

## ЕЛЕКТРОФІЗИЧНІ МЕТОДИ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ ГОРОХУ

*Стьопін Ю.О., к.т.н., доцент; Перова Н.П. інженер  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
м. Мелітополь, Україна*

Електротехнологічну дію на рослини можна здійснювати з метою стимуляції їх зростання, розвитку, підвищення. Різноманіття видів і способів електричної обробки сільськогосподарської сировини можна розбити на дві великі групи: обробка електроконтактна та у високочастотному і надвисокочастотному полях.

При цьому сама дія може виконуватися різними видами електричних і магнітних полів, різними видами і стадіями електричних розрядів, і різнорідними електричними струмами: постійним, імпульсним, змінним синусоїдальним, змінним несинусоїдальним струмами з використанням електроіскрового розряду.

Нашою метою є вдосконалення способу передпосівної обробки насіння сільськогосподарських культур, зокрема, гороху, високочастотним електромагнітним полем, постійним магнітним полем та високовольтним електричним полем постійного струму. Задачею досліджень є вибір способу обробки насіння, який дозволяє отримати найбільшу врожайність. При цьому продуктивність пристрою, що здійснює обробку, була максимальною, а питомі витрати електроенергії мінімальними. На основі теоретичного аналізу й експериментальних даних ми знайдемо найбільш доцільний, з практичної точки зору, спосіб та діапазон опромінювання.

Ефективність опромінення визначаємо шляхом оцінки схожості насіння після опромінення. Висів опроміненого й неопроміненого (контрольна партія) насіння будемо здійснювати в касетах та в закритому ґрунті.

При оцінці електромагнітного випромінювання використовуються різні величини: напруженість електричного поля, магнітна індукція, потужність установки, тривалість обробки.

Енергія проростання зерна у відсотках визначається за формулою:

$$E = \frac{50 - n}{50} \cdot 100\% \quad (1)$$

де  $n$  – кількість зерна, що не проросли за 72 год, шт.;  
50 – кількість зерна в аналітичній пробі.

Здатність проростання зерна у відсотках визначається за формулою:

$$ЗП = \frac{50 - n_1}{50} \cdot 100\% \quad (2)$$

де  $n_1$  – кількість зерна, що не проросли за 120 год, шт.;

Високовольтна передпосівна обробка гороху проводилась при напружності 4 кВ/см протягом 5 хв. Енергія проростання без обробки склала 80%, з обробкою – 96%.

Мікрохвильова передпосівна обробка гороху проводилась при частоті 20 МГц при потужності 100 Вт протягом 1 хв. Енергія проростання без обробки склала 82%, з обробкою – 98%.

Обробка гороху постійним магнітним полем проводилась при магнітній індукції 0,1 Тл протягом 5 хв. Енергія проростання склала без обробки 80%, з обробкою – 82%.

Таким чином, для даної культури попередньо можна вважати способи передпосівної обробки високовольтним та високочастотним полями найкращими. Однак кінцевий результат – це врожайність гороху.

Планується отримати зв'язок між параметрами опромінювання (тривалість і потужність обробки, напружність електричного і магнітного поля) та електро-фізичними і фізіолого-біологічними якостями насіння (ємність, кут діелектричних втрат, поляризація мембран, енергія проростання, схожість насіння).

В цілому спосіб може бути використаний для інтенсифікації виробничих процесів в рослинництві.

## Литература

1. Берека О.М. Обробка насіння сільськогосподарських культур в сильному електричному полі. / О.М. Берека. – К.: ЦП „КОМПРИНТ”, 2011. – 335 с.
2. Прищеп Л.Г. Эффективная электрификация защищенного грунта. /Л.Г. Прищеп // М.: Колос, 1980. – 208 с.
3. Щербаков К.Н. Стимуляция ростовых процессов растений низкоэнергетическим магнитным полем / К.Н. Щербаков // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2002. – №7. – С. 26–29.
4. Ярошенко П.Е. Электрическое и магнитное воздействие при переработке с.-х. продукции / П.Е. Ярошенко, Б.С. Монахов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2003. – №4. – С. 27–28

### ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ В КОНФЕРЕНЦИИ

Название доклада	Електрофізичні методи передпосівної обробки гороху
Название (номер) секции	Електротехнології в біотехнічних системах
Фамилия, имя, отчество первого автора (полностью)	Стьопін Юрій Олексійович
Ученая степень	К.т.н.
Ученое звание	доцент
Место работы или учебы	Таврійський державний агротехнічний університет
Должность	доцент
Контактный телефон: служб, моб.	0685632991
E-mail	perova86@mail.ua
Соавторы (фамил., инициалы, науч. степень, учёное звание, место работы, должность)	Перова Н.П., інженер, Таврійський державний агротехнологічний університет, асистент
Название доклада, фамилии и инициалы всех авторов английском языке *	Electrophysical methods of presowing treatment of pea Stepin U.O., Perova N.P.
Почтовый адрес (для пересылки сборника)	perova86@mail.ua