

НАУЧНЫЙ
ВЗГЛЯД
В

Будущее



2016

При поддержке:



Одесский национальный морской университет
Московский государственный университет путей сообщения (МИИТ)
Украинская государственная академия железнодорожного транспорта
Научно-исследовательский проектно-конструкторский институт морского флота
Институт морехозяйства и предпринимательства
Луганский государственный медицинский университет
Харьковская медицинская академия последипломного образования
Бельцкий Государственный Университет «Алеку Руссо»
Институт водных проблем и мелиорации Национальной академии аграрных наук

Входит в международную наукометрическую базу
РИНЦ SCIENCE INDEX

Международное периодическое научное издание

International periodic scientific journal

Б НАУЧНЫЙ ВЗГЛЯД В **SCIENTIFIC LOOK INTO THE FUTURE** **у д у щ е е**

Выпуск №2 (2), 2016

Issue №2 (2), 2016

Том 3

Технические науки

Одесса
Купrienko СВ
2016

УДК 08
ББК 94
Н 347

Главный редактор: *Маркова Александра Дмитриевна*

Председатель Редакционного совета: *Шибает Александр Григорьевич*, доктор технических наук, профессор, Академик

Научный секретарь Редакционного совета: *Куприенко Сергей Васильевич*, кандидат технических наук

Редакционный совет:

Аверченко Владимир Иванович, доктор технических наук, профессор, Россия

Антонов Валерий Николаевич, доктор технических наук, профессор, Академик, Украина

Быков Юрий Александрович, доктор технических наук, профессор, Россия

Захаров Олег Владимирович, доктор технических наук, профессор, Россия

Капитанов Василий Павлович, доктор технических наук, профессор, Украина

Калайда Владимир Тимофеевич, доктор технических наук, профессор, Академик, Россия

Коваленко Петр Иванович, доктор технических наук, профессор, Академик, Украина

Копей Богдан Владимирович, доктор технических наук, профессор, Украина

Косенко Надежда Федоровна, доктор технических наук, доцент, Россия

Кружлов Валерий Михайлович, доктор технических наук, профессор, Академик, Россия

Кудерин Марат Крыкбаевич, доктор технических наук, профессор, Казахстан

Ломотько Денис Викторович, доктор технических наук, профессор, Академик, Украина

Лебедев Анатолий Тимофеевич, доктор технических наук, профессор, Россия

Макарова Ирина Викторовна, доктор технических наук, профессор, Россия

Морозова Татьяна Юрьевна, доктор технических наук, профессор, Россия

Рокошнский Анатолий Николаевич, доктор технических наук, профессор, Украина

Ромашенко Михаил Иванович, доктор технических наук, профессор, Академик, Украина

Павленко Анатолий Михайлович, доктор технических наук, профессор, Украина *Пачурин Герман Васильевич*, доктор технических наук, профессор, Академик, Россия

Першин Владимир Федорович, доктор технических наук, профессор, Россия

Пизанов Михаил Николаевич, доктор технических наук, профессор, Россия

Поляков Андрей Павлович, доктор технических наук, профессор, Академик, Украина

Попов Виктор Сергеевич, доктор технических наук, профессор, Россия

Семенов Георгий Никифорович, доктор технических наук, профессор, Академик, Украина

Сухенко Юрий Григорьевич, доктор технических наук, профессор, Украина

Устенко Сергей Анатольевич, доктор технических наук, доцент, Украина

Хабибуллин Рифат Габдулхакович, доктор технических наук, профессор, Россия

Червонный Иван Федорович, доктор технических наук, профессор, Академик, Украина

Шайко-Шайковский Александр Геннадьевич, доктор технических наук, профессор, Академик, Украина

Щербань Игорь Васильевич, доктор технических наук, доцент, Россия

Кириллова Елена Викторовна, кандидат технических наук, доцент, Украина

Н 347 Научный взгляд в будущее. – Выпуск 2(2). Том 3. – Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2016 – 95 с.

Журнал предназначается для научных работников, аспирантов, студентов старших курсов, преподавателей, предпринимателей.

The journal is intended for researchers, graduate students, senior students, teachers and entrepreneurs. Published quarterly.

**УДК 08
ББК 94**

© Коллектив авторов, научные тексты 2016

© Куприенко С.В., оформление 2016

ЦИТ: <i>n216-071 Костючок Н.В., Шутюк В.В., Васи́лів В.П.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОВИХ ПРОЦЕСІВ ОТРИМАННЯ СУХОГО ЕКСТРАКТУ ТОПІНАМБУРА <i>Kostuchok N.V., Schutyuk V.V., Vasyliv V.P. RESEARCH THERMAL PROCESSES FOR DRY EXTRACT OF ARTICHOKE.....</i>	26
ЦИТ: <i>n216-072 Швецова І.В., Шутюк В.В., Васи́лів В.П.</i> АНАЛІЗ СПОСОБІВ СУШІННЯ ЖОМУ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ <i>Shevcova I.V., Schutyuk V.V., Vasyliv V.P. ANALYSIS METHOD OF DRYING CHIPS SUGAR BEET.....</i>	28
ЦИТ: <i>n216-073 Войцеховський Д.І., Шутюк В.В., Васи́лів В.П.</i> ЗМІНА ВОЛОГОВМІСТУ І КОНЦЕНТРАЦІЇ ЦУКРІВ В ГРУШІ ПІД ЧАС СУШІННЯ <i>Vojeichowski D.I., Schutyuk V.V., Vasyliv V.P. CHANGE AMOUNT OF MOISTURE AND SUGAR CONCENTRATION DURING DRYING PEARS.....</i>	30
ЦИТ: <i>n216-076 Крижановський С.Й., Бессараб О.С., Васи́лів В.П.</i> ПРОГРЕСИВНІ МЕТОДИ КОНСЕРВУВАННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ <i>Kryzhanovsky S.Y., Bessarab A.S., Vasyliv V.P. PROGRESSIVE METHODS OF CONSERVATION FOOD.....</i>	32
ЦИТ: <i>n216-077 Поліщук О.В., Мукоїд Р.М., Васи́лів В.П.</i> ГЛЮТЕН. ЧОМУ ЙОГО МОЖНА НЕ ВСІМ? <i>Polishchuk O.V., Mukoid R.N., Vasyliv V.P. GLUTEN. WHY DID NOT EVERYONE CAN USE?....</i>	34
ЦИТ: <i>n216-078 Кос Т.С., Попова І.В., Васи́лів В.П.</i> ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА НИЗЬКОЛАКТОЗНОГО МОРОЗИВА ЗБАГАЧЕНОГО НАТУРАЛЬНИМ ВІТАМІННИМ КОМПЛЕКСОМ <i>Kos T., Popova I., Vasyliv V. PRODUCTION TECHNOLOGY DEVELOPMENT OF LOW LACTOSE ICE-CREAM ENRICHED WITH NATURAL VITAMINS.....</i>	37
ЦИТ: <i>n216-083 Коберніцька А.О., Мукоїд Р.М., Васи́лів В.П.</i> ПІВЧАСТИЙ ТА ГОЛОЗЕРНИЙ ОВЕС <i>Kobernitskaya A.O., Mukoid R.N., Vasyliv V.P. HULLED AND HOLOZERNYY OATS.....</i>	41
ЦИТ: <i>n216-087 Коберніцька А.О., Мукоїд Р.М., Васи́лів В.П.</i> ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРИ ПРОРОЩУВАННЯ РИСУ НА ПОКАЗНИКИ ЙОГО СОЛОДУ <i>Kobernitskaya A.O., Mukoid R.N., Vasyliv V.P. EFFECTS OF TEMPERATURE ON PERFORMANCE RICE CULTIVATION ITS MALT.....</i>	43
ЦИТ: <i>n216-209 Караваєва Ю. А.</i> БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ВИКОРИСТАННЯ У ХАРЧУВАННІ ЇСТІВНИХ ТА ЛІКАРСЬКИХ ГРИБІВ <i>Karavaieva Y. A. BIOLOGICAL PROPERTIES AND USE FOOD EDIBLE AND MEDICINAL MUSHROOMS.....</i>	46



ЦИТ: n216-071

УДК 664.047, 547.416

Костючок Н.В., Шутюк В.В., ¹Василів В.П.
ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОВИХ ПРОЦЕСІВ ОТРИМАННЯ СУХОГО
ЕКСТРАКТУ ТОПІНАМБУРА

*Національний університет харчових технологій,
Київ-33, вул. Володимирська 68, 01601*

*¹Національний університет біоресурсів і природокористування України,
Київ-041, вул. Героїв Оборони, 15, 03041*

Kostuchok N.V., Schutyuk V.V., ¹Vasyliv V.P.
RESEARCH THERMAL PROCESSES FOR DRY EXTRACT OF
ARTICHOKE

National university of food technologies, Kyiv, Volodimirska st., 68, 01601

*¹National university of life and environmental sciences of Ukraine,
Kyiv, Heroyiv Oborony st., 15, 03041*

Анотація. В роботі наведені результати досліджень теплових процесів отримання сухого екстракту топінамбура для отримання широкого асортименту профілактичних, дієтичних харчових продуктів.

Ключові слова: топінамбур, екстракт, сушіння, гідромодуль, концентрат.

Abstract. The paper presents results of research of thermal processes of dry extract of artichoke for a wide range of preventive, dietary foods.

Key words: artichoke, extract, drying, hydraulic module, concentrate.

Для збагачення раціону харчування перспективним є використання топінамбура, як сировини для розширення асортименту профілактичних, дієтичних харчових продуктів і лікувальних препаратів, що містять інулін. Розширення асортименту і специфіка виробництва багатьох продуктів значно краще узгоджується з використанням сухого екстракту топінамбура, який набагато зручніший для зберігання і транспортування [1].

Великої уваги заслуговує технологія одержання розчинного порошку з топінамбура. Порошок з бульб є чудовою біологічною добавкою в багатьох харчових продуктах. Додавання його в хлібобулочні, м'ясні і молочні продукти, перші та другі страви значно посилює їх поживну та біологічну цінність знижує їх глікемічний індекс і калорійність [2].

Досліджували вплив значення гідромодуля на ступінь екстрагування інуліну в діапазоні від 0,5 до 3,0. При цьому тривалість процесу становила від 30 до 60 хв, а температура – 50...80 °С. Нижню межу діапазону варіювання гідромодуля вибрано на підставі результатів попередніх дослідів, що показали низьку ефективність екстрагування за значення гідромодуля нижчого від 0,5. Верхня межа зумовлена економічною і технологічною доцільністю реалізації



процесу.

У процесі розпилення матеріалу з незначною в'язкістю, яким є екстракт топінамбура, може бути досягнутий високий ступінь дисперсності, а відповідно, і більша інтенсивність процесу сушіння. Пояснюється це тим, що під час тонко-дисперсного розпилення частинки мають високий коефіцієнт теплопровідності, оскільки гальмівний вплив вологості під впливом градієнта температури, який за будь-якого конвективного сушіння спрямований проти градієнта концентрації, практично зводиться до нуля.

Досліди з сушіння екстракту топінамбура на напівпромисловій розпилювальній сушарці «Ниро-Атомайзер» показали, що максимальна продуктивність за сухим продуктом установки досягалась сушінням концентрату екстракту топінамбура з початковою концентрацією сухих речовин 30...35 %, за початкової температури сушильного агента 160 °C і становила 3,2 кг/год.

Аналіз результатів дослідів за постійних концентрації початкового продукту і витрат сушильного агента, але з різною початковою температурою останнього показав, що за температур нижче як 120 °C кінцевий продукт вологий. Результати досліджень показали, що вміст води зі зменшенням початкової температури сушильного агента збільшується. Це свідчить про те, що за температур повітря, нижчих за 120 °C екстракт топінамбура не встигає висушитися за час перебування в сушильній камері. Тому для досягнення потрібної вологості сухого продукту слід або зменшувати кількість подавання екстракту на вхід або збільшувати висоту сушарки. За умови збільшення температури теплоносія понад 200 °C вологість кінцевого продукту задовольняє вимоги технології, але спостерігається потемніння продукту, тобто він підгорає.

Висновок. У результаті дослідження екстракції топінамбура під час кипіння під розрідженням визначено такі раціональні технологічні режими: температура — 50...60 °C, тривалість — 30...45 хв, гідромодуль — 1,5...2,0. За таких умов вихід інуліну становить понад 70 % від початкового вмісту.

Досліди з сушіння екстракту топінамбура на напівпромисловій розпилювальній сушарці «Ниро-Атомайзер» показали, що максимальна продуктивність за сухим продуктом установки досягалась сушінням концентрату екстракту топінамбура з початковою концентрацією сухих речовин 30...35 %, початкової температури сушильного агента 160 °C становила 3,2 кг/год.

Відносно невелика продуктивність розпилювальної сушарки 3...3,6 кг/год за сухим продуктом пояснюється невисокою швидкістю руху сушильного агента — 0,2...0,4 м/хв.

Література:

1. Голубев В.Н. Топинамбур. Состав, свойства, способы переработки, области применения / В. Н. Голубев, И. В. Волкова, Х. М. Кушалаков. - М., 1995. С. 31 –35.
3. Alegria F.A., Vivanco P.G. The Health and Nutritional Virtues of Artichokes-



From Folklore to Science. Proc. of 5 IC on Artichoke ED. F.J. Sanz Villar Acta Hort. 2004. P. 25-31.

Стаття відправлена: 23.03.2016р.
© Василів В.П.