

Винахід відноситься до біології, зокрема до сільського господарства, і може бути використаний для передпосівної обробки насіння.

Відомі способи передпосівної обробки насіння, які полягають зокрема в опромінюванні насіння іонізуючим випромінюванням (Предпосевное облучение семян сельскохозяйственных культур - М. Изд. АНССР, 1963). Окрім того в останні роки використовуються радіовипромінювання різних діапазонів. Головними недоліками цих методів підготовки насіння являється те, що необхідно використовувати дороге і небезпечне обладнання у випадку іонізуючого випромінювання різних діапазонів.

Найбільш близьким до запропонованого способу, являється спосіб опромінення насіння, що знаходиться у воді, випромінюванням НВЧ (випромінювання надвисоких частот) (Звершковский И.В., Лошицкий П.П., Пойгина М.И., Чичинадзе Ж.А. Микроволновые технологии в агробиологии и медицине, // СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии. г. Севастополь, 1997, стр. 102-105). В цьому способі перед посівом насіння розміщується у велику кількість води на яку впливає електромагнітне випромінювання.

Основним недоліком вказаного способу являється те, що для отримання позитивного ефекту необхідно повторення процедур опромінення, на протязі декількох днів. При цьому деяке насіння, зокрема бобові, при даних строках втрачають свої властивості сходу або починають проростати, що затрудняє або робить неможливою посадку, це не дозволяє використовувати даний спосіб передпосівної підготовки насіння на практиці.

В основу винаходу поставлена задача удосконалити спосіб передпосівної обробки насіння за допомогою НВЧ випромінювання шляхом додаткового вводу перекису водню, який являється основним реагентом, що змінює властивості насіння. При цьому зменшується час обробки насіння з метою зменшення кількості пошкодженого насіння.

Поставлена задача вирішується тим, що включає НВЧ опромінення за рахунок додаткового вводу перекису водню зменшується час обробки насіння.

Новим є те, що у воду додатково вводять перекис водню в концентрації $5 \times 10^{-5} \div 12 \times 10^{-5} \%$, при цьому в процесі обробки розчин міняють щоденно. Це пов'язано з тим, що перекис водню при розкладанні дає ті ж компоненти, які отримуються при впливі НВЧ випромінювання на воду (радикали води і продукти їх рекомбінації) (Антонченко А.Ф., Лошицкий П.П. Исследование предпосевного воздействия электромагнитных и ультразвуковых излучений на семена рапса // Электроника и связь. 2001, №11, стр. 183-184).

Таким чином, спільний вплив НВЧ випромінювання нетеплової інтенсивності і малих концентрацій перекису водню дозволяють прискорити процес впливу на насіння, зменшити кількість днів, необхідних для передпосівної обробки насіння, що дозволяє не змінювати фізичні властивості насіння і не призводить до додаткових ускладнень процесу висадки насіння.

На кресленні приведено залежність інтенсивності росту насіння сої від концентрації перекису водню.

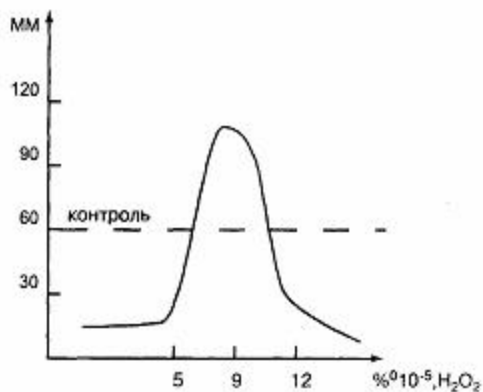
Як показано на кресленні концентрація перекису водню, установлена експериментальним шляхом, менша $5 \times 10^{-5} \%$ практично не здійснює достатнього впливу на біологічний об'єкт, а при концентраціях більших за $12 \times 10^{-5} \%$ перекис водню пригнічує розвиток рослин в порівнянні з контролем.

Таким чином, додаючи перекис водню у концентраціях $5 \times 10^{-5} \div 12 \times 10^{-5} \%$ і обробляючи воду з насінням НВЧ випромінюванням вдається достовірно збільшити життєдіяльність насіння.

Розглянемо заявляємий спосіб на прикладі насіння сої.

Використовувався НВЧ сигнал з рівнем спектральної щільності потужності шуму 10^{-19} Вт/Гц у полосі частот 57-68 ГГц. Концентрація перекису водню повинна знаходитись у межах $0,9 \times 10^{-5} \%$, що відповідає експериментальним результатам приведеним на кресленні. При такій концентрації перекису водню сумісно з НВЧ опроміненням розвиток насіння сої являється оптимальним.

В результаті розміщення насіння сої у великій кількості води і впливу на неї НВЧ випромінювання і перекису водню у вказаних вище дозах строки обробки насіння скорочуються, що дає можливість ефективної висадки насіння. В результаті, обробки сої НВЧ випромінюванням і перекисом водню зменшується час обробки насіння з 5÷6 діб до 3 порівняно з результатами, отриманими при впливі на насіння лише НВЧ випромінювання. Тобто вплив цих двох факторів (НВЧ і перекис водню) сумується і при певних дозах дає позитивні результати. При цьому кількість пошкодженого насіння зменшується до 5÷7 порівняно з 30÷40% при звичайній обробці.



Фиг.