

та охорона прав на сорти рослин. – 2007. – №6. – С. 26–34.

2. Голик Л.М. Новий зимостійкий сорт пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* Z.) Волошкова / Л.М. Голик // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2007. – №6. – С.5–11.

3. Жемела Г.П. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва / Г.П. Жемела, В.І. Шемавнов, О.М. Олексюк. – Полтава, 2003. – 420 с.



Мельнічук О.Є., к.т.н., доцент, Хоркун У., студент
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
м. Тернопіль, Україна

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ НА ЯКІСТЬ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ (ВАРЕННЯ)

Варення займає важливе місце в загальному об'ємі виробництва фруктової продукції. Досконалість технології визначається тим, наскільки вона повно забезпечує збереження біологічно активних речовин (БАР).

Якість консервів, у тому числі варення залежить від якості сировини та зміни її окремих компонентів при технологічній переробці (подрібненні, бланшуванні, уварюванні, стерилізації) та зберіганні готової продукції.

Серед показників якості варення найбільш важливе значення мають органолептичні показники (смак, колір, консистенція характерні для сировини). Для більшості видів сировини вони обумовлені наявністю поліфенольних сполук, БАР, які в основному представлені: флавоноїдами, оксікоричними кислотами й фенолкарбоновими кислотами.

Уміст поліфенольних сполук в фруктах і ягодах робить їх основним джерелом поповнення організму людини цими важливими компонентами. Поліфенольні сполуки формують смакові якості плодів та мають вплив на якісні показники готової продукції. Їх кількісний та якісний вміст залежить від ступені зрілості, помологічного сорту та районів вирощування плодів.

У роботах Марха А.Т. та співробітників кафедри біохімії Одеського інституту харчової промисловості показано, що вміст поліфенолів в плодах обумовлюється не тільки видовими особливостями сировини, але в значній мірі буде залежати від помологічного сорту та районів вирощування.

Полуниця – королева ягід, саме так називають цей ароматний, соковитий, солодкий плід, що є улюбленими ласощами багатьох людей. Полуницю вживають у свіжому вигляді, варять компоти, варення, джеми, конфітюри, вона надзвичайно смачна й корисна у будь-якому вигляді. В полуниці знаходиться велика кількість антиоксидантів (антоціанів, вітамін С, органічні кислоти та фенольні сполуки), які допоможуть запобігти та усунути велику кількість

найрізноманітніших проблем із здоров'ям.

Полуниця для тривалого зберігання не придатна, так як достатньо сильно змінюється кількісний склад поліфенольних сполук, на який має вплив активність ферментів самого плоду. Тому, промислова переробка полуниці є актуальною, а виробництво концентрованих консервів таких як варення - доцільним.

При підготовці плодів (фруктів і ягід) до консервування (очищення, подрібненні та інші), тобто ті операції, які пов'язані з руйнуванням цілісності тканин, гетерогенності структури, створюють добрі умови для контакту ферментів з ПФ сполуками, в результаті чого пришвидшуються окислювальні процеси, з утворенням темнозабарвлених пігментів. Такі зміни впливають не тільки на якісні показники плодів, але і на їх цінність.

Найбільш досліджений вплив цукру на стабільність антоціанів, але висновки по цьому питанню різні. Одні вчені вважають, що сам цукор та продукти його розпаду глюкоза, фруктоза, фурфурол і оксиметилфурфурол реагують з антоціанами, інші притримуються думки, що цукор має стабілізуючий вплив на антоціани.

Валуйко Г.Г., Германова Л.М., Дикереу показали, що руйнування антоціанів стримується присутністю цукру. Зміну забарвлення, зниження антоціанів при високих концентраціях цукру можна вважати результатом впливу продуктів розпаду. При концентрації цукру від 40 до 70% інтенсивно протікають реакції мелаїдиноутворення та нагромадження продуктів їх розпаду (фурфуролу, ОМФ).

Вплив термічної обробки на компоненти харчових продуктів оцінюють по швидкості їх руйнування при даній температурі. У процесі стерилізації змінюється колір сировини, за рахунок руйнування пігментів: антоціанів, хлорофілів, каротиноїдів.

У межах $t=45\div110$ °C присутня лінійна залежність між зруйнованою кількістю антоціанів та підвищенням температури. Встановлено, що руйнування антоціанів підпорядковується реакції першого порядку, "антоціанове число" $Z=27$ °C. Для розрахунків було обрано ту ж еталонну температуру, яка використовувалась при розрахунках стерилізації фруктових консервів 80 °C. При такій температурі час повного руйнування антоціанів лежить в межах 600÷800 хвилин.

При всіх традиційних способах виробництва варення використовується процес уварювання, що негативно впливає на структуру тканин плодів і ягід.

Метод видалення вологи, зокрема такий як уварювання в тій чи іншій ступені негативно впливає на якісні показники готового продукту. Виключення складає попереднє осмотичне збезводнення, під час протікання якого сировина збезводнюється, а волога видалається осмотичним шляхом, не змінюючи свій агрегатний стан. Такий спосіб видалення вологи є достатньо перспективним і тому створюється можливість застосувати його у виробництві варення, виключивши процес уварювання.

Як було сказано вище осмос частково використовується при виробництві варення з полуниці. відокремлюється від ягід, а випаровується; тому можливо доцільніше запропонувати схему переробки полуниці на варення, з

видаленням вологи в тій кількості, яка є необхідною для випаровування.

Застосування такого способу концентрування, як осмос, дозволить одержати варення з полуниці високої якості.



*Рєпа М.В., магістрант кафедри біотехнології і мікробіології
Національний університет харчових технологій
м. Київ, Україна*

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОДЕРЖАННЯ БІОЕТАНОЛУ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

На сьогоднішній день у світовій практиці спостерігаються тенденції широкого використання палив з біологічної сировини. Такі зміни зумовлені низкою факторів: виснаження природних запасів нафти, постійно зростаюча ціна на вуглеводневе паливо та критична екологічна ситуація планети.

Екологічні аспекти використання біопалива полягають у зменшенні викидів в атмосферу оксиду вуглецю, сажі та двоокису сірки. Під час згорання біоетанолу виділяється стільки вуглекислого газу, скільки рослина здатна поглинути його з атмосфери. Разом з тим, паливо з відтворювальних джерел сировини має високе біологічне розщеплення. У разі потрапляння у ґрунт або воду біопаливо протягом 25-30 днів практично повністю розкладається та не завдає екологічної шкоди. [1].

На сьогоднішній день як сировину, для виробництва біоетанолу широко застосовують харчові ресурси, що в свою чергу спричинює проблему гуманітарного характеру. Саме тому, у зв'язку з цим є актуальним створення біопалива з відновлюваної нехарчової сировини, а саме біомаса цілих рослин як трав'янистих, так і дерев, включаючи відходи сільського господарства та деревообробної промисловості.

Проте, технологія одержання біоетанолу з лігноцелюлозної сировини, на сьогоднішній день має багато проблем, в першу чергу вони пов'язані з будовою цих біополімерів. Лігноцелюлозні матеріали являють собою складний комплекс, що включає целюлозу (40-50%), геміцелюлозу (25-35%) та лігнін (15-30%). Геміцелюлоза та лігнін утворюють між собою міжмолекулярні ефірні зв'язки, які утворюють міцну оболонку навколо волокон целюлози. Крім того 50-90% всієї целюлози володіє високою кристалічністю. Ці та інші фактори зумовлюють дуже низьку реакційну здатність біомаси по відношенню до ферментативного гідролізу. Саме тому, щоб підвищити швидкість ферментативного гідролізу целюлози проводять попередню обробку лігноцелюлозної сировини [2].

Після попередньої обробки сировини цукреносна частина передається на процес