



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61717 (13) A

(51) 7 C12G1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ВИНОГРАДНОГО ОРДИНАРНОГО МІЦНОГО ВІНА ТИПУ ПОРТВЕЙН  
(ВАРІАНТИ)

1

2

(21) 2003042924

(22) 03 04 2003

(24) 17 11 2003

(46) 17 11 2003, Бюл. № 11, 2003 р

(72) Назаров Віктор Георгійович, Козловська Тетяна Олександрівна, Косюра Валентина Феодосіївна, Бур'ян Надія Іванівна, Покровська Світлана Сергіївна, Покровський Алексей Вікторович, RU

(73) Назаров Віктор Георгійович

(57) 1 Спосіб виробництва виноградного ординарного міцного вина типу портвейн, що передбачає використання суміші технічних сортів винограду європейської групи, подрібнення винограду з гребеневидділенням, сульфитацію отриманої м'язги, настоювання або часткове зброджування м'язги чи суслу, спиртування, еґалізацію, купажування, термообробку, обробку допоміжними речовинами для досягнення розливості, обробку холодом, фільтрацію та розлив, причому передбачається введення ферментних препаратів, який відрізняється тим, що часткове зброджування здійснюють з використанням чистих культур винних дріжджів з високою активністю позаклітинної ендополігалактуронази, а ферментні препарати, що містять комплекс пектиназ, кислих протеїназ та геміцелюлаз, вводять перед термообробкою

2 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що настоювання м'язги здійснюють протягом 12-24 годин

3 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що настоювання м'язги здійснюють з нагріванням до температури 40-45°C протягом 5-6 годин

4 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що як ферментні препарати використовують Вільзім, Поліканесцин, Тренолін, Ультразим, Рапідазу, Матцербацилін

5 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що як чисті культури винних дріжджів використовують штами фенотипу "кілер" - Кокур 3 та фенотипу "нейтральний" - Кокур 3-28-б

6 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що термообробку білих та рожевих виноматеріалів здійснюють до оклеювання при температурі 50-55°C з витримкою при цій температурі не менш ніж 5 діб та наступним охолодженням

7 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що термообробку червоного виноматеріалу здійснюють при температурі 40-50°C з охолодженням

8 Спосіб виробництва виноградного ординарного міцного вина типу портвейн, що передбачає використання суміші технічних сортів винограду європейської групи, подрібнення винограду з гребеневидділенням, сульфитацію отриманої м'язги, настоювання або часткове зброджування м'язги чи суслу, спиртування, еґалізацію, купажування, термообробку, обробку допоміжними речовинами для досягнення розливості, обробку холодом, фільтрацію та розлив, причому передбачається введення ферментних препаратів, який відрізняється тим, що ферментні препарати, що містять комплекс пектиназ, кислих протеїназ та геміцелюлаз, вводять в м'язгу під час її настоювання, після чого здійснюють пресування та часткове зброджування суслу з використанням чистих культур винних дріжджів з високою активністю позаклітинної ендополігалактуронази, а перед термообробкою вводять додатково комплекс геміцелюлаз

9 Спосіб за п. 8, який відрізняється тим, що настоювання м'язги здійснюють протягом 12-24 годин

10 Спосіб за п. 8, який відрізняється тим, що настоювання м'язги здійснюють з нагріванням до температури 40-45°C протягом 5-6 годин

11 Спосіб за п. 8, який відрізняється тим, що як ферментні препарати використовують Вільзім, Поліканесцин, Тренолін, Ультразим, Рапідазу, Матцербацилін

12 Спосіб за п. 8, який відрізняється тим, що як чисті культури винних дріжджів використовують штами фенотипу "кілер" - Кокур 3 та фенотипу "нейтральний" - Кокур 3-28-б

13 Спосіб за п. 8, який відрізняється тим, що термообробку білих та рожевих виноматеріалів здійснюють до оклеювання при температурі 50-55°C з витримкою при цій температурі не менш за 5 діб та наступним охолодженням

14 Спосіб за п. 8, який відрізняється тим, що термообробку червоного виноматеріалу здійснюють при температурі 40-50°C з охолодженням

15 Спосіб за п. 8, який відрізняється тим, що як комплекс геміцелюлаз, що вводять перед термо-

(13) A

(11) 61717

(19) UA

обробкою, використовують Ксилосим, Целовірин, Вільзим

16 Спосіб виробництва виноградного ординарного міцного вина типу портвейн, що передбачає використання суміші технічних сортів винограду європейської групи, подрібнення винограду з гребене-відділенням, сульфатацію отриманої м'язги, настоювання або часткове зброджування м'язги чи сусла, спиртування, егалізацію, купажування, термообробку, обробку допоміжними речовинами для досягнення розливості, обробку холодом, фільтрацію та розлив, причому передбачається введення ферментних препаратів, який **відрізняється** тим, що ферментні препарати, які містять комплекс пектиназ, кислих протеїназ та геміцелюлаз, вводять під час часткового зброджування сусла з використанням чистих культур винних дріжджів з високою активністю позаклітинної ендополігалактуронази

17 Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що як ферментні препарати використовують Вільзим, Поліканесцин, Тренолін, Ультразим, Рапідазу, Мацеробацилін

18 Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що як чисті культури винних дріжджів використовують штами фенотипу "кілер" - Кокур 3 та фенотипу "нейтральний" - Кокур 3-28-б

19 Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що термообробку білих та рожевих виноматеріалів здійснюють до оклеювання при температурі 50-55°C з витримкою при цій температурі не менш ніж 5 діб та наступним охолодженням

20 Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що термообробку червоного виноматеріалу здійснюють при температурі 40-50°C з охолодженням

21 Спосіб виробництва виноградного ординарного міцного вина типу портвейн, що передбачає вико-

ристання суміші технічних сортів винограду європейської групи, подрібнення винограду з гребене-відділенням, сульфатацію отриманої м'язги, настоювання або часткове зброджування м'язги чи сусла, спиртування, егалізацію, купажування, термообробку, обробку допоміжними речовинами для досягнення розливості, обробку холодом, фільтрацію та розлив, причому передбачається введення ферментних препаратів, який **відрізняється** тим, що частково зброджування здійснюють з використанням чистих культур винних дріжджів з високою активністю позаклітинної ендополігалактуронази, а ферментні препарати, що містять комплекс пектиназ, кислих протеїназ та геміцелюлаз, вводять після термообробки

22 Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що настоювання м'язги здійснюють протягом 12-24 годин

23 Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що настоювання м'язги здійснюють з нагріванням до температури 40-45°C протягом 5-6 годин

24 Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що як ферментні препарати використовують Вільзим, Поліканесцин, Тренолін, Ультразим, Рапідазу, Мацеробацилін

25 Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що як чисті культури винних дріжджів використовують штами фенотипу "кілер" - Кокур 3 та фенотипу "нейтральний" - Кокур 3-28-б

26 Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що термообробку білих та рожевих виноматеріалів здійснюють до оклеювання при температурі 50-55°C з витримкою при цій температурі не менш ніж 5 діб та наступним охолодженням

27 Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що термообробку червоного виноматеріалу здійснюють при температурі 40-50°C з охолодженням

Винахід належить до галузі виноробства, а саме, до виробництва вина ординарного міцного (червоного, білого, рожевого) типу портвейн

Відомо спосіб виробництва вина ординарного міцного, який передбачає купажування перед переробкою виноградної сировини, причому купаж готують з винограду сортів Сухомлінський білий і суміші Європейських сортів винограду при їх співвідношенні 20-40% 60-80% відповідно з отриманого купажу винограду готують м'язгу, яку дали сульфтують і настоюють 18-24 години з перемішуванням через кожні 3-4 години. М'язгу в процесі настоювання частково зброджують на чистій культурі дріжджів при температурі не більш за 25°C. Після настоювання від м'язги відокремлюють самоплив і пресоване сусло. Об'єднане сусло піддають зброджуванню на чистій культурі дріжджів при температурі не більш за 25°C, до досягнення вмісту спирту 4,2% об., після чого сусло спиртують з таким розрахунком, щоб вміст спирту в готовому вині був не менш 18% об. Після чого вино освітлюють і відокремлюють від дріжджів. Для підвищення розливості вина його піддають подальшій обробці [деклараційний патент України на

винахід № 53404, C12G1/00, 2002]

Даний спосіб не сприяє збільшенню ароматизуючих, барвних та інших екстрактивних речовин у готовому продукті, тому вино, отримане зазначеним способом, невисокої якості

Для підвищення якості та конкурентноздатності готової продукції на етапах технологічних процесів первинного та вторинного виноробства широко застосовують ферментні препарати різного складу

Найближчим до винаходу є спосіб виготовлення ординарного міцного вина, в якому вносять пектопротеолітичний ферментний препарат у м'язгу, яку сульфтують з розрахунку 50 мг/л та ферментують протягом 12 годин без підігріву або 6-8 годин з підігрівом до температури 30-35°C, потім м'язгу пресують, у суслі зброджують необхідну кількість цукру, після чого здійснюють спиртування до визначених кондицій. Ферментні препарати можуть використовуватися у вторинному виноробстві, коли їх вносять у вигляді суспензій у кількості 0,01% у перерахунку на стандартну активність 90д/г. Виноматеріал витримують протягом 3-4 діб при температурі приміщення. Білі столові вина

склеюють желатином з розрахунку 50-100мл/л з попередньою танізацією (0,5-07 г/л) Міцні червоні столові вина обробляють бентонітом (0,5 г/л) або склеюють желатином (75-100 мг/л) При необхідності обробку матеріалами, що склеюють, суміщають з обробкою холодом [Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности, М., Агропромиздат, 1985, С. 60-61]

Введення пектопролітичного ферментного препарату, в якому немає комплексу пектиназ, кислих протеїназ та геміцелюлаз, недостатньо сприяє виходу виноградного суслу та утворенню необхідної кількості ароматоутворюючих, барвних та інших екстрактивних речовин у готовому продукті

В основу винаходу поставлено задачу створення способу виробництва виноградного ординарного міцного вина типу портвейн, який би сприяв підвищенню виходу виноградного суслу, полегшив би пресування м'язги, збільшив би у готовому продукті кількість ароматоутворюючих, барвних та інших екстрактивних речовин, а також скоротив би втрати виноматеріалів та витрати матеріалів, що склеюють і фільтрують

Поставлену задачу вирішують тим, що у першому варіанті способу виробництва виноградного ординарного міцного вина типу портвейн, що передбачає використання суміші технічних сортів винограду європейської групи, подрібнення винограду з гребневідділенням, сульфатацію отриманої м'язги, настоювання або часткове зброджування м'язги чи суслу, спиртування, егалізацію, купажування, термообробку, обробку допоміжними речовинами для досягнення розливості, обробку холодом, фільтрацію та розлив, причому передбачається введення ферментних препаратів, згідно з винаходом, часткове зброджування здійснюють з використанням чистих культур винних дріжджів з високою активністю позаклітинної ендо-полігалактуронази, а ферментні препарати, що містять комплекс пектиназ, кислих протеїназ та геміцелюлаз, вводять перед термообробкою

У другому варіанті способу виробництва виноградного ординарного міцного вина типу портвейн, що передбачає використання суміші технічних сортів винограду європейської групи, подрібнення винограду з гребневідділенням, сульфатацію отриманої м'язги, настоювання або часткове зброджування м'язги чи суслу, спиртування, егалізацію, купажування, термообробку, обробку допоміжними речовинами для досягнення розливості, обробку холодом, фільтрацію та розлив, причому передбачається введення ферментних препаратів, згідно з винаходом, ферментні препарати, що містять комплекс пектиназ, кислих протеїназ та геміцелюлаз, вводять в м'язгу під час її настоювання, після чого здійснюють пресування та часткове зброджування суслу з використанням чистих культур винних дріжджів з високою активністю позаклітинної ендо-полігалактуронази, а перед термообробкою вводять додатково комплекс геміцелюлаз

Як комплекс геміцелюлаз, що вводять перед термообробкою, використовують Ксилізім, Цело-виридин, Вільзім

У третьому варіанті способу виробництва ви-

ноградного ординарного міцного вина типу портвейн, що передбачає використання суміші технічних сортів винограду європейської групи, подрібнення винограду з гребневідділенням, сульфатацію отриманої м'язги, настоювання або часткове зброджування м'язги чи суслу, спиртування, егалізацію, купажування, термообробку, обробку допоміжними речовинами для досягнення розливості, обробку холодом, фільтрацію та розлив, причому передбачається введення ферментних препаратів, згідно з винаходом, ферментні препарати, які містять комплекс пектиназ, кислих протеїназ та геміцелюлаз, вводять під час часткового зброджування суслу з використанням чистих культур винних дріжджів з високою активністю позаклітинної ендо-полігалактуронази

У четвертому варіанті способу виробництва виноградного ординарного міцного вина типу портвейн, що передбачає використання суміші технічних сортів винограду європейської групи, подрібнення винограду з гребневідділенням, сульфатацію отриманої м'язги, настоювання або часткове зброджування м'язги чи суслу, спиртування, егалізацію, купажування, термообробку, обробку допоміжними речовинами для досягнення розливості, обробку холодом, фільтрацію та розлив, причому передбачається введення ферментних препаратів, згідно з винаходом, часткове зброджування здійснюють з використанням чистих культур винних дріжджів з високою активністю позаклітинної ендо-полігалактуронази, а ферментні препарати, що містять комплекс пектиназ, кислих протеїназ та геміцелюлаз, вводять після термообробки

У першому, другому та четвертому варіантах способу настоювання м'язги здійснюють без нагрівання протягом 12-24 годин, а з нагріванням - до температури 40-45°C протягом 5-6 годин

У всіх чотирьох способах як ферментні препарати використовують Вільзім, Поліканесцин, Тренолін, Ультразим, Рапідазу, Мацеробацилін Як чисті культури винних дріжджів використовують штами фенотипу "килер" - Кокур 3 та фенотипу "нейтральний" - Кокур 3-28-б

Термообробку білих та рожевих виноматеріалів здійснюють до склеювання при температурі 50-55°C з витримкою при цій температурі не менш за 5 діб та наступним охолодженням Термообробку червоного виноматеріалу здійснюють при температурі 40-50°C з охолодженням

Введення ферментних препаратів, що містять комплекс пектиназ, кислих протеїназ та геміцелюлаз, наприклад, Вільзіму, Поліканесцину, Треноліну, Ультразиму, Рапідази, Мацеробациліну, сприяє освітленню суслу та виноматеріалів, збільшує швидкість їх фільтрації, забезпечує розливості готової продукції та зберігання її органолептичних властивостей, стійкості до помутніння колоїдної природи, знижує витрати допоміжних матеріалів, що фільтрують та склеюють

Використання конкурентноздатних штамів винних дріжджів, наприклад, Кокур 3 та Кокур 3-28-б, дозволяє отримати виноматеріали з низьким вмістом біополімерів та тривалою стабільністю через вищу здатність виділяти у середу, що зброджується, ендо-полігалактуроназу, зберігаючи при

цьому швидкість зброджування та сульфитостійкість

Спосіб виробництва виноградного ординарного міцного вина типу портвейн здійснюють наступним чином

Для виробництва використовують

- виноград технічних сортів європейської групи по У 2366-94,
- концентрати виноградного соку по ТУ-10-04-05-34,
- сік виноградний концентрований по ГОСТ 18192,
- виноматеріали ординарні столові та криплені,
- спирт етиловий ректифікований виноградний по ТУ 10 04 05 51,
- допоміжні матеріали у відповідності до ГОСТ 7208-84

Збирання винограду здійснюють з відділенням гнилих, пошкоджених ягід та частин грона при цукристості не менш за  $16 \text{ г/см}^3$

Виноград подрібнюють з гребневідділенням. Отриману м'язгу сульфитують з розрахунку  $75\text{--}150 \text{ мг/дм}^3$

Настоювання на м'яззі здійснюють протягом 12-24 годин. Припускається нагрівання м'язги до температури  $40\text{--}45^\circ\text{C}$  з настоюванням протягом 5-6 годин

Спиртування сусла здійснюють під час часткового збродження при цукристості, що забезпечує отримання у готовому вині необхідних кондицій по спирту та цукру

Виноматеріали знімають з дріжджів, егалізують, купажують та термообробляють

Термообробку білих та рожевих виноматеріалів здійснюють до склеювання при температурі  $50\text{--}55^\circ\text{C}$  з витримкою при цій температурі не менш за 5 діб та наступним охолодженням

Термообробку червоного виноматеріалу здійснюють при температурі  $40\text{--}50^\circ\text{C}$  з охолодженням

Ферментні препарати, що містять комплекс пектиназ, кислих протеїназ та геміцелюлаз, вводять у м'язгу при її настоюванні, під час часткового зброджування сусла, перед термообробкою або після термообробки виноматеріалів

Як ферментні препарати використовують, наприклад, Вільзим, Поліканесцин, Тренолін, Ультразим, Рапідазу, Мацеробацилін

При введенні ферментних препаратів у м'язгу під час її настоювання можуть залишитися полісахариди, тому додатково перед термообробкою вводять комплекс геміцелюлаз, наприклад, Ксилозим, Целовиридин, Вільзим

При введенні ферментних препаратів після термообробки виноматеріалів їх дозу необхідно збільшити в 2-3 рази

Часткове зброджування здійснюють з використанням чистих культур винних дріжджів з високою активністю позаклітинної ендо-полігалактуронази, після чого здійснюють пресування

Як чисті культури винних дріжджів використовують конкурентноздатні штами фенотипу "килер" та фенотипу "нейтральний", наприклад, Кокур 3, Кокур 3-28-5

Для досягнення стабільності отриманий виноматеріал обробляють за існуючими технологічними схемами

#### Приклад 1

Виноград червоних технічних сортів європейської групи подрібнили з гребневідділенням при цукристості  $16,5 \text{ г/100 см}^3$ . Отриману м'язгу сульфитували з розрахунку  $75 \text{ мг/дм}^3$

Настоювання на м'яззі здійснювали протягом 24 годин

Після настоювання м'язги провели пресування. Частково зброджування одержаного сусла здійснили з використанням чистої культури винних дріжджів з високою активністю позаклітинної ендо-полігалактуронази - Кокур 3 при температурі  $20^\circ\text{C}$ , до досягнення вмісту спирту 4,2% об

Спиртування частково збродженого сусла здійснили до отримання у готовому вині необхідних кондицій по спирту та цукру

Виноматеріал зняли з дріжджів та купажували

Потім ввели ферментний препарат, що містить комплекс пектиназ, кислих протеїназ та геміцелюлаз, - Вільзим АКс, залишивши на 7 діб для гідролізу високомолекулярних сполук (білків та полісахаридів)

Далі виноматеріал піддали термообробці при температурі  $40^\circ\text{C}$  з його охолодженням

Для досягнення стабільності виноматеріал обробили матеріалами, що оклеюють, - желатином у дозі  $30 \text{ мг/л}$  та бентонітом у дозі  $1,5 \text{ г/л}$ . Потім здійснили обробку холодом та фільтрацію

Отримали портвейн червоного кольору, з ароматом, характерним для портвейну та гармонійним смаком

#### Приклад 2

Виноград білих технічних сортів європейської групи подрібнили з гребневідділенням при цукристості  $16,5 \text{ г/100 см}^3$ . Отриману м'язгу сульфитували з розрахунку  $100 \text{ мг/дм}^3$

Настоювання м'язги здійснили з нагріванням до температури  $40^\circ\text{C}$  протягом 5 годин

В м'язгу під час її настоювання ввели ферментний препарат, що містить комплекс пектиназ, кислих протеїназ та геміцелюлаз, - Ультразим Г 100 у дозі 0,01% об

Після чого здійснили пресування м'язги. Часткове зброджування отриманого сусла провели з використанням чистої культури винних дріжджів з високою активністю позаклітинної ендо-полігалактуронази - Кокур 3-28-6 при температурі  $20^\circ\text{C}$ , до досягнення вмісту спирту 4,2% об

Спиртування сусла здійснили під час часткового збродження при цукристості, що забезпечує отримання у готовому вині необхідних кондицій по спирту та цукру

Виноматеріал зняли з дріжджів. Перед термообробкою у виноматеріал ввели Ксилозим

Термообробку здійснили до склеювання при температурі  $55^\circ\text{C}$  з витримкою при цій температурі 5 діб та наступним охолодженням

Для досягнення стабільності виноматеріал обробили матеріалом, що оклеює, - желатином у дозі  $50 \text{ мг/л}$ , потім здійснили обробку холодом та фільтрацію

Отримали портвейн янтарного кольору, з плодовими тонами та гармонійним смаком

#### Приклад 3

Суміш червоних та білих технічних сортів європейської групи винограду подрібнили з гребне-

відділенням. Отриману м'язгу сульфитували з розрахунку 150мг/дм<sup>3</sup>.

Часткове зброджування м'язги здійснили з використанням чистої культури винних дріжджів з високою активністю позаклітинної ендополігалактурози - Кокур-3 у дозі 4% об.

Під час часткового зброджування ввели ферментний препарат, який містить комплекс пектиназ, кислих протеїназ та геміцелюлаз, - Тренолін.

Після чого здійснили пресування.

Спиртування частково зброженого сусла здійснили при цукристості, що забезпечує отримання у готовому вині необхідних кондицій по спирту та цукру.

Виноматеріал зняли з дріжджів та купажували.

Термообробку суміші виноматеріалів здійснили до склеювання при температурі 60°C з витримкою при цій температурі 5 діб та наступним самоохолодженням.

Для досягнення стабільності виноматеріал обробили матеріалами, що склеюють, - желатином у дозі 50мг/л та бентонітом у дозі 0,5г/л, потім здійснили обробку холодом та фільтрацію.

Отримали портвейн темно-рожевого кольору, з гармонійним смаком та характерним для портвейну ароматом.

Органолептичні показники готової продукції представлені в Таблиці 1.

Таблиця 1

№№ пп	Назва показників	Характеристика
1	Кольор білого рожевого червоного	Янтарний від рожевого до темно-рожевого від світло-червоного до темно-червоного
2	Аромат	характерний для портвейну, з плодовими тонами
3	Смак	Гармонічний, достатньо повний

Фізико-хімічні показники готової продукції представлені в Таблиці 2.

Таблиця 2

№№ пп	Назва показників	Показники
1	Об'ємна доза етилового спирту, %	17,0
2	Масова концентрація цукрів, г/см	6,0
3	Масова концентрація титрованих кислот (у перерахунку на винну кислоту), г/дм <sup>3</sup>	5,0