

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ
ФАКУЛЬТЕТ ІНЖЕНЕРІЇ МАШИН, СПОРУД І ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ

СУЛІК ОКСАНА ПЕТРІВНА

УДК 664.8.031

ЗМІНИ рН І ОВП У ПЛОДАХ І ОВОЧАХ ПРИ ЗБЕРІГАННІ

8.05170107 «Технології зберігання, консервування та
переробки плодів і овочів»

Автореферат
дипломної роботи магістра

Тернопіль
2017

Роботу виконано на кафедрі технології машинобудування Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України

Керівник роботи: доктор біологічних наук, професор
Покотило Олег Степанович,
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя

Рецензент: кандидат технічних наук, доцент кафедри обладнання харчових технологій
Ворощук Віктор Ярославович
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя

Захист відбудеться 24 лютого 2017 р. о 9⁰⁰ на засіданні екзаменаційної комісії №16 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Танцорова, 2, навчальний корпус №5, ауд. 14

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Проблема харчування завжди була, оскільки люди не завжди розуміють, які продукти є корисними для їх організму і через це виникають проблеми зі здоров'ям. Тому, аби підтримувати своє здоров'я необхідно розуміти важливість рослинної сировини в раціоні харчування. Ця тема є актуальною, бо в ній висвітлені процеси, які протікають в плодах і овочах при зберіганні, і які фактори впливають на збереженість рослинної сировини.

Мета і завдання роботи: метою даної роботи є визначення факторів, що впливають на зміну рН і ОВП при зберіганні плодів та овочів

Об'єкт, методи та джерела дослідження. Зміна рН і ОВП плодів та овочів при зберіганні. Методи дослідження: стандартні.

Наукова новизна отриманих результатів. Досліджено вплив температури на зміну рН і ОВП при зберіганні плодів та овочів

Практичне значення отриманих результатів.

На основі експериментальних і практичних досліджень визначено як змінюється рН і ОВП при зберіганні плодів та овочів

Апробація. Основні положення магістерської роботи доповідались й обговорювались на кафедрі харчової біотехнології та хімії Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя і були повідомлені на конференції V Міжнародній науково-технічній конференції молодих вчених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», Тернопіль, ТНТУ 17-18 листопада 2016р.

Структура роботи. Робота складається з пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу презентації. Пояснювальна записка складається з вступу, 6 розділів, висновків, переліку посилань та додатків. Обсяг роботи: пояснювальна записка – арк. формату А4, ілюстративний матеріал презентацій– аркушів формату А4.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі проведено огляд плодоовочевої сировини та проблеми її збереження, а також користь для організму людини.

У першому розділі «Загальна характеристика плодів та овочів. Значення водневого показника (рН) і окисно-відновного потенціалу (ОВП) як основних характеристики якості субстрату» проаналізовано хімічний склад плодів та овочів, проведено патентний пошук та обґрунтовано значення рН і ОВП у плодах і овочах та в організмі людини.

У другому розділі «Матеріали і методи досліджень» обґрунтовано вибір сировини, складено схему проведення експерименту; представлені методи визначення рН і ОВП у плодах і овочах.

У третьому розділі «Результати власних досліджень» представлені дані отриманих результатів показників рН і ОВП у плодових та овочевих соках прямого віджиму та промислового виробництва та зроблено опис отриманих результатів

У четвертому розділі «Екологія» обґрунтовано способи очищення стічних

вод та проаналізовано вплив консервних підприємств на навколишнє середовище.

У п'ятому розділі «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» проаналізовано основні вимоги по техніці безпеки та підвищення стійкості безпеки переробних підприємств у воєнний час.

У шостому розділі «Розрахунок економічної ефективності проведених досліджень» наведено приклад розрахунку економічної ефективності на прикладі основної сировини виробництва яблучного соку.

ВИСНОВКИ

1. На основі проведених літературних джерел, можна стверджувати, що плоди та овочі відіграють важливу роль у харчуванні людини, тому що містять біологічно активні і незамінні речовини, такі як: вода, мінеральні речовини, органічні кислоти, антиоксиданти, дубильні речовини, барвники та інші. При певних значеннях рН відбувають процеси життєдіяльності плодоовочевої сировини.

2. Обґрунтовано важливість рН для організму людини, а саме іслотно-основний баланс якогось залежить від концентрації іонів H^+ . Стале значення КОС визначає нормальний перебіг усіх процесів життєдіяльності.

3. Було проаналізовано, що ОВП характеризує здатність харчового продукту забезпечувати організм людини енергією. Чим нижче значення ОВП тим краще для організму людини. Харчові продукти з низьким значенням ОВП є відновниками для нашого організму людини.

4. Досліджено, що при зберіганні плодів та овочів продовжують протікати біохімічні процеси такі як, дихання, молочнокисле бродіння, ферментативна активність в результаті чого змінюється хімічний склад сировини, органолептичні показники та інші. При проведенні досліджень впливу температури і терміну зберігання на зміну рН і ОВП було виявлено наступне: в плодах та овочах при температурах $12^{\circ}C$ пригальмовуються біохімічні процеси на відміну при температурі $23^{\circ}C$; значні зміни рН і ОВП проявляються через добу. Отже, при нижчих температурах зберігання плодоовочевої сировини є кращим, оскільки видовжується термін зберігання, тим самим забезпечується її якість.

5. Техніко економічні розрахунки проведені на прикладі однієї з консервів, де в якості основної сировини вибрано яблука, свідчать про економічну доцільність і ефективність нашої розробки. Так, собівартість яблучного соку становить - 34980,62 грн; чистий прибуток - 2332,04 тис. грн; термін окупності - 3 роки.

Список опублікованих праць

Зміни рН і ОВП у плодах і овочах при зберіганні/ О.С. Покотило, **О.П. Сулік** // Матеріали V Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», Тернопіль, 17-18 листопада 2016 рік. – Тернопіль: ТНТУ, 2016. – Т. II. – С. 268.

АНОТАЦІЯ

Сулiк О.П. Тема: «Змiни рН i ОВП у плодах i овочах при зберiганнi». – Рукопис.

Дослiдження на здобуття освiтньо – квалiфiкацiйного рiвня маiстра за спецiальнiстю 8.05170107 «Технологiя зберiгання, консервування та переробки плодiв i овочiв». – Тернопiльський нацiональний технiчний унiверситет iменi Iвана Пулюя, Тернопiль, 2017.

Магiстерська квалiфiкацiйна робота присвячена визначенню факторiв, що впливають на рН i ОВП у плодах i овочах при iх зберiганнi.

Метою даної роботи є визначення впливу температури на змiну водневого показника i окисно-вiдновного потенцiалу при зберiганнi плодiв та овочiв, а також визначити вплив рН i ОВП на органiзм людини.

Ключовi слова: плоди, овочi, рН (водневий показник), ОВП (окисно-вiдновний потенцiал), харчова промисловiсть.

ANNOTATION

Sulik O.P. Topic: "pH and ORP changes in fruits and vegetables under storage conditions" - Manuscript.

Research on education and qualification of Master of specialty 8.05170107 "Technology of storage, preservation and processing of fruits and vegetables." - Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University, Ternopil, 2017.

Master's qualification work is devoted to determining the factors which influence the pH and ORP in fruits and vegetables during storage.

The aim of this work is to determine the effect of temperature on the change of the pH value and the redox potential during storage of fruits and vegetables, and to determine the impact of pH and ORP on the human body.

Keywords: fruits, vegetables, pH (pH value), ORP (redox potential), and the food industry.