ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ У ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

Петколго Д. Ю.
Науковий керівник – к. т. н. Шигимага В. О.
Державний біотехнологічний університет
(61052, м. Харків, вул. Різдвяна, 19, каф. біомедичної інженерії та теоретичної електротехніки, тел. (057) 712-42-32)
Email: tte_nniekt@ukr.net

For long-term storage of fruits and vegetables it is necessary to use information electromagnetic radiation, which allows to increase the shelf life without significant changes in product quality.

З найбільш перспективних напрямків у розвитку нових технологій в агропромисловому комплексі й медицині є застосування інформаційних електромагнітних випромінювань сантиметрового й міліметрового діапазону довжин хвиль.

З наукових літературних джерел відомо, що проводяться дослідження впливу дії електромагнітного випромінювання з довжиною хвилі в сотні нанометрів на плоди, овочі, рослини й тварин. Обробка низькоінтенсивними випромінюваннями щільністю 0,5 Вт/м2 на поверхні об'єкта що опромінюється скорочує втрати плодів, зберігає товарні якості й вміст антиоксидантів, збереженість плодів підвищується на 10-15% залежно від вихідної якості продукції. До цієї ж області відносяться розробки, що знайшли застосування для опромінення плодів і овочів перед закладкою на зберігання.

Основною причиною розвитку захворювань і зниження якості плодів є надмірне накопичення етилену всередині плодів і навколишньому середовищу. З усієї кількості отриманої продукції вимогам вищого і першого сортів задовольняють не більше 60% плодів. Проведений аналіз показав, що найважливішим фактором тривалого зберігання фруктів є рівень інтенсивності їх клітинного дихання. Цей окислювальний розпад органічних речовин супроводжується утворенням хімічно активних метаболітів і звільненням енергії, яка використовується клітинами для процесів життєдіяльності. Ефективна, недорога і доступна технологія зберігання плодів може бути здійснена за допомогою використання інформаційного електромагнітного випромінювання для знищення фізіологічних і грибкових хвороб і пригнічення синтезу етилену.

Аналіз взаємодії інформаційного ЕМП на клітинному рівні показує, що електромагнітне інформаційне випромінювання слід сприймати як найтонший інструмент майже безмежного впливу на біологічні процеси в живому організмі. Однак, бажані зміни властивостей біологічних об'єктів можуть бути отримані тільки при оптимальному поєднанні біотропних параметрів ЕМП, (частота випромінювання, щільність потоку потужності, експозиція та ін.).