

На цій формі розташовані такі вкладки головного меню:

- Orders (вибір основних функцій, що будуть присутні в майбутньому програмному продукті).
- Clients (додавання/редагування/видалення інформації про клієнтів).
- Products (додавання/редагування/видалення інформації про функціональність майбутнього програмного продукту).
- Users (додавання/редагування/видалення користувачів системи).

Висновок

Розроблено програмне забезпечення для експертної системи підтримки прийняття рішень менеджерів програмних продуктів, яке дає можливість прискорити процес оцінювання технічного завдання без втручання розробників.

Список використаних джерел

1. Д. Джарратано, Г. Райли Экспертные системы: принципы разработки и программирование / Д. Джарратано, Г. Райли: //Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. 1152 с.

УДК 004.4

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ВИРОЩУВАННЯ ШАМПІНЬЙОНІВ

Піговський Ю.Р.¹⁾, Шапманюк Ю.І.²⁾

Тернопільський національний економічний університет

^{1)к.т.н., доцент; ^{2)магістрант}}

I. Постановка проблеми

На сьогоднішній день у світі відбувається інтенсивне зростання виробництва їстівних грибів, серед яких значне місце займають шампіньйони. Для вирощування шампіньйонів у великих кількостях будують спеціальні приміщення – шампіньйонниці. Правильно побудована шампіньйонниця і відповідне їй технічне забезпечення створюють головну умову отримання високих урожаїв грибів [1]. У більшості шампіньйонниць регулюють відповідну температуру, певну вологість та кислотність на датчиках вручну, що є досить трудомістким процесом, оскільки потрібно цілодобово спостерігати за приладами.

Для зручного й ефективного догляду за вирощуванням грибів потрібно застосовувати для шампіньйонниць систему автоматичного керування мікрокліматом, що є на даний час надзвичайно актуальним.

II. Мета роботи

Метою даної роботи є розробка програмного забезпечення для системи автоматизованого керування мікрокліматом (певною температурою, вологістю та кислотністю) у шампіньйонницях для підвищення врожайності грибів.

III. Програмне забезпечення для системи автоматизованого керування мікрокліматом у шампіньйонницях

На основі аналізу алгоритмів та методів керування мікрокліматом у шампіньйонницях розроблено алгоритм програми, призначеної для системи автоматизованого керування мікрокліматом у шампіньйонницях для значного підвищення врожайності грибів [2].

В основі алгоритму даного програмного забезпечення стоїть завдання приймати дані з датчиків вимірювання, опрацьовувати ці дані та віддавати вказівки на виконавчі механізми керованого об'єкта.

Основні функції, які має виконувати програма:

- визначення фази розмноження міцелію та росту шампіньйонів;
- задання і підтримання необхідного кліматичного режиму відповідно до фаз росту шампіньйонів;
- контроль витрати води в каналі розпилення;
- збір, обробка та зберігання архівних даних;

- представлення технологічної інформації в зручному для оперативного персоналу вигляді;
- реєстрація подій і ведення журналу тривог (наприклад, при виході значення вологості за межі встановленого діапазону);
- підвищення продуктивності шампінйонниці за рахунок жорсткої автоматичної підтримки необхідних параметрів;
- забезпечення можливості поступової модернізації та ускладнення системи за рахунок введення нових апаратних і програмних модулів.

Архітектура системи керування мікрокліматом має два рівні: нижній – підсистема управління (датчики, мікроконтролер, виконавчі механізми та обладнання) і верхній – пост оператора (персональний комп'ютер, на якому встановлене дане розроблене програмне забезпечення). Зв'язок між рівнями здійснюється по інтерфейсу RS-485. Реалізація алгоритмів управління здійснюється за допомогою автоматизованого модуля верхнього рівня.

За допомогою приладу розпізнавання об'єктів програма буде визначати фазу росту шампінйонів. І відповідно до цієї фази росту, програма буде задавати режим клімату. При заданому режимі постійно будуть перевірятися кліматичні умови (температура повітря та компосту, вологість повітря та компосту, а також кислотність). У випадку відхилень якогось значення від того, що задано кліматичним режимом, то контроллер віддає вказівки на виконавчі механізми об'єкту керування.

На рисунку 1 зображено вікно програми, де відображаються графіки та числові значення вологості повітря та ґрунту у всіх блоках шампінйонниці на даний момент.

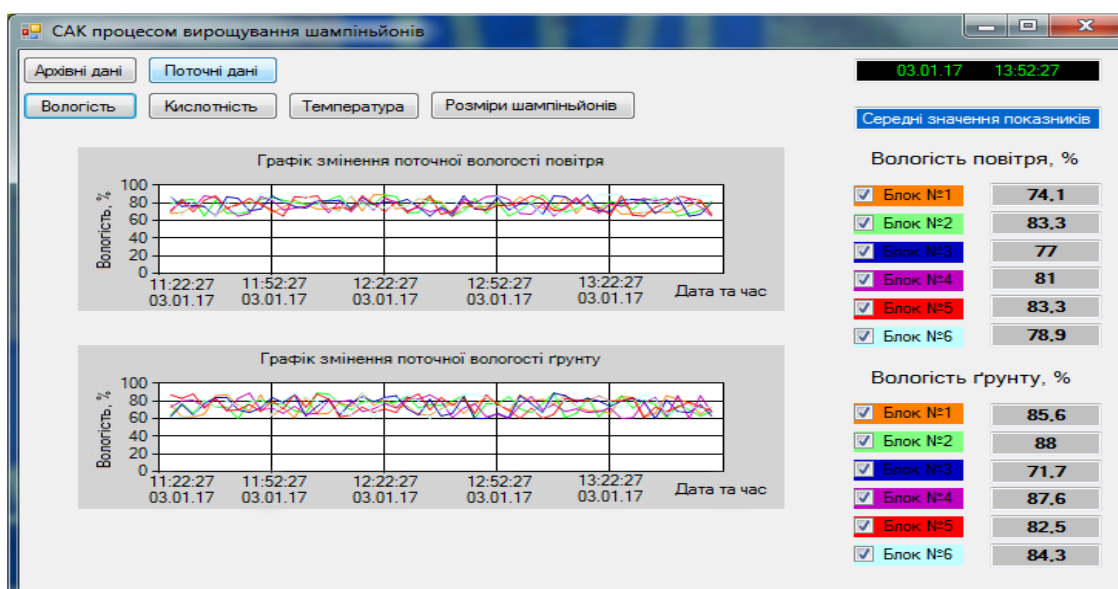


Рисунок 1 - Вікно програми (вологість)

Також можна подивитися на попередні значення на вкладці "архівні дані". Так само як відображаються значення вологості так ми можемо подивитися і слідкувати за температурою та кислотністю.

Висновок

Розроблено програмне забезпечення для системи автоматизованого керування мікрокліматом у шампінйонницях для підвищення врожайності грибів, що дозволить значно спростити контроль за датчиками температури, вологості та кислотності.

Список використаних джерел

1. Карпов Ф.Ф. Управление микроклиматом при выращивании шампиньонов: учебное пособие для грибоводов / Ф. Ф. Карпов, А. И. Сафрай.// – СПб.: Изд-во Питер, 2001. – 33 с.