**Пилипенко Інна Василівна. Розробка технології плодових соків з підвищеним збереженням біологічно активних речовин: дис... канд. техн. наук: 05.18.13 / Одеська національна академія харчових технологій. - О., 2004.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Пилипенко І.В. Розробка технології плодових соків з підвищеним збереженням біологічно активних речовин.- Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.13 - технологія консервованих продуктів. - Одеська національна академія харчових технологій Міністерства освіти і науки України, Одеса, 2004.  Дисертація присвячена розробленню технології одержання фруктових соків з підвищеним збереженням БАР і стабілізованим природним забарвленням. Розроблено систему комплексних заходів з попередження руйнування БАР фруктової сировини при переробленні її на соки та соковмісні продукти за напрямками: біохімічна стабілізація, механо-фізична обробка та апаратурно-технічні засоби.  Вперше досліджено зниження окисної активності фенольних сполук подрібнених плодів ферментним препаратом з метилтрансферазною активністю. обробкою. Визначено вплив вакуумування та сучасного технологічного обладнання на збереження БАР фруктової сировини. | |
| |  | | --- | | 1. Аналітично та експериментально обгрунтована можливість підвищення збереження БАР сировини на основі використання методів і способів запобігання окисних процесів при її переробленні на соки і соковмісні продукти. Розроблено шляхи зниження втрат БАР сировини біохімічними, техніко-технологічними прийомами, механо-фізичною обробкою. Представлено нову технологію переробки плодів, засновану на впровадженні вакуумування, біотрансформації їх фенольних сполук метилюванням та скорочення тривалості технологічного процесу при застосуванні сучасного устаткування.  2. Встановлено, що втрати L-аскорбінової кислоти після протирання за традиційною технологією для зерняткових плодів складають від 16,4 до 26,1 %, для світлозабарвлених кісточкових - 15,5...18,7 %. Фенольні речовини при подрібненні зерняткових плодів змінюються на 19,9...28,4 %, світлозабарвлених кісточкових - від 18,0 до 21,3 %, тоді як у інтенсивно забарвлених - лише біля 9,5 %. Показано, що для плодів, які не мають інтенсивного природного забарвлення, накопичення темнозабарвлених сполук у 2...3 рази вище. Необхідність стабілізації БАР плодів також підтверджується результатами досліджень зміни кольору.  3. Досліджено механізм окисних перетворень БАР фруктової сировини. Встановлено, що найбільших змін зазнають фенольні сполуки, які мають ОН-групи в орто-положенні і складають до 95% від загальної кількості фенольних речовин. Проведене кількісне визначення ступеня окисних вільнорадикальних перетворень у соках за показником магнітного сприйняття, який при наявності інтермедіатів кисню - пероксидів, гідропероксидів - в залежності від виду сировини і тривалості обробки зростає в 1,9...3,9 рази.  4. Визначено вплив ендогенних компонентів - антиоксидантів- і введених добавок на зниження окиснення лабільних сполук фруктової сировини. Показано, що використання L-аскорбінової кислоти в абрикосовому і персиковому пюре зменшує накопичення темнозабарвлених сполук на 48,8 і 35,5 %, спільне застосування L-ас-корбінової і лимонної кислот - у 2,3 і 1,9 рази відповідно, але дієвість цих методів обмежена та може супроводжуватись утворенням ОМФ.  5. Вивчено механізм зниження окисної активності ортодифенолів подрібнених фруктів метилюванням. Обгрунтовано джерела природного ферментного препарату з метилтрансферазною активністю та розроблено технологію МТП із зерна пшениці. Рекомендовано режими процесів: замочування пшениці - температура 18 С протягом 36 годин до вологості 46±0,5 %, пророщення - температура 16...18 С протягом 3...4 діб.  6. Вперше експериментально хроматографічними і спектрофотометричними методами аналізу підтверджено протікання процесу метилювання *о*-дифенолів по-дрібнених плодів при введенні МТП із пророслої пшениці. Встановлено, що введення 2...3 % МТП до маси фруктової сировини забезпечує стабілізацію кольору і БАР у соку. Розроблено математичну модель параметрів активізації взаємодії ферментного препарату з компонентами сировини, яка має вигляд: **Euм**= 0,39 **Reм0,79**. Рекомендована частота обертів при перемішуванні компонентів - 0,42...0,50 с**-1**.  7. Показано, що використання вакууму з метою зниження парціального тиску кисню в системі дозволяє уповільнити окисні процеси у подрібненій сировині. За результатами мікроструктурних, біохімічних, реологічних досліджень установлена залежність стабілізації забарвлення подрібнених плодових мас від глибини вакууму: тиск у межах 30...50 кПа дозволяє знизити накопичення темнозабарвлених сполук у готовому продукті на 18...38 %.  8. Встановлено, що використання подрібнювально-фінішерної установки, фільтруючої центрифуги дозволяє знизити втрати L-аскорбінової кислоти і фенольних сполук на 30...50 % у порівнянні з існуючими технологіями. Ефективним методом раціонального використання сировини (підвищення виходу до 27 %) на фільтруючій центрифузі є комплексна переробка фруктів на сік і пюреподібну масу з врахуванням подальшого одержання нектарів та іншої продукції.  9. Розроблено технологію фруктових соків із стабілізованим природним забарвленням і високим ступенем збереження БАР, затверджено і має держреєстрацію НД - ТУ У і ТІ 15.3-02071062-003-2002. Промислова апробація розробленої технології в умовах Новосанжарського консервного заводу підтвердила дієвість запропонованих способів. Розрахункова економічна ефективність складає 176 грн на 1т готової продукції. | |