УДК 638.1:631.3-52

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПАСІКИ НА ОСНОВІ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ ЗАСОБІВ

К. Романовський, група АК-23мб
Д. Трушаков, кандидат технічних наук, доцент
О. Сербул, кандидат технічних наук, доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет

Бджільництво є важливою галуззю сільського господарства, але в Україні ведення пасічного господарства недостатньо механізоване та автоматизоване. Багато пасічників продовжують виконувати основні операції вручну, що знижує ефективність і збільшує трудозатрати. Низький рівень автоматизації та механізації в цій галузі є результатом недостатньої популяризації і недосконалих технологій, що використовуються в сучасному пасічному господарстві.

Актуальність цієї роботи обумовлена необхідністю розробки та впровадження інтелектуальних систем, здатних автоматизувати моніторинг технологічних параметрів пасіки. Важливими завданнями є контроль ваги вуликів та визначення ройового стану сімей, що дозволить вчасно реагувати на зміни і підвищити продуктивність пасіки.

У даній роботі запропоновано розробку інтелектуальної системи моніторингу, яка буде використовувати мікропроцесорні засоби для контролю основних технологічних параметрів пасіки, а саме – ваги вулика та ройового стану. Для цього буде використано датчики ваги, температури та вологості, які дозволяють отримувати дані про стан вулика в режимі реального часу.

Основні функції системи:

- моніторинг ваги вулика – дає змогу пасічнику своєчасно визначити момент медозбору та оцінити активність бджіл;
- виявлення ройового стану – дозволяє своєчасно відстежити вихід рою і вжити необхідних заходів;
- оповіщення пасічника про критичні параметри через мобільні додатки або комп’ютерні інтерфейси.

Для обробки даних буде використано мікропроцесорну платформу, яка дасть можливість інтегрувати всі дані в одну систему, що зможе вивести корисну інформацію для оперативного управління пасікою.

В результаті проведених досліджень, під час розробки системи були створені функціональні схеми для збирання та обробки даних. Відповідно до результатів тестування, система здатна:

- точно відстежувати зміни ваги вулика, що дозволяє з високою точністю визначати момент медозбору;
- своєчасно виявляти ройовий стан через аналіз активності бджіл;
- забезпечувати безперервний моніторинг за допомогою сенсорів, що значно спрощує роботу пасічника.

Система інтеграції даних з різних датчиків і сенсорів (вага, температура, вологість) в єдину інформаційну платформу дає змогу ефективно моніторити стан пасіки, оптимізуючи процеси догляду за бджолами.

Список літератури

1. Поліщук В.П., Гайдар В.А. Бджільництво: підручник. Київ: Вища освіта, 2013. 408 с.
2. Кухарчук В.В., Григоренко В.П. Мікропроцесорні системи: навчальний посібник. Київ: Ліра-К, 2016. 312 с.