**Джума Людмила Миколаївна. Система підтримки прийняття рішень з хімічного захисту рослин: Дис... канд. техн. наук: 05.13.06 / Кіровоградський держ. технічний ун-т. - К., 2002. - 148, [89] арк. , табл. - Бібліогр.: арк. 140-148.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Джума Л.М. Система підтримки прийняття рішень з хімічного захисту рослин. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології. – Науково-виробнича корпорація " Київський інститут автоматики", Київ, 2002.  Дисертацію присвячено питанням розроблення експертної системи для підтримки прийняття рішень стосовно оптимізації умов вирощування сільськогосподарських рослин на всіх етапах їх розвитку із застосуванням пестицидів, мінеральних добрив та авіації сільськогосподарського призначення. Представлено дворівневу структуру СППР ХЗР, визначено достатній мінімум інформації та методи її ущільнення для ефективного функціонування системи, запропоновано моделі задач управління та методики їх розв’язання. Розроблені інформаційна модель СППР ХЗР та її програмне забезпечення з використанням сучасних технологічних методів та засобів. Подано інформацію про отримані нові наукові результати та практичну реалізацію і ефективність розробленої СППР ХЗР. | |
| |  | | --- | | 1. *Здійснено* аналіз умов функціонування об'єкта автоматизації та *синтезовано* адаптовану до них систему ідентифікації, яка в узагальненому системному вигляді забезпечує визначення параметрів технологічного циклу внесення засобів ХЗР з формуванням рекомендацій по застосуванню добрив для компенсації дисбалансу поживних речовин у ґрунті та стимулювання розвитку рослин, отрутохімікатів для знешкодження шкідників, бур’янів, хвороб рослин, формування рекомендацій по застосуванню повітряної техніки. 2. У зв’язку з *просторово-часовими особливостями* функціонування об’єкта автоматизації та урахуванням його системних зв’язків доведена доцільність створення *дворівневої* СППР, відокремлено задачі управління для обох рівнів. 3. Визначено способи та типи комплексної діагностики (ґрунтової і рослинної), параметри, що підлягають діагностиці (макро- та мікроелементи в рослині та ґрунті, фітосанітарний стан посівів), терміни її проведення (для умов Кіровоградського регіону визначено п’ять критичних періодів). 4. Удосконалено модель підбору мінеральних добрив, яка надає можливість враховувати як їх багатокомпонентний склад, вартість, так і динаміку характеристик стану ґрунту; запропоновано використовувати її в СППР ХЗР для формування рішень перспективного характеру. 5. Обґрунтовано необхідність розв’язання нового для СППР ХЗР типу задач, пов’язаних з перевагою застосування авіаційної техніки – *визначення пріоритетів обслуговування*замовлень в умовах обмежень на територіально розосереджені ресурси при інтенсивному розповсюдженні шкодочинних об’єктів та *формування технологічних карт,*що ураховують бази розміщення ЛА, площі полів, які підлягають обробці, характеристики засобів ХЗР. 6. Запропоновано і розроблено методи та моделі формування управлінських рішень по ХЗР, суттєвою відмінністю яких є направленість на урахування особливостей розвитку рослини та стану ґрунту як об’єкта автоматизації. Розроблено інформаційну модель СППР ХЗР, де систематизовано структурні складові системи управління та взаємозв’язки між ними, що дозволяють реалізувати задачі управління ХЗР у комплексі. 7. Визначено нові технологічні засоби та способи трансформації управлінських рішень до форми рекомендацій, порад, технологічних карт. Розроблено програмне забезпечення СППР ХЗР з використанням технологій COM, що надає можливість керувати програмами через OLE-автоматизацію. Доведено, що застосування розроблених алгоритмів та програм оперативного ХЗР з системних позицій дозволяє:   визначати терміни настання критичних періодів у розвитку рослини на етапах її органогенезу;  здійснювати автоматизований зв’язок між системою управління, об’єктом управління, землекористувачами, постачальниками агрохімікатів, постачальниками повітряних транспортних засобів;  збирати, аналізувати та зберігати оперативну інформацію про стан рослини та ґрунту як об’єкта автоматизації;  здійснювати автоматизований пошук та відбирати мінеральні добрива і пестициди для впливу на об’єкт;  здійснювати пошук АСП, її територіальний розподіл, визначати раціональні схеми проведення АХР;  здійснювати збалансований підбір мінеральних добрив.   1. За розробленим критерієм оцінки ефективності ущільнення інформації (або зменшення степеня невизначеності) степінь усунення невизначеності в СППР ХЗР складає 31,17 натів або 0,61. 2. Здійснено техніко-економічне обґрунтування доцільності розробки і використання СППР ХЗР, яке на прикладі озимої пшениці у межах сільськогосподарських угідь Кіровоградської області засвідчує можливість отримувати економічний ефект від 25 тис. до 124 тис. гривень на рік для групи 19 господарств загальною площею посіву 12161 га. | |