

Влияние высоты местности над уровнем моря в условиях Южного берега Крыма на развитие и сахаронакопление в винограде сорта Мускат белый

В.И. Иванченко, д.с.-х.н., чл.-кор. НААН Украины, профессор, ФГАОУ ВО Крымский ФУ; В.А. Мельников, аспирант, ГБУ РК НИВиВ «Магарач»

Рельеф Южного берега Крыма позволяет располагать виноградники на различных высотах над уровнем моря, что способствует созданию уникальных вин разных типов. Получение качественного сырья заданных кондиций в условиях ЮБК во многом зависит от рельефа местности и целенаправленной агротехники его возделывания.

Виноградное растение отличается высокой пластичностью, легко приспосабливается к разнообразным природным условиям. Важнейшими факторами комплекса природных условий для культуры винограда являются климат, рельеф, почвы и их составляющие элементы: температура, освещённость, влага, крутизна и экспозиция склонов, высота над уровнем моря, местное превышение над тальвегом, типы почв, их структура, гранулометрический состав, уровень естественного плодородия и др. [1–5].

В исследованиях, проведённых Д.И. Фурсой [4], о влиянии высоты места и формы рельефа на урожай и качество винограда было показано, что распускание, цветение и созревание винограда начинается значительно раньше на участках, расположенных ниже. При изменении высоты участка от 40 до 240 м массовая концентрация сахаров в среднем снижается на 4%, или на 1% при увеличении высоты южного склона на каждые 50 м.

Цель исследований – установить степень влияния высоты над уровнем моря на сахаронакопление в винограде сорта Мускат белый в условиях Южного берега Крыма.

Объекты и методы исследования. Исследование проводили на виноградниках государственного предприятия «Таврида», расположенного на Южном берегу Крыма, в 2013–2014 гг. Участки под сортом Мускат белый размещались на высоте 102 м над уровнем моря (м н.у.м.), экспозиция южная, уклон 9° и на высоте 321 м н.у.м., экспозиция южная, уклон 5°. Почвы на участках коричневые, слабосмытые. Форма кустов – двуплечий среднштамбовый кордон с вертикальным ведением прироста. Схема посадки 3,0×1,5 м, подвойный сорт СО-4. Агротехнические учёты проводились в соответствии с методическими рекомендациями [6].

Результаты исследования. Одним из первых признаков активного роста винограда является распускание почек. Начало этой фазы зависит от количества тепла, приходящегося на поверхность земли. Сравнительный анализ сроков наступления

таких фенологических фаз, как распускание почек и начало цветения винограда, даёт возможность установить климатические факторы, влияющие на эти процессы. Одними из основных показателей, характеризующих климатические условия, являются количество осадков и сумма активных температур. Согласно данным агрометеорологической станции «Никитский сад», количество выпавших осадков за период с января по апрель в 2013 г. составило 252 мм, 2014 г. – 205 мм.

За годы исследований было установлено, что более раннее наступление фенологической фазы распускания почек на виноградниках, расположенных на высоте 102 м н.у.м. (I вариант), несколько позже – на уровне 321 м н.у.м. (II вариант). Разница составляла 45 дней (табл. 1).

1. Наступление фенологических фаз распускания почек и цветения у винограда сорта Мускат белый (2013–2014 гг.)

Высота над уровнем моря (м)	Распускание почек		Начало цветения	
	Год, число			
	2013 г.	2014 г.	2013 г.	2014 г.
102	8.04	14.04	26.05	31.05
321	12.04	19.04	31.05	7.06

В 2013 г. распускание почек винограда было приурочено к первой декаде апреля, сумма активных температур к этому периоду достигла отметки 117°С. В 2014 г. начало второй фазы наступило во второй декаде апреля, когда сумма активных температур составила 127°С. Средний показатель сумм активных температур, при которой происходит распускание почек, за два года составлял 122°С.

Аналогичная закономерность была отмечена и по датам наступления фенологической фазы цветения, где разница в наступлении данной фазы по высотам составляла от 5 до 7 дн. Расчётные данные показали, что на начало цветения в 2013 г. сумма активных температур составляла 876°С, а в 2014 г. – 843°С, при среднесуточной температуре воздуха в 2013 г. 13,6°С, в 2014 г. – 13,2°С.

Таким образом, для прохождения третьей фазы вегетации, а именно цветения, в условиях ЮБК, по нашим наблюдениям, в среднем требуется сумма активных температур 859,5°С. Сумма осадков за апрель 2013 г. составляла 45,7 мм, 2014 г. – 10 мм.

Результаты двухлетних исследований показали, что более интенсивная сила роста побегов отмечена на участке, расположенном на 102 м н.у.м., по сравнению с виноградниками, расположенными на уровне 321 м н.у.м. Причина этого кроется в разности сумм активных температур, приходящихся

2. Массовая концентрация сахаров в винограде сорта Мускат белый, г/дм³

Высота над уровнем моря, м	Дата замера					
	21.08	27.08	4.09	11.09	19.09	25.09
2013 г.						
102	250	290	257	270	260	290
312	169	186	208	232	216	248
НСР ₀₅	2,86	1,89	4,61	3,02	3,44	3,10
2014 г.						
102	228	234	263	276	285	–
312	151	160	182	217	–	–
НСР ₀₅	1,97	3,67	4,50	1,37	–	–

3. Суммы активных температур и осадков за июль-сентябрь

Период развития винограда	Сумма активных температур, °С	Сумма осадков, мм
Июль-сентябрь 2013	2030	145
Июль-сентябрь 2014	2175	100

на участки в течение года. Благодаря усовершенствованной формуле Софрони – Энтензона для Крымского полуострова [7] была рассчитана сумма активных температур за вегетационный период для интересующих нас высот. Так, в 2013 г. для участка 102 м н.у.м. сумма активных температур была 4449°С, а для 321 м н.у.м. – 4052°С. Разница суммы активных температур составляла 397°С. В 2014 г. наблюдалась такая же закономерность по вариантам опыта. В 2014 г. сумма активных температур для каждого из изучаемых участков составляла следующие значения: I вариант – 4366°С, II вариант – 3971°С, что по сравнению с 2013 г. меньше на 83 и 81°С соответственно.

В целом если сравнивать данные, полученные в результате опытов, то очевидно, что в 2014 г. климатические условия сложились таким образом, что средняя длина побегов была значительно ниже, чем в 2013 г., в обоих вариантах. Обусловлено это тем, что в 2013 г. сумма активных температур за апрель и май составляла 960°С, а в 2014 г. за аналогичный период – лишь 788°С. К тому же количество осадков за этот период в 2013 г. составляло 50,4 мм, а в 2014 г. – 35 мм.

Содержание массовой концентрации сахаров в ягодах винограда является одним из самых важных показателей качества урожая, в некоторых случаях этот показатель важнее количества собранного урожая. С начала пятой фазы созревание ягод, содержание массовой концентрации сахаров в ягодах начинает быстро увеличиваться. Решающими условиями быстрого созревания ягод являются напряжённость тепла и количество выпавших осадков.

Как видно по таблице 2, интенсивность сахаронакопления на участке 102 м н.у.м. за годы исследований обеспечила получение высококондиционного сырья 285–290 г/дм³, что отвечает технологическим требованиям для производства ликёрных вин. Значительно более низкими конди-

циями отличался виноград, собранный с участка, расположенного на высоте 312 м н.у.м. Обусловлено это тем, что с увеличением высоты над уровнем моря на каждые 50 м при одинаковой экспозиции и уклоне температура на участке снижается на 75,5°С.

Одним из основных показателей роста массовой концентрации сахаров является напряжённость высоких температур в период июль – сентябрь (табл. 3).

Сумма активных температур воздуха в период созревания винограда (июль – сентябрь) 2030–2175°С обеспечила высококондиционное сырьё для получения десертных и ликёрных вин с массовой концентрацией сахаров в виноградном соке 285–290 г/дм³. За этот период сумма осадков составила 90–150 мм при среднемноголетней норме 263 мм.

Таким образом, становится очевидна зависимость данного периода в процессе формирования урожая от агроэкологических факторов, влияющих на такой важный процесс, как сахаронакопление.

Выводы.

1. Более раннее наступление фенологических фаз распускания почек и начала цветения было отмечено на виноградниках, расположенных на высоте 102 м н.у.м. Средний показатель суммы активных температур, при котором происходит распускание почек, составляет 122°С, начало цветения – 859,5°С.

2. Результаты двухлетних исследований показали, что более интенсивный рост побегов отмечен на участке, расположенном на 102 м н.у.м., по сравнению с виноградниками, расположенными на уровне 321 м н.у.м. Причина этого кроется в разности сумм активных температур, приходящихся на участки в течение года.

3. Сумма активных температур воздуха в период созревания ягод винограда (июль – сентябрь) 2035–2175°С обеспечивает высококондиционное сырьё для получения ликёрных вин с массовой концентрацией сахаров в виноградном сусле 285–290 г/дм³. За этот период сумма осадков составила 100–145 мм при норме 263 мм.

Литература

1. Влияние агроклиматических факторов на продуктивность винограда на Южном берегу Крыма: // Авидзба А.М., Иванченко В.И., Корсакова С.П., Фурса Д.И. / НИВиВ «Магарач». Агрометеостанция «Никитский сад». Ялта: НИВиВ «Магарач», 2007. 26 с.
2. Фурса Д.И., Корсакова С.П., Фурса В.П., и др. Агроклиматические ресурсы Южного берега Крыма в районе Большой Ялты и их оценка применительно к винограду. Ялта, 2006. 59 с.
3. Фурса Д.И., Карсакова С.П., Амерджанов А.Г. и др. Радиационный и гидротермический режим Южного берега Крыма по данным агрометеостанции «Никитский сад» за 1930–2004 гг и его учёт в практике виноградарства. Ялта, 2006. 54 с.
4. Фурса Д.И. Погода, орошение и продуктивность винограда. Л.: Гидрометеоиздат, 1986. 199 с.
5. Турманидзе Т.И. Климат и урожай винограда. Л.: Гидрометеоиздат, 1981. 223 с.
6. Методические рекомендации по агротехническим исследованиям в виноградарстве Украины / под ред. А.М. Авидзба. Ялта: ИВиВ «Магарач», 2004. 264 с.
7. Рыбалко Е.А. Адаптация математической модели пространственного распределения теплообеспеченности территории с целью эффективного размещения промышленных виноградников на территории Крымского полуострова // «Магарач»: Виноградарство и виноделие. 2014. № 2. С. 10–11.