

УДК 621.317

ІНФОРМАЦІЙНІ ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Радченко М. В.

Науковий керівник к.т.н., доц. Чорна М. О.
ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі. Сільське господарство потребує оптимізації виробництва з метою одержання максимального прибутку, раціонального використання ресурсів, захисту навколишнього середовища. Застосування інформаційних технологій підвищує продуктивність і ефективність праці, дозволяючи по-новому вирішувати багато завдань, аналізувати їх і на основі результатів пропонувати найбільш ефективні рішення певних задач.

Мета досліджень. Теоретичне обґрунтування використання інформаційних електромагнітних технологій в сільському господарстві.

Основні матеріали досліджень. Застосування інформаційного електромагнітного поля в сільськогосподарському виробництві пов'язане з найменшими витратами енергії при максимальному впливі на процеси життєдіяльності біологічних об'єктів, які залежать не лише від потужності випромінювання, а й від відповідних частотних і модуляційно-часових параметрів ЕМП.

Актуальність даних досліджень підтверджується відкриттями та винаходами, зокрема в сільськогосподарському призначенні; закордонними роботами, які пов'язані з цілеспрямованою використанням впливу інформаційного випромінювання ЕМП не тільки на рослин і тварин, але і на людину. Проте бажані результати у зміні властивостей біологічного об'єкту можуть бути отримані лише при оптимальних біотропних параметрах ЕМП.

Для визначення біотропних параметрів ЕМП повинна бути побудована модель, що дозволяє визначити діапазон зміни даних параметрів (частота, потужність, експозиція, модуляція). Випромінювання впливає насамперед на фізико-хімічні процеси, а через них на спрямованість біохімічних реакцій.

Вирішення проблеми з визначення біотропних параметрів ЕМП для інформаційної дії на біологічні об'єкти лежить в розробці математичних моделей, на основі яких визначався б можливий діапазон змін цих параметрів, а оптимізація цих параметрів проводилася за допомогою автоматизованих систем неруйнівного контролю біооб'єктів.

Висновок. Застосування інформаційних електромагнітних технологій в енергозатратних технологічних процесах дозволяє знизити питомі енергозатрати, стабілізувати вихід і якість готової продукції. При цьому є можливість зменшити площу виробничих приміщень і скоротити кількість персоналу. Також такий підхід дає можливість автоматизації технологічних процесів.