

залог зростання об'ємів та якості сільськогосподарської продукції. Це є найбільш актуальним на тлі тенденції постійного зменшення чисельності робітників, що також підкреслює важливість механізації технологічних процесів та оснащення підприємств сучасною високопродуктивною технікою на перспективу. Важливим є впровадження в сільськогосподарське виробництво ресурсозберігаючих технологій «точного землеробства» та «точного тваринництва», які забезпечили б керування виробничим процесом за допомогою застосування інформаційних технологій, автоматизованих та роботизованих систем, зниження частки впливу людського фактору.

Список літератури

1. Измайлов, А. Ю. Автоматизированные информационные технологии в производственных процессах растениеводства / А. Ю. Измайлов, В. К. Хоро-шенков // Сельскохозяйственные машины и технологии, 2010. – № 4. – С. 3-9.
2. Яковчик С. Г. Перспективні напрями створення інноваційної сільськогосподарської техніки / С.Г. Яковчик, Н.Г. Бакач, Ю.Л. Салапура, Э.В. Диба // Механізація і електрифікація сільського господарства: міжвід. тематич. зб. / «НПЦ НАН України механізації сільського господарства». – Київ, 2017. – Вип. 51. – С. 3-9.
3. Рунов, Б. А. Применение робототехнических средств в АПК / Б. А. Рунов // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2016. – № 2. – С. 44-47.

УДК 631.234:635.64+578

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗОНАЛЬНОГО КОЕФІЦІЄНТА ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ ПЛОДОВООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Стручаев М.І., к.т.н., Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна

Summary: The coefficients of thermal conductivity can be used to control different areas of processing of fruit and vegetable produce.

Keywords: coefficient of thermal conductivity, heat and ho-bedding processing, fruits and vegetables production.

Актуальність та постановка проблеми. Теплова і холодильна обробка важливі при підготовці плодоовочевої продукції до довготривалого зберігання [1]. При здійсненні цих технологічних процесів, суттєве місце займає визначення коефіцієнта теплопровідності [2].

В роботах [1,3], висвітлені визначення теплофізичних характеристик плодів і овочів, та контролю якості плодоовочевої продукції. Але узагальнюючої роботи, яка охоплює весь інтервал температур теплової і

холодильної обробки немає. Дослідження відповідності локально-стабільних значень зонального коефіцієнта теплопровідності плодоовочевої продукції до різних видів теплової і холодильної обробки для підготовки плодоовочевої продукції до тривалого зберігання слід вважати актуальним напрямом наукових досліджень.

Основні матеріали дослідження. Дослідження [3] показали, що зміна коефіцієнту теплопровідності різних плодів і овочів від температури мають подібний характер, для них залежність коефіцієнта теплопровідності від температури описується запропонованою нами, формулою

$$I = a_0 + a_1 \times T + a_2 \times T^2 + a_3 \times T^3 + a_4 \times T^4 + a_5 \times T^5 + a_6 \times T^6 + \dots + a_9 \times T^9, \quad (1)$$

де I_i – коефіцієнт теплопровідності даного виду овочів, Вт/(мЖ); a_i – емпіричні коефіцієнти, які залежать від виду овочів, їх структури, вмісту вологи та інших параметрів; T – поточна температура плода, К.

Значення емпіричних коефіцієнтів, було уточнено експериментальним шляхом (див. табл. 1).

Таблиця 1

Значення коефіцієнтів для кукурудзи молочної стиглості, солодкого перцю і кабачків

Коефіцієнт	Кукурудза	Солодкий перець	Кабачки
a_0	$-1,6 \times 10^6$	$2,8 \times 10^{10}$	$2,5 \times 10^7$
a_1	$2,6 \times 10^4$	$-8,6 \times 10^8$	$-5,9 \times 10^5$
a_2	$-1,4 \times 10^2$	$1,2 \times 10^7$	$6,1 \times 10^3$

Дослідження нами коефіцієнта теплопровідності плодоовочевої продукції в широких межах: від $+100^\circ\text{C}$ до $-195,75^\circ\text{C}$ (в рідкому азоті), дозволяє зробити висновок про наявність кількох зон, в яких існують локально-стабільні значення зонального коефіцієнта теплопровідності, відповідних зонам теплової і холодильної обробки, таких, як: стерилізація, пастеризація, тривала пастеризація, короткочасне зберігання в холодильних камерах, тривале холодильне зберігання, дуже тривале холодильне зберігання.

Перша зона від температури кипіння 100°C до 0°C і відзначається плавним зниженням коефіцієнта теплопровідності зі зниженням температури.

Друга зона: від нуля градусів до криоскопічної температури, яка для кожного плоду має своє значення, але в середньому від мінус $0,5^\circ\text{C}$ до мінус $2,5^\circ\text{C}$. У цій зоні майже уся кількість теплоти витрачається на здійснення фазового переходу. Температура при цьому залишається незмінною.

Третя зона: від криоскопічної температури до $-15 \dots -20^\circ\text{C}$. В ній відбувається різке збільшення коефіцієнта теплопровідності, що на перший погляд пов'язано з підвищенням теплопровідності замерзаючих структур плода.

Четверта зона від -20°C до -45°C є зоною виходу на пологий ділянку зміни коефіцієнта теплопровідності. У цій зоні закінчуються основні процеси кристалізації і структуризації замерзлого плоду.

Висновки.. Проведені теоретичні та експериментальні дослідження значення коефіцієнтів теплопровідності в різних зонах на усьому інтервалі температур підготовки плодоовочевої продукції. Отримані аналітичні залежності та емпіричні коефіцієнти можуть бути використані для розрахунку технологічних ліній.

Список літератури

1. Ялпачик В.Ф. Оптимізація технології заморожування плодоовочевої продукції. Монографія / В.Ф. Ялпачик, та інш. – Мелітополь: Видавничий будинок ММД, 2018. – 198 с.

2. Дідур В.А. Теплотехніка, тепlopостачання і використання теплоти в с.- г. / В.А. Дідур, М.І. Стручаєв. - К.: Аграрна освіта, 2008. - 233 с.

3. Ялпачик В.Ф. Експериментальне визначення коефіцієнта теплопровідності при заморожуванні / В. Ф. Ялпачик, М. І. Стручаєв, В. Г. Тарасенко // Праці Таврійського державного агротехнологічного університету: наукове фахове видання / ТДАТУ. - Мелітополь, 2017. - Вип. 17, т. 1: Технічні науки. - С. 113-118.

УДК 322.07

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВАМИ УКРАЇНИ

Терещенко М.А. к.е.н., доцент, Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна

Summary: In the economic development of the development for many new innovations are guilty, so as to compete in the standard market more and more to lie in the production, in the base of the new lie. Unfortunately, the products of the Ukrainian companies don't compete with other analogs, that is, the bottom of the marketing agency and the weak innovation of business.

Keywords: Competition, innovation activity, development of a rink medium, products of Ukrainian companies, innovation passivity.

Сучасний стан розвитку ринкового середовища характеризується поглибленням конкуренції як на внутрішньому, так і на міжнародних ринках, де продукція українських підприємств далеко не завжди може конкурувати із західними аналогами. Головними причинами такого становища є низький рівень маркетингової орієнтації українських підприємств і слабка інноваційна діяльність. Через це, щоб встигнути за швидкозмінними тенденціями ринку та максимально пристосуватися до потреб зовнішнього середовища, підприємства мають постійно розробляти та удосконалювати