

ОЦІНКА ВПЛИВУ ЕМП НА НАСІННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ РОСЛИН ЗА ДОПОМОГОЮ ПАРАМЕТРУ ХЕМІЛЮМІНЕСЦЕНЦІЇ

Каліта О. В.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Чорна М. О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка. (61012, Харків, вул. Різдвяна 19, каф. БМІТЕ, тел. (057)712-42-32). E-mail: tte_nniekt@ukr.net

Сучасне сільське господарство передбачає ефективне та раціональне керування процесами росту рослин відповідно до їх потреб у поживних речовинах і умов зростання. Одним з перспективних напрямків по збільшенню виробництва продукції рослинництва є використання електромагнітних технологій.

При вивченні впливу ЕМП на насіння сільськогосподарських рослин істотну інформацію можуть дати такі явища, як люмінесценція (флуоресценція і фосфоресценція), біолюмінесценції і біохемілюмінесценція, яку іменують надслабким світінням.

Незалежність спектру люмінесценції від довжини хвилі збуджуючого світла має велике значення для аналітичного застосування: спектри люмінесценції можна вимірювати при будь-якій довжині хвилі збудження (в області поглинання люмінесцуючої речовини), так як форма спектра люмінесценції хлорофілу в розчині залишається незмінною при освітленні червоним світлом. Ця обставина грає важливу роль і в тому випадку, коли досліджується вплив ЕМП низької частоти, частоти радіодіапазону, а також ЕМП міліметрового діапазону.

Спеціальний інтерес представляє використання люмінесценції при вивченні впливу на найважливіші процеси життєдіяльності рослин і насіння ЕМП нетеплової інтенсивності. З цією метою використовується метод гасіння люмінесценції, явище сповільненої флуоресценції насіння в електричному полі високої напруги.

Якщо говорити про фізико-хімічній природі спонтанного надслабкого світіння, то, в першу чергу, слід звернути увагу на те, що воно являє хемілюмінесценцію, що супроводжує розвиток радикальних реакцій біологічних систем. В умовах нормального функціонування живої системи ці ланцюгові реакції протікають в тліючому режимі.

На основі вищевказаного можна зробити висновки, що проведення оцінки впливу електромагнітного поля на насіння сільськогосподарських рослин за допомогою параметру хемілюмінесценції є найбільш точним та інформативним з існуючих методів.