

Спосіб одержання забарвленої олії

Винахід відноситься до харчової промисловості.

Відомий спосіб отримання забарвленої олії при комплексній переробці кріля, що полягає в тому, що кріль піддають обробці водно-сольовим розчином для емульгування ліпідів, при цьому емульгування здійснюють шляхом інтенсивного перемішування. Після цього кріль обробляють розчином з рН 10 - 12 з наступним виділенням білка і хітинових оболонок [А. с. СССР № 936505, кл. А23L 1/04, 1976. - ДСП].

Відомий спосіб отримання забарвленої олії шляхом здрібнення і центрифугування кріля для відділення рідкої фракції, а останню обробляють рослинними оліями або розплавленими тваринними жирами при температурі 0 - 50 °С протягом 3 - 120 хвилин при співвідношенні олії і рідкої фракції від 1: 0,1 до 0,1:1, після чого олію або розплавлений жир, що містять каротиноїди або жиророзчинні компоненти кріля, відділяють від рідкого залишку центрифугуванням або сепаруванням [А. с. СССР № 1424158, кл. А23 J 1/04, А23L 1/33, 1985. - ДСП].

Недоліком відомого способу є недостатній вміст каротиноїдів у кінцевому продукті за рахунок недостатньо ефективного їх видалення із сировини.

В основу винаходу поставлене завдання розробити такий спосіб отримання забарвленої рослинної олії, у якому шляхом заміни забарвлюючої речовини та технології її обробки досягається підвищення вмісту каротиноїдів в олії та інтенсифікація процесу.

Для вирішення завдання запропоновано спосіб одержання забарвленої олії, який включає здрібнення забарвлюючої речовини,

висушення, екстракцію олією та відділення олії від порошку забарвлюючої речовини, у якому, згідно з винаходом, як забарвлюючу речовину використовують моркву, а екстракцію проводять в ультразвуковому диспергаторі в частотному діапазоні 8 - 24 кГц при співвідношенні речовини і олії 1:2-1:4.

Для кращого розуміння винаходу наведено конкретні приклади виконання способу.

Приклад 1. Моркву нарізають соломкою, сушать до вмісту вологи $5\pm 1\%$, подрібнюють ретельно подрібнювачем до порошкоподібного стану. Беруть 1 кг порошку моркви, додають 3 кг рослинної олії і ведуть екстрагування каротиноїдів в ультразвуковому диспергаторі в частотному діапазоні 18 кГц протягом 6 хвилин. Після відстоювання протягом 30 хвилин каротиноїдну олію відділяють від порошку моркви.

Вихід забарвленої олії склав 2,850 кг з вмістом каротиноїдів 20,9 мг/г.

Приклад 2. Моркву нарізають соломкою, сушать до вмісту вологи $5\pm 1\%$, подрібнюють ретельно подрібнювачем до порошкоподібного стану. Беруть 1 кг порошку моркви, додають 2 кг рослинної олії і ведуть екстрагування каротиноїдів в ультразвуковому диспергаторі в частотному діапазоні 21 кГц протягом 10 хвилин. Після відстоювання протягом 45 хвилин каротиноїдну олію відділяють від порошку моркви.

Вихід забарвленої олії склав 1,895 кг з вмістом каротиноїдів 16,7 мг/г.

Приклад 3. Моркву нарізають соломкою, сушать до вмісту вологи $5\pm 1\%$, подрібнюють ретельно подрібнювачем до порошкоподібного стану. Беруть 1 кг порошку моркви, додають 4 кг рослинної олії і ведуть екстрагування каротиноїдів в ультразвуковому диспергаторі в частотному діапазоні 24 кГц протягом 1 хвилини. Після відстоювання протягом 25 хвилин каротиноїдну олію відділяють від порошку моркви.

Вихід забарвленої олії склав 3,820 кг з вмістом каротиноїдів 14,3 мг/г.

Таким чином, аналіз прикладів показує, що при зменшенні співвідношення порошок морквяний - олія рослинна менше 1:2 вихід забарвленої олії зменшується за рахунок утворення вуглеводно-жирового комплексу на розділі фаз порошок - олія. Збільшувати це співвідношення більш як 1:4 недоцільно з точки зору зменшення концентрації каротиноїдів у забарвленій олії.

Збільшення тривалості диспергування системи порошок - олія більше 10 хвилин призводить до істотного підвищення температури суміші, що може призвести до пониження концентрації барвників за рахунок їх часткового руйнування.

Недосушування моркви до вмісту вологи більш $5\pm 1\%$ сприяє зменшенню концентрації каротиноїдів у забарвленій олії.

Отримані в процесі екстрагування каротиноїдів із моркви рослинні олії мають високу антиоксидантну здатність, підвищену біологічну цінність, приємний колір. Каротиноїдні олії можуть бути цінним вихідним компонентом цілого ряду харчових продуктів у вигляді каротиноїдної добавки, що є необхідною для жителів України. Вони можуть бути використані при виробництві майонезів, кремів, салатних заправок, маргарину та інших продуктів.