

MATERIALS

OF THE XI INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE

«SCIENCE AND CIVILIZATION - 2015»

30 January - 07 February 2015

Volume 22
Ecology
Geography and geology
Agriculture

Sheffield
SCIENCE AND EDUCATION LTD
2015

INDUSTRIAL ECOLOGY AND OCCUPATIONAL MEDICINE

Доц. Семенова О.І.¹, Жилик А.В.¹

¹*Національний університет харчових технологій*

ВИКОРИСТАННЯ ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ ВИНОРОбСТВА ЯК ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ОТРИМАННЯ НОВОГО ПРОДУКТУ

Вино є цінним столовим напоєм, що містить цілий ряд вітамінів і мікроелементів. Воно має також лікувальні і дієтичні властивості, антисептичну і бактерицидну дію. Технологія виготовлення вина проста. Сировиною для виробництва вина є виноград (і в деяких випадках різні фрукти). Технологія складається з подрібнення винограду, настоювання мезги, пресування і відстоювання сусла. Це – стадія виготовлення сусла. Друга стадія – бродіння, тобто одержання вина [1].

Відомо, що виноград за вмістом корисних компонентів є найбагатшим представником багаторічних культурних рослин. Вагома частина складових винограду після його промислової переробки залишається у вторинних продуктах – відходах виноробства. Основними відходами виноробної промисловості є гребені, що відокремлюються від грон винограду перед його пресуванням; вичавка, яку одержано після пресування винограду при виготовленні білих і рожевих вин; дріжджові осади, які осідають на дно бочок і резервуарів після бродіння, і осади, що виділяються після спиртування сусла і вина; винний камінь, що відкладається на стінках бочок при бродінні сусла і витримці вина. З них можна і потрібно, як у всіх розвинених виноробних країнах, виробляти затребувані ринком товари.

У результаті промислової переробки винограду залишається значна кількість вторинних продуктів (відходів), які складають від 10 до 20% кількості винограду, що переробляється. Кількість відходів значна, наприклад, в середньому на 100 кг винограду залишається 3,5 кг гребенів, 10 кг солодких вижимок (після пресування винограду), 13 кг вижимок після бродіння мезги, 3 кг насіння. Все це створює серйозні проблеми в відношенні екології [2].

Існує комплексна переробка вторинної сировини виноробства, але вона не вирішує всіх питань екології. Є також комплексна переробка виноградних вижимок і гребенів. Спочатку з вижимок одержують екстракт, який піддають бродінню. Одержану бражку переробляють в спирт-сирець. При цьому залишається барда і виникає проблема її утилізації або ліквідації. Насіння, що вилучають з відходів, застосовують для одержання олії, яку використовують для виробництва мила. Після одержання олії залишається жмих. На багатьох підприємствах його перетворюють в добриво і тим самим вирішують екологічну проблему.

Вижимки використовують для одержання пектину. Якість цього пектину наближається до якості бурякового або яблучного пектину, але цю технологію застосовують лише деякі заводи.

З вижимок і гребенів готують добриво. Найбільш доцільно виористовувати відходи на корм тваринам.

З виноградного насіння, як з вторинної сировини, добувають олію, еноганін, фурфурол, або використовують як корм тваринам. Виноградне насіння використовується також при виготовленні сурогатів кави.

Вміст олії в насінні коливається від 10 до 18 % в перерахунку на суху речовину в залежності від сорту винограду, екологічних умов вирощування і ступеню стиглості плодів. В недостиглих плодах олійність насіння різко зменшується.

Олію, одержану при переробці свіжого насіння пресовим способом, використовують в харчових або лікувальних цілях. При екстракційному методі одержують харчову і технічну олію [3].

Значну проблему становлять гущеві і дріжджові осадки. Гущеві осадки утворюються внаслідок витримування і осадження виноматеріалів, дріжджові осадки утворюються після бродіння вина. Ці відходи містять білкові, пектинові та багато інших речовин, розклад яких створює значну загрозу навколишньому середовищу. Гущеві і дріжджові осадки містять значну кількість вина (алкоголю), тому їх неможливо використовувати в корм худоби в натуральному вигляді. Скидання цих матеріалів не доцільно, по-перше – в економічному відношенні, по-друге – це значна екологічна загроза. Гущеві осадки містять рослинні білки і пектинові речовини, дріжджові осадки – це в основному білки. Все це розкладається з утворенням продуктів, які отруюють атмосферу і ґрунт. Це – летючі речовини – сірководень, меркаптани, розчинні продукти мікробного розкладу білків, органічні кислоти, які утворюються внаслідок розкладу пектинових речовин та вуглеводів [4].

На більшості підприємств виноробства ці відходи піддають переробці. З них вилучають залишкові розчинні продукти, в тому числі вино, переробляють їх на дешеві вина, але після цього залишаються тверді, нерозчинні речовини – клітковина, пектинові речовини, білки. Залишки вина з дріжджових осадків та гущини вилучають шляхом вижимання, після чого в цих продуктах залишається деяка кількість спирту. Його вилучають шляхом перегонки. З дріжджових осадків після перегонки вилучають ще й винну кислоту в вигляді виннокислого вапна (винна кислота накопичується при зброджуванні виноматеріалів в вигляді так званого винного каміння).

Асортимент продуктів, які можна одержати з дріжджових осадків, досить широкий. При переробці дріжджів спирт, що в них міститься, відганяється, з рідини, що залишається після перегонки, вилучаються виннокислі солі, а самі дріжджі піддаються сухій перегонці. Газ, що утворюється при перегонці, може бути використаний як паливо. Винні дріжджі також можна використовувати для отримання автолізату і ферментних препаратів.

Дріжджові осади багаті вітамінами. Особливо великий в них вміст вітаміну D, а також вітамінів групи B (тіаміну, рибофлавіну, нікотинової кислоти). Тому розробка та організація отримання вітамінних препаратів з винних дріжджів цілком доцільні.

Отримання препаратів амінокислот з дріжджових осадів є дуже цінним для фармацевтичної промисловості.

Після вилучення всіх корисних речовин з відходів виноробства залишається рідина (барда), яка містить нерозчинні речовини і розчинні продукти різного походження (жирні кислоти, молочну кислоту, деякі азотові сполуки, розчинну частину пектинових речовин).

Нерозчинну частину, яка містить білки, пектинові речовини, відокремлюють шляхом фільтрування і використовують в корм тваринам. Якщо використання не відбувається, виникає екологічна проблема. Рідка частина відходів після вилучення осаду прямує в каналізацію або в навколишнє середовище, якщо немає каналізації.

Вторинні матеріальні ресурси виноробства за своїм складом є дуже цінними, тому потребують утилізації. Вони використовуються як вторинна сировина для виготовлення вторинних продуктів, але не завжди і не з усіх відходів, тому відходи виноробства потенціально є факторами забруднення навколишнього середовища [2, 4].

Література:

1. Валуйко Г.Г., Домарецький В.А, Загоруйко В.О. Технологія вина. – Київ: Центр навчальної літератури, 2003. – 592 с.
2. Запольський А.К., Українець А.І. Екологізація харчових виробництв. – К.: Вища шк., 2005. – 423 с.
3. Карунский А.И., Дашковская О.П., Иванов А.П. Эффективность использования виноградных выжимок при производстве комбикормов // Наукові праці. Вип. 24. – Одеса, 2003. – С. 193–196.
4. Крусир Г.В., Кирияк А.В., Соколова И.Ф. Экологические аспекты винодельческих предприятий // Екологічна безпека. – 2011. – № 2/2011 (12). – С. 128-132

CONTENTS

ECOLOGY

THE STATE OF THE BIOSPHERE AND ITS IMPACT ON HUMAN HEALTH

Тетиор А.Н. Антибиоз человечества (экологический паразитизм, хищничество, подавление)	3
Свідло К.В., Переяслова Ю.А. Розробка СПА-послуг для профілактики судинних захворювань	11
Воронецкий В.И. Экологические знания и принятие решений административными структурами	13

ECOLOGICAL AND METEOROLOGICAL PROBLEMS OF BIG CITIES AND INDUSTRIAL ZONES

Серекпаева М.А., Шуркин А.И. Оценка эффективности раздельного сбора ТБО в г.Астана	16
Растяпина О.А., Зурабова И.В. Теоретические аспекты градостроительной безопасности региона	18
Потапова Е.В. Методология науки: проблемы применения на урбанизированных территориях	21

INDUSTRIAL ECOLOGY AND OCCUPATIONAL MEDICINE

Семенова О.І., Жилик А.В. Використання твердих відходів виноробства як вторинної сировини для отримання нового продукту	23
--	----

PROBLEMS OF ECOLOGICAL EDUCATION THE YOUTH

Избасарова Р.Ш., Бакиева С.С. К вопросу применения кружка как одной из форм экологической работы с учащимися в общеобразовательной школе ...	26
Спільник Н.В. Екологічне виховання дошкільнят	30

GEOGRAPHY AND GEOLOGY

REGIONAL STUDIES AND REGIONAL ORGANIZATION SOCIETY

Кирилук Л.М., Кравець Ю.П. Особливості створення кластерів сільського зеленого туризму в приміських зонах великих міст (на прикладі с.Корделівка)	32
Переладова Л.В. Закономерности распределения коэффициента дружности весеннего половодья за фазу его подъема для рек лесоболотной зоны Тюменской области	39
Паланичко О.В. Вплив катастрофічних паводків на русло-заплавні комплекси річок (в межах Передкарпаття)	41