

УДК 634.8

UDC 634.8

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ
ОЦЕНКИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ
ПРИЗНАКОВ КЛОНОВ ДЛЯ
ИДЕНТИФИКАЦИИ ГЕНОТИПОВ
СОРТОГРУППЫ МЕРЛО**

**USE OF BIOMETRIC EVALUATION OF
CLONES MORPHOLOGICAL FEATURES
FOR IDENTIFICATION OF VARIETY
GROUP MERLO GENOTYPES**

Трошин Леонид Петрович
д. б. н., профессор

Troshin Leonid Petrovich
Dr. Biol. Sci., professor

Звягин А.
аспирант

Zvyagin A.
post-graduate student

Сидоренко Д.

Sidorenko D.

*Кубанский государственный аграрный
университет, Краснодар, Россия*

Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

В статье рассмотрены вопросы биометрической
оценки морфологических признаков клонов для
идентификации генотипов сортогруппы Мерло.

Problems of biometric evaluation of morphological
features of clones for identification of variety group
Merlo genotypes were considered in the paper.

Ключевые слова: БИОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА,
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ КЛОНОВ,
ИДЕНТИФИКАЦИЯ ГЕНОТИПОВ
СОРТОГРУППЫ МЕРЛО.

Key words: BIOMETRIC EVALUATION,
MORPHOLOGICAL CLONE FEATURES,
IDENTIFICATION OF VARIETY GROUP
MERLO GENOTYPES.

Исследование изменчивости морфологических признаков листа традиционно является составной частью селекционно-генетических исследований в виноградарстве.

Однако существует ряд проблем с использованием морфометрии листа как дополнительного информативного признака. Наследственно новые вариации могут отличаться от исходной популяции по большому числу количественных признаков, определяемых интегрированной системой генов. Если даже по каждому из признаков в отдельности эти отличия невелики, суммарно они могут быть выделены на основе анализа комплекса признаков, а именно – это и требуется при отборе высокопродуктивных клонов, т.к. необходимо улучшение сорта по комплексу признаков урожайности, устойчивости к неблагоприятным условиям, периоду вегетации, сахаронакоплению и др.

При этом следует ориентироваться на поиск растений, отклоняющихся от среднепопуляционных значений признаков, т.к. среди них более вероятно нахождение мутаций и редких комбинаций генов [1-2].

С целью выявления генетически новых высокопродуктивных клонов среди 5–6 % выделенных на маточнике первичного отбора материнских кустов или среди всех изучаемых кустов на маточниках последующих отборов, и предложена методика, основанная на методах многомерного биометрического анализа изучаемого комплекса количественных признаков. Важным условием для такого выявления мы считаем включение в анализ не только культурных признаков (урожай с куста, сахаристость, линейный прирост, средняя масса грозди, кислотность и др.) но также и морфологических признаков, возможно и не связанных непосредственно с продуктивностью [3-6].

Поэтому нами последовательно изучалась метамерная, внутрисортная и межсортная изменчивость по 10 признакам листа, включающим линейные и угловые параметры (см. таблицу).

Анализ морфологических признаков листьев исследуемых генотипов винограда в сортогруппе Мерло

Длина листовой пластинки, см					
	X	S_x	CV	T	P_b
Мерло (контроль)	20,6	2,1	10,3		
Мерло 2 № 49	21,6	2,2	10,3	3,05 ^{**}	100%
Мерло 343	12,6	1,2	9,4	26,96 ^{**}	100%
Мерло 181	14,0	1,4	9,7	23,88 ^{**}	100%
Ширина листовой пластинки, см					
Мерло (контроль)	19,5	2,3	11,7		0
Мерло 2 № 49	20,3	2,6	12,7	2,2 ^{**}	0
Мерло 343	12,2	1,1	8,9	24,29 ^{**}	100%
Мерло 181	13,1	1,4	10,9	21,8 ^{**}	100%
Длина черешка, см					
Мерло (контроль)	15,3	2,2	14,5		
Мерло 2 № 49	15,8	2,2	13,8	1,39 ⁻	0
Мерло 343	7,4	1,5	20,1	23,82 ^{**}	100%

Мерло 181	9,0	1,3	14,6	22,4 ^{**}	100%
Длина срединной жилки, см					
Мерло (контроль)	14,4	1,5	10,8		
Мерло 2 № 49	14,9	1,6	11,0	2,11 [*]	0
Мерло 343	8,8	1,1	12,1	23,89 ^{**}	100%
Мерло 181	9,9	1,0	10,1	22,64 ^{**}	100%

Продолжение таблицы

Расстояние от верхнего бокового выступа до черешковой выемки, см					
Мерло (контроль)	11,9	1,5	12,4		
Мерло 2 № 49	12,4	1,5	11,8	2,14 [*]	0
Мерло 343	7,7	1,0	13,2	18,78 ^{**}	100%
Мерло 181	8,6	0,9	10,7	17,46 ^{**}	100%
Расстояние от нижнего бокового выступа до черешковой выемки, см					
Мерло (контроль)	8,2	1,1	13,8		
Мерло 2 № 49	8,7	1,1	12,6	2,72 ^{**}	0
Мерло 343	5,6	0,7	11,8	16,29 ^{**}	100%
Мерло 181	6,4	0,7	11,3	12,8 ^{**}	100%
Верхнее добухтовое расстояние, см					
	X	S _x	CV	T	Pb
Мерло (контроль)	5,6	0,9	16,3		
Мерло 2 № 49	6,1	1,0	16,6	3,71 ^{**}	0
Мерло 343	3,7	0,9	23,7	10,95 ^{**}	100%
Мерло 181	4,1	0,6	14,4	12,27 ^{**}	100%
Нижнее добухтовое расстояние, см					
Мерло (контроль)	5,0	0,8	16,6		
Мерло 2 № 49	5,6	0,9	15,2	4,4 ^{**}	0
Мерло 343	3,8	0,7	18,2	9,1 ^{**}	100%
Мерло 181	4,0	0,8	20,3	8,55 ^{**}	100%
Угол α , °					
Мерло (контроль)	51,5	8,0	15,5		
Мерло 2 № 49	50,2	7,2	14,4	1,1 ⁻	96%
Мерло 343	47,8	8,6	18,1	2,4 [*]	99%
Мерло 181	42,6	8,3	19,4	7,26 ^{**}	100%
Угол β , °					
Мерло (контроль)	70	11,2	16,1		
Мерло 2 № 49	67,1	10,6	15,8	1,63 ⁻	99%
Мерло 343	73,1	12,7	17,4	1,42 ⁻	0
Мерло 181	90	11,9	13,2	11,59 ^{**}	0

Из данных таблицы видно, что по всем показателям все клоны группы Мерло отличались от контрольного сорта, степень различий варьировала у клонов группы Мерло от 0,6 см у клона Мерло 49 до 6,6 см у клона Мерло 181 по всем признакам листьев, в целом по всем признакам она находилась в этих пределах, за исключением по углу β и углу α , где варьирование достигало от $0,6^{\circ}$ до 20° .

Для оценки уровня существенности разности мы использовали критерий Стьюдента, он показал, что все разности достоверны, при этом оценка разности между средними величинами была высокой на 1%-ном уровне значимости ($P > 99\%$), за исключением разности по углу α и β у клонов Мерло 2 № 49 и Мерло 343.

При оценке однородности дисперсий средних мы также использовали метод бутстрепа, который позволяет вместо одного значения статистического параметра получить выборочное распределение этого параметра. Он показал аналогичные результаты при сравнении с контрольным сортом, исключение составил клон Мерло 2 № 49, который оказался практически по всем признакам листа идентичен контролю.

Для измерения изменчивости в биометрии существует несколько показателей, среди которых был выбран коэффициент вариации. Его достоинство заключается в возможности сравнения изменчивости у разноразмерных признаков.

Коэффициент вариации группы Мерло оказался относительно невысокий и составляет от 10 % до 20,3 %, что свидетельствует о хорошем уровне выравненности данных исследуемых генотипов.

Биометрико-ампелографическое изучение клонов сорта Мерло показало, что в целом использование биометрических методов для изучения клоновых популяций винограда выявило 100%-ное отличие всех клонов винограда, за исключением клона Мерло 2 № 49, который по

некоторым показателям листовой пластинки оказался морфологически близок к контрольному сорту.

Список литературы

1. Гостимский С.А., Кокаева З.Г., Боброва В.К. Использование молекулярных маркеров для анализа генома растений // Генетика. - 1999. - Т. 35. - С. 1538-1549.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - Москва: Колос, 1979. - С. 170-220.
3. Трошин Л.П. Методология клоновой селекции винограда // Юбилейный тематический сборник научных трудов. Часть 2. ВИНОГРАДАРСТВО. - Краснодар, 2001. - С. 92-94.
4. Панарина А.М. Изучение изменчивости признаков листа с целью выявления их ценности для ампелографических исследований // Научные труды института "Магарач". - 1967. - Т. 16. - С. 167-182.
5. Трошин Л.П., Радчевский П.П. Районированные сорта винограда России. - Краснодар: ООО «Вольные мастера», 2004. - 176 с.
6. Трошин Л.П. Ампелография и селекция винограда. - Краснодар: РИЦ «Вольные мастера», 1999. - 138 с.