

Виноделие и Виноградарство

ISSN:2073-3631

wine-making and viticulture

5/2014

XVIII Международный профессиональный конкурс вин и спиртных напитков

XVIII International Professional Wine and Spirit Competition



17–21 ноября 2014 г., Москва

November 17-21, 2014, Moscow

*В рамках Конкурса – Международная научно-практическая конференция
по актуальным вопросам виноделия*

*Featuring: Professional conference
on the key issues of modern winemaking*



ОРГАНИЗАТОР

ГНУ «ВНИИ пивоваренной,
безалкогольной
и винодельческой
промышленности»

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ
Российской
академии наук

THE ORGANISATION IS

State Scientific Research
Institute of the brewing
and wine industries

BY SUPPORT OF
Russian Academy
of sciences

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПАРТНЕРЫ

Издательство «Пищевая промышленность»
Журнал «Виноделие и виноградарство»
Журнал «Напитки»
Журнал «Индустрия напитков»
Журнал «Ликероводочное производство и виноделие»

INFORMATIONAL PARTNERS ARE

Publishing House «Food Industry»
Magazine «Winery and grape industry»
Magazine «Drinks»
«BEVERAGE INDUSTRY Magazine»
Magazine «Spirit production and winemaking»



УДК 634.85 (470.61)

Анализ тенденций изменения урожайности сортов винограда коллекции ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко

Л. Г. НАУМОВА, канд. с.-х. наук

Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия им. Я.И. Потапенко

Л. Ю. НОВИКОВА, канд. техн. наук

Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства

Ампелографическая коллекция выполняет важнейшие фундаментальные и приоритетно прикладные функции при накоплении и сохранении генофонда винограда, селекции новых сортов, пополнении сортимента новыми и классическими, интродуцированными и аборигенными сортами, адаптированными к природным (почвенно-климатическим) условиям места возделывания. На коллекцию ведутся различные научные исследования по сортоизучению, выделению источников хозяйственно-ценных признаков, селекции и др. [1].

Изменения климата — важный фактор стратегического управления устойчивым развитием сельского хозяйства регионов Российской Федерации. Для растениеводства важно как прогнозирование урожайности районированных ранее сортов, так и долгосрочное планирование структуры посевных площадей регионов с учетом наблюдающихся трендов агроклиматических характеристик [2–4]. Высокая температура воздуха, значительная сухость воздуха и почвы создают благоприятные условия для повышения качества урожая ряда культур на европейской территории РФ (концентрации белка в зернах пшеницы, крахмала в клубнях картофеля, сахара в ягодах винограда) [3].

Актуальная задача современного растениеводства — его адаптация к наблюдающимся изменениям климата, оптимизация и корректировка сортовой структуры, направлений селекции, внедрение на юге более

засухоустойчивых сортов [4, 5]. **Цель** данного исследования — анализ тенденций изменений урожайности сортов винограда и других хозяйственно-ценных признаков в связи с наблюдающимися изменениями климата.

Ранее мы анализировали закономерности и особенности формирования продолжительности межфазных периодов и показателей качества ягод (сахаристость, титруемая кислотность) у 23 сортов винограда в условиях Ростовской области в 1980–2012 гг. [6, 7]. За этот период в Новочеркасске наблюдалось достоверное повышение температуры выше 10 и 20 °С, сокращение периода от начала распускания почек до полной зрелости ягод (на 7 сут/10 лет), происходившее в основном за счет сокращения периода от начала до полного созревания ягод (на 4 сут/10 лет). Основным климатическим фактором, вызвавшим сокращение продолжительности периода от начала цветения до полного созревания ягод и от распускания почек до полной зрелости ягод, служил рост температуры выше 20 °С. Проведенные исследования тенденций изменения сахаристости и кислотности показали их нелинейную динамику. Сильное влияние на сахаристость и кислотность оказывает соотношение количества осадков и суммы температур воздуха в периоды с температурами выше 15 и 20 °С.

Материал и методы исследования. Агробиологические наблюдения и учеты урожая 23 сортов винограда коллекции ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко в 1981–2012 гг.,

в том числе неукрывных (*Агат донской*, *Восторг*, *Муromeц*, *Находка*, *Степняк*, *Цветочный*) и укрывных (*Галан*, *Десертный*, *Зала дендь*, *Каберне Совиньон*, *Карамол*, *Красно-стоп золотовский*, *Кодрянка*, *Лакхеди мезеш*, *Молдова*, *Мускат венгерский*, *Особый*, *Рислинг*, *Ркацители*, *Сенсо*, *Сибирьковский*, *Фрумоаса албэ*, *Шасла белая*). Среди них 11 сортов межвидового происхождения и 12 сортов вида *Vitis vinifera* L. По направлению использования они разделены на столовые (11 сортов), технические (9) и универсальные (3 сорта).

В процессе исследований изучали многолетние данные, в том числе процент распутившихся глазков, количество нормально развитых побегов на куст, коэффициент плодоношения, среднюю массу грозди, продуктивность побега, урожайность сорта.

Были использованы данные метеопоста ВНИИВиВ им. Я. И. Потапенко. На основе среднесуточных температур воздуха рассчитывали среднемесячные температуры воздуха, даты перехода температур через 10, 15, 20 °С весной и осенью, продолжительность периодов между датами перехода температур через указанные пределы и количество осадков за эти периоды, суммы активных и эффективных температур, минимальные температуры зимнего периода, амплитуды изменчивости температур.

Методом регрессионного анализа выделены устойчивые тенденции (тренды) урожайности и агробиологических показателей сортов в динамике исследованных агрометеорологических показателей. Методом корреляционно-регрессионного анализа выявлены климатические факторы, обусловившие наблюдавшиеся тенденции и межгодовую вариабельность продолжительности межфазных периодов. Достоверность различий сортов по урожайности и другим агробиологическим показателям сравнивали методом однофакторного дисперсионного анализа. По совокупности изученных признаков, включая продолжительность периода распускания почек (полное созревание ягод, сахаристость и кислотность), проводили кластерный анализ в пакете *Statsoft Statistica 6.0*, использовали



Таблица 1

Сорт	Распустившиеся глазки, %			Число нормально развитых побегов на кусте			Коэффициент плодonoшения			Средняя масса грозди, г			Продуктивность побега, г			Урожай, кг/куст		
	\bar{X}	s_x	v	\bar{X}	s_x	v	\bar{X}	s_x	v	\bar{X}	s_x	v	\bar{X}	s_x	v	\bar{X}	s_x	v
Сорта межвидового происхождения																		
<i>Столoвые сорта</i>																		
Агат донской	67,6	26,0	38,4	22,1	9,8	44,1	1,3	0,5	41,5	341,1	85,6	25,1	433,0	228,5	52,8	10,3	7,6	73,4
Восторг	72,1	17,5	24,3	20,6	6,4	30,9	1,2	0,4	32,4	384,8	113,0	29,4	480,9	205,3	42,7	9,8	4,7	47,5
Кодрянка	56,7	11,5	20,3	12,9	7,2	55,6	1,0	0,3	26,7	312,1	100,8	32,3	309,3	127,1	41,1	3,6	2,0	56,1
Молдова	58,3	14,0	23,9	13,6	6,1	44,5	0,9	0,3	35,9	334,9	98,8	29,5	298,0	145,9	49,0	4,5	3,5	77,2
Муромец	72,9	19,0	26,0	26,8	10,9	40,7	0,8	0,5	55,5	278,9	103,3	37,1	231,2	157,4	68,1	7,1	5,5	77,2
Фрумоаса албэ	57,1	16,2	28,4	14,3	5,7	39,7	1,3	0,4	28,7	277,8	65,3	23,5	347,6	114,7	33,0	5,3	3,0	57,0
<i>Универсальные сорта</i>																		
Зала дендь	61,6	16,0	25,9	14,1	5,9	41,9	1,0	0,3	33,1	187,8	58,1	31,0	181,0	77,2	42,7	2,6	1,4	53,5
<i>Технические сорта</i>																		
Лакхеди мезеш	63,4	13,4	21,1	16,2	8,5	52,3	1,0	0,3	34,3	197,7	60,7	30,7	188,4	95,6	50,7	2,8	1,8	65,0
Находка	73,4	11,2	15,3	21,2	9,7	45,6	0,6	0,2	30,7	181,5	40,2	22,1	108,6	47,8	44,0	2,4	1,3	52,8
Степняк	75,2	21,2	28,1	28,5	10,3	35,9	0,9	0,4	45,5	224,8	78,4	34,9	215,5	107,0	49,7	6,5	4,5	68,9
Цветочный	67,9	18,3	27,0	19,8	6,3	32,1	1,1	0,3	31,8	162,7	54,0	33,2	183,6	79,4	43,3	3,3	1,8	55,7
Среднее по группе	66,0	16,8	25,3	19,1	7,9	42,1	1,0	0,4	36,0	262,2	78,0	29,9	270,6	126,0	47,0	5,3	3,4	62,2
<i>Сорта вида Vitis vinifera L.</i>																		
<i>Столoвые сорта</i>																		
Десертный	51,0	14,1	27,7	17,0	8,9	52,3	1,2	0,3	25,7	213,6	80,9	37,9	262,1	127,1	48,5	4,7	3,7	77,6
Карамол	59,3	13,8	23,3	12,5	5,7	45,7	0,7	0,3	43,5	420,2	129,5	30,8	287,5	136,9	47,6	3,4	2,1	61,9
Особый	56,1	15,2	27,2	18,2	8,3	45,8	0,5	0,2	41,0	291,6	98,2	33,7	153,7	79,6	51,8	2,9	2,0	70,7
Шасла белая	54,6	15,4	28,1	14,6	7,0	48,2	1,0	0,4	41,3	178,3	54,3	30,4	187,1	104,5	55,8	3,0	2,3	78,1
Сенсо	60,8	14,3	23,4	21,0	12,2	58,4	0,8	0,2	28,3	275,3	59,7	21,7	232,0	79,1	34,1	5,2	4,1	78,3
<i>Универсальные сорта</i>																		
Галан	64,7	13,0	25,3	15,6	7,4	47,4	1,2	0,3	23,8	309,6	105,0	33,9	362,9	128,9	35,5	5,6	2,8	49,3
Мускат венгерский	58,0	10,6	18,3	20,2	8,5	42,1	0,8	0,2	28,4	166,6	53,8	32,3	141,5	65,2	46,1	2,5	1,6	63,5
<i>Технические сорта</i>																		
Каберне Совиньон	65,6	10,9	16,6	27,4	11,7	42,6	1,1	0,2	20,4	99,9	20,3	20,4	112,4	32,9	29,3	3,1	1,6	52,0
Красноstop золотовский	56,5	17,0	30,2	20,1	11,5	57,2	0,7	0,3	36,6	116,8	28,1	24,1	87,8	40,3	45,8	1,8	1,4	79,8
Рислинг	58,9	10,9	18,6	12,1	4,1	33,8	1,2	0,3	27,6	113,1	22,5	19,9	135,8	48,6	35,8	1,6	0,9	52,3
Ркацители	49,9	10,5	21,0	17,0	9,6	56,5	0,6	0,3	47,4	193,7	47,8	24,7	126,1	72,8	57,7	2,3	2,3	96,5
Сибирьковский	55,4	11,4	20,5	13,7	4,1	29,9	0,7	0,3	38,8	173,7	48,6	28,0	116,2	60,2	51,8	1,7	1,0	59,4
Среднее по группе	56,9	13,1	23,2	17,6	8,3	46,6	0,9	0,3	34,4	203,9	58,5	27,6	183,8	81,3	45,0	3,1	2,1	68,3
Среднее по 23 сортам	61,4	14,8	24,3	18,2	8,1	44,6	0,9	0,3	34,7	235,0	69,4	28,9	225,3	102,7	45,9	4,2	2,7	65,4

евклидово расстояние между объектами и метод кластеризации Варда. В исследовании принят 5%-ный уровень значимости.

Результаты. Тенденции изменения осенне-весенних метеоусловий. За исследуемые годы отмечены достоверное повышение температур воздуха в сентябре (на 0,08 °С/год) и октябре (на 0,07 °С/год), достоверные тренды в сокращении про-

должительности периодов между датами перехода температур: ниже 15 °С осенью и 15 °С весной (-0,5 сут/год), ниже 20 °С осенью и весной (-1,1 сут/год). Минимальная среднесуточная температура воздуха зимнего периода достоверных тенденций не показала, так же как температура и осадки в ноябре-феврале. На 10%-ном уровне значимости достоверно повыше-

ние температуры воздуха в марте (на 0,01 °С/год), сокращение периодов между 15 и 20 °С весной (на 0,4 сут/год), 10 и 20 °С весной (на 0,5 сут/год), 20 и 15 °С осенью (на 0,2 сут/год).

Сравнение урожайности и других агробиологических показателей [табл. 1, средние данные за 1981–2012 гг.: приведены средние значения \bar{x} , стандартные





отклонения (S_x) и коэффициенты вариации (v)]. Наиболее вариабельные признаки у всех сортов — урожайность (средний коэффициент вариации $v=65,4\%$), продуктивность побега (45,9), количество нормально развитых побегов на куст (44,6), коэффициент плодоношения ($v=34,7\%$); менее вариабельны средняя масса грозди ($v=28,9\%$), процент распутившихся глазков ($v=24,3\%$). За период с 2001 по 2012 г. самым стабильным признаком оказалась средняя масса ягоды ($v=15,7\%$).

Однофакторный дисперсионный анализ среднеголетних агробиологических показателей сортов выявил, что группа столовых сортов достоверно превышала группу технических по урожайности (соответственно 5,4 и 2,8 кг/куст), продуктивности побега (232,9 и 141,6 г), средней массе грозди (300,8 и 162,7 г), по остальным признакам достоверные различия между этими группами не наблюдались.

Универсальные сорта также имели массу грозди достоверно ниже, чем столовые, но не отличались от технических. Столовые сорта достоверно превышали универсальные и технические по средней массе ягод (средние значения составили соответственно 4,3, 3,0 и 2,0 г).

Сорта межвидового происхождения показали в среднем достоверно большие, чем сорта вида *Vitis vinifera L.*, урожайность (соответственно 5,3 и 3,1 кг/куст), продуктивность побега (270,6 и 183,8 г), процент распутившихся глазков (66,0 и 57,6%).

По каждому признаку можно выделить гомогенные группы, образцы которых не отличаются достоверно друг от друга, но отличаются от образцов контрастной группы, и сорта с промежуточными значениями признака, не отличающимися от каких-либо образцов из контрастных групп. Для наиболее важных признаков, по которым есть значительные различия между сортами, на рисунке приведены средние стандартные ошибки и 95%-ные доверительные интервалы средних у исследованных сортов.

Среди столовых сортов наиболее урожайными были *Агат донской* и *Восторг* (10,3 и 9,8 кг/куст); промежуточные значения урожайности

имели сорта *Сенсо*, *Фрумоаса албэ*, *Муромец* (7,1–5,2 кг/куст); наименее урожайными оказались сорта *Особый*, *Шасла белая*, *Карамол*, *Кодрянка*, *Молдова*, *Десертный* (4,7–2,9 кг/куст). Среди технических и универсальных сортов наибольшая урожайность отмечена у сортов *Степняк* и *Галан* (6,5 и 5,6 кг/куст), средние показатели зафиксированы у сортов *Лакхеди мезеш*, *Каберне Совиньон*, *Цветочный* (3,3–2,8 кг/куст); наименьшие — у сортов *Рислинг*, *Сибирьковский*, *Красностоп золотовский*, *Ркацители*, *Находка*, *Мускат венгерский*, *Зала дендь* (2,6–1,6 кг/куст).

Наиболее продуктивными были побеги у столовых сортов *Восторг* и *Агат донской* (480,9 и 433,0 г), наименее — у сортов *Особый*, *Шасла белая*, *Муромец* (231,2–153,7 г). Остальные сорта имеют продуктивность на уровне 232,1–347,6 г и не образуют гомогенных групп. Среди технических и универсальных сортов наибольшей продуктивностью побега выделяется *Галан* (362,9 г), далее идут *Зала дендь*, *Цветочный*, *Лакхеди мезеш*, *Степняк*, обладающие средней продуктивностью побега (181,0–215,5 г), и относительно низкая продуктивность сортов наблюдалась у сортов *Красностоп золотовский*, *Находка*, *Каберне Совиньон*, *Сибирьковский*, *Ркацители* (87,8–126,1 г); *Рислинг* и *Мускат венгерский* достоверно не отличаются от некоторых сортов, перечисленных выше.

Наибольшей средней массой грозди среди столовых сортов характеризуются *Карамол* и *Восторг* (420,2 и 384,8 г). Компактную группу с не отличающейся достоверно массой грозди (от 275,3 до 312,1 г) образуют *Сенсо*, *Фрумоаса албэ*, *Муромец*, *Особый*, *Кодрянка*. Сорта *Агат донской* и *Молдова* (341,1 и 334,9 г) не отличаются достоверно от некоторых образцов указанных выше групп. Достоверно наименьшую массу грозди среди столовых сортов имеют *Шасла белая* и *Десертный*.

Наибольшая средняя масса грозди среди универсальных и технических сортов у сорта *Галан* (309,6 г), далее следуют *Ркацители*, *Лакхеди мезеш*, *Степняк* (193,7–224,8 г); мелкие грозди у сортов *Каберне Совиньон*, *Рислинг*, *Красностоп золотовский*; сорта *Цветочный*, *Мускат венгерский*, *Сибирьковский*, *Находка*, *Зала*

дендь, *Ркацители* занимают промежуточное положение.

Наибольшее количество нормально развитых побегов на куст (26,8–28,5) отмечено у сортов *Муромец*, *Каберне Совиньон*, *Степняк*; в контрастную группу входят *Рислинг*, *Карамол*, *Кодрянка*, *Молдова*, *Сибирьковский*, *Зала дендь*, *Фрумоаса албэ*, *Шасла белая*, *Галан*, *Лакхеди мезеш* (12,1–16,2 побегов). Неукрывные сорта характеризовались достоверно большим средним количеством нормально развитых побегов на куст (23,2), чем укрывные (16,5 побега).

Высокий коэффициент плодоношения (1,1–1,26) наблюдается у сортов *Цветочный*, *Каберне Совиньон*, *Галан*, *Рислинг*, *Восторг*, *Десертный*, *Агат донской*, *Фрумоаса албэ*; достоверно более низкий (0,49–0,66) — у сортов *Особый*, *Ркацители*, *Находка*, *Карамол*, *Сибирьковский*. Остальные сорта имели промежуточные значения, не отличающиеся от каких-либо образцов выделенных групп.

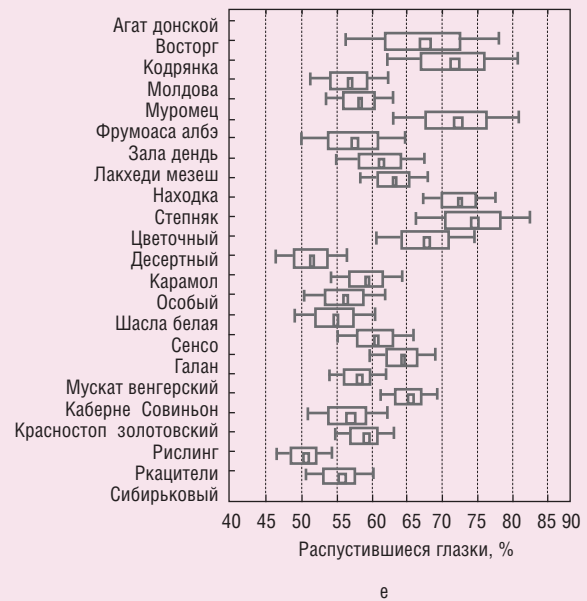
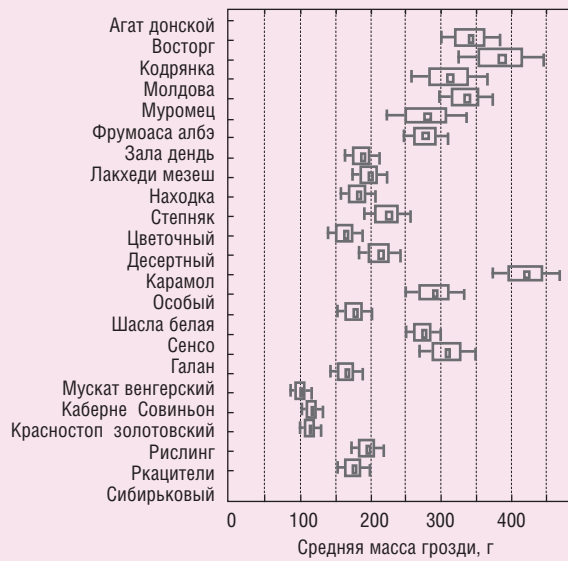
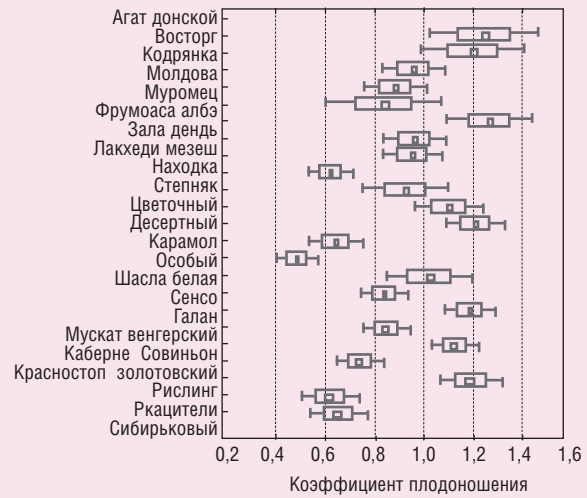
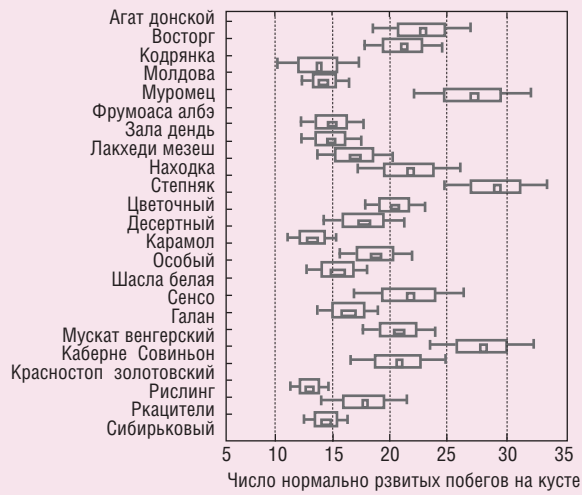
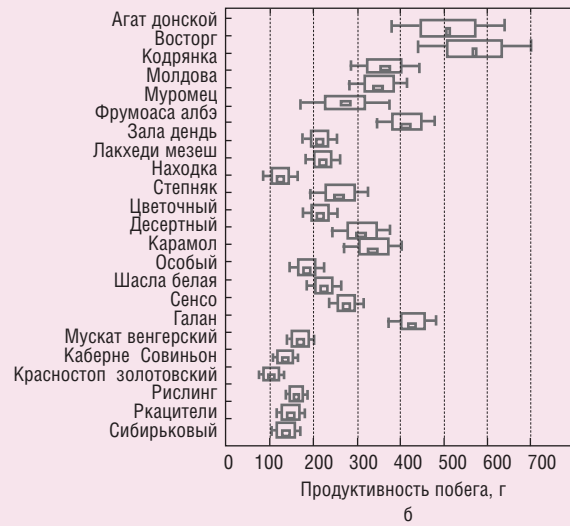
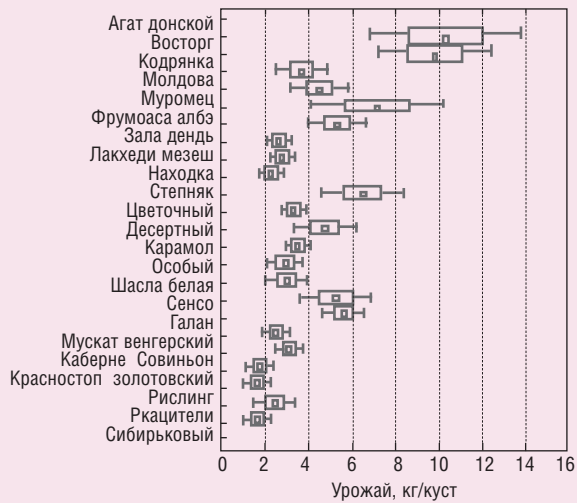
Наибольший процент распутившихся глазков зафиксирован у неукрывных сортов *Агат донской*, *Цветочный*, *Восторг*, *Муромец*, *Находка*, *Степняк* (от 67,6 до 75,2%), который достоверно отличался от контрастной группы укрывных сортов *Ркацители*, *Десертный*, *Шасла белая*, *Сибирьковский*, *Особый*, *Красностоп золотовский*, *Кодрянка*, *Фрумоаса албэ*, *Мускат венгерский* (49,9–58,0%). Остальные укрывные сорта составили промежуточную группу.

Кластерный анализ показал (см. рисунок), что по совокупности исследованных признаков сорта делятся на 2 группы, в основном соответствующие типу использования. Исключение составили столовые сорта *Десертный* и *Шасла белая*, близкие к техническим сортам.

В условиях Новочеркасска урожайность выше у сортов с большей продуктивностью побега (коэффициент корреляции $r=0,85$), массой грозди (0,65), процентом распутившихся глазков (0,53), коэффициентом плодоношения ($r=0,54$).

Динамика и анализ основных показателей, влияющих на урожайность сорта. Анализ изменений во времени хозяйственно-ценных признаков исследованных образцов показал, что у среднего сорта за 1981–2012 гг. достоверно увели-





Сравнение средних величин;
 Обозначения: \square средняя; \pm стандартная ошибка средней; \pm 95%-ный доверительный интервал средней



Таблица 2

Сорт	Урожайность, кг/куст/год	Средняя масса грозди, г/год
Сорта межвидового происхождения		
<i>Столовые сорта</i>		
Агат донской	0,23	2,39
Восторг	0,42	4,36
Кодрянка	0,09	7,25
Молдова	0,14	5,74
Муромец	0,20	-0,13
Фрумоаса албэ	0,16	3,77
<i>Универсальные сорта</i>		
Зала дендь	-0,08	3,07
<i>Технические сорта</i>		
Лакхеда мезеш	-0,09	0,00
Находка	-0,02	-3,19
Степяк	0,27	5,79
Цветочный	0,12	3,02
Сорта вида <i>Vitis vinifera L.</i>		
<i>Столовые сорта</i>		
Десертный	0,18	3,37
Карамол	0,07	-2,25
Особый	0,06	0,27
Шасла белая	0,06	3,07
Сенсо	0,19	1,58
<i>Универсальные сорта</i>		
Галан	0,12	1,12
Мускат венгерский	0,04	1,54
<i>Технические сорта</i>		
Каберне Совиньон	0,05	0,06
Красноstop золотовский	0,06	0,42
Рислинг	0,00	0,35
Ркацителли	-0,01	-1,13
Сибирьковский	-0,01	0,11
Средний сорт	0,11	2,10

чилились урожайность (на 0,11 кг/куст/год) и средняя масса грозди (на 2,1 г/год), по остальным признакам достоверные изменения не выявлены (табл. 2, средние данные за 1981–2012 гг.; выделены значимые изменения). Из достоверных эффектов обращает на себя внимание уменьшение урожайности сортов *Зала дендь* и *Лакхеда мезеш*. У большинства исследованных сортов процент распутившихся глазков был минимальным в 90-е годы.

Вариабельность урожайности сортов от года к году у среднего сорта была связана с изменчивостью продуктивности побега ($r=0,82$; у сортов коэффициенты корреляции варьировали от 0,43 до 0,90); количества

нормально развитых побегов ($r=0,79$; 0,39–0,90), коэффициента плодоношения ($r=0,66$; 0,48–0,77), процента распутившихся глазков ($r=0,54$; 0,44–0,67), средней массы грозди ($r=0,49$; 0,39–0,70).

Анализ связи с погодными условиями показал, что урожайность сортов винограда зависела в значительной степени от метеоусловий прошлого лета: повышалась с увеличением температуры и снижалась с ростом количества осадков. У всех сортов наблюдалась отрицательная корреляция урожайности с гидротермическим коэффициентом (ГТК) прошлого года за период с температурами выше 10 °С (–0,18...–0,65), 15 °С (–0,22...–0,70), 20 °С

(–0,14...–0,62). У всех сортов урожайность положительно коррелирует с суммой эффективных температур предыдущего года выше 20 °С (0,06–0,64). Наблюдалась положительная корреляция урожайности с минимальной температурой зимы (0,13–0,55) у всех образцов, кроме сортов *Мускат венгерский* и *Шасла белая*. Для совокупности образцов указанные эффекты значимы. Регрессионный анализ показал, что из условий текущего года наибольшее значение имела продолжительность периода между 10 и 20 °С весной, с сокращением этого периода урожайность уменьшается.

Для *среднего сорта* мы вывели уравнение зависимости урожайности Y (кг/куст) от суммы эффективных температур выше 20 °С предыдущего года ($\Sigma T_{эфф. пред 20}$), минимальной температуры за зиму ($T_{мин}$), продолжительности периода с температурами между 10 и 20 °С в текущем году (L_{10-20}):

$$Y = 2,759 + 0,010 \Sigma T_{эфф. пред 20} + 0,192 T_{мин} + 0,034 L_{10-20}; R^2 = 0,57.$$

Средняя масса грозди среднего сорта также в наибольшей степени связана с повышением суммы температур выше 20 °С прошлого года ($r=0,41$).

Выводы. Фактором, лимитирующим урожайность в условиях Ростовской области, служит температура. Наблюдающийся рост урожайности и средней массы грозди у большинства исследованных сортов винограда вызван повышением температуры в период активной вегетации, более мягкими условиями перезимовки как укрывных, так и неукрывных сортов. Однако сокращение периода с температурами от 10 до 20 °С весной частично компенсирует положительное влияние потепления на урожайность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Егоров, Е.А. Анапская ампелографическая коллекция / Е.А. Егоров [и др.]. — Краснодар: ГНУ СКЗНИИСив, 2009. 215 с.
- Новикова, Л.Ю. Прогнозирование хозяйственно-ценных признаков сельскохозяйственных культур в условиях изменения климата / Л.Ю. Новикова [и др.] // Тенденции развития агрофизики в условиях изменяющегося клима-





- та: матер. межд. конф. 20–21 сентября 2012 г. Санкт-Петербург, 2012. С. 354–358.
3. Мищенко, З.А. Агроклиматология / З.А. Мищенко. — Киев: КНТ. 2009. 512 с.
 4. Гордеев, А.В. Биоклиматический потенциал России: меры адаптации в условиях изменяющегося климата /А.В. Гордеев [и др.]. — М., 2008. 207 с.
 5. Сиротенко, О.Д. Мониторинг изменений климата и оценка последствий глобального потепления для сельского хозяйства / О.Д. Сиротенко [и др.] // Агрофизика. 2011. № 3. С. 31–39.
 6. Наумова, Л.Г. Тенденции продолжительности вегетации сортов винограда коллекции ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко /Л.Г. Наумова, Л.Ю. Новикова //Виноделие и виноградарство. 2013. № 6. С. 48–53.
 7. Новикова, Л.Ю. Тенденции изменений сахаристости и кислотности сортов винограда коллекции ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко / Л.Ю. Новикова, Л.Г. Наумова //Виноделие и виноградарство. 2013. № 6. С. 54–57.

Анализ тенденций изменения урожайности сортов винограда коллекции ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко

Ключевые слова

виноградарство, изменение климата, урожайность, средняя масса грозди, регрессионный анализ

Реферат

Анализ изменений во времени хозяйственно-ценных признаков 23 сортов винограда коллекции ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко показал, что у «среднего сорта» за период 1981–2012 гг. достоверно увеличилась урожайность и средняя масса грозди. По остальным признакам достоверных изменений нет. Рост урожайности и средней массы грозди у большинства сортов винограда вызван ростом температур периода активной вегетации и более мягкими условиями перезимовки. Анализ связи с погодными условиями показал, что урожайность зависела в значительной степени от условий прошлого лета.

Авторы

Наумова Людмила Георгиевна, канд. с.-х. наук; Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия им. Я.И. Потапенко 346421, Ростовская область, Новочеркасск, пр. Баклановский, 166; LGnaumova@yandex.ru
Новикова Любовь Юрьевна, канд. техн. наук Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова 190000, Санкт-Петербург, ул. Б. Морская, д. 42, 44; novikova@vir.nw.ru

Analysis of Trends in Grape Varieties Collection Yields of All-Russian Scientific Research Institute of Viticulture and Winemaking named after Y.I. Potapenko

Keywords

viticulture, climate change, productivity, average weight of bunch, regression analysis

Abstract

Trends of long-term series of economical valuable characters of 23 vinery varieties of All-Russian Research Institute of Viticulture and Winemaking named after Ya.I. Potapenko showed that productivity and average weight of bunch of «average variety» during 1981–2012 significantly increased. Other characters had no significant changes. Growth of productivity and average weight of bunch majority of grape varieties is caused by growth of temperatures of the period of active vegetation and softer conditions of wintering. The analysis of relations with weather conditions showed that productivity depended substantially on conditions of last summer.

Authors

Naumova Lyudmila Georgievna, Candidate of Agricultural Science; All-Russian Scientific Research Institute of Viticulture and Winemaking named after Y.I. Potapenko 166, Baklanovskiy Prospekt. Novocherkassk, Rostov Region, Russia, 346421; LGnaumova@yandex.ru
Novikova Lyubov Yuryevna, Candidate of Technical Science All-Russian Research Institute Plant Growing named after N.I. Vavilov 42, 44, Bolshaya Morskaya St., St. Petersburg, 190000; novikova@vir.nw.ru

СВОБОДНАЯ ПРОСТОТА ФРАНЦУЗСКОГО ВИНА В РУССКОЙ СТОЛИЦЕ

22 июня состоялась очередной мастер-класс из цикла «Вино со стилем». «Свободная простота» — этим девизом руководствовались организаторы, выбравшие в качестве площадки для дегустации теплоход «Фараон», а в качестве антуража — прекрасные виды набережных Москвы, солнечную погоду и тихую французскую музыку.

Мы говорим о Франции и думаем о винах, говорим о винах — думаем о Франции, такая закономерность очевидна для многих. И пусть тема вина неизменно на слуху, разбираться в нем, выбирать правильное вино, даже определиться в своих собственных предпочтениях может далеко не каждый. Бытует мнение, что

французские вина невероятно сложны, дороги, и их покупка уместна лишь в особых случаях. Мастер-класс «Свободная простота», прошедший при поддержке французского государственного учреждения «Франсагример», в очередной раз развеял этот миф о французском вине.

Дружеская атмосфера пикника во французском стиле, невероятный вид с палубы теплохода, легкие закуски и как всегда ценные, точные и исчерпывающие комментарии ведущей дегустации Юлианы Григорьевой, директора школы сомелье Wine People, наглядно продемонстрировали удачный аккомпанемент вин Франции для веселой вечеринки, абсолютно лишенной помпезности.

Оказывается, французские вина вполне уместны для сопровождения «средне-

статистического» уик-энда, изящно украшая встречи друзей в любое время и в любом месте, при этом будучи вполне доступными для понимания не только профессионалами, но и начинающими винолюбями.

Участники дегустации «Свободная простота» остались довольны форматом мероприятия, его дружеской атмосферой и настроением, заряда которого хватит на дни вперед. Присоединяйтесь к кругу почитателей французского вина, открывайте для себя новое в науке о вине и не бойтесь разрушать стереотипы.

Узнать больше о французском вине можно здесь:

<http://ru.vins-france.com/>
<http://www.frenchwinesbulletin.com/ru>

