УДК 537.868

ЗАСТОСУВАННЯ ХЕМІЛЮМІНЕСЦЕНТНОГО КОНТРОЛЮ ЗА СТАНОМ БІООБ'ЄКТІВ

Гужин М. В.
Науковий керівник д.т.н., проф. Косуліна Н. Г.
ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Незважаючи на наявні результати в електротехнології АПК, назріла необхідність в розробці електротехнології на базі нетеплової дії електромагнітного поля (ЕМП). Вивчення механізму дії ЕМП гальмується відсутністю апаратури виміру і контролю параметрів, по зміні яких можна судити про механізм взаємодії ЕМП з системами рослинного походження. На сьогодні є необхідність в розробці технічних засобів контролю біооб'єктів надвисокої частоти (НВЧ).

Мета досліджень. Є розробка технічних засобів для автоматизованого виміру змін хемілюмінесценції сільськогосподарських об'єктів при дії на них ЕМП і інших фізичних чинників в технологічних процесах сільськогосподарського виробництва.

Основні матеріли досліджень. Хемілюмінесценція супроводжує реакції ланцюгового типу, що розвиваються по радикальному механізму. Показано, що збудження світіння (хемілюмінесценції) відбувається за рахунок енергії, що звільняється при рекомбінації вільних радикалів, а інтенсивність світіння пропорційна швидкості рекомбінації. Таким чином, є усі підстави вважати, що дія зовнішніх ЕМП на будь-який рівень організації живого супроводжуватиметься хемілюмінесценцією. Люмінесцентні методи являються безконтактними і мають високу чутливість і безінерційність, дозволяють проводити кінетичні виміри. За допомогою люмінесцентних методів можна на цілих клітинах, тканинах і органах живого спостерігати за локальними змінами у біомембранах.

Висновки. Оперативне виявлення ранніх змін в рослинній клітині при вивченні кінетичних характеристик люмінесценції фотосинтетичного апарату дозволяє віднести люмінесцентні методи до експрес-методів.