

- отсутствие жидких отходов;
- стабильность в работе при пиковых нагрузках.

Биологическая очистка сточных вод проводится в непрерывном потоке, который повышает производительность оборудования, облегчает условия работы обслуживающего персонала, разрешает автоматизировать все процессы.

Использование современных метантенков дает возможность поддерживать высокую концентрацию биомассы в зоне брожения (60...80 г/дм<sup>3</sup>), повысить нагрузку до (17...18) кг ХПК О<sub>2</sub>/м<sup>3</sup> метантенка и сократить длительность очистки до 1,5-2 сут. Интенсификация скорости потребления органических и минеральных веществ повышает эффективность очистки за счет уменьшения капитальных затрат на сооружение метантенков.

После анаэробной очистки сточные воды доочищают аэробным способом с использованием микроорганизмов, иммобилизованных на биологически инертном полиамидном волокнистом носителе, который имеет хорошую адгезийную способность к микрофлоре аэротенка. Иммобилизация аэробных микроорганизмов на носителе позволяет уменьшить их вынос с очищенными сточными водами, создать пространственную сукцессию, в которой каждое образование занимает свою удобную ячейку, что способствует повышению эффективности очистки.

Таким образом, по основным показателям ХПК и БПЖ анаэробно-аэробная очистка позволяет уменьшить загрязненность сточных вод на 98,2 % и 99,8 % соответственно. Дальнейшая их доочистка производится цианобактериями у фотобиореакторах или в биопрудах, после чего очищенные сточные воды можно сбрасывать в открытые водоёмы.

Разработанная технология имеет большие преимущества перед существующими потому, что позволяет очищать сточные воды с любой концентрацией загрязняющих веществ, сократить длительность очистки с 500 до 90 час, уменьшить капитальные затраты на строительство очистных сооружений, получить дополнительное топливо — биогаз и активный ил, как удобрение для сельского хозяйства.

#### Литература

1. Баадер В., Доне Е., Бренндерфер М. Биогаз (теория и практика). – М.: Колос, 1982. – 148 с.
2. Беккер М.Е., Лиепинш Г.К., Райпулис Е.П. Биотехнология. – М.: Агропромиздат, 1990. – 334 с.
3. Валуйко Г.Г., Домарецкий В.А., Загоруйко В.А. Технология вина. – К.: Центр учебной литературы, 2003. – 604 с.
4. Справочник по виноделию/ Под ред. Г.Г. Валуйко и В.Т. Косюры.- Изд. 3-е, перераб. и доп. – Симферополь: "Таврида", 2005. – 587 с.
5. Трансформация продуктов биосинтеза /М.Е. Беккер, Ю.Э. Швинка, Т.В. Лука и др. / Под ред. М.Е. Беккера. – Рига: Зинатне, 1984. – 252 с.
6. Шиян П.Л., Сосницький В.В., Олійнічук С.Т. Інноваційні технології спиртової промисловості. Теорія і практика. – К.: Видавничий дім "Асканія", 2009. – 424 с.

УДК 634.8 : 663.2

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ВИН С НАИМЕНОВАНИЕМ ПО ПРОИСХОЖДЕНИЮ В МОЛДОВЕ

**Кисиль М.Ф., д-р с.-х. наук, доцент, Кисиль С.М., канд. экон. наук, Братко Д.Н., канд. с.-х. наук**  
**Научно-практический институт садоводства, виноградарства и пищевых технологий**  
**Республика Молдова**

*Производство вин с наименованием по происхождению является одним из важных направлений улучшения качества винодельческой продукции, повышения персональной ответственности за состояние производства, гарантия продовольственной безопасности. Экологическое обоснование территории для производства вин с наименованием по происхождению – это ещё и забота о состоянии окружающей среды, сохранении экологического равновесия в природе и улучшение экологической чистоты. Установление наиболее основных экологических факторов, влияющих на качество и продуктивность виноградного растения, является важной составляющей в повышении долговечности насаждений, их стабильно воспроизводимого урожая. Определение количественного влияния каждого элементарного экологического фактора на формирование качественных показателей позволит прогнозировать продуктивность винограда и знать заранее его качественный потенциал. В Республике Молдова эксперименталь-*

ным путём выявлены 19 виноградовинодельческих центров производства вин с наименованием по происхождению, обоснована их экономическая характеристика, приведены качественные показатели наиболее распространённых вин с наименованием по происхождению.

*A production of wines with the name originally is one of important directions of improvement of quality of vine-making products, increase of the personal responsibility for the state of production, food safe conduct. Ecological ground of territory for the production of wines with the name originally is yet and an anxiety about the state of environment, maintenance of ecological equilibrium in nature and improvement of ecological cleanness. Establishment of the most basic ecological factors, influencing on quality and productivity of vine plant, is an important constituent in the increase of longevity of planting, them the stably reproduced harvest. Determination of quantitative influence of every elementary ecological factor on forming of high-quality indexes will allow to forecast the productivity of vine and know his high-quality potential beforehand. In the Republic of Moldova experimental a way exposed 19 vine-wine-making centers of production of wines with the name originally, their economic description is grounded, the high-quality indexes of the most widespread wines are resulted with the name originally.*

Ключевые слова: виноград, экология, виноградарство, качество вина, почва, рельеф, климат, экспозиция.

Согласно Закону о Винограде и вине РМ (№57 от 10.03.2006) вина с НП – это вино качественное, полученное из винограда разрешенных сортов, выращенного в разграниченных регионах или центрах отечественного виноградно-винодельческого ареала, обладающее исключительными вкусовыми качествами, свойственными месту происхождения, с натуральной объемной долей этилового спирта не менее 10,0 % для вин натуральных белых и розовых, и не менее 10,5 % – для вин натуральных красных. Вино с контролируемым наименованием по месту происхождения – вино качественное, полученное из винограда разрешенных сортов, выращенного в разграниченных краях отечественного виноградно-винодельческого ареала, обладающее исключительными вкусовыми качествами, свойственными месту происхождения, с натуральной объемной долей этилового спирта не менее 11,0 % для вин натуральных белых и розовых и не менее 11,5 % для вин натуральных красных.

Перед виноградовинодельческой отраслью поставлены следующие задачи:

1. Кардинальное обновление виноградных плантаций на площади 100 тыс. га.
2. Доведение производства вин с НП до 40 %.
3. Повышение качества производимых вин.
4. Повышение стабильности воспроизводимого урожая.

Для реализации поставленных задач нами проводились исследования по выявлению определяющих экологических факторов на качество виноградовинодельческой продукции. Было установлено, что на формирование качественных показателей оказывают следующие экологические показатели:

- климат – это сумма активных температур, характеризующая теплообеспеченность, значение минимальных температур или морозоопасность территории, солнечное сияние и осадки;
- орографические факторы – высота над уровнем моря, местное превышение над тальвегом, экспозиция и крутизна склона;
- почвенные особенности – запасы гумуса, характеризующие плодородие почвы, гранулометрический состав или соотношение между глинистыми и песчаными частицами, содержание карбонатов (активных и общих), которые обуславливают выбор сортов подвоя, значение pH и глубина залегания грунтовых вод.

В Молдове производство вин с НП осуществляется двумя путями:

1. Экологическое обоснование территории производится на существующих виноградных насаждениях.
2. Экологическое обоснование территории для вновь создаваемых насаждений.

В последние годы процесс восстановления отрасли большее распространение получил второй путь. За последние годы в Республике Молдова разработано свыше 20 марок вин с наименованием по месту происхождения, которые расположены в основных виноградовинодельческих регионах Молдовы – Центральном (Кодру) и Южном (Кагул) (таблица 1).

Основная проблема при размещении новых плантаций виноградников заключается в определении экологического потенциала территории. Нами разработана методика установления микроклиматических особенностей территории (Синявский П.В. с кол., 1981, Кисиль М.Ф., 1999). Так как виноградарство республики находится на границе северного виноградарства, пренебрежение этими вопросами приводит к преждевременному вымерзанию виноградников и снижению качества производимой продукции. Наши исследования показали, что ошибка при определении суммы активных температур в (300-400) °C приводит к недополучению (20-25) г/дм<sup>3</sup> сахара.

Таблиця 1– Список вин с наименованием по происхождению в Республике Молдова

Название вина	Сорта винограда, площадь, га	Территориально-административное размещение	Предприятие, производящее вино
Рошу де Тараклия – красное сухое	Каберне-Совиньон – 30 Пино фран – 10	Кагул, Тараклия	АО "Combinatul de vinuri din Taraclia"
Каберне «Чумай» – красное сухое	Каберне-Совиньон – 50	Кагул, Тараклия	Агрофирма "Чумай"
Чумай – красное десертное	Каберне-Совиньон – 50	Кагул, Тараклия	Агрофирма "Чумай"
Романешть – красное сухое	Каберне-Совиньон – 20 Мерло – 10, Мальбек – 5	Кодру, Стрэшень	Агрофирма "Романешть"
Рошу де Пуркарь – красное сухое	Каберне-Совиньон – 15 Мерло – 10, Мальбек – 5	Кагул-Буджак, Штефан-Водэ	АО "Пуркарь"
Негру де Пуркарь – красное сухое	Каберне-Совиньон – 15 Саперави – 5 Рара нягрэ – 5	Кагул-Буджак, Штефан-Водэ	АО "Пуркарь"
Рошу де Кахул – красное сухое	Каберне-Совиньон – 20 Мерло – 10	Кагул	Fabrica de vinuri din Cahul
Мерло де Кэрпинень – красное сухое	Мерло – 30	Кагул, Хынчешть	Агрофирма "Кэрпинень"
Алиготе де Тараклия – белое сухое	Алиготе – 30	Кагул, Тараклия	АО "Combinatul de vinuri din Taraclia"
Трандафирул Молдовой – белое десертное	Траминер розовый – 10 Траминер белый – 5	Кодру, Стрэшень	Агрофирма "Романешть"
Алиготе де Шишкань – белое сухое	Алиготе – 20	Кодру, Ниспорень	Агрофирма "Шишкань"
Алиготе де Стэучень – белое сухое	Алиготе – 20	Кодру, Криулень	Национальный Колледж Виноградарства и Виноделия
Шардоне де Хынчешть – белое сухое	Шардоне – 30	Кагул-Буджак, Хынчешть	АО "Хынчешть"
Шардоне де Хынчешть – белое полусухое	Шардоне – 30	Кагул-Буджак, Хынчешть	АО "Хынчешть"
Совиньон де Хынчешть – белое сухое	Совиньон – 40	Кагул-Буджак, Хынчешть	АО "Хынчешть"
Шардоне де Казаяк – белое сухое	Шардоне – 40	Кагул-Буджак, Чадыр-Лунга	АО "Казаяк"
Шардоне де Крикова – белое сухое	Шардоне – 115	Кодру, Криулень	АО "Крикова"
Алиготе де Корнешть – белое сухое	Алиготе – 20	Кодру, Унгень	АО "Унгень-вин"
Алиготе де Бардар – белое сухое	Алиготе – 20	Кодру, Яловень	АО "Винэрия Бардар"
Траминер де Пухой – белое сухое	Траминер розовый – 20	Кодру, Яловень	АО "Пухой"
Шардоне де Пухой – белое сухое	Шардоне – 20	Кодру, Яловень	АО "Пухой"

Разница в урожае между северной экспозицией и южной при определении продуктивности составляет 4,5 ц/га на каждый градус. При этом на северной экспозиции значение со знаком плюс, а на южной – наоборот. Что касается других экологических факторов, то они также оказывают огромное влияние на формирование продуктивности, но их в отличие от указанных, можно с помощью техногенных средств регулировать (использование минеральных и органических удобрений, средств мелиорации, гормональных препаратов и т.д.).

На основании проведенных исследований были выявлены виноградовинодельческие центры и дана их экологическая характеристика (таблица 2)

Таблица 2 – Экологическая характеристика основных виноградовинодельческих центров Молдовы

Наименование центров	Климат			Продолжит. вегетации, дни	Рельеф			Осадки за вегет. период, мм	В т.ч. за период созревания, мм	Основные типы почв
	солнечное сияние, час/год	сумма акт. темп. за вегет.	мин. темп.		абс. высота, м	отн. превыш., м	преобл. экспоз.			
Трифешть	2327	3400-3500	-18,5 -20,5	193	60-110	40-50	В, З	200-300	55	Чо, Чк
Чумай	2280	3300-3400	-20,5 -22,5	185-190	120-180	50-60	З, ЮЗ	220-250	50	Чо, Чв, Чк
Тигеч	2128	3100-3200	-18,5 -21,5	180	240-280	50-60	З	270	65-70	Чв, Чо
Комрат	2247	3200-3400	-20,5 -22,5	186	180-240	40-50	З, ЮЗ	200	40	Чо, Чю
Чимишлия	2197	3100-3200	-20,5 -22,5	185	180-240	40-50	З	200-250	50	Чо, Чв
Пуркарь	2270	3200-3300	-20,0 -22,0	185	120-160	40-50	СВ, В	200-250	65	Чо, Чю
Хынчешть	2180	3050-3150	-21,5 -22,5	167-170	180-240	40-50	ЮЗ, З	250-350	80	Чо, Чк, Сл
Рэзень	2180	3200-3300	-20,5 -22,5	185	100-120	40-50	ЮЗ	220-260	70	Чо
Булбоака	2160	3100-3200	-20,0 -22,5	180	100-140	40-50	ЮЗ, З	250-270	70	Чо, Чв, Пл
Яловень	2175	3000-3100	-21,5 -22,5	175	100-200	30-50	СЗ, СВ, В, ЮВ, Ю, ЮЗ	250-300	65-70	Чв, Чо
Крикова	2120	2900-3100	-20,5 -22,5	170-175	120-200	40-60	СВ	250	70	Чв, Сл
Ромэнешть	2148	3000-3150	-21,0 -22,5	175	250-280	40-50	Ю, ЮЗ, З, ЮВ	250-310	65-70	Чв, Чо
Ниспорень	2098	3100-3150	-20,5 -22,5	175	100-180	50-70	З	250-350	75-80	Чв, Чо, Чт
Кэлэрашь	2070	2900-3100	-21,5 -23,0	170	220-250	50-70	ЮЗ, СВ	300-320	90	Бл, Сл
Орхей	2101	2900-3050	-21,5 -23,5	172	140-180	40-60	В, ЮВ	270-300	80	Сл, Чв
Сынжерей	2128	2900-3000	-22,5 -23,5	170	160-200	30-50	ЮЗ, СВ	270-300	70	Чв, Чо
Тираспол	2196	3100-3300	-18,0 -19,0	185-187	110-140	30-40	Ю, ЮВ	250-300	70	Чо
Дубэсарь	2186	3000-3100	-20,5 -22,5	180-185	140-160	30-40	Ю, ЮЗ	250-280	60	Чо
Рашков	2163	2900-3050	-20,5 -22,5	175-180	180-220	40-50	В, З	290-310	80	Чв, Чт

**Выводы**

Результаты исследований показали:

1. Большое разнообразие и изменчивость экологических ресурсов территории Молдовы.
2. Для каждого конкретного виноградовинодельческого региона необходимо обязательное количественное определение основных экологических параметров, особенно лимитирующих показателей – значение активных и минимальных температур.

3. Для каждого сорта при создании новых плантаций необходимо точное знание его требований по отношению к теплообеспеченности и морозоопасности и учитывать при определении направления использования урожая и специализации производства.

#### Литература

1. Закон РМ «О винограде и вине», №57 от 10.03.2006.
2. Синявский П.В.. Расчётные методы определения микроклиматических параметров для размещения виноградников в Молдове. – Кишинёв, 1981. – С. 90-100.
3. Кисиль М.Ф. Экологизация виноградовинодельческого комплекса. – Кишинёв, 2005. – 136 с.

УДК [663.251: 001.82] : 339.5

## ЕВРОПЕЙСКИЙ ВИННЫЙ РЫНОК

**Загоруйко В.А., д-р техн. наук, профессор, член-корр. УААН  
заместитель директора по научной работе (виноделие),  
Национального института винограда и вина «Магарач»**

*Приведена структура вин стран ЕС и классификация отечественных вин. Кратко изложены отдельные особенности требований европейского законодательства и нормативных документов Украины. Обосновывается необходимость их гармонизации.*

*The structure of wines of the EU countries and classification of domestic wines is resulted. Separate features of requirements of the European legislation and standard documents of Ukraine are is short stated. Necessity of their harmonisation is proved.*

Ключевые слова: вино, структура, классификация, законодательство, нормативные документы

Европейский рынок вина строго регламентирован. Законодательные документы ЕС в области виноделия поражают своей сложностью, кажущейся излишней детализацией. В то же время чрезвычайно детальная регламентация способствует повышению качества готовой продукции и уменьшает возможность ее фальсификации.

Защита рынка вина ЕС обеспечивается сформировавшимся спросом потребителя на вина привычного типа известных производителей, применяющих традиционные, часто консервативные технологии; законодательным регулированием торговли вином и таможенными барьерами на торговлю винами из стран, не входящих в Сообщество, и тщательным контролем качества.

Вина в странах Европейского сообщества вырабатываются в соответствии с Постановлениями ЕС № 479/2008 (табл. 1, 2) взамен 1493/99 от 17 мая 1999 г. «Организация общего рынка вина» и 1601/91 от 10 июня 1991 г. «Общие правила определения, обозначения и оформления ароматизированных вин, ароматизированных напитков на основе вин и ароматизированных коктейлей на основе виноградных виноматериалов», подробно изложенных в книге «Нормы и правила рынка вина Европейского Союза (Директивы и постановления)».

Законодательство ЕС устанавливает основные правила организации рынка и рыночных механизмов, выдачи лицензий на импорт и экспорт, по методам анализа, определения, обозначения и оформления продуктов винограда и другие многочисленные требования для применения в странах-членах ЕС. Одна из его особенностей касается исключительного использования этилового спирта виноградного происхождения ректифицированного, не менее 96% об. и неректифицированного, крепостью от 52 до 86% для производства спиртованного свежего виноградного сула и ликерных вин. Только для ароматизированных вин, содержащих не менее 75 % виноградного вина, разрешается добавление этилового спирта не виноградного происхождения (Постановление ЕС № 1601/91, ст. 2 и ст. 3 – п. «d»). Сама технология производства ликерных (крепленых) вин позволяет изготовителям иметь множество различных основных материалов, в особенности этилового спирта.

При общем высоком качестве производимой винодельческой продукции ЕС имеет место проникновение на рынок низкокачественной, в том числе и фальсифицированной продукции. Основной объём такой продукции реализуется за пределами рынка ЕС. Особенно благоприятные условия проникновения второсортной и фальсифицированной продукции сложились на рынках России и Украины. Этому способствует несовершенство законодательных актов, регулирующих производство и оборот вина, защиту прав потребителя, низкий уровень информированности населения, существенная разница в оформлении отечественных и импортных вин и ряд других факторов. Существующее положение приводит к тому, что, закупив за рубежом низкокачественную дешёвую продукцию, ее можно продать на внутреннем рынке по конкурентоспособным ценам по