УДК: 621.396.6.029.6

ДОСЛІДЖЕННЯ БІОСТИМУЛЮЮЧОГО ВПЛИВУ МІКРОХВИЛЬОВОГО ЕМП

Шкарапата Я. Є. *– к. т. н.;*
Діденко С. В. *– професор;*
Лемеза І. С. *– ст. лаборант,*
Херсонський інститут МАУП;
Дзюба В. П . *– к. т. н.,*
Київський державний завод "Генератор";
Лазер П. Н. *– професор, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. На сьогоднішній день традиційні технології переробки сільгосппродукції, такі, наприклад, як конвективне сушіння рослинної сировини, практично вичерпали себе. Деякі проблеми, такі, як збільшення термінів зберігання продукції і підвищення біологічної енергетики насіннєвого фонду до цих пір практично не вирішені**.** Створення і впровадження нових ефективних технологій в агропромисловому комплексі країни крайньо необхідне. В основному це зумовлюється потребами ринку в підвищенні якості сировини і готової продукції при одночасному зниженні енергетичних затрат і підвищенні загальної ефективності виробництва.

Застосовувані на сьогоднішній день технології ще не досягли оптимального технічного вирішення і оснащення. Саме тому створення і впровадження нових науково-обгрунтованих, технологій до яких можна віднести і технологію передпосівної біостимуляції насіння зернових, зернобобових, олійних, овочевих, трав'яних, лікарських сільськогосподарських культур, які приведуть до пришвидшення настання фенофаз, росту біомаси, підвищенню врожайності, посиленню імунітету рослин і до інших позитивних ефектів, дасть плідні результати.

Стан вивчення проблеми. На сьогодні вже став цілком очевидним факт позитивного впливу на біологічні об'єкти мікрохвильового поля, яке викликає біостимулюючий ефект [1, 2].

Для аграрного сектору, як свідчать літературні дані [1], особливо важливими є результати пошуків, що показують позитивний вплив мікрохвильових полів на урожайні якості насіння польових культур. Під впливом мікрохвильового (МХ) поля підвищуються посівні (енергія проростання, сила росту, лабораторна схожість, маса 100 шт. сирих і сухих корінців і паростків) і урожайні (польова схожість, ріст зеленої маси рослин, пришвидшення процесу вегетації, урожай в ц/га), якість насіння, тобто проявляється біостимулюючий ефект [3].

Разом з тим, поряд з окремими успіхами, дослідження поки що не завершилися створенням науково-обгрунтованої технології застосування мікрохвильового поля для біостимуляції насіння з чіткими рекомендаціями по режимах і умовах обробки, а також визначенням впливів поля на біохімікофізіологічні, генетичні структури насіння, технологічні властивості зерна, механізму впливу мікрохвильового (МХ) - поля на біологічні об'єкти і ін.

Завдання досліджень. Особливе місце серед культур, що вирощуються аграріями півдня України займає соняшник. Від нього в багато дечому зале-

жить економіка господарств і їх подальший розвиток. Значне падіння урожайності соняшнику в 2007році в значній мірі підірвало надію господарств на виживання в складній економічній ситуації – за рахунок одержання великих доходів урожайності соняшнику – одна з найактуальніших проблем не тільки аграрного сектора, але і всієї України.

В даній роботі ми задались цілю дослідити біостимулюючий вплив мікрохвильового поля на біологічну енергетику насіння нових сортів і гібридів соняшнику, що сьогодні вже широко адаптуються в аграрних господарствах півдня України - Світоч П-1; Світоч П-5; Світоч П-27; Красень П-23; Знахідка П- 18; Запорізький 28П-15.

Методика дослідження. Дослідження по біостимулюючій обробці мікрохвильовим полем насіння соняшнику виконували на мікрохвильовій установці „ Артеміда -2" Київського державного заводу „ Генератор".

Технічні характеристики установки.

Кількість магнетронів 2

Потужність (к Вт) ← НВ 3,2

споживана 8

Частота (МГц) 2450

Вид роботи циклічний

В якості оптимального був вибраний час обробки – 50 сек.

Після обробки зразки витримували 12 діб.

Про ефективність обробки судили по величині енергії схожості і енергії проростання, що визначились по існуючих методиках незалежною лабораторією Білозерської районної державної насіннєвої інспекції Херсонської області.

Результати досліджень. Результати досліджень показали підвищення вище вказаних показників (рис. 1, 2) в результаті обробки мікрохвильовим полем в порівняні з вихідними, необробними зразками, для всіх досліджених сортів і гібридів соняшнику. При цьому найбільший ефект від обробки одержаний для насіння соняшнику Світоч П-27.

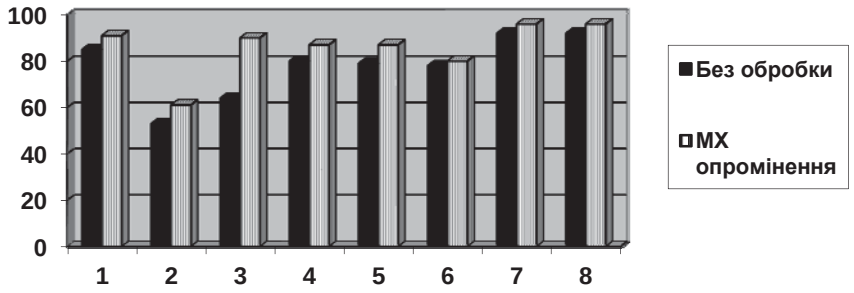

Рис. 1. Вплив МХ – обробки на схожість насіння соняшнику (сорти і гібриди:

1. Світоч П-1; 2. Світоч П-5; 3. Світоч П -7; 4. Красень П -23;
5. Знахідка П- 18; 6.Знахідка П-18 (не протр.);
7. Запорізький 28 п-13; 8. Запорізький 28 П-15 (не протр.)

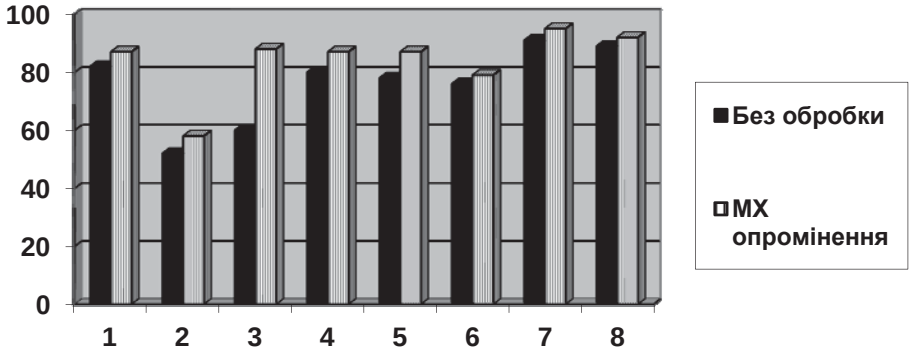

Рис.2. Вплив МХ – обробки на енергію проростання насіння соняшнику (сорти і гібриди:

1. Світоч П-1; 2. Світоч П-5; 3. Світоч П-27; 4. Красень П-23; 5. Знахідка П-18; 6. Знахідка П-18 (не протр.); 7. Запорізький 28 П-15; 8. Запорізький 28 П-15 (не протр.).

Виконані польові випробування показали, що рослини із обробленого насіння на декілька днів раніше зійшли, в період вегетації краще розвивались, мали більше покриття листя і товщину стовбура, більш потужну кореневу систему, на 5-6 днів раніше зацвіли і дозріли.

Аналізи виконаних нами досліджень і узагальнення результатів інших дослідників показали, що мікрохвильовою обробкою насіння соняшнику можна досягти підвищення урожайності від 7 до 28%.

Даний метод підвищення врожайності насіння соняшнику економічний, екологічно чистий, простий в виконанні і може доцільно використовуватись в аграрних господарствах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОї ЛіТЕРАТУРИ:

1. Бородин И. Ф., Шарков Т. А., Горин А. А. Применение СВЧ – енергии в сельськом хозяйстве. Обзорная информация – М.: Госагропром СССР - 1987, - с. 1-54.
2. Калинин Л.Г. Научно-технические аспекты широкого применения микроволновой технологии. Состояние вопроса. Проблемы. Решение /В кн. : Микроволновые технологии в народном хозяйстве. – Одесса. – ОК – ФА – 1996. – с. 62 - 68.
3. Калінін Л. Г., Тучний В. П., Шевченко Є. А., Кіндрук М.О., Вишневський В.В. Визначення впливу мікрохвильового поля на посівні урожайні якості насіння злакових, олійних і овочевих культур /В сб. Микроволновые технологии в народном хозяйстве. - Одесса - Киев – ТЭС. – Вып. 2-3. – 2000. – с. 66-73.