



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **98928** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**C09B 61/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2014 13071</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Дишкантюк Оксана Володимирівна (UA), Москвічова Олена Миколаївна (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>05.12.2014</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>12.05.2015</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>12.05.2015, Бюл.№ 9</b>	

**(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ АНТОЦІАНОВОГО БАРВНИКА**

**(57)** Реферат:

Спосіб одержання антоціанового барвника включає змішування подрібнених вичавків ягід темних сортів з екстрагентом у вигляді суміші гліцерину і води з додаванням кислоти, екстрагування при перемішуванні і наступне відокремлення барвника від твердої фракції. Змішуванню піддають вичавки, попередньо заморожені, а до суміші сировини та екстрагента додають лимонну кислоту в кількості 5-15 % до маси екстрагента. При цьому сировину змішують з екстрагентом з розрахунку 1-10 см<sup>3</sup> на 1 г сировини.

**UA 98928 U**



Корисна модель належить до харчової промисловості і може бути використана для виробництва натуральних барвників.

Відомий спосіб отримання червоного барвника із чорноплідної горобини [Патент РФ 2008314, 1994, С09В 61/00. Опубл. у бюл. № 4 від 28.02.1994]. Спосіб полягає у наступному:  
5 вичавки чорноплідної горобини заморожують, екстрагують барвні речовини гарячою водою, підкисленою лимонною кислотою, і концентрують отриманий екстракт барвника упарюванням води у вакуумі.

Недоліками відомого способу є недостатня селективність до червоних пігментів, а також низький вихід барвних речовин.

10 Найбільш близьким за методикою екстрагування є спосіб отримання антоціанового барвника із вичавків чорноплідної горобини і винограду чорного сорту [Патент РФ 2426755, 2011, С09В 61/00. Опубл. у бюл. № 23 від 20.08.2011]. Спосіб полягає у екстрагуванні антоціанових пігментів водно-гліцериновою сумішшю у співвідношенні 1:3 з додаванням хімічно  
15 чистої концентрованої соляної кислоти у кількості 1 % до маси розчину протягом 1-2 години при 60-70 °С.

Даний спосіб вибрано прототипом.

Прототип і спосіб, що заявляється, мають наступні спільні ознаки:

20 - змішування подрібнених вичавків темних сортів ягід з екстрагентом, що уявляє собою суміш гліцерину і води з додаванням кислоти;

- екстрагування при перемішуванні;

- відокремлення барвника від твердої фракції.

Недоліками цього способу є складність, пов'язана з використанням агресивної хімічної речовини, та низький вихід барвника (5,6 г/л із вичавків винограду).

25 В основу корисної моделі поставлено задачу створити спосіб одержання антоціанового барвника, в якому шляхом змішування попередньо заморожених і подрібнених вичавків темних сортів ягід з сумішшю гліцерину і води з додаванням лимонної кислоти, екстрагування при перемішуванні і наступного відокремлення барвника від твердої фракції забезпечити підвищення виходу антоціанів без застосування агресивних хімічних речовин.

30 Поставлена задача вирішується тим, що в способі одержання антоціанового барвника з вичавків чорної смородини та винограду темних сортів, що передбачає змішування подрібнених вичавків з екстрагентом у вигляді суміші гліцерину і води з додаванням кислоти, екстрагування при перемішуванні і наступне відокремлення барвника від твердої фракції, згідно з корисною моделлю, змішуванню піддають вичавки, попередньо заморожені, а до суміші сировини та екстрагента додають лимонну кислоту в кількості 5-15 % до маси екстрагента, при цьому  
35 сировину змішують з екстрагентом з розрахунку 1-10 см на 1 г сировини.

Технічний результат корисної моделі полягає в підвищенні виходу барвника без застосування агресивних хімічних речовин - концентрованої соляної кислоти.

40 Заморожування сприяє стабілізації антоціанових пігментів та збільшує вихід барвних речовин. При достатньо низькій температурі у вичавках ягід знижується активність ферментів та сповільнюються або майже зупиняються біохімічні та окисні процеси. Вибраний екстрагент гліцерин підвищує вихід барвних речовин завдяки здатності утворювати хелатні комплекси з фенольними гідроксилами сусідніх атомів вуглецю антоціанових речовин шляхом водневого зв'язку.

45 Спосіб отримання антоціанового барвника із вичавків смородини та винограду здійснюють наступним чином.

Заморожені і подрібнені вичавки змішують з водно-гліцеринним розчином у співвідношенні 1:1 з додаванням харчової лимонної кислоти у кількості 5-15 % до маси екстрагента. Екстрагування здійснюють при 70 °С протягом 1 години. Отриманий барвник відфільтровують від твердої фракції.

50 Спосіб отримання антоціанового барвника пояснюється наступними прикладами.

Приклад 1. Заморожені і подрібнені вичавки чорної смородини масою 5 г змішували з 10 см<sup>3</sup> водно-гліцеринового розчину (1:1) з додаванням харчової лимонної кислоти у кількості 10 % до маси екстрагента. Екстракцію проводили при 70 °С протягом 1 години. Отриманий барвник відфільтровували від твердої фракції. Концентрація барвних речовин у отриманому барвникові  
55 складала 2,8 г/кг.

Приклад 2. Заморожені і подрібнені вичавки чорного винограду (Одеський чорний) масою 5 г змішували з 5 см<sup>3</sup> водно-гліцеринового розчину (1:1) з додаванням харчової лимонної кислоти у кількості 5 % до маси екстрагента. Екстракцію проводили при 70 °С протягом 1 години. Отриманий барвник відфільтровували від твердої фракції. Концентрація барвних речовин у  
60 отриманому барвникові складала 7,4 г/кг.

Спосіб отримання антоціанового барвника із вичавків смородини чорної та винограду темних сортів з використанням водного розчину гліцерину як екстрагента збільшує вихід барвних речовин. Підвищення концентрації гліцерину збільшує в'язкість кінцевого барвника і ускладнює його подальше застосування. Збільшення температури та тривалості екстрагування призводить до руйнування антоціанових речовин та утворення побічних продуктів реакції.

Запропонований спосіб отримання антоціанового барвника із вичавків смородини та винограду дозволяє підвищити ефективність екстрагування та селективність до червоних пігментів без використання агресивних хімічних речовин.

10

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15

Спосіб одержання антоціанового барвника, що включає змішування подрібнених вичавків ягід темних сортів з екстрагентом у вигляді суміші гліцерину і води з додаванням кислоти, екстрагування при перемішуванні і наступне відокремлення барвника від твердої фракції, який **відрізняється** тим, що змішуванню піддають вичавки, попередньо заморожені, а до суміші сировини та екстрагента додають лимонну кислоту в кількості 5-15 % до маси екстрагента, при цьому сировину змішують з екстрагентом з розрахунку 1-10 см<sup>3</sup> на 1 г сировини.

---

Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601