 4,50% / 2,25% (32/1) до 4,00% / 2,00% на 32/12 для популяции сорта.

**Повреждение зимующих глазков низкими температурами в полевых условиях  
изучаемых клонов и популяции сорта Мискет врачански, 2009-2012 гг.**

Сорт / клон	Погибших почек в зимних глазках	
	главных, %	замещающих, %
2009 г. (t = -15,1°C)		
Мискет врачански популяции	6,00	4,00
Клон 9/5	6,00	3,50
Клон 32/1	7,50	4,50
Клон 32/12	7,00	4,00
Клон 34/24	5,50	3,50
Клон 52/8	7,00	4,00
2010 г. (t = -22,7°C)		
Мискет врачански популяции	87,00	60,00
Клон 9/5	85,00	56,75
Клон 32/1	88,25	65,00
Клон 32/12	88,50	62,25
Клон 34/24	84,33	56,00
Клон 52/8	87,00	60,00
2011 г. (t = -14,9°C)		
Мискет врачански популяции	4,00	2,00
Клон 9/5	3,50	1,75
Клон 32/1	4,50	2,25
Клон 32/12	4,00	2,00
Клон 34/24	3,00	2,00
Клон 52/8	5,00	3,00
2012 г. (t = -28,8°C)		
Мискет врачански популяции	98,00	95,00
Клон 9/5	98,00	97,00
Клон 32/1	99,00	92,00
Клон 32/12	99,00	95,00
Клон 34/24	98,00	89,00
Клон 52/8	100,00	98,00

В январе 2010 и 2012 годов были зарегистрированы минимальные температуры воздуха  $-22,7^{\circ}\text{C}$  (26 января 2010 г) и  $-28,8^{\circ}\text{C}$  (31 января 2012), при которой создались условия для вымерзания зимних глазков у почти всех культурных сортов винограда. В 2010 году учитывался высокий процент погибших почек в зимующих глазках во всех исследованных вариантах. Повреждения главных почек в зимующих глазках были в диапазоне от 84,33% (34/24) до 88,50% (32/12) и замещающих почек от 56,00% (34/24) до 65,00% (32/1). В 2012 году, очень низкие температуры вновь привели к почти полному вымерзанию почек в зимующих глазках - от 98,00% (популяции, 9/5 и 34/24) до 100,00% (52/8) для главных и от 89,00% (34/24) до 98,00% (52/8) для замещающих почек.

Полученные результаты исследования о степени повреждений

низкими зимними температурами в полевых условиях подтверждают закономерности, установленные другими авторами в предыдущие годы, относительно влияния экстремально низких зимних температур на гибель почек в зимующих глазках на сорте Мискет врачански, как неморозоустойчивый. Изучаемые клоны по отношению их устойчивости к низким зимним температурам – в рамках выносливости популяции.

**Выводы.** В полевых условиях, отрицательные зимние температуры от  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $-16^{\circ}\text{C}$  не представляют собой серьезную опасность для зимующих глазков сорта Мискет врачански и его отобранных клонов и повреждения почек незначительны. После этого температурного порога в  $-22,7^{\circ}\text{C}$  погибли две трети главного и более половины из замещающих почек, а в  $-28,8^{\circ}\text{C}$  - почти все главных и замещающих почек в зимующих глазках.

Во все годы, клоны 9/5 и 34/24 незначительно превосходят по абсолютным показателям популяцию в морозоустойчивости. Специфическая реакция клонов на низкие температуры (минус  $22,7^{\circ}\text{C}$  и минус  $28,8^{\circ}\text{C}$ ) математически недоказана и у нее нет положительного хозяйственного значения.

#### Литература

1. Брайков, Д. Лозарство. Академично издателство на Аграрен университет / Д., Брайков, С. Панделиев, Л. Машева, Ц. Миевска, А. Иванов, В. Ройчев, П. Ботянски, 2005. - Пловдив, С. 163-171.
2. Брайков, Д. Вымерзание в зимний период 2012 г. сортов винограда в исследуемых районах южной и северной Болгарии / Д. Брайков, В. Ройчев, А. Иванов, И. Динчев, М. Иванов, И. Симеонов, К. Владимирова. Плодоводство и виноградарство юга России, 2012. С. 17, 5, 1-15.
3. Вълчев, В., Селекционно-генетични проучвания при създаването чрез хибридизация на нови винени сортове лози, устойчиви на мана (*Pl. viticola*) и студ, Дисертация, Защитена в ИЛВ на 22.06.1978, 183 с.
4. Дончев, А. Характеристика на местни и интродуцирани сортове лози в зависимост от еколово-географската им принадлежност. Хабилюционен труд // А. А. Дончев – Плевен, 1990. - 273 с.
5. Иванов, М. Резултати от междувидова хибридизация при десертните сортове лози. Дисертация - Пловдив, 2011. – 181 с.
6. Катеров, К. Българска Ампелография, Обща ампелография. Катеров, К., А. Дончев, М. Кондарев, Г. Гетов, Т. Начев, Е. Хершкович, В. Вълчев, М. Маркова, Д. Брайков, Х. Тодоров, П. Мамаров, Й. Иванов, З. Занков, Б. Цанков, Л. Радулов, М. Иванов, М. Жекова, Издателство на БАН, т. I, 1990. - 296 с.
7. Погосян, К. С. Морозостойкость виноградной лозы в зависимости от сроков и темпов нарастания морозов / К. С. Погосян // Биологический журнал Армении. – №5. – 1974. С. 61-72.
8. Тодоров, Х. Повреди по лозята от абиотични фактори / Х. Тодоров. – София, 1988. - 95 с.
9. Черноморец, М. В. Устойчивость виноградного растения к низким температурам / М.В. Черноморец. – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1985. - 190 с.