

PRAWDŁOWY POMIAR PARAMETRÓW MIKROKLIMATU I WODY W HALI UPRAWOWEJ

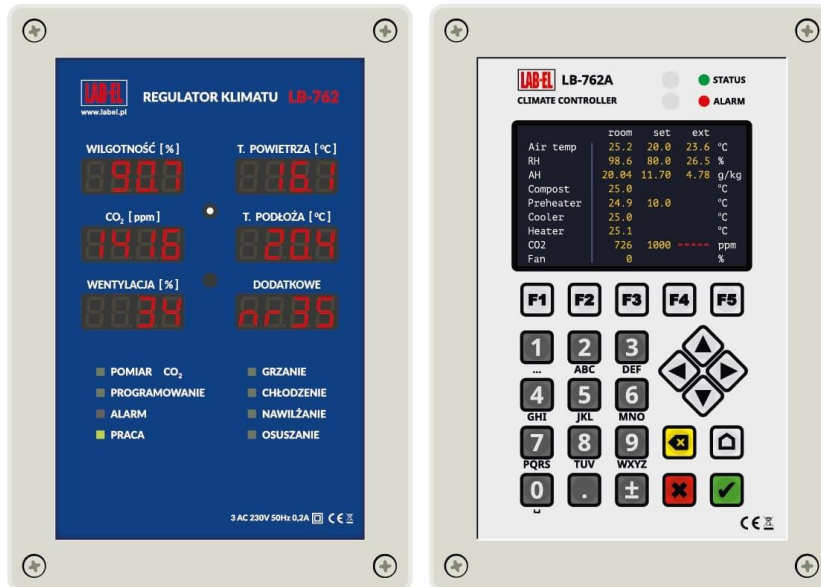
W uprawie pieczarki wysuwa się na pierwszy plan zapewnienie niezawodności działania systemu utrzymania mikroklimatu w hali na zadanych do realizacji przez klimatyzator i sterownik jego parametrów. Niekontrolowane zmiany i opóźniona reakcja prowadzą do strat wielkości i jakości plonów. Najważniejszym procesem wpływającym na zachowanie pieczarki jest transpiracja; odparowanie wody ze skórki grzybni, zawiązków i owocników. Kontrolowana jest ona wraz z parowaniem z okryw i konstrukcji przez wilgotność względną powietrza lub deficyt wody w hali uprawowej. Urządzenie, które odpowiada za prawidłowy przebieg utrzymania danego parametru kontrolującego transpirację jest psychometr oparty o pomiar różnicy temperatur termometrów mokrego i suchego. Sygnał pomiarowy przekazywany jest do sterownika a on przekazuje go na urządzenie wykonawcze; dysze do nawilżania powietrza i tylko w nielicznych przypadkach do zaworu wprowadzającego do powietrza parę wodną. To czynność powtarzająca się w określonych przedziałach czasowych. Podstawowym elementem, który jest najsłabszym w tym systemie jest właśnie psychometr. W związku z tym, że rola kontroli zachowania się pieczarek staje się kluczowa to proponuje się system z podwójnym psychometrami. Taka propozycję opracował LAB-L do swoich sterowników.

To informacja o tych działaniach opracowana przez firmę, której sterownik ma zapewnić niezawodną pracę systemu kontroli mikroklimatu w hali uprawowej:

"Dla bezpieczeństwa uprawy pieczarek zasadniczy wpływ ma zapewnienie prawidłowego klimatu. To kluczowy element, który firma LAB-EL brała pod uwagę projektując swoje regulatory LB-762. Tak więc wzięto pod uwagę:

- 1. Wykorzystanie wysokiej jakości elementów elektronicznych do profesjonalnie opracowanej konstrukcji, dzięki czemu regulatory LB-762 cechują się bardzo małą awaryjnością.*
- 2. Prowadzenie niezależnego pomiaru i regulacji przez każdy regulator LB-762 osobno dla każdej hali, dzięki czemu przerwa w działaniu komputera sterującego nie ma wpływu na poprawną pracę kontrolera.*
- 3. Programowane progi alarmowe sprawdzające każdy mierzony parametr i sygnalizujące wyjściem alarmowym wszelkie odchyłki od zaprogramowanych wielkości.*
- 4. Zastosowanie do pomiaru wilgotności 2 niezależnych psychrometrów na każdej hali, dzięki czemu można wykryć nieprawidłowy pomiar wilgotności w przypadku rozbieżności wyników pomiarów pomiędzy psychrometrami.*
- 5. Kontrola położenia siłowników do sterowania klap i zaworów poprzez porównywanie wartości zadanej położenia ze zmierzona wartością rzeczywistego położenia i sygnalizowanie sytuacji alarmowej niesprawności każdego z siłowników wyposażonych w wyjście sygnału zwrotnego.*
- 6. Opracowanie dodatkowego kontrolera wentylatora LB-768, którego zadaniem jest monitorowanie parametrów pracy, korekta prędkości obrotowej i sygnalizowanie awarii wentylatora psychrometru w celu zapewnienia stałego przepływu powietrza. Stały przepływ*

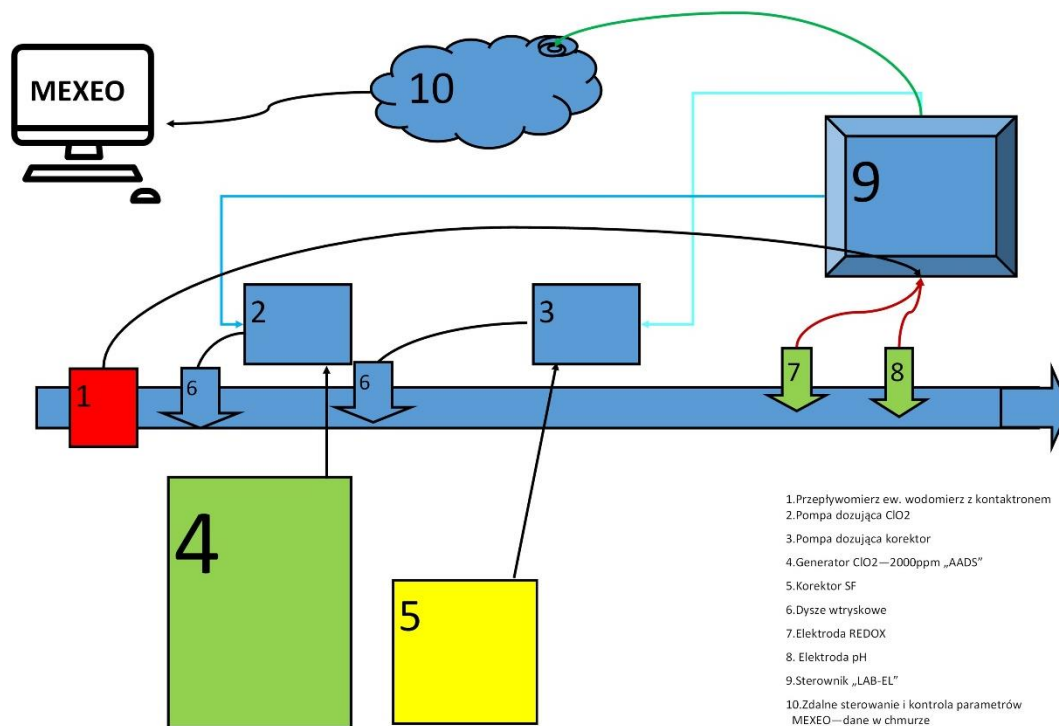
powietrza wokół termometru mokrego jest warunkiem dokładnego i stabilnego pomiaru wilgotności metodą psychrometryczną. Kontroler jest przeznaczony do obsługi jednego wentylatora posiadającego wyjście tachometryczne typu „open collector” wbudowane w wentylator. Mikroprocesor kontrolera mierzy obroty wentylatora oraz dokonuje niezbędnej korekty jego prędkości obrotowej oraz sygnalizuje alarm przypadku zatrzymania wentylatora za pośrednictwem wyjścia S300 podłączonego do regulatora LB-762 lub zewnętrznym sygnalizatorem dołączonym do zwiernego wyjścia typu OC."



Skąd mój postulat precyzyjnego pomiaru transpiracji; kontroli wilgotności względnej lub bezwzględnej? Mając doświadczenie z prowadzeniem uprawy w różnych warunkach i surowcach, głównie podłoża powinniśmy dążyć do pracy na jak najwyższych wilgotnościach powietrza. Pierwsza przyczyna to możliwość stałej dezynfekcji jaki oferuje system kontroli poziomu aktywności oksydacyjnej wody działający automatycznie, opracowany przez MEXEO. Oznacza to, że im częściej będziemy dowilżać to będziemy mniej narażeni na infekcje chorobami pasożytniczymi pieczarki, głównie rdzawa plamistością. Drugi powód to im wyższa wilgotność w okresie wzrostu owocników tym są one cięższe tym samym plon wyższy, a trzeci to niższe koszty utrzymania mikroklimatu. Największy wydatek energetyczny związany jest z obniżaniem wilgotności; poprzez chłodzenie i grzanie. To powody dla których higrometry muszą pracować niezawodnie.

Wspomniany powyżej system stymulowania i kontroli aktywności oksydacyjnej wody jest najczęściej znany i nawet praktykowany przez niektórych pieczarkarzy. Jednak nadzór i utrzymywanie prawidłowych parametrów wody technologicznej jest już bardziej problematyczny. Stosowane urządzenia, w większości generatory wytwarzania i dozowania ditlenku chloru wymagają ciągłego nadzoru i ingerencji w razie odchylenia od prawidłowej pracy. W prostych instalacjach oferowanych na rynku często nie występują pomiary ciągłe i kontrola polega na doraźnych pomiarach parametrów wody, jak redoks, pH lub stężenie ClO₂. W praktyce jest to słabo nadzorowane, a urządzenia się psują lub rozregulowują. W efekcie woda jest słabej jakości i może powodować straty uprawowe.

Dlatego MEXEO we współpracy z LAB-EL przygotowuje kompleksowy system polegający na pomiarze parametrów krytycznych wody on-line, monitorowany na miejscu stosowania oraz w centralnej stacji MEXEO, wsparcie poprzez automatyczną korekcję pracy systemu oraz możliwość zdalnej ingerencji operatora w przypadku alarmu z takiego systemu. Ostatecznie operator zdalnego systemu monitorowania i kontroli może informować bezpośrednio użytkownika o konieczności serwisu. Schematycznie idea omawianego układu przedstawiona jest na schemacie poniżej.



Robocza nazwa projektowanego systemu w oparciu o sterowniki LAB-EL oraz urządzenia MEXEO brzmi "Programowalny Logiczny Elektroniczno- Automatyczny System Emisji ClO₂, w skrócie PLEASE ClO₂.

Celem jest zapewnienie bakteriostatycznych parametrów wody technologicznej użytkowanej w zakładach produkcji podłoża, okrywy i uprawy pieczarek. Obecnie MEXEO gromadzi dane użytkowników zainteresowanych wdrożeniem systemu PLEASE ClO₂, zapraszając do kontaktu.

Oferta rynkowa w omawianym zakresie obejmująca odpowiednie wyposażenie sprzętowe oraz środki chemiczne powinna być przedstawiona w sierpniu bieżącego roku.

Woda technologiczna używana do nawilżania powietrza, podlewania i mycia w zakładzie nigdy dotąd nie była tak bezpieczna jak z PLEASE ClO₂.

Inne informacje

W testach znajduje się nowy produkt, który ma pozwolić na stabilizację i wzrost plonowania. NutriSelect to nowa grupa produktów, które roboczo zalicza się do substratów, powstałych poza procesem kompostowania. Spełni on wymóg oczekiwań jakie stawia pieczarka do pełnego plonowania poza gromadzeniem wody. Prowadzone testy wskazują, na możliwość wzrost plonu i jakości szczególnie w drugim rzucie. Wprowadzany jest zarówno do okrywy jak i podłoża. Oczekuje się także że będzie wspierał grzybnię w zasiedleniu podłoża zainfekowanego zielonymi pleśniami.

Dr Nikodem Sakson