УДК 681.5

ВПЛИВ ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ ВИСОКОВОЛЬТНОГО ПОСТІЙНОГО СТРУМУ НА ШВИДКІСТЬ І СТУПІНЬ ПРОРОЩЕННЯ НАСІННЯ РОСЛИН

Попрядухін В.С., доцент **vadim05051988@gmail.com**
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Актуальність та постановка проблеми. Проблема забезпечення потреби країни продуктами рослинництва є досить гострим і актуальним питанням. Збільшення виробництва й підвищення якості продукції можливо шляхом зменшення втрат врожаю від хвороб, грибків та бактерій під час зберігання, а також максимального використання потенційних біологічних можливостей насіннєвого матеріалу.

Електричні поля високої напруги є одним із перспективних засобів впливу на насіння сільськогосподарських культур. Одними із напрямів використання електричних полів високої напруги є передпосівна обробка насіння, обробка під час зберігання та переробки.

Основні матеріали дослідження. Розвиток сільськогосподарського виробництва в регіоні повинен грунтуватися на покращенні існуючих та створенні нових технічних засобів для підвищенння ефективності виробництва. Перспективи розвитку електричних технологій показують, що такі методи прості, надійні, економічні і, як правило, є екологично чистими. У зв'язку з цим виникає необхідність удосконалення технологій пророщення насіння на основі оптимального поєднання методів прямого впливу електричної енергии, зосередженої в электричному полі.

Передпосівну обробку насіння проводять для активізації в них фізико-хімічних реакцій, що сприяє більш інтенсивному засвоєнню зародком насіння живильних речовин із ґрунту. При цьому прискорюється проростання насіння, зростає інтенсивність фотосинтезу, а в несприятливих умовах рослини стають більш стійкими і дають підвищені врожаї.

Поряд з агротехнічними методами поліпшення посівних якостей насіння пропонуються електротехнологічні способи:

- обробка іонними потоками в полі коронного розряду;
- ультрафіолетовими і інфрачервоними променями;
- мікрохвильовими електричними полями.

Один із найпростіших і найефективніших методів передпосівної обробки насіння – дія на нього електричного поля промислової частоти.

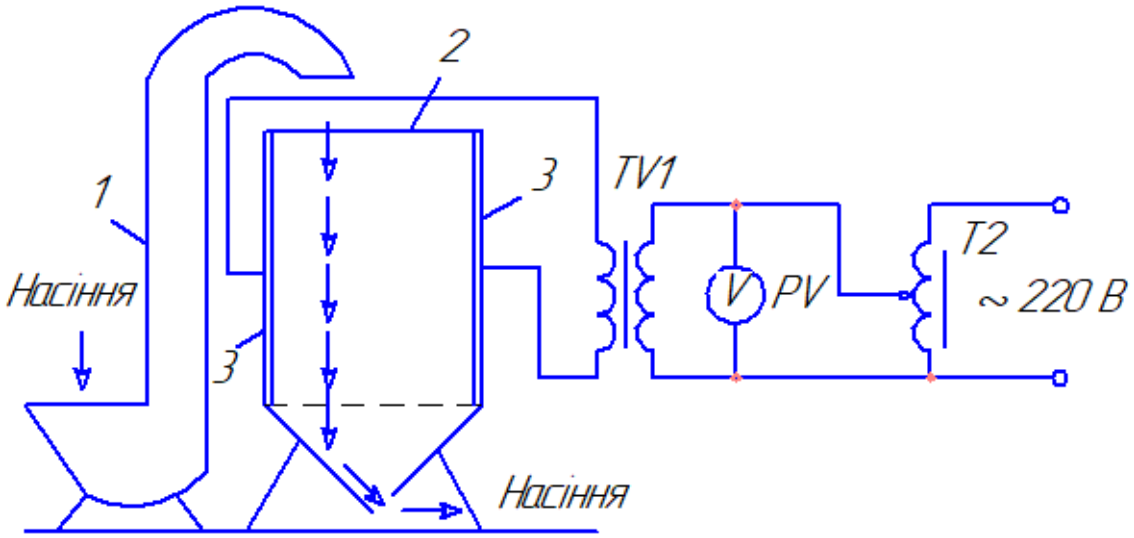

Рисунок 1 Схема установки для передпосівної обробки насіння:
1 – завантажувальний пристрій; 2 – робоча камера; 3 – електроди.

Установка для обробки насіння складається із приймального бункера, з якого зерно за допомогою ковшового елеватора подається в робочу камеру 2 (рис. 2.3.1). Зерно в ній рухається під дією сили тяжіння, а його вихід і, відповідно, тривалість обробки регулюють, змінюючи продуктивність вивантажувального пристрою. Робоча камера – це система ізольованих один від другого металевих електродів 3, на які подається живлення від трансформатора TV1, що забезпечує напруженість електричного поля в робочій камері 1 – 4 кВ/см.

Установка проста в обслуговуванні, витрати електроенергії не перевищують 0,2 кВт×год/т.

Під час обробки насіння зернових культур в електричному полі промислової частоти напруженістю 2 – 4 кВ/см і експозицією 10 – 120 с, урожайність зернових культур підвищується на 10 – 20 %.

Висновки. Обробка електричним полем високої напруги позитивно впливає на швидкість та ступінь проростання насіння. Така стимуляція насінєвого материалу при температурі впливу до 35°С дозволяє підвищити біологічну активність насіння, не пошкоджуючи тканину і структуру продукту. Тому електрична стимуляція прискорює проростання насіння.