

## **ОЦЕНКА СОРТОВ ВИНОГРАДА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ КАК СЫРЬЯ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ**

Бареева Н. Н. – аспирантка

Донченко Л. В. – д. т. н., профессор

*Кубанский государственный аграрный университет*

По результатам проведенного механического анализа гроздей и ягод установлено, что все изучаемые сорта винограда по всем показателям, включая выход сока, превосходят контрольный вариант. Определен фракционный состав пектиновых веществ исследуемых сортов винограда. По результатам опытных данных выбраны сорта винограда с наибольшим содержанием пектиновых веществ для получения экстрактов.

According to the results of bunches and fruit analysis performed mechanically, it has been proved that all sorts of grapes under research are superior to the control version at all rates including juice output. Fractional structure of pectin substances in research sorts of grapes has been determined. The sorts of grapes with the highest percentage of pectin substances have been selected after obtaining experiment data in order to produce extracts.

Интенсивное применение минеральных удобрений одновременно с нарастающей химической защитой растений привело к определенной стабилизации урожаев сельскохозяйственных культур, но при этом значительно нарушилось биологическое равновесие свободно развивающегося растительного и животного мира.

Существует несколько путей, ограничивающих и регулирующих химизацию сельского хозяйства, в том числе и виноградарства. Наиболее эффективным и действенным из них является путь так называемого "биологического" виноградарства. Путем межвидовой селекции уже

созданы сорта, обладающие групповой, или комплексной, устойчивостью к низким температурам и наиболее распространенным болезням и вредителям [3].

В последние годы создано немало таких сортов, которые позволили стабилизировать урожайность, создать конвейерное поступление винограда для промышленной переработки.

Для улучшения экологической обстановки в Краснодарском крае внедрение новых перспективных сортов винограда имеет большое значение. Внедрение этих сортов в производство экономично, а их рациональное использование позволит расширить ассортимент и увеличит объем производства высококачественных вин и соков.

Для наших исследований были выбраны следующие технические сорта нового поколения: красные – Левокумский, Каберне АЗОС, 40 лет Победы, Гранатовый, Бако и Каберне-Совиньон (контроль); белые – Виорика, Первенец Магарача, Рислинг Алькадар, Борнемисса Гергеле-14, Цитронный Магарача, Рислинг рейнский (контроль). Были проведены исследования механического состава гроздей и ягод, выход сула данных сортов винограда, а также определено содержание пектиновых веществ в мезге.

Исследования показали, что в группе белых сортов наибольшая средняя масса грозди у винограда сорта Первенец Магарача – 274,2 г, при этом масса гребня составляла 2 %. У винограда сорта Рислинг Алькадар была наименьшая средняя масса грозди (78,7 г) при довольно большом весе гребня, который составил 6,7 % от среднего веса грозди. У остальных сортов средняя масса грозди составила от 247,8 г у Цитронного Магарача до 103,7 г у Виорики, а процентное отношение гребня к весу грозди составило от 1,4 % у Борнемисса Гергеле-14 до 4,6 % у Виорики. По размерам грозди белые сорта винограда распределились следующим образом: Первенец Магарача > Цитронный Магарача > Виорика >

Борнемисса Гергеле-14 > Рислинг Алькадар 34. По размерам ягод: Цитронный Магарача > Первенец Магарача > Борнемисса Гергеле-14 > Виорика > Рислинг Алькадар 34.

Масса 100 ягод у винограда сорта Цитронный Магарача была наибольшей и составила 238 г, наименьшая – у образца Рислинг Алькадар (162,3 г). Объем 100 ягод у этих же сортов был максимальный 212 мл и минимальный 148 мл соответственно. В остальных вариантах он составил от 172 мл у Первенца Магарача и Виорики до 165 мл у Борнемисса Гергеле-14.

Белые сорта винограда Первенец Магарача и Цитронный Магарача выделились по наиболее высокому содержанию мякоти в ягоде, и оно составило 83,3 % и 80,6 % соответственно от общей массы 100 ягод. У сортов Рислинг Алькадар и Виорика содержание мякоти в 100 ягодах колебалось от 70,9 % до 79,5 %. Содержание семян и кожицы во всех вариантах было примерно одинаковым, от 20,7 % до 19,9 %, кроме винограда сортов Первенец Магарача (16,7 %) и Цитронный Магарача (22,4 %).

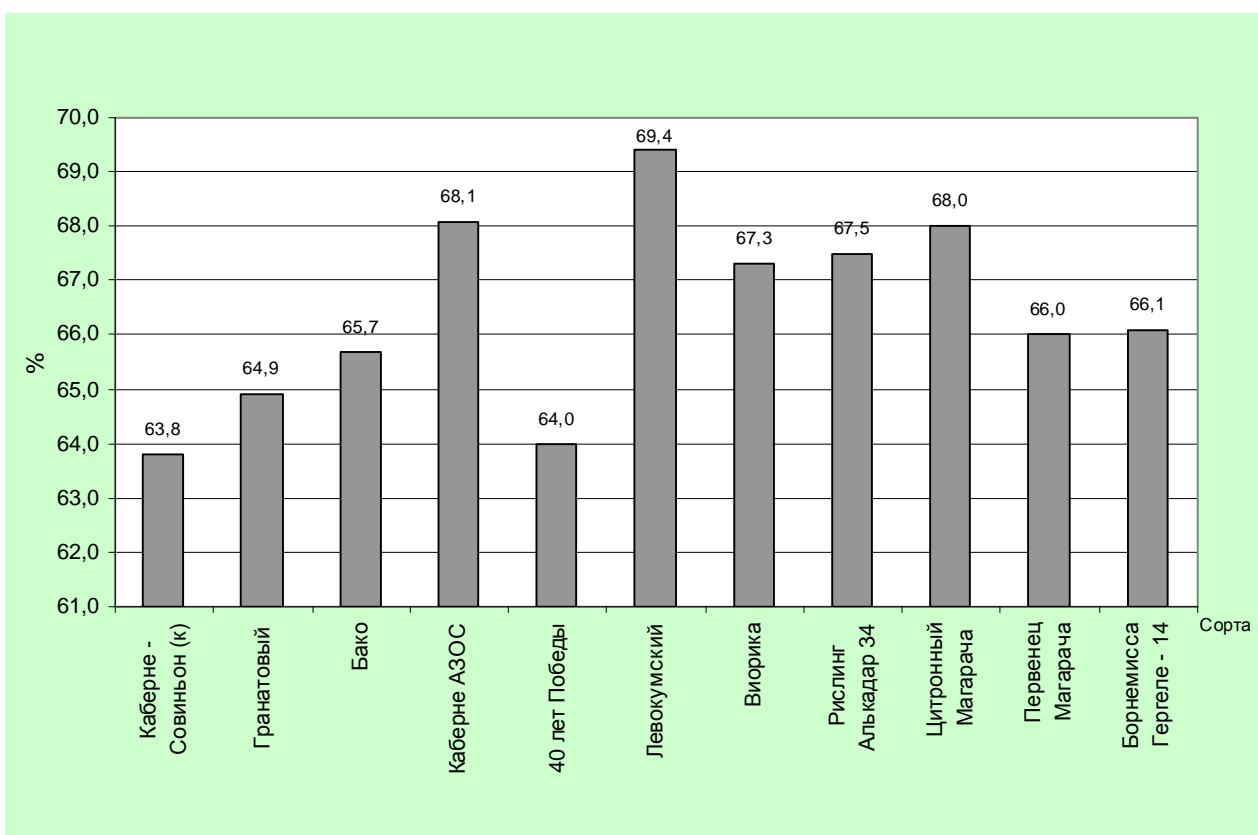
В группе красных сортов наибольшая средняя масса грозди была у сорта Гранатовый (224,1 г), при этом масса гребня составила 5,1 %, что почти в 2 раза больше, чем в контроле при примерно равной массе гребня (5,5 %). Минимальная средняя масса была у сортов Левокумский и Бако: 91,5 г и 50,3 г соответственно. По размерам грозди выделился также сорт Гранатовый (17×12,9 см), длина и ширина его грозди была почти на 3 см больше, чем у Каберне-Совиньон (14,2×9,3 см). Размер гроздей остальных сортов был меньше, чем в контрольном варианте.

Наиболее крупные ягоды были у винограда сортов Каберне АЗОС (1,56 × 1,38 см) и 40 лет Победы (1,55 × 1,52 см), при этом масса 100 ягод у всех сортов превышала контрольный вариант (116 г), а у сорта Каберне АЗОС почти в 2 раза (177,3 г).

Объем 100 ягод винограда всех изучаемых красных сортов был больше, чем у сорта Каберне-Совиньон (106 мл), а у сорта 40 лет Победы он превышал контрольный почти в 2 раза (218 мл).

Процентное содержание мякоти в 100 ягодах красных сортов винограда было большим у сортов Каберне АЗОС (82,6 %) и Левокумский (84,1 %). В контрольном варианте и у винограда сорта Гранатовый содержание мякоти оказалось наименьшим и приблизительно одинаковым 75,4 и 75,5 % соответственно. Содержание семян и кожицы в опытных красных сортах винограда было меньше, чем в контрольном (5,0 % и 19,1 % соответственно).

Наибольший выход сока (рис. 1) был отмечен у сортов Цитронный Магарача – 68 %, Рислинг Алькадар – 67,5 %, Виорика – 67,3 %, наименьший у Борнемисса Гергеле-14 и Первенца Магарача – 66,1 % и 66 % соответственно.



**Рисунок 1 – Выход сока из 100 г ягод**

В группе красных сортов максимальный выход сока был у винограда сорта Левокумский и составил 69,4 %, что почти на 6 % больше, чем в контрольном варианте, у которого этот показатель был минимальным. В остальных вариантах сокоотдача была от 64 % до 68,1 %.

Необходимо отметить, что при переработке винограда сорта Рислинг Алькадар наблюдалось плохое отделение ягод от гребня, что существенно затрудняло работу дробилки-гребнеотделителя.

После проведения оценки данных механического анализа гроздей и ягод можно сделать вывод, что новые перспективные сорта винограда превосходили контрольный вариант по всем показателям.

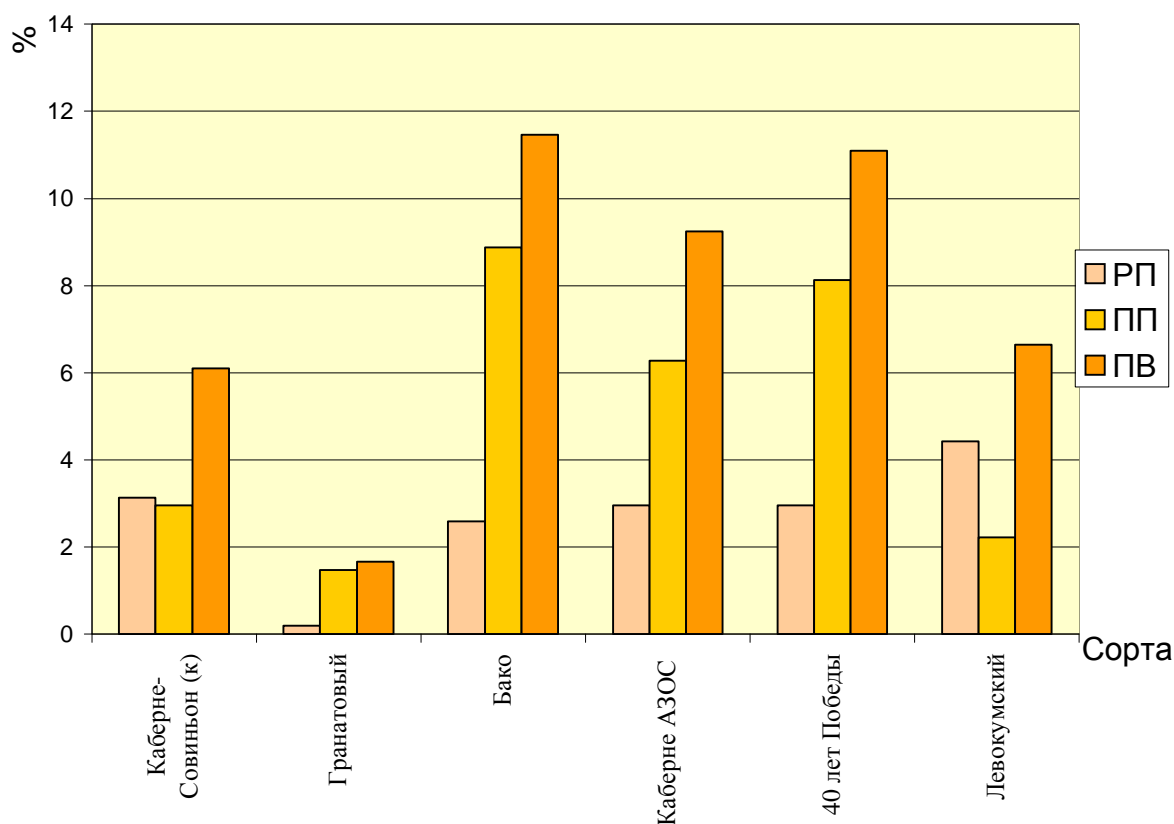
Так как новые сорта входят в сортимент Краснодарского края, есть возможность использования вторичных сырьевых ресурсов винодельческой промышленности. Так, из выжимок винограда получают винную кислоту, виннокислую известь, виноградное масло, энокраситель, кормовую муку и др. [2]. Одним из возможных вторичных продуктов переработки может быть пектин.

Общее содержание пектиновых веществ (ПВ) в винограде зависит от сорта, степени зрелости ягод и колеблется в пределах от 0,5 до 4 г/дм<sup>3</sup>. В некоторых мускатных и красных сортах винограда межвидового происхождения количество пектина может быть больше, чем в белых сортах с нейтральным ароматом [4]. Содержание пектина в ягодах в нарастающей динамике изменяется в следующем ряду: мякоть < сок < семена < кожица ягод < гребни [2].

Фракционный состав ПВ в кожице ягод всех изучаемых сортов винограда определяли кальций-пектатным методом [1].

Полученные опытные данные представлены на рисунках 2 и 3. В группе красных сортов (рис. 2) наибольшее содержание ПВ отмечено у винограда Бако, 40 лет Победы и Каберне АЗОС: 11,46 %, 11,09 % и 9,24 %

соответственно. Причем ПВ в этих вариантах представлены в основном протопектином (ПП) – 8,87 %, 8,13 % и 6,28 % соответственно, количество растворимого пектина (РП) примерно одинаково (от 2,59 % до 2,96 %). Минимальное содержание ПВ было отмечено у сорта Гранатовый, 1,67 %, большую часть из которого занимает ПП. В контрольном варианте и у сорта Левокумский количество РП превалировало над ПП, поэтому и соотношение ПП к общему содержанию ПВ было невысоким, 48,5 % и 33,4 % соответственно. В остальных вариантах этот показатель был выше: от 67,9 % у Каберне АЗОС до 88,6 % у сорта Гранатовый.

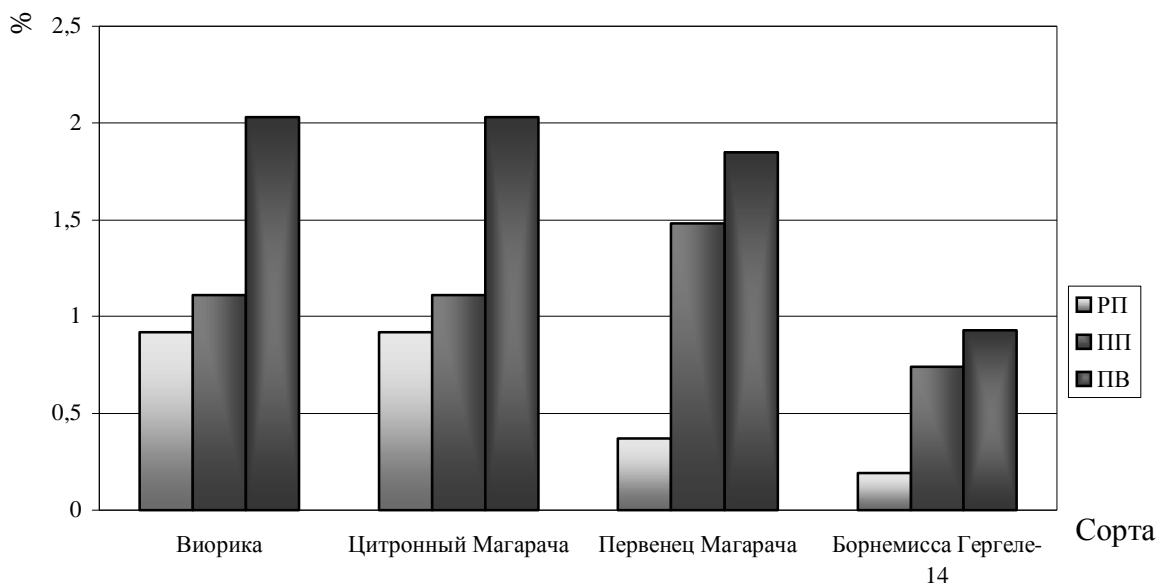


**Рисунок 2 – Фракционный состав пектиновых веществ красных сортов винограда**

В выжимках белых сортов (рис. 3) количество ПВ было значительно меньше.

Наибольшее и одинаковое его содержание было у сортов Виорика и Цитронный Магарача (2,03 %). Количество РП было чуть ниже, чем ПП в

обоих вариантах. У сорта Борнемисса Гергеле-14 отмечено наименьшее содержание ПВ – 0,93 %, у Первенца Магарача сумма ПВ составила 1,85 %. Но при этом показатель соотношения ПП/ПВ в последних двух вариантах высок, 79,6 % и 80 % соответственно.



### Рисунок 3 – Фракционный состав ПВ белых сортов винограда

Таким образом, результаты проведенных исследований дают основание для вывода о том, что выжимки из сортов винограда нового поколения являются перспективным пектиносодержащим сырьем и могут быть использованы для получения пектиновых экстрактов. Наиболее целесообразно использование следующих сортов: Бако, Каберне АЗОС, 40 лет Победы.

### Список литературы

1. Донченко, Л. В. Технология пектина и пектинопродуктов / Л. В. Донченко. – М. : ДеЛи, 2000. – 255 с.
2. Косюра, В. Т. Основы виноделия / В. Т. Косюра, Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. – М. : ДеЛи принт, 2004. – 440 с.
3. Михловски, М. Роль устойчивых сортов винограда в "биологическом" виноградарстве / М. Михловски // Виноград и вино России. – 1995. – № 2. – С. 27–28.

4. Родополо, А. К. Основы биохимии виноделия / А. К. Родополо. – М. : Легкая и пищевая промышленность, 1983.