

Пестициди, які потрапляють у ґрунт, воду, на рослини, різко знижують розмноження корисної для культур ентомо- і фітофауни, їх розмноження вже не стимулюється природними механізмами, що призводить до знищення разом із шкідниками і їх природних ворогів. Високий рівень засміченості полів бур'янами у найближчі роки не дасть змоги відмовитися від застосування хімічних засобів захисту рослин. Тому застосування гербіцидів – важлива ланка інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур, оскільки усуває процес трудомісткого ручного прополювання, зменшує затрати праці під час догляду за посівами. Та все ж таки враховуючи вимоги сьогодення до екологічної безпечності овочевої продукції, біологічний метод боротьби набуває все більшого значення. Цей метод використовує живі організми або продукти їх життєдіяльності у боротьбі з шкідочинними організмами. Що в свою чергу призводить до зменшення їх чисельності в агроценозах. Для вирішення цього питання слід створювати в агроекосистемах сприятливі умови для існування корисних організмів.

Природою передбачено механізми регуляції чисельності фітофагів. До природних агентів контролю чисельності популяцій комах-фітофагів відносяться ентомофаги (паразити і хижаки) і ентомопатогени (збудники хвороб комах). Збудниками хвороб комах є віруси, бактерії, гриби, мікроспоридії і інші мікроорганізми. До механізмів регуляції чисельності фітофагів відносяться епізоотії, періодично виникають в популяціях комах і викликають масові захворювання і загибель шкідників рослин. Особливо часто виникають вірусні епізоотії, в меншій мірі грибні та бактеріальні.

Природні епізоотії не завжди можуть радикально вирішити проблеми регуляції чисельності фітофагів на рівні, необхідному людині, але вони є джерелом виділення збудників хвороб комах для створення на їх основі ряду біологічних препаратів. При внесенні таких біопрепаратів в природні та штучні біоценози відбувається екологічно безпечний контроль чисельності фітофагів за рахунок виникнення захворювань фітофагів і їх загибелі.

Список використаних джерел

1. Мазур В. А., Поліщук І. С., Телекало Н. В., Мордванюк М. О. Рослинництво. Вінниця: Видавництво ТОВ «Друк». 2020. 352 с.
2. Шеманьов В. І., Лазарєва О. М., Грекова Н. В. та ін. Овочівництво. Дніпропетровськ, 2001. 387 с.

ЗНАЧЕННЯ ЦИФРОВОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПЛАТФОРМИ CLIMATE FIELDVIEW В АГРОНОМІЇ

Тенах О.М., Білявська Л.Г., Білявський Ю.В.
Полтавський державний аграрний університет

Продуктивний потенціал сучасних гібридів кукурудзи залежить від

багатьох чинників. Головне, щоб гібриди кукурудзи різних груп стиглості були адаптовані до складних умов навколишнього середовища, тому що їх реакція на умови вирощування має особливий вплив на кінцевий врожай. Родючість ґрунту кожного окремого поля різниться за хімічним складом поживних речовин. Урожайність з кожного гектару підвищується за рахунок індивідуального плану управління неоднорідністю поля, використовуючи карти завдань для посіву зі зміною норм та картою завдань для внесення добрив й засобів захисту рослин.

За допомогою сучасних технологій (платформа цифрового землеробства) та їх використання дає конкретні поради, що ґрунтуються на об'єктивних даних, які ефективно сприяють збільшенню продуктивності культури на різних ділянках посіву.

Супутниковий моніторинг дає можливість контролювати фізіологічний стан рослин та їх біомасу на конкретному полі й вести контроль створення карт полів у реальному часі. Інноваційної розробкою в цьому напрямі є програма *Climate FieldView™*. Це платформа для сталого підвищення врожайності, яка надає аграріям доступ до ключових технологій на основі аналізу даних. Цифрова сільськогосподарська платформа *Climate FieldView™* вже широко використовується в Україні. Завдяки інноваційним цифровим аналітичним інструментам аграрії з України можуть зібрати розрізнені дані на одній платформі, а також отримати цінні знання та навички, що допомагають використовувати кожен гектар землі максимально ефективно.

Революційні цифрові технології допомагають аграріям України краще розуміти власні ресурси. Вони можуть збирати, зберігати та візуалізувати дані з полів на одній простій цифровій платформі за допомогою пристрою *Climate FieldView™ Drive*, який легко переносить отримані дані безпосередньо до облікового запису *Climate FieldView™* користувача. На сьогодні, цей пристрій сумісний з багатьма типами обладнання, зокрема з сівалками, обприскувачами та комбайнами *AGCO*, моніторами компанії *Precision Planting LLC*.

Є можливість міжмарного підключення до інших систем сільськогосподарського програмного забезпечення, таких як Центр управління *John Deere (John Deere Operations Center)*, а також за допомогою ручного завантаження файлів. Виробничники мають змогу управляти своїми даними для оптимізації врожайності у кожній частині поля за допомогою ручних інструментів написання сценаріїв сівби та родючості. Ці інструменти дозволяють їм легко створювати детальні плани сівби для своїх полів, щоб розробляти спеціальні рекомендації, які відповідають їхнім унікальним цілям, й одночасно заощаджувати час та підвищувати врожайність. До того ж, за допомогою компанії *Climate Corporation* є можливість отримати ручний інструмент створення електронних карт родючості ґрунтів, що дає змогу оптимізувати процес внесення добрив та вапнякових матеріалів, відповідно до потреб кожного поля. Завдяки своєчасним високоякісним супутниковим знімкам аграрії можуть миттєво візуалізувати та аналізувати врожайність,

завчасно визначати проблеми, а також вживати заходи для захисту врожаю. Ця технологія запатентована. Технологія зйомки системно пересилає якісне зображення. Фотографії мають високу роздільну здатність, що забезпечує кращу видимість деталей.

Крім того, аналіз декількох знімків дозволяє отримати дані про вегетативний стан рослин. Також покращена ідентифікація хмар. Аграрії можуть встановити географічні точки пошуку на зображенні поля та повернутися до них згодом, щоб отримати більш детальний опис, або поділитися даними з агрономами.

В цьому випадку, моніторинг потенціальних проблем протягом сезону, аналіз та дієвість вжитих заходів із одночасною обробкою багаторічних даних є на сьогодні досить актуальним.

Дослідження проводяться у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах з підбором оптимальних строків сівби, ефективною густотою стояння рослин та нормою висіву насіння. За рахунок зміни цих строків та показників є можливість фактично регулювати та планувати максимальну врожайність. Використовуючи удосконалене агрономічне моделювання (*Climate FieldView*) можна за лічені секунди створювати й удосконалювати рекомендації щодо густоти посіву гібридів для окремих продуктів, полів.

Метою наших досліджень є визначення особливостей формування врожайності зерна гібридів кукурудзи та його поліпшення за допомогою системи удобрення в умовах недостатнього зволоження лівобережної частини Лісостепу України.

Програмою наукових досліджень передбачено виконання наступних завдань:

- визначити стратегію внесення добрив, ефективного посіву культури та своєчасної хімічної обробки.
- провести аналіз ґрунтів, для покращення планування внесення добрив.
- змінювати нормою висівання насіння під час сівби залежно від родючості ґрунту з метою підвищення продуктивності кукурудзи.
- забезпечити якісне внесення добрив.
- ефективно використовувати сезонні супутникові зображення для оцінювання стану здоров'я культури, щоб заздалегідь бачити проблеми та вирішувати їх.
- надати якісні та ефективні рекомендації виробництву щодо шляхів збільшення врожайності кукурудзи та проаналізувати прибуток з інвестицій протягом року.