



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 56748

(13) A

(51) 7 A23L3/015

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ОБРОБКИ ПЛОДІВ І ЯГІД ПЕРЕД ДОБУВАННЯМ СОКУ

1

2

(21) 2002087084

(22) 30 08 2002

(24) 15 05 2003

(46) 15 05 2003, Бюл. №5, 2003 р.

(72) Безусов Анатолій Тимофійович, Тележенко  
Любов Миколаївна, Пилипенко Інна Василівна(73) Безусов Анатолій Тимофійович, Тележенко  
Любов Миколаївна, Пилипенко Інна Василівна

(57) Спосіб обробки плодів і ягід перед добуванням соку, що включає сортування, миття, інспекцію, подрібнення сировини, видалення соку, який відрізняється тим, що сировину після інспекції вакуумують до тиску в камері 20-80 кПа протягом 30-90 с, порушують герметичність камери з одночасним введенням до сировини під впливом вакууму соку з оброблюваної сировини у кількості 5-10 мас. %

Винахід стосується харчової промисловості і може бути використаний для обробки фруктів і ягід перед добуванням соків.

Відомий спосіб обробки ягід винограду перед добуванням соку (Патент РФ 2059696, МІЖ 6 С12G 1/02, А23N 12/08, пріор. 06 08 93, опубл. 10 05 96), який включає завантаження ягід винограду у газопроникаючий тарі в камеру і обробку потоком двоокису вуглецю при температурі вище критичної, що циркулює по замкненому контуру.

Недоліками даного способу є те, що обробку ведуть при високій температурі, а спосіб подачі компонентів до камери обробки потребує постійної герметизації.

Найбільш близьким до заявленого є спосіб обробки цілих насіннячкових плодів (А с СРСР 1 752 330, МПК 5 А23L 3/01, пріор. 26 07 89, опубл. 07 08 92), який включає мийку, сортування, інспектування плодів і обробку в ПВЧ (понадвисокочастотний) - камері протягом 3 - 3,5хв при температурі 85 - 90°C, а потім пресування при тиску до 2МПа.

Недоліком даного способу є недостатня інактивація ферментної системи сировини при обробці енергією понадвисокої частоти (ПВЧ) на протязі 3 - 3,5хв, що не дозволяє запобігти окислювальним перетворенням біологічно-активних речовин.

В основу винаходу поставлено задачу створення способу обробки плодів і ягід перед добуванням соку шляхом вакуумування сировини до тиску в камері 20 - 80кПа на протязі 30 - 90с з наступним порушенням герметичності камери і одночасним введенням до камери соку з оброблюваної сировини у кількості 5 - 10мас %, що забезпечує

одержання соків з високим вмістом біологічно-активних речовин.

Поставлена задача вирішується за допомогою вакуумування сировини перед обробкою та заповнення міжклітинного простору попередньо добутим соком.

При використанні способу обробки плодів і ягід перед добуванням соку кисень, що міститься у навколишньому середовищі відводиться, а міжклітинний простір заповнюється соком, що зменшує імовірність самоплинних процесів окислення при подрібненні сировини, про це свідчать значення окислювально-відновлювального потенціалу (ОВП) системи. Також зменшується утворення пероксидних та гідрпероксидних радикалів, які призводять до ланцюгового процесу окислення біологічно-активних речовин. Найбільш лабільними (нестійкими) з біологічно-активних речовин плодової сировини є вітамін С та поліфенольні сполуки, які окислюються в першу чергу і зазнають значних втрат при переробці сировини.

Спосіб здійснюють таким чином.

Проводять сортування, мийку, інспекцію плодової сировини, далі її поміщають до камери, яку герметизують та відводять з неї повітря до тиску 20 - 50кПа. Шланг, обладнаний затвором, занурюють у попередньо добутий сік і відкривають затвор. При цьому сік під вакуумом втягується до сировини, що знаходиться у камері. Оброблені таким чином плоди і ягоди подрібнюють та видаляють сік. В отриманому соці вимірюють вміст поліфенольних сполук, вітаміну С та значення окислювально-відновлювального потенціалу (ОВП).

Аналіз проведених даних показує, що імовір-

(13) A

(11) 56748

(19) UA

ність перетворень біологічно-активних речовин (ОВП) при вакуумуванні сировини перед добуванням соку значно знижується, а вміст поліфенольних сполук та вітаміну С залишається майже не змінним

#### Приклад 1

Груші масою 1кг поміщали до камери, яку герметизували та відводили з неї повітря до тиску 50кПа. Шланг, обладнаний затвором, занурювали у попередньо вичавлений з груш сік у кількості

100мл і відкривали затвор. При цьому сік під вакуумом втягувався до плодів, що знаходились у камері.

Далі груші подрібнювали, отримували сік та виміряли вміст поліфенольних сполук, вітаміну С та значення окислювально-відновлювального потенціалу (ОВП). Для контролю також показники виміряли у необробленій під вакуумом сировині.

Дані для Прикладів 1 - 4 наведені в таблиці.

Таблиця

Окислювально-відновлювальний потенціал, вміст поліфенолів та вітаміна С у соках, отриманих за різними технологіями

Сировина	Поліфенольні сполуки, $\times 10^3\%$		Вітамін С, $\times 10^3\%$		ОВП	
	Сік із вакуумованої сировини	Сік із невакуумованої сировини	Сік із вакуумованої сировини	Сік із невакуумованої сировини	Сік із вакуумованої сировини	Сік із невакуумованої сировини
Груші	285	196	12,8	5,7	166	264
Яблука	420	201	8,9	4,4	315	386
Виноград	342	189	3,0	1,1	293	322
Смородина	608	301	170,5	79,2	206	241

Застосування даного способу дозволяє зберігати в сировині для добування соків високий вміст

біологічно-активних речовин, а також високі смакові якості.