



УКРАЇНА

(19) UA (11) 20202 (13) U
(51) МПК (2006)
C12P 3/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ СПИРТУ-СИРЦЮ

1

(21) u200607743

(22) 10.07.2006

(24) 15.01.2007

(46) 15.01.2007, Бюл. № 1, 2007 р.

(72) Лимар Володимир Анатолійович, Кашеев
Олександр Якович(73) ІНСТИТУТ ПІВДЕННОГО ОВОЧІВНИЦТВА І
БАШТАННИЦТВА УААН

2

(57) Спосіб одержання спирту-сирцю, який включає зброджування, перегонку спирту, який **відрізняється** тим, що проводять виділення насіння з плодів кавуна, одержання соку, в який добавляють 20-30 г повітряно-сухих дріжджів, бродіння проводять при температурі 28°C з вмістом цукру 9,5-10% 3-4 доби з наступним відгоном спирту-сирцю.

Корисна модель відноситься до спиртової промисловості, до одержання спирту-сирцю з побічної продукції баштанних культур.

Відомий спосіб одержання спирту-сирцю, який включає, зброджування, перегін спирту в заводських умовах з продукції, яка містить високу (більш 10-15%) концентрацію цукрів або крохмалю [Коваленко А. Д. Спосіб производства спирта из мелисы. А.С. 555130, бюл.№48-1977, с. 91].

Але технології зброджування і переробки на спирт-сирець побічної продукції з невеликим вмістом цукрів (10% і менше) в насінницьких господарствах не розроблено. Ця продукція вважається відходами і не використовується. Так, в Україні щорічно на насінні цілі засівається біля 6 тис. га кавуна, при виділенні насіння з якого на полі залишається понад 6 тис. тон цукрів.

Задачею корисної моделі є одержання спирту-сирцю і більш раціональне використання побічної продукції баштанних культур.

Поставлена задача досягається тим, що проводять виділення насіння з плодів кавуна, одержання соку, в який добавляють 20-30г повітряно-сухих дріжджів, бродіння проходить при температурі 28°C з вмістом цукру 9,5-10% 3-4 доби з подальшим відгоном спирту-сирцю.

Спосіб одержання спирту-сирцю з соку кавунів, з яких виділялось насіння, був випробуваний в дослідному господарстві Інституту південного овочівництва і баштанництва в 2001-2003 роках. Зі стаціонарної лінії по виділенню насіння ЛСБ-20, на яку плоди кавуна постачали з поля самоскидами і відвантажували в приймальний бункер з водою, мились і подрібнювались, сік стікав в проміжну ємність, а з неї з допомогою насоса подавався у

бродильну ємність на 9м³. В сік додавали 20-30г повітряно-сухих дріжджів. Через 3-4 доби бродіння соку закінчувалось, і з одержаної бражки відганяли спирт-сирець на апараті УЕЕ-500 у періодичному режимі роботи.

Після другої перегонки міцність спирту досягла 80 %, вміст сивушної олії 401 ³/л (ГОСТ 131-67 допускає 5000 мг/л, метилового спирту 0,03% (по ГОСТу можливо 0,13%), альдегідів-18мг/л (до 300мг/л, по ГОСТу), ефірів -381мг/л (до 500 по ГОСТу).

В зв'язку з тим, що оптимальна температура бродіння соку знаходиться в межах 28°C, для її підтримки бродильна ємність і цех по приготуванню дріжджів повинні бути у закритих приміщеннях з використанням тепла від перегінних апаратів.

Нашими дослідженнями встановлено, що для нормального протікання процесу бродіння кавунового соку на 1кг цукру, який міститься в ньому, необхідно додавати 20-30г. повітряно-сухих дріжджів. При таких умовах і температурі 28°C процес бродіння соку кавунів з вмістом цукру 9,5-10% закінчується через 3-4 доби. В умовах сільського господарства перегонку одержаної бражки на спирт-сирець можливо проводити на недорогих електричних апаратах типу УЕЕ 500, яке виготовляється в м. Миколаєві з нержавіючої сталі. Потужність апарату 25 кВт, охолодження від водопровідної мережі. Продуктивність за добу у безперервному режимі роботи до 500-700л спирту-сирцю (12т бражка).

Для своєчасної переробки на спирт-сирець всього соку кавунів, який буде надходити на протязі 30 днів з площі 100га при урожайності плодів 15т/га достатньо 2-х установок УЕЕ-500, однією прийнятною і трьох бродильних ємностей по 25м³

(13) U

(11) 20202

(19) UA

кожна. Для одержання дріжджів в кількості не менше 32кг через кожні 3 дня необхідно мати ємність на 40 літрів для росту дріжджів.

Вихід спирту-сирцю з 1 га посіву кавуна на насінні цілі, розраховується по формулі:

$X = Y * B * K / 25$, де

X - вихід спирту, кг/га

Y - урожайність плодів, т/га

B - вихід соку з плодів, %

K - вміст сухих речовин в соку плодів, %

25 - коефіцієнт.

При урожаї плодів кавуну 15т/га, виходу соку з плодів 40% вмісту в соку сухих речовин по рефрактометру 12% (цукрів 10%) з 1га можна одержати 288кг спирту, 150кг сухого насіння і біля 14т корму для худоби у вигляді барди, кори і мезги. Одержаний спирт-сирець може доробляться до необхідних кондицій на спеціалізованих спирт-заводах для використання в лікєро – горілчаній промисловості, або застосовуватись у господарстві для додатку до палива.