

Основними причинами, цього є недостатнє забезпечення фінансовими ресурсами, низький рівень концентрації виробництва, інтеграції та кооперування.

Відсутність у дрібних фермерських господарств сучасної сільськогосподарської техніки знижує темпи впровадження менш затратних технологій вирощування сільськогосподарських культур. Тому одним із шляхів часткового вирішення проблем дрібнотоварного виробництва, є поглиблення кооперації.

Впровадження світового досвіду з кооперації, дозволить фермерам успішно конкурувати з крупними товаровиробниками, розширити асортимент вироблюваної продукції та підвищити ефективність функціонування в цілому.

В умовах обмежених природних та фінансових ресурсів, підвищення ефективності функціонування фермерських господарств має відбуватися за рахунок фінансової підтримки з державного бюджету.

Уже в цьому році малим та середнім фермерським господарствам передбачено відшкодування 80 % вартості закупленого українського насіння та 40 % вартості придбаної нової сільськогосподарської техніки та обладнання українського виробництва.

Таким чином, шляхом надання фінансової підтримки фермерам буде забезпечено оновлення до технологічної потреби вітчизняними ефективними, енергозберігаючими та надійними технічними засобами.

**Стьопін Юрій**

к.т.н., доцент кафедри «Електротехнології і теплові процеси»

**Перова Наталія**

асистент кафедри «Електротехнології і теплові процеси»

Таврійський державний агротехнологічний університет

м. Мелітополь

Україна

## **ПЕРЕДПОСІВНА ОБРОБКА НАСІННЯ КУКУРУДЗИ В ЕЛЕКТРОМАГНІТНОМУ ПОЛІ НАДВИСОКОЇ ЧАСТОТИ**

Питанню передпосівної обробки сільськогосподарської продукції приділяється значна увага, особливо в останні роки коли постійно зростає собівартість аграрного виробництва.

На даний час в сільському господарстві почали широко використовувати електромагнітні методи впливу на культурні рослини. Вони виступають альтернативою хімічним методам обробки, і при цьому досить ефективні. Один з таких методів – вплив на насіння сільськогосподарських культур електромагнітним полем надвисокої частоти (ЕМП НВЧ). Встановлено, що основними параметрами обробки насіння в електричних полях є напруженість

електростатичного поля, конструктивне виконання електродних систем, фізико-механічні та електричні властивості насіння.

Нашою метою є вдосконалення способу передпосівного опромінювання насіння сільськогосподарських культур ультрависокочастотним електромагнітним випромінюванням з використанням відповідного обладнання, що містить УВЧ генератор з електромеханічною системою підстроювання частоти вихідного контуру, яка забезпечує оптимальні зміни електричних властивостей насіння, з позитивним впливом на фізіологічний стан – схожість і енергію росту рослин без пригнічення зародків, та забезпечує знищення патогенної мікрофлори. Використовувати методику оцінки інтенсивності впливу опромінення на насіння при різних параметрах електромагнітного поля. На основі теоретичного аналізу й експериментальних даних ми знайдемо найбільш доцільний, з практичної точки зору, діапазон опромінення насіння сільськогосподарських культур.

Спосіб передпосівного опромінення насіння сільськогосподарських культур здійснюється таким чином: Перша проба була контрольною, а інші 3 піддавались опроміненню УВЧ полем потужністю 100 Вт і частотою 2450 МГц з тривалістю обробки від 1, 3, 5 хвилин, забезпеченням нагріву насіння від 13 до 26 °С. Після опромінення визначалась температура всередині шару насіння та самого насіння за допомогою лазерного термометру. Це призводить до змін електричних властивостей насіння та збільшення його водопоглинання з 15 до 45%. Відповідно змінюється співвідношення маси з 1,12 до 1,43 порівняно з контрольною партією.

Закладка лабораторних дослідів: перед обробкою в НВЧ насіння зволожувалися протягом трьох хвилин до вологості 14,0%. Попередньо зволожені насіння кукурудзи поміщали в камеру мікрохвильовій печі, де при різних режимах здійснювалася прогрівання і знезараження насіння від насіннєвої інфекцій. Встановлювалася лабораторна схожість насіння та їх зараженість насіннєвий інфекцією. В процесі експериментів визначали кінцеву температуру насіння після їх обробки в НВЧ-полі.

Ми плануємо отримати зв'язок між параметрами опромінення (тривалість, потужність, температура), та фізико-хімічними і фізіолого-біологічними якостями насіння (активний опір, ємність, поляризація мембран, схожість насіння, енергія росту).

Нашою метою є визначення величини діелектричної проникності насіння до і після обробки високовольтними та високочастотними електричними полями. Для оцінки дії на насіння цих полів створена установка для обробки насіння зернових та овочевих культур даними полями.

У насінні в початковий період нагрівання відбуваються обмін речовин, дихання і т. д. Насіння, як біологічні об'єкти, що містять зв'язану вологу, необхідну для забезпечення їх нормальної життєдіяльності. Перед обробкою в НВЧ насіння зволожуються протягом трьох хвилин, при цьому їх вологість збільшується до 14%. У початковий період обробки відбувається нагрівання плівки води, насіння при цьому нагріваються незначно. Так при нагріванні

насіння до 30°C волога переміщується всередині насінини завдяки градієнту вологості (вологодпровідність), а градієнт температури (термовологодпровідність) служить додатковим опором для переміщення вологи. Тому температурний градієнт та його гальмівну дію для переміщення вологи з внутрішніх шарів насіння до зовнішнього не велике.

Аналіз дослідження показав, що для кожного виду культури існує відповідна оптимальна тривалість обробки. Найбільша схожість відповідає температурі нагрівання насіння 22-26°C. Також показано, що різні види насіння нагріваються по різному. Швидкість нагрівання пов'язана з діелектричною проникністю насіння і наявністю в ньому води.

#### **Список використаної літератури**

1. Бородин И. Ф. Развитие электротехнологии в сельскохозяйственном производстве. *Мех. и электр. сел. хозяйства*. 1983. № 6.
2. Живописцев Е. Н. Электротехнология в сельскохозяйственном производстве. М.: ВНИИТЭИСХ, 1978. 276 с.

**Самойчук Кирило**

к. т. н., доцент кафедри обладнання переробних і харчових виробництв  
імені професора Ф.Ю. Ялпачика

**Ковальов Олександр**

інженер, асистент кафедри обладнання переробних і харчових виробництв  
імені професора Ф.Ю. Ялпачика

**Левченко Любомир**

інженер, асистент кафедри обладнання переробних і харчових виробництв  
імені професора Ф.Ю. Ялпачика

Таврійський державний агротехнологічний університет

м. Мелітополь

Україна

## **МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ДИСПЕРСНОСТІ МОЛОЧНОЇ ЄМУЛЬСІЇ В ПУЛЬСАЦІЙНОМУ І СТРУМИННОМУ ГОМОГЕНІЗАТОРАХ**

Для знов розроблюваних гомогенізаторів одним з найважливіших завдань є визначення взаємозв'язку конструктивно-кінематичних його параметрів з дисперсністю емульсії після обробки. Пульсаційний (ПГ) і струминний гомогенізатор з роздільним подаванням жирової фази (СГРВ) є одними з найбільш перспективних і високоефективних конструкцій для диспергування жирової фази молока.

ПГ працює таким чином. Продукт подається через патрубки в гомогенізуючий вузол, робочим органом якого є поршень з отворами. Коливання поршня з певною частотою і амплітудою задається електродвигуном і кривошипним механізмом.

Основне подрібнення жирових часток в ПГ здійснюється за рахунок прискорення коливальних рухів поршня. Дисперсійне середовище захоплює в