

PRODUCTION OF VODKA SPECIAL ON BASIS OF STEVIA

M. Roik, I. Kuznetcova, V. Zaharevich, M. Bondar

National University of Food Technologies

Key words:

Stevia
Concentrate
Vodka
Consumption
Quality

Article history:

Received 20.04.2013
Received in revised form
20.05.2013
Accepted 01.06.2013

Corresponding author:

I. Kuznetcova
E-mail:
npnuht@ukr.net

ABSTRACT

The analytical studies of the current state of alcoholic beverages market, whose structure is represented predominantly by the production of vodka (20 % of world production), are presented in this paper. According to statistical data, the average use of alcohol is the following: Russians — 15, Kazakhs — 12 – 15, Belorussians — 10 – 11, Ukrainians — 6 – 9 liters per year.

The Ukrainian market of vodka is more or less structured today. According to data of state tax administration, vodka is produced by 56 enterprises. According to information provided by the concern «Ukrspir», the structure of rectified ethyl alcohol realization in 2010 was the following: liqueurs and spirits — 81 – 95 %, products of wine-making — 3.5 – 15 %, medicines — 1 – 2.5 %, another products — 0.5 – 1.5 %.

As it is shown by statistical data, domestic producers completely satisfy the need of our country. However, the producers are constantly trying to enhance the assortment in order to increase the demand. Thus, aromatized alcohols, liqueurs, fruit juices and juices on the alcohol basis are more frequently used in the production of alcoholic beverages. Natural raw material is used in their production: red pepper, Marjoram, Echinacea, leaves of black currant and cherries, the lobes of rose, fruits of hawthorn, sweetbrier, currants and guilders rose, cinnamon, paprika, and other.

ВИРОБНИЦТВО ГОРІЛКИ ОСОБЛИВОЇ НА ОСНОВІ СТЕВІЇ

M.В. Роїк, І.В. Кузнєцова, В.Б. Захаревич, М.В. Бондар

Національний університет харчових технологій

Розглянуто структуру виробництва міцних алкогольних напоїв у світі та Україні, їх асортимент та напрями розвитку розширення асортименту. Вивчено технологію отримання горілки особливої на основі стевії шляхом використання її концентрату.

Ключові слова: *стевія, концентрат, горілка, споживання, якість.*

У світі реалізується близько 2 млрд. декалітрів міцного алкоголю в рік, серед яких виділяють лікєро-горілчану групу (горілки, лікєри, настоянки,

бальзами тощо) та групу продукції виноробної галузі (виноградні та пло-
догідні, ігристі та іскристі вина, коньяки тощо). З представленої структури
асортименту лікєро-горілочної продукції (рис. 1) видно, що переважну частку
займає виробництво горілки (20 % світового ринку). Частка українських
напоїв становить понад 50 % світового ринку [1]. Для порівняння щодо вжи-
вання лікєро-горілочної продукції, у рік споживається літрів: росіянином —
15, казахом — 12 – 15, білорусом — 10 – 11, українцем — 6 – 9.

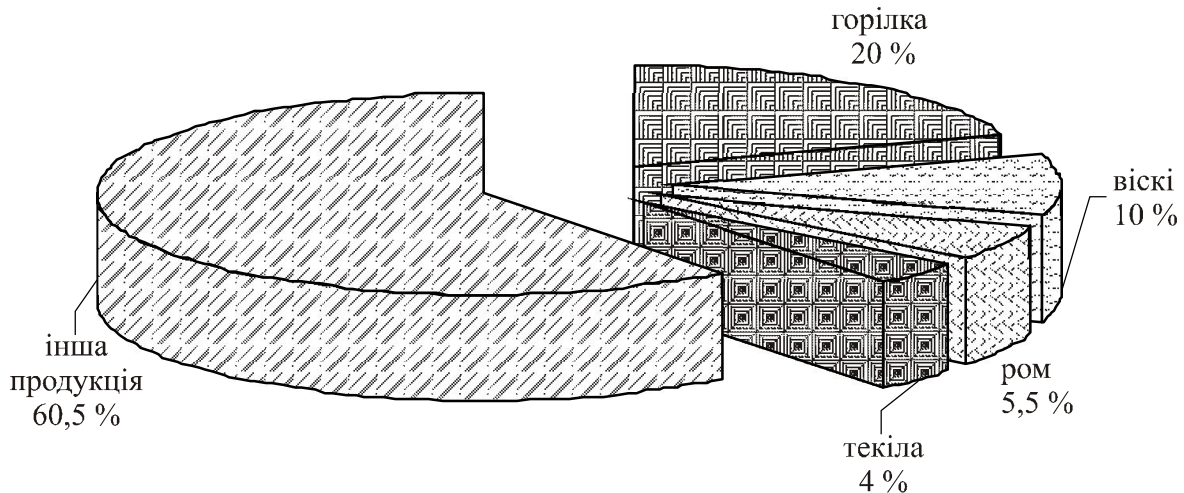


Рис. 1. Структура світового виробництва асортименту лікєро-горілочної продукції

Український ринок горілки на сьогодні практично структурований та згідно даних Державної податкової адміністрації виробництво горілки здійснюють 56 суб'єктів господарювання (у 2008 р. — 62), потужності виробництва яких становили: трьох підприємств — понад 5 млн. дал (56,8 % загального обсягу випуску горілки), шістьох — від 1 до 5 млн. дал (27,4 %), 19 — від 0,1 до 1 млн. дал. (14,1 %), 18 — від 10 до 100 тис. дал (1,6 %), у решти 10 підприємств — до 10 тис. дал (0,1 %).

За даними концерну «Укрспирт» у 2010 р. виробництво спирту здійснювали 62 спиртові заводи, загальною потужністю з виробництва етилового ректифікованого спирту 60,5 млн. дал у рік, у тому числі зернового — 35,6 млн. дал та мелясного — 24,8 млн. дал. Спиртовмісні рідини технічного призначення в потоці виробляли 6 підприємств загальною потужністю 4,5 млн. дал у рік. Виробництво біоетанолу підприємствами концерну «Укрспирт» не здійснювалося [6]. У структурі реалізації спиртовими заводами етилового ректифікованого спирту найбільшу частку займають: горілка та лікєро-горілочні вироби (81 – 95 %), виноробна продукція (3,5 – 15 %), лікарські засоби (1 – 2,5 %) та інша продукція (0,5 – 1,5 %) [1, 7].

Протягом останніх років намітилася тенденція щодо створення провідними вітчизняними виробниками власних виробничих потужностей з виробництва лікєро-горілочної продукції на території інших країн: Компанія «Союз-Віктан» (з 2005 р.) — у Московській області, Українська горілочна компанія «Nemiroff» (з 2008 р.) — ВАТ «Лікєро-горілочний завод «Ярославський» яка також уклала Меморандум про співробітництво (у 2009 р.) з

білоруським концерном «Белгоспищепром», тощо. Отже, найближчим часом не слід чекати зростання експорту горілки та лікєро-горілочаних виробів. Привабливими з виробництва горілочаних виробів для українських виробників залишаються ринки США, Китаю та ринки європейських країн [7].

Вітчизняні підприємства, в основному, задовольняють попит населення в алкогольних напоях, тому імпорту алкогольної продукції здійснюється переважно з метою розширення асортименту даного виду продукції.

Одним із шляхів збільшення асортименту алкогольної продукції є виробництво горілок особливих та лікєро-горілочаних напоїв із використанням ароматних спиртів, настоянок, морсів і спиртованих соків, які з метою максимального збереження смаку і аромату натуральної сировини виготовляються безпосередньо на виробництві. Ароматні спирти для виробництва горілок особливих отримують дистиляцією (перегонкою) натуральної сушеної рослинної, плодово-ягідної сировини та прянощів. Виробництво даного напрямку горілочаних напоїв здійснюють більшість підприємств галузі та використовують переважно: червоний стручковий перець, буркун, материнку, листя чорної смородини та вишні, цвіт липи і корінь ехінацеї, пелюстки троянди, плоди глоду, шипшини, смородини та горобини, корицю, паприку, тощо.

Нещодавно на ТОВ «Горобина» [4] налагоджено виробництво горілки особливої на основі ароматного спирту зі стевії. Стевія (*Stevia rebaudiana bertonii*) відома з давніх часів лікарська культура, як медова трава. Компонентний склад стевії представлений переважно речовинами, які визначають низькокалорійну та еколого-протекторну здатність, а саме: вмістом речовин дитерпенових глікозидів (основним з яких є стевіозид та ребаудиозид А) і речовин флаваноїдного комплексу, а також вмістом 17 амінокислот, вітамінів А, В, С, Е і К, хлорофілів А і В та необхідними макро- і мікроелементами, які сприяють нормалізації функції імунної системи, кровообігу, підтриманню артеріального тиску в необхідних межах, сприяють рубцюванню язв шлунку, усувають явища гастриту та карієсу зубів.

Більш ефективним, за нашими дослідженнями, є використання у виробництві горілки особливої концентрату отриманого із стевії. Використання концентрату отриманого із стевії значно спрощує технологію виробництва горілки на її основі та дозволяє виключити тривалий процес підготовки ароматизованого спирту [5].

У дослідженнях процесу отримання горілки на основі стевії використовували концентрат вироблений із стевії (*Stevia rebaudiana bertonii*), який представлений за складом вмістом речовин дитерпенових глікозидів кількістю не менше 10 %, речовин флаваноїдного комплексу — не менше 450 мг/мл, білкових речовин — не більше 0,2 %, а також вмістом вітамінів А, В, С, Е і К, хлорофілів А і В та необхідними макро- і мікроелементами. Концентрат отримали в Інституті біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН за удосконаленою технологією із використанням водного реагенту [8].

У харчовий спирт, який розводили підготовленою високоочищеною водою, і додавали концентрат отриманий із стевії. Кількість введеного концентрату змінювали у розрахунку від 0,1 до 0,5 дм³ вмісту речовин дитерпенових

глікозидів (РДГ) на 1 дм³ готового продукту (горілки). Оцінку готового продукту здійснювали за органолептичними показниками. Отримані результати представлено у таблиці 1.

Таблиця 1. Органолептичні показники горілки отриманої із використанням концентрату стевії

№ п/п	Введена кількість РДГ, дм ³ / дм ³	Висновок
1	0,1	Стійкий блідо-коричневий колір із ледь відчутним смаком стевії
2	0,2	Стійкий світло-коричневий колір із відчутним приємним смаком стевії
3	0,3	Стійкий світло-коричневий колір із приємним «шоколадним» смаком стевії
4	0,4	Стійкий коричневий колір із інтенсивним смаком стевії

Таблиця 2. Фізико-хімічні показники горілки на основі стевії

№ п/п	Назва показника	Показник якості	
		із використанням концентрату стевії	ДСТУ Горілка «особлива»
1	Міцність, % об.	40	40
2	Вміст речовин дитерпенових глікозидів, %	11,5	-
3	Вміст речовин флаваноїдного комплексу, мг/100 г	507	-
4	Лужність — об'єм соляної кислоти с(НСІ) = 0,1 моль/дм ³ , витрачений на титрування 100 см ³ горілки, см ³	2,2	0,5-3,5
5	Масова концентрація альдегідів в перерахунку на оцтовий альдегід в безводному спирті, мг/ дм ³	3,8	4,0-8,0
6	Масова концентрація сивушного масла в перерахунку на суміш ізоамілового та ізобутилового спиртів (1:1) в безводному спирті, мг/ дм ³	2,0	2,0-5,0
7	Масова концентрація естерів в перерахунку на оцтово-етиловий естер в безводному спирті, мг/ дм ³	3,1	3,5-15,0
8	Об'ємна частка метилового спирту в перерахунку на безводний спирт, %	0,008	0,005-0,03

Усі зразки мають стійкий колір, проте відрізняються за смаком. Проаналізувавши зразки, встановили, що оптимальним є виробництво горілки із розрахунковим вмістом речовин дитерпенових глікозидів 0,2 – 0,3 дм³ на літр продукту.

Зразки горілки (№ 2 і 3) проаналізували, і встановили, що за основними показниками якості зразки відповідають вимогам ДСТУ 4256:2007 «Горілки і горілки особливі. Технічні умови» (табл. 2).

На спосіб виробництва горілки на основі концентрату стевії подано заявки на патенти України [2, 3]

Отже, за проведеними дослідженнями технологія виробництва горілки на основі концентрату стевії міцністю 40 % об. має добрі смако-ароматичні властивості та високу біологічно-активну якість завдяки вмісту речовин дитерпенових глікозидів та флаваноїдного комплексу. Виробництво даного типу продукту не тільки розширить асортимент горілок але й є перспективним напрямом виробництва горілки особливої.

Література

1. Державний комітет статистики України. [Електронний ресурс Офіційний сайт www.ukrstat.gov.ua]
2. Заявка на Патент України, № а201214326 Спосіб виробництва горілки особливої на основі стевії [текст] / М.В. Роїк, І.В. Кузнецова, М.В. Бондар / Заявл. 14.12.2012 р.
3. Заявка на Патент України, №u201214327 Спосіб виробництва горілки особливої на основі стевії [текст] / М.В. Роїк, І.В. Кузнецова, М.В. Бондар / Заявл. 14.12.2012 р.
4. Комерційна пропозиція ТОВ «Горобина» с.2.
5. Кузнецова І.В. Біологічна цінність стевії як сировини для виробництва концентратів [текст] / І.В. Кузнецова // Новітні технології вирощування сільськогосподарських культур: Зб. наук. пр. / за ред. акад. НААН Роїка М.В. — К.: 2012. Вип. 14 — с. 146 – 149.
6. Соловьева Е. Украинская водка признана лучшей в классе премиум [текст] / Е. Соловьева // Факты и комментарии — 2010 — №37. — С. 12 – 14.
7. Ринок спирту та алкогольних напоїв [Електронний ресурс <http://ukrexport.gov.ua>].
8. Роїк М.В. Кузнецова І.В. Ложкін М.М. Виробництво концентрату із стевії [текст] / М.В. Роїк, І.В. Кузнецова, М.М. Ложкін // Аграрна наука виробництва. — К. — 2012. вип. 1, — с. 27.

ПРОИЗВОДСТВО ВОДКИ ОСОБЕННОЙ НА ОСНОВЕ СТЕВИИ

Н.В. Роик, И.В. Кузнецова, В.Б. Захаревич, Н.В. Бондарь

Национальный университет пищевых технологий

В работе представлено аналитические исследования состояния рынка алкогольных напитков, структура которого представлена преимущественно производства водки (20 % мирового производства). Согласно статистическим данным употребление ликероводочной продукции в среднем составляет, литров в год: россияне — 15, казахи — 12 – 15, белорусы — 10 – 11, украинцы — 6 – 9.

Украинский рынок водки сегодня практически структурированный и согласно данным Государственной налоговой администрации, её производство осуществляют 56 объектов. Согласно данным Концерна «Укрспирт» структура реализации производителями спирта этилового ректифицированного в 2010 г. Представлена следующим образом: водка и ликероводочные изделия — 81 – 95 %, винодельческая продукция — 3,5 – 15 %, лекарственные средства — 1 – 2,5 %, другая продукция — 0,5 – 1,5 %.

Как показывают статистические данные, отечественные производители полностью удовлетворяют потребности жителей нашей страны. Однако для увеличения спроса, постоянно производителями проводится работа по улучшению ассортимента продукции. Так, в производстве алкогольных напитков все больше стали использовать ароматизированные спирты, настойки, морсы и соки на спиртовой основе. В их производстве используется натуральное сырьё: красный перец, материнка, эхинацея, листья черной смородины и вишни, лепестки розы, плоды боярышника, шиповника, смородины и калины, корицу, паприку, и др. Недавно для улучшения органолептических свойств водки начали использовать ароматизированный спирт, полученный на основе стевии. Стевия известна своим богатым компонентным составом, который определён низкокалорийным и эколого-протекторными свойствами.

Нами разработан способ получения водки особенной на основе концентрата, полученного из листков стевии. Данный способ значительно проще и позволяет получить продукт с хорошими органолептическими показателями.

Ключевые слова: стевия, концентрат, водка, потребление, качество.