

обсягу припадає на пелети, виготовлені з деревини та лушпиння соняшнику (рис. 7). Загальне виробництво пелет з деревини склало до 390 000 т, лушпиння – 723 650 т, соломи – 146 000 т, торфу – 8 400 т. Подальші перспективи зростання ринку можуть бути пов'язані, зокрема, з розширенням частки пелет з агробіомаси.

Використання 100% енергетичного потенціалу лише біомаси вистачило б, щоб забезпечити від 22,4% до 48,2 поточного рівня ЗППЕ в Україні.

Згідно прогнозу Біоенергетичної асоціації України 90% енергії біомаси та відходів до 2035 р. буде забезпечувати тверда біомаса. Для досягнення поставлених цілей найближчими роками потрібне широке залучення побічних продуктів сільського господарства (соломи, стебел кукурудзи/соняшника) та енергетичних культур до паливноенергетичного балансу країни.

Список використаних джерел

1. Біопалива (технології, машини і обладнання) / В. Дубровін, М. Корчемний, І. Масло, О. Шептицький та ін. Київ : ЦТІ «Енергетика і електрифікація», 2004. 256 с.
2. Гальчинська Ю. ЛІ. Оцінка можливостей вітчизняного аграрного сектора при вирощуванні енергетичних культур для отримання біоенергетичного палива. Економіка і Регіон. 2019. № 1.
3. Гелетуха Г. Г., Железна Т. А. Біоенергетика в Україні: стан розвитку, бар'єри та шляхи їх подолання. Біоенергетика. 2014. № 1 (3).
4. Технології та обладнання для використання поновлюваних джерел енергії в сільськогосподарському виробництві : посібник за ред. КравчукВ.І., Дубровіна В.О. Серія: Сільськогосподарська техніка – ХХІ, 2010.180 с.
5. Мельникова О.В., Праховник А.А., Даг Арне Хойстад, Іншкеков Є.М. Дешко В.І., Конеченков А.Є. Енергозбереження : Посібник з раціонального використання ресурсів та енергії . – Київ:Видавництво «КВІЦ». – 2004. – 104с.
6. Енергозбереження – пріоритетний напрямок державної політики України / М.Л.Ковалко, С.П.Денисюк; Відпов. ред. А.К.Шидповський. – Київ: УЕЗ, 1998. – 506 с.

Гринчук Марина
магістрант
Науковий керівник
Професор Михайлова Л.М.
Подільський державний
аграрно-технічний університет
м. Кам'янець – Подільський

МЕТОДИ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ОПРОМІНЕННЯ НАСІННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Електромагнітні методи стимуляції насіння можна розділити на два види впливу: магнітний і електричний, однак такий поділ є досить умовним. При використанні таких впливів найчастіше спостерігається поєднання магнітної і електричної складових поля, особливо це властиво для електромагнітних полів радіочастотного діапазону. До магнітних способів можна віднести вплив геома-

гнітного поля, обробку насіння постійним магнітним полем і змінним (імпульсним) магнітним полем (рис.).

Електричні методи включають обробку постійним і змінним електричним полем, а також опромінення в полі коронного розряду. При електромагнітній стимуляції використовують поля безперервної й імпульсної генерації радіочастотного діапазону (від НЧ до КВЧ випромінювань).

Вплив геомагнітного поля Землі на рослини досліджується давно [1, 2]. Встановлено ряд закономірностей. Рослини, що розвиваються вільно, орієнтуються у напрямку південного магнітного полюса, їх корені ростуть переважно в цьому напрямку. Залежність росту рослин (чи їх частин) від магнітного поля була названа магнітотропізмом рослин [3, 4].

Цей ефект у рослин вивчався дуже детально як в природних умовах, коли рослини розвивалися в магнітному полі Землі, так і в умовах, створених штучно, коли величина і напрямок магнітного поля, що впливало на рослини, змінювалися. Реакція рослин завжди залежить від напрямку магнітного поля.

Зокрема, від напрямку магнітного поля, яке впливало на зародки насіння, залежать функціонально-біохімічні властивості рослин, що розвинулися з насіння.

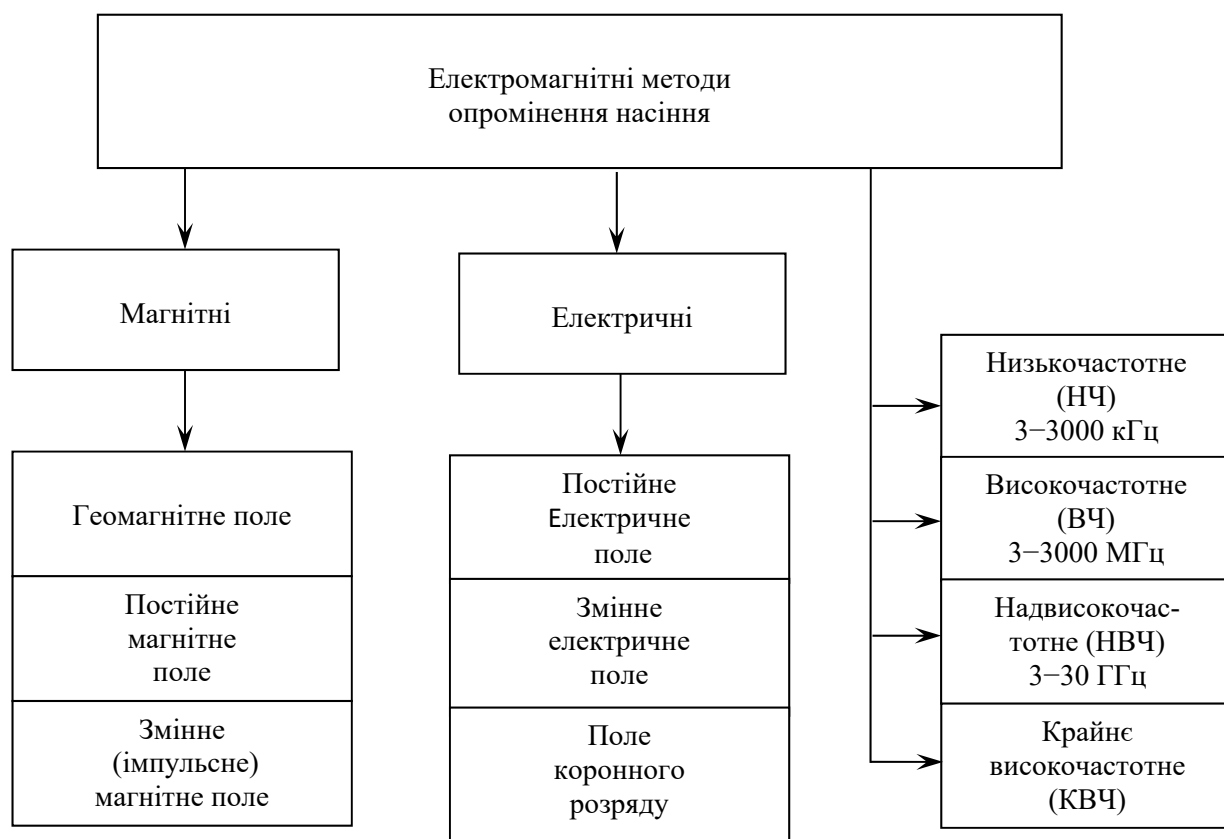


Рисунок 1 – Електромагнітні методи опромінення насіння

Так, якщо орієнтувати корінці зародка пшениці у напрямку південного магнітного полюса, то вся рослина (і корені, і стебла) розвивається ефективніше, ніж у разі орієнтації корінців зародка у напрямку північного магнітного полюса.

Виявлено, що насіння, висіяне корінцями зародків на південь, проростає швидше (на 4–5 днів), ніж у тому випадку, коли вони орієнтуються на північ. Також вказані властивості залежать від фази місяця. Найефективніше вони проявляються при повному місяці, а при молодіку ефект менш виражений [3,4].

Дуже ефективним впливом на ріст рослин є обробка штучними магнітними полями. Під дією штучного магнітного поля може значно прискоритися зростання рослин, а також зменшитися ураженість їх плісневими грибками [1]. Так, за допомогою магнітного поля можна збільшувати врожайність томатів, підвищувати швидкість проростання зародків ячменю і пшениці, прискорювати вегетацію кореневої системи у бобів і жита [5, 6].

Важливим випадком використання електромагнітних полів є передпосівна обробка насіння. У залежності від типу випромінювання можуть використовуватися різні технічні засоби, методики і технології.

Позитивний результат передпосівної обробки з використанням електричних методів може бути одержаний за допомогою електричних полів різної частоти, починаючи з постійних полів ($f = 0$) до електромагнітних полів оптичного діапазону. До методів передпосівної обробки насіння за рахунок постійних полів належить метод, в якому насіння перед сівбою пропускається через коронний розряд. Результатом є прискорення проростання і підвищення врожайності різних сільськогосподарських культур.

Застосування електричного поля високої напруги значною мірою допомагає захищати насіння від хвороботворних мікроорганізмів майже без отрутохімікатів. Це значно покращує санітарні умови роботи із захисту насіння від хвороб, знижує концентрацію отрутохімікатів у ґрунті, що призводить як до поліпшення якості продукції рослинництва, так і стану екології в цілому.

Список літературних джерел

1. Азарова Е. П. К механизму действия магнитного поля на семена / Е. П. Азарова, А. П. Салей // Проблемы интродукции и экологии Центрального Черноземья. – Воронеж, 1997. – С. 107–109.
2. Новицкий Ю. И. Магнитные поля в жизни растений / Ю. И. Новицкий // Проблемы космической биологии. – М. : Наука, 1973. – Т. 18. – С. 164–178.
3. Schwarzscher J. C. Further studies in magnetotropism / J. C. Schwarzscher, L.J. Audus // J. Exptl. Bot. – 1973. – Vol. 24, (79). – P. 459–474.
4. Крылов А. В. Явление магнитотропизма у растений и его природа / А. В. Крылов, Г. А. Тараканова // Физиология растений. – 1960. – Т. 7, № 2. – С. 191–197.
5. Косуліна Н. Г. Науково-технічні основи побудови інформаційних електромагнітних технологій підвищення продуктивності біооб'єктів рослинництва : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. техн. наук : спец. 05.09.16 – «Електротехнології та електрообладнання в агропромисловому комплексі» / Н. Г. Косуліна. – Харків, 2007. – 39 с.
6. Черенков А. Д. Применение информационных электромагнитных полей в технологических процессах сельского хозяйства / А. Д. Черенков, Н. Г. Косуліна // Світлотехніка та електроенергетика. Міжнародний науково-технічний журнал. – Харків : ХНАМГ. – 2005. – № 5. – С. 77–80.
7. Taras Hutsol. Theoretical analysis of the adaptive system for suppression of the hindrance concentrated on a spectrum / T. Hutsol, N. Kosulina, A Cherenkov // Technology audit and production reserves. – 2018. – No. 2 (40). – pp. 32 – 36.