

УДК 663.2

**СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ВЫХОДА
СУСЛА ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ
ВИНОГРАДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ПРЕССА**

Ермолин Дмитрий Владимирович

Макаров Александр Семенович
д-р техн. наук

*Национальный институт винограда
и вина «Магарах», Ялта, Украина*

Установлено, что с помощью
пневматического пресса периодического
действия можно увеличить выход сусла
до 65 дал из 1 т винограда без ущерба для
качества шампанских и игристых вин.

Ключевые слова: ШАМПАНСКИЕ
И ИГРИСТЫЕ ВИНА,
ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПРЕСС, ВЫХОД
СУСЛА, ПЕНИСТЫЕ СВОЙСТВА

UDK 663.2

**METHOD FOR INCREASING YIELD
OF WORT OF GRAPE PROCESSING
WITH PNEUMATIC PRESS**

Ermolin Dmitriy.

Makarov Aleksandr
Dr. Sci. Tech.

*National Institute of Vine and Wine
Magarach, Yalta, Ukraine*

Established that using a pneumatic press
batch can increase the yield of the wort to
65 dal from 1 ton of grapes without
of compromising for the quality
of champagnes and sparkling wines.

Keywords: CHAMPAGNE AND
SPARKLING WINE, PNEUMATIC
PRESS, THE YIELD OF WORT,
FOAMING PROPERTIES

Введение. В настоящее время в Украине существует дефицит вино-материалов для производства шампанских и игристых вин. Предприятия, вырабатывающие данную продукцию, вынуждены закупать виноматериалы в зарубежных странах, например в Молдове, Македонии и др. Аналогичная ситуация сложилась и в России, где некоторые производители приобретают виноматериалы во Франции, Испании, Италии, Аргентине, Чили, Венгрии, Словакии и др. В связи с этим необходимо расширять и совершенствовать отечественную сырьевую базу для производства шампанских и игристых вин. Одним из основных способов обеспечения виноматериалами является создание собственных сырьевых баз. Другим способом решения данной проблемы является повышение выхода сусла при использовании соответствующего оборудования для переработки винограда [1-4].

Целью работы стало изучение физико-химических показателей виноматериалов, полученных при различном выходе сусла при переработке винограда с применением пневматического пресса и линии ВПЛ-20К.

Объекты и методы исследований. В работе применялись общепринятые в энохимии методы анализа виноматериалов [5]. Для определения пенистых свойств виноматериалов применялся метод, разработанный лабораторией игристых вин НИВиВ «Магарач» [6].

Обсуждение результатов. Данные по изменению физико-химических показателей виноматериалов при увеличении выхода сусла с 50 до 65 дал из 1 т винограда, переработанного на линии ВПЛ-20К, и на линии, включающей пневматический пресс РЕ-РЕС 80, представлены в таблице.

Изменение физико-химических показателей виноматериалов при увеличении выхода сусла с 50 до 65 дал из 1 т винограда

Физико-химические показатели	Изменение показателей			
	линия с пневматическим прессом РЕ-РЕС 80		линия ВПЛ-20К	
	по абсолютному значению	%	по абсолютному значению	%
Массовые концентрации, мг/дм ³				
Фенольных веществ:	34±6	17±3	72±12	33±5
мономерных	26±7	14±4	22±8	11±4
полимерных	9±4	75±33	53±9	377±64
ванилинреагирующих	1±1	8±8	31±7	124±28
Полисахаридов	21±7	14±5	28±8	20±6
Пектиновых веществ	13±3	20±5	22±4	35±6
Аминного азота	12±3	11±3	42±9	26±6
Белков	-(3±1)	-(13±4)	-(4±1)	-(20±5)
Ионов калия	44±12	8±2	95±25	18±5
Показатели				
Желтизна G	1,3±0,4	16±4	4,1±1,1	43±11
Макс. объем пены, см ³	-(35±15)	-(4±2)	-(240±50)	-(26±5)

Анализ данных, представленных в таблице, свидетельствует о том, что при увеличении выхода сусла с 50 до 65 дал из 1 т винограда массовые концентрации фенольных веществ увеличиваются на 17 ± 3 и $33\pm 5\%$ при переработке на линии, включающей пневматический пресс РЕ-РЕС 80 и линии ВПЛ-20К, соответственно, полисахаридов – на 14 ± 5 и $20\pm 6\%$, пектиновых веществ – на 20 ± 5 и $35\pm 6\%$, аминного азота – на 11 ± 3 и $26\pm 6\%$, ионов калия – на 8 ± 2 и $18\pm 5\%$, желтизны – на 16 ± 4 и $43\pm 11\%$; снижается массовая концентрация белков – на 13 ± 4 и $20\pm 5\%$ и значение максимального объема пены – на 4 ± 2 и $26\pm 5\%$.

Методом статистического анализа данных установлены сильные корреляционные зависимости между увеличением объемной доли прессовой фракции сусла и дегустационной оценкой виноматериалов ($r = -0,99$), значением показателя желтизны G ($r = 0,98$), массовой концентрацией фенольных веществ ($r = 0,90$); дегустационной оценкой и значением показателя желтизны G ($r = -0,99$), массовой концентрацией фенольных веществ ($r = -0,92$); значением показателя желтизны G и массовой концентрацией фенольных веществ ($r = 0,88$). Графически полученные закономерности показаны на рис 1.

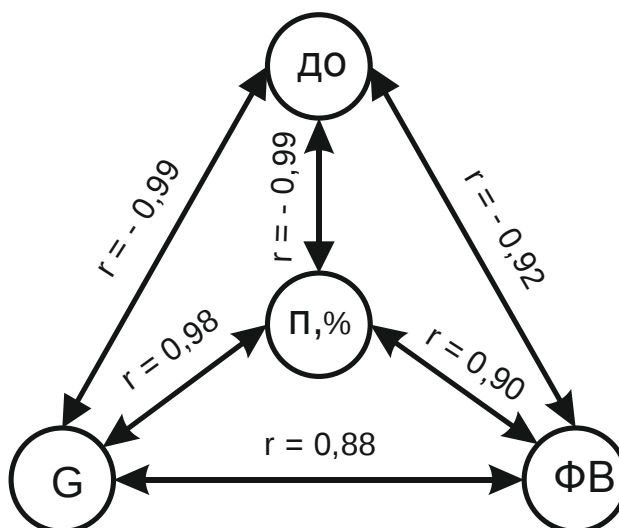


Рис. 1. Корреляционные зависимости между объемной долей прессовых фракций (П, %), дегустационной оценкой (ДО), значением желтизны (G), массовой концентрацией фенольных веществ (ФВ)

Установлены сильные корреляционные зависимости между увеличением объемной доли прессовой фракции сусла и изменением массовой концентрации белка ($r = -0,94$), максимального объема пены ($r = -0,99$), скорости разрушения пены ($r = -0,98$); изменением массовой концентрации белка и максимального объема пены ($r = 0,90$), W_p ($r = -0,96$); максимального объема пены и скорости разрушения пены ($r = -0,99$) (рис. 2).

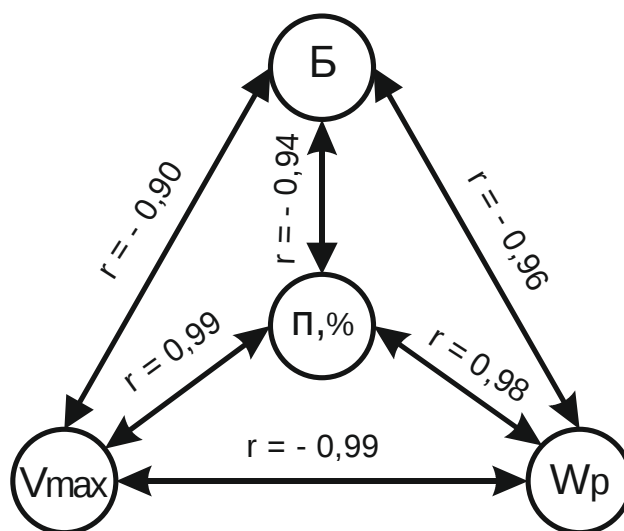


Рис. 2. Корреляционные зависимости между объемной долей прессовых фракций (П, %), массовой концентрацией белка (Б), макс. объемом пены (V_{max}) и скоростью разрушения пены (W_p)

Дегустационная оценка виноматериалов снижается по мере увеличения выхода сусла из единицы сырья. Например, при выходе сусла 50 дал из 1 т винограда она составляет 7,88 балла, а при 65 дал – 7,82 балла, что удовлетворяет требованиям, предъявляемым к виноматериалам для производства шампанских и игристых вин резервуарным способом (для линии, включающей пневматический пресс РЕ-РЕС 80).

Для виноматериалов, полученных при переработке винограда на линии ВПЛ-20К, дегустационные оценки составляли: 7,88 балла – при выходе сусла 50 дал из 1 т винограда; 7,82 балла – 55 дал; 7,75 балла – 60 дал и 7,70 балла – 65 дал.

Таким образом, при переработке винограда на линии ВПЛ-20К требованиям нормативной документации соответствуют виноматериалы, полученные из сусла при его выходе 50 и 55 дал из 1 т винограда.

Выводы. Проведенные исследования показали, что при переработке винограда на линии ВПЛ-20К в процессе производства шампанских и игристых вин возможно использование виноматериалов, приготовленных из сусла при его выходе 55 дал из 1 т винограда, что позволяет увеличить сырьевую базу на 10 %.

При применении в процессе переработки винограда пневматических прессов периодического действия для производства виноматериалов для шампанских и игристых вин целесообразно использовать виноматериалы при выходе сусла 65 дал из 1 т винограда (сырьевая база увеличивается на 30%).

Литература

1. Макаров, А.С. Производство шампанских виноматериалов при повышенном выходе сусла /А.С. Макаров, Д.В. Ермолин, А.П. Мацко // Перспективы развития виноградарства и виноделия в странах СНГ/ Тезисы докладов и сообщений международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию НИВиВ «Магарах» 28-30.10.2008. – Т. 2. – Ялта, 2008. – С. 64-66.
2. Макаров, А.С. О повышении выхода сусла для производства шампанских виноматериалов/ А.С. Макаров, Д.В. Ермолин, А.П. Мацко [и др.] // ВиноГрад. – 2008.– № 2(2). – С. 42-44.
3. Эрмолин, Д.В. Вплив підвищеного виходу сусла на освітлення і стабілізацію виноматеріалів для виробництва білих ігристих вин/ Д.В.Ермолин, О.С. Макаров // Харчова наука і технологія. – № 3(8). – 2009. – С.13-15.
4. Макаров, О.С. Удосконалення технології виробництва ігристих вин на основі використання нових препаратів, ресурсосберігаючих і стабілізуючих засобів, підвищення ефективності контролю/ О.С. Макаров, Б.Д. Паршин, Р.М.Фальковська [и др.] // «Магарах». Виноградарство и виноделие. – 2008. – № 4. – С. 33.
5. Методы теххимического контроля в виноделии / Под ред. В.Г. Гержиковой. – 2-е изд. – Симферополь: Таврида, 2009. – 304 с.
6. Спосіб визначення пінистих властивостей виноматеріалів і вин: Деклар. пат. на корисну модель № 3424, Україна, МПК 7C12G1/06 / Колосов С.А., Макаров О.С., Загоруйко В.О., ІВіВ «Магарах» УААН. – Заява №2004031468 від 01.03.2004. Опубл. 15.11.2004, Бюл. № 11.