

NATURE-TECH INNOVATION GROUP

RAPORT Z BADANIA WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁU KORZENIOWEGO (ROOTINN) W CELU MAKSYMALIZACJI WYNIKÓW UPRAW

Rys historyczny

NATURE-TECH INNOVATION GROUP zapewnia uniwersalne rozwiązania technologiczne zapewniające wsparcie hodowli w pomieszczeniach i szklarniach. Nasza technologia pozwala na manipulowanie całym procesem uprawy, co prowadzi do zwiększenia wydajności produkcji, poprawy jakości owoców, poprawy zdrowia i powtarzalności - w każdym cyklu.

Nasze rozwiązanie oparte jest na wieloletnich badaniach naukowych, pozwalających na tworzenie dynamicznych protokołów manipulujących wszystkimi parametrami wzrostu. Od światła, wilgotności, tlenu i temperatury po każdy inny parametr odpowiedzialny za wzrost, ustalane są optymalne warunki wzrostu dla każdej uprawy, która w każdej chwili między sadzeniem a zbiorami dostaje takie wsparcie, jakiego potrzebuje.

Uprawy w pomieszczeniach, zwłaszcza rośliny lecznicze, wymagają precyzyjnie kontrolowanego środowiska uprawy.

Celem NATURE-TECH jest ujednolicenie protokołów uprawy żywienia korzeni i reżimów oświetlenia poprzez wprowadzenie innowacyjnych technologii uprawy w okresie wegetacyjnym.

Technologia NATURE-TECH pozwala zarządzać wzrostem plonu na wszystkich etapach jego rozwoju. Zwiększone plony można osiągnąć dzięki wysokiej jakości suplementom podczas wzrostu. Jest obiecujący i działa synergistycznie w celu zwiększenia tempa wzrostu.

Opis materiału

ROOTINN to innowacyjny, w 100% naturalny produkt mineralny. Zawiera mikrodrobne cząstki kalcytu (42% tlenku wapnia), a także 5,8% krzemu, 5,5% tlenku magnezu oraz ważne pierwiastki śladowe, takie jak siarka, potas, żelazo i inne. Dzięki unikalnemu procesowi formowania kolizji z dużą prędkością generowane są obciążone energią, wysoce reaktywne mikrodrobne cząstki (średnia wielkość 7 μm).

Zaaplikowane na rośliny w wodnej zawieszynie składniki aktywne z łatwością przenikają do tkanki liścia przez szparki i naskórek, dając wyjątkowe efekty. ROOTINN nadaje się do szerokiej gamy upraw rolniczych i ogrodniczych, w tym buraków, ziemniaków, kukurydzy, zbóż, soi, rzepaku, roślin strączkowych, chmielu, oliwek, winorośli, warzyw, sałatek, owoców pestkowych, jagód, owoców cytrusowych, roślin ozdobnych i trawników. ROOTINN należy nakładać na liście (górna i dolna powierzchnia) oraz w niektórych przypadkach bezpośrednio na owoce. W zależności od upraw dawka wynosi od 0,5 do 3,0 kg/ha.

Z raportu: według badań analitycznych ROOTINN zawiera węglan wapnia 42,1% CaO; 5,50% MgO; 3,80%Fe₂O₃; 5,8% SiO₂; 3500 ppm Mn/kg; 1110 ppm Zn.

Raport

W oparciu o badania laboratoryjne przeprowadziliśmy badania materiału ROOTINN w celu sprawdzenia jego skuteczności po dodaniu do podstawowych preparatów odżywczych. Wykazał wzrost wzrostu i rozwoju roślin w fazie wegetatywnej.

1. Pomiar materiału:

Sprawdziliśmy jednorodność frakcji materiałowych. Wielkość frakcji jest dość jednolita, poniżej 5 μm . Nie znaleziono stałych skupisk ani aglomeratów.

2. Właściwości dyfuzyjne materiału:

Przyjrzelśmy się właściwościom dyfuzyjnym materiału po dodaniu go do głównej mieszanki. Rozpuszczalność jest dobra; odnotowuje się zależność rozpuszczania materiału od temperatury roztworu i jego stężenia. Przy normalnym pH 5,5-5,8 temperatura aktywności zmienia się w zakresie 21-240 stopni Celsjusza.

3. W spokojnym stanie:

W stanie spoczynku materiał z czasem osiada na dnie jednostki zaprawy. Szybkość tworzenia osadu zależy od temperatury i ruchliwości roztworu w objętości, jednakże odpowiada normie.

4. Przeprowadzono serię krótkich doświadczeń dotyczących rozwoju wegetatywnego roślin uprawianych na:

1. substrat obojętny, 2. zmieszany z transfuzją, oraz 3. metoda aeroponiczna. W przypadkach 1 i 2 zaobserwowano dodatnią dynamikę systemu korzeniowego i poprawę rozwoju, gdy temperatura nawadniania była kontrolowana na 20-24°C. Przy dobrym uzdatnianiu wody odnotowano wzrost tempa wzrostu i przyrostu biomasy (ciągłe mieszanie i utrzymywanie reżimów temperaturowych) oraz wzbogacanie tlenem. Wcześniej skuteczność materiału ujawniała się przy dodawaniu 3 i 5%. Wyniki aeroponiczne wskazują na wzrost rozwoju korzeni i przyrost masy przy utrzymaniu temperatury co najmniej 22-250°C. Aktywność w wyższych temperaturach wymaga odrębnych badań.

5. Skład:

Materiał wzbogacony jest niezbędnymi minerałami o dobrej ruchliwości grup jonowych. Podczas przygotowań widać możliwość zmiany zadokowanych wiązań w celu ich późniejszej aktywacji, co jest niezbędne dla odpowiednich faz rozwoju.

Wniosek:

W fazie kwitnienia poczyniono pewne obserwacje. Podsumowując, mamy pozytywne opinie z eksperymentu.

Podczas obserwacji cech behawioralnych i właściwości materiału ROOTINN, zanotowano kilka podstawowych stanów materiału, które wydawały się nam najbardziej interesujące i potencjalnie ważne dla określenia skuteczności.

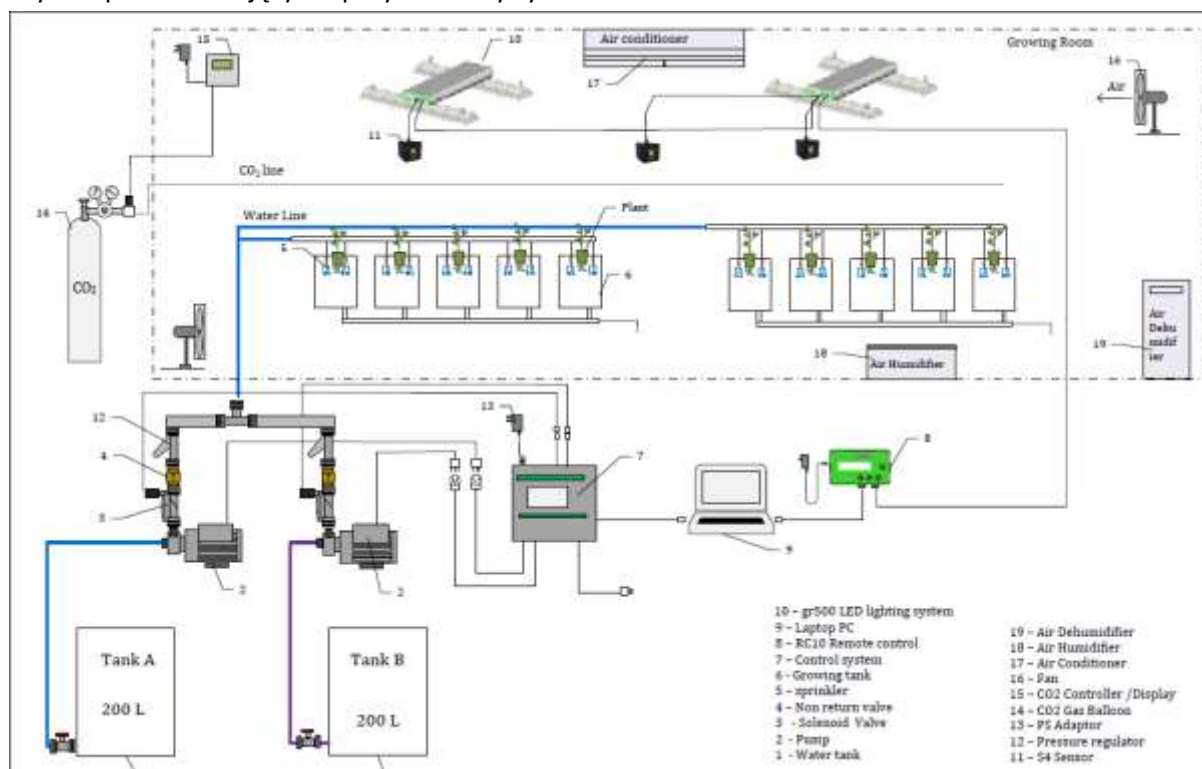
1. Postać płynna: Materiał ma dobrą rozpuszczalność i jest stabilny w postaci płynnej. Ten obserwacja dotyczy trybów w temperaturach powyżej 220 C i cichego pływania łódką.

2. Stabilna forma wodorowęglanu: Aniony i alkaliczna forma wodorowęglanu. Te dwa główne właściwości (w przeciwieństwie do węglanów) pozwalają założyć jak, w jakiej formie, w jakiej stężenie materiał może być używany w różnych fazach.

Jeśli nasze założenie jest prawidłowe, powinno to odpowiedzieć, dlaczego wyniki testów były różne od

różne próby. To forma przygotowania materiału zmienia jego właściwości chemiczne i interakcja z rośliną. Potwierdza to możliwość zastosowania do nawadniania zewnętrznego. ten skład zawiera dobre wypełnienie elementów, które zapewniają dodatkową trwałość i odporność na szkodliwe czynniki zewnętrzne.

Wykres przedstawiający eksperymentalny system



Opis raportu. Eksperyment.

Genetyka została specjalnie dobrana. Klony są cięte jednocześnie z jednego poziomu przez jednego operatora. Średni okres wegetacji to 80 dni.

Główne terminy i sposoby hodowli przedstawiono w tabeli protokołu hodowli.

Głównym celem pracy badawczej było określenie skuteczności wykorzystania ROOTINN do poprawy wydajności upraw roślin leczniczych. Główne wymagania dla wyników to wysoka zawartość aktywnych pierwiastków w kwiatach CBD i THC, które są ważne przy stosowaniu na receptę w leczeniu niektórych chorób.

Zadaniem jest uzyskanie jednolitej zawartości kannabinoidów w suszonych kwiatach na poziomie górnym, środkowym, dolnym. Powtarzalność wydajności jakościowej jest jednym z najważniejszych wymagań stawianych surowcom od producentów farmaceutycznych. W celu maksymalnej kontroli procesów wzrostu uprawę prowadzi się w warunkach pokojowych.

Kontrola rozwoju roślin w okresie wzrostu wegetatywnego, kwitnienia oraz zarządzanie składem terpenów są w dużej mierze determinowane przez mikroelementy i ich aktywność w procesie fotosyntezy roślin. Okres wzrostu, jakość produktu, powtarzalność treści i jednolitość elementów są krytyczne biznesowo i krytyczne dla firm farmaceutycznych.

Stymulacja naturalnego wzrostu to optymalne rozwiązanie, którego poszukuje prawie każdy hodowca. W uprawach masowych ważna jest niezawodność i stabilność roztworów mieszanek składników odżywczych, co często jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na wynik. Nowoczesne zespoły zapraw, pH, czujniki kontroli temperatury, kontrola głównych elementów mogą sprostać wymaganiom, jednak właściwości stabilności roztworu, który wyszedł ze zbiornika pojenia i zbliżył się do najdalszego punktu dna, często znacznie się od siebie różnią.

Długość systemu nawadniającego sięga setek metrów, przechodząc w ten sposób roztwór może zmieniać wskaźniki temperatury, wymienić pozostałe zanieczyszczenia z poprzedniego nawadniania na inną zawartość pierwiastków, zawartość tlenu może się zmienić.

Podwyższenie temperatury roztworu o 2 stopnie już zmienia szybkość reakcji biochemicznych, metabolizm roślin jest wrażliwy na działanie zarówno podstawowych, jak i mikroelementów, które mogą być przydatne w jednej fazie rozwoju i hamować rozwój w późniejszych fazach. W przypadku roślin leczniczych ważny jest zrównoważony rozwój w fazie wzrostu wegetatywnego, w fazie kwitnienia, owocowania, dojrzewania i owocowania.

Zazwyczaj protokół uprawy wymaga temperatury składników odżywczych około 20 stopni Celsjusza. Jest to ważne dla kontrolowania procesów bakteryjnych wokół systemu korzeniowego. Wokół korzenia tworzy się woreczek korzeniowy, który tworzą bakterie. Podczas pracy bakterii uwalniane jest ciepło, które wywołuje destrukcyjne procesy, które już negatywnie wpływają na rozwój korzeni i metabolizm roślin.

Okres powstawania stabilnego oddziaływania form negatywnych w temperaturze powyżej 24 st. C wynosi 16-18 godzin, natomiast w temperaturach poniżej 20 st. C procesy wtórnego półtrwania i powstawania bolesnego środowiska wynoszą co najmniej 26 godzin. Bilans temperatury podlewania, zawartość mieszanki paszowej, aktywność bakterii jest krytyczna w zakresie 22-24 stopni. Powyżej 24 st. C nasilają się procesy aktywności środowiska mikrobiologicznego, prawdopodobieństwo spowolnienia wzrostu jest krytycznie wysokie.

Ponadto przeprowadziliśmy prace doświadczalne w celu określenia możliwości wykorzystania materiału ROOTINN na wszystkich etapach rozwoju roślin. Przetestowaliśmy skuteczność materiału wyłącznie w składzie pożywek. Nie przeprowadzono natrysku materiału.

Szybka kinetyka procesu krystalizacji zmienia właściwości materiału, natomiast przy małych rozmiarach cząstek kompozycja będzie miała stabilne właściwości w postaci ciekłej podczas tworzenia roztworów. Przy rozmiarach 5 μm i mniejszych zanieczyszczenia i ich zawartość zależą od temperatury i drugiej dokładności procesu. Jednocześnie stabilna forma umożliwia pracę z materiałem, przekształcając go w formę uwodnioną bez wytrącania przez wystarczająco długi czas. Weryfikowaliśmy eksperymentalnie tworzenie pożywki o zawartości materiału 3-5%. mieszanina jest dość jednorodna i nie wytrąca się przez długi czas w temperaturach poniżej 22 stopni.

Przewaga właściwości jonowych lub kwasowych w roztworze zmienia zachowanie materiału. Najcenniejszą właściwością jest wzrost pochłaniania CO_2 . Przejawia się to w przyspieszeniu wzrostu roślin. Jednocześnie zwracamy uwagę, że na rośliny oddziaływały widma światła i warunki zewnętrzne zgodnie z protokołem NATURE-TECH.

Nasz protokół poprawia wzrost o 30%, ale eksperyment wykazał, że materiał ROOTINN wyraźnie przyczynia się do dodatkowego wzrostu i rozwoju krzewów. Jak wspomniano powyżej, ważnym aspektem determinującym te parametry jest temperatura. Kolejnym zagadnieniem, które było przedmiotem naszego eksperymentu, było zarządzanie pierwiastkami śladowymi w różnych fazach.

W fazie wegetatywnej pozytywny wpływ na wzrost miał wzrost poboru CO_2 przez korzenie i liście. Nie sprawdzaliśmy zmian w chloroplastach, polifenolach i skrobi, powstawaniu terpenów, zmianie chlorofilu w tej fazie, możemy jedynie założyć z obserwacji, że jest efekt.

Dynamika zmian widoczna jest podczas oględzin i analizy danych oddechowych. Raport BADANIE WŁAŚCIWOŚCI ROOTINN opisuje dostatecznie szczegółowo ważną rolę głównego materiału w procesach fotosyntezy, metabolizmu, reakcji biochemicznych, udział wodorowęglanu cebuli i ich wpływ na procesy.

W naszej pracy przetestowaliśmy właściwości materiału do masowego użytku w rolnictwie wewnętrznym.

Naszym zadaniem było zidentyfikowanie zarówno pozytywnych procesów, jak i rozwiązanie ostchometrycznego charakteru procesów. Rozważmy obserwowane uwolnienie dużej ilości CO₂ przez rośliny można uznać za niezrównoważony proces fotosyntezy, w którym CO₂ jest wykorzystywany do produkcji glukozy, duże uwolnienie CO₂ wskazuje na produkcję O₂ niewykorzystanej części, która pojawiła się w wyniku fotosyntezy i nie został wydany na tworzenie glukozy.

Z praktycznego punktu widzenia wskazuje to na możliwość zmniejszenia natężenia promieniowania, a tym samym oszczędność kosztów energii, obniżenie wartości odżywczej, co z kolei wpłynie na redukcję kosztów.

Można założyć dużą liczbę przyczyn i skutków, ale ważne było dla nas zrozumienie możliwości wykorzystania maksymalnej ilości pierwiastków śladowych, które składają się na ROOTINN. Rośliny przestają produkować O₂, ale nie mogą przestać oddychać. Tlen jest absorbowany, podczas gdy dwutlenek węgla jest nadal uwalniany. Białka, tłuszcze i węglowodany zmagazynowane w procesie życiowej aktywności w ciągu dnia są przekształcane w

dwutlenek węgla, cząsteczki ATP i wodór. $C_6H_{12}O_6 + 6H_2O \rightarrow 6CO_2 + 4ATP + 12H_2$

ATP jest wydawane na dalsze potrzeby, dwutlenek węgla ucieka do atmosfery przez szparki, ale wodór utlenia się do wody.

Zakładu nie stać na wypuszczanie wodoru do atmosfery, gdyż łatwo może umrzeć od to, więc następuje częściowe uwolnienie pary wodnej. Woda jest potrzebna we wszystkich procesach, w tym:

oddychanie w dzień i w nocy. Utleniony wodór zostanie ponownie użyty w następnych reakcje. Można założyć dużą liczbę przyczyn i skutków, ale było to ważne dla:

nam zrozumieć możliwości wykorzystania maksymalnej ilości pierwiastków śladowych, które tworzą ROOTINN. Wykorzystaliśmy znany fakt do praktycznego wykorzystania jako przykład obecności

wodorowęglan i wysokie pH powodują zmniejszenie biodostępności niektórych składników odżywczych,

zwłaszcza metale. Biorąc pod uwagę różne czynniki i procesy zachodzące w

okresy zależne od światła i niezależne od światła, skupiliśmy się na zadaniach dla każdej podfazy i wybrane rozwiązania. W tym raporcie szukaliśmy odpowiedzi na następujące pytania

pytania:

- Jak poprawić wzrost roślin?

- Czy możliwe jest zmniejszenie ilości żywienia poprzez zwiększenie masy? rośliny?

- Jak kontrolować zrównoważony stan pierwiastków śladowych niezbędnych do rozwój roślin w różnych fazach wzrostu?

- Jak zwiększyć plon i poprawić jakość owoców?

Podsumowując, nasze prace zostały zbudowane w poszukiwaniu odpowiedzi na te pytania, wykorzystując

właściwości i potencjał materiału ROOTINN. Sporządzone protokoły to:

odzwierciedlenie odpowiedzi na te pytania.

Zdjęcia grupy kontrolnej

Porównanie aeroponiki i wzrostu substratu



Pic 1. Pomieszczenie do uprawy. Laboratorium. 1- Kontrola rzędu aeroponicznego, 2- ROOTINN + rząd aeroponiczny, 3- ROOTINN Cocomix substrat (70% Cocos substrate 30% perlite)

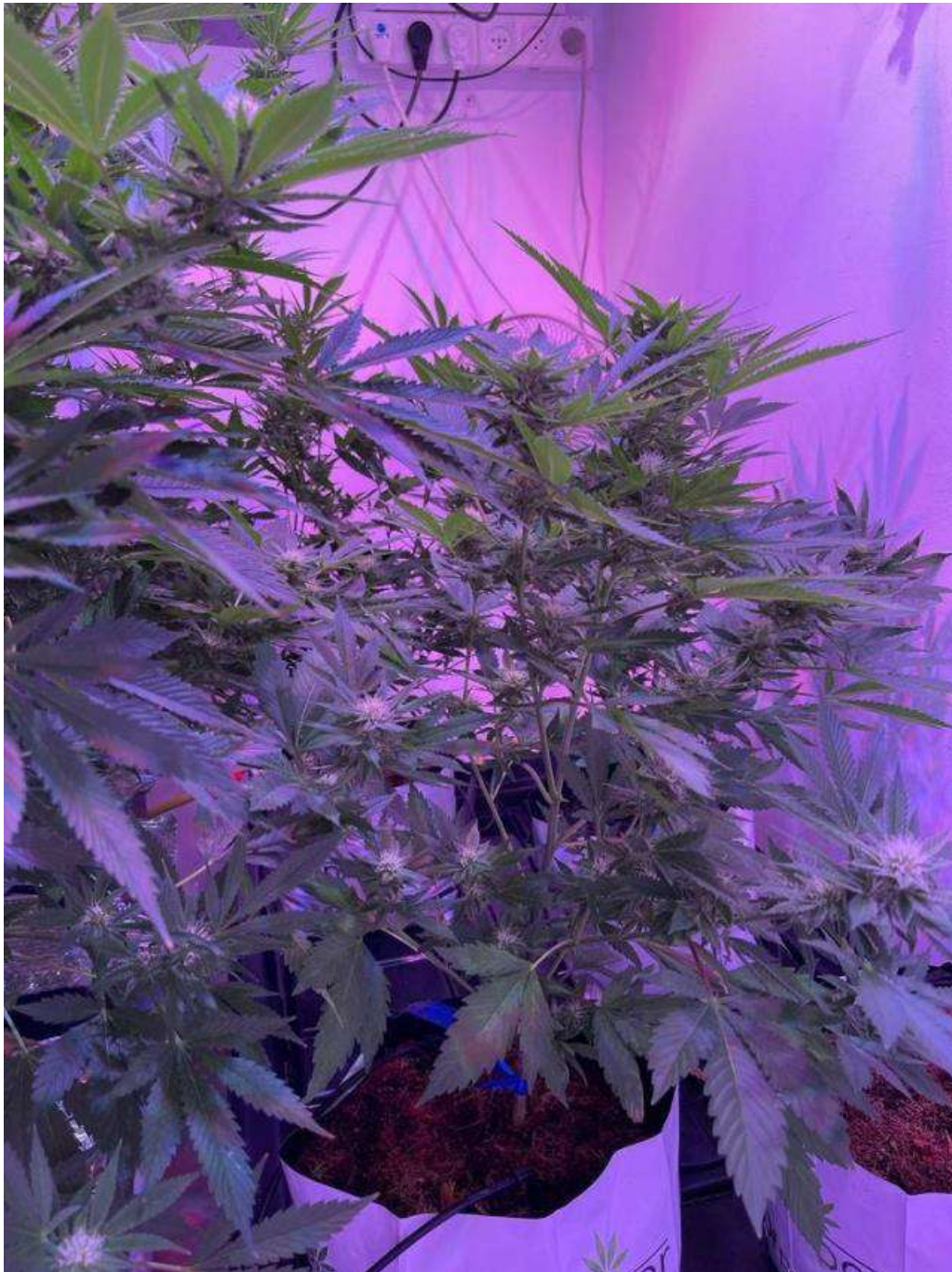


Zdjęcia grupy kontrolnej, Porównanie aeroponiki i wzrostu substratu

Zdj. 1. Pomieszczenie do uprawy. Laboratorium. 1- Kontrola rzędu aeroponicznego, 2- ROOTINN + rząd aeroponiczny, 3- ROOTINN Cocomix substrate (70% Cocos substrate 30% perlite)



Zdj. 2. Grupa kontrolna z lewej strony. Grupa z ROOTINN z prawej



Pic 3. Grupa z ROOTINN

Porównanie emisji CO₂

Przetestowaliśmy proporcjonalny wzrost biomasy roślinnej uzupełnionej ROOTINN w porównaniu z analizą oddechową, porównując poziomy CO₂ emitowane przez rośliny w nocy i rosnące. Do pomiarów umieściliśmy czujnik S4 na środku krzaków i obserwowaliśmy zmianę CO₂. Poniżej znajdują się dwa wykresy porównujące emisje CO₂ z zakładów w nocy.



Wykres 1. Proces oddychania w nocy. Wskaźnik poziomu CO₂ z roślinami z ROOTINN2



Wykres 2. Proces oddychania w nocy. Wskaźnik poziomu CO₂ w grupie kontrolnej

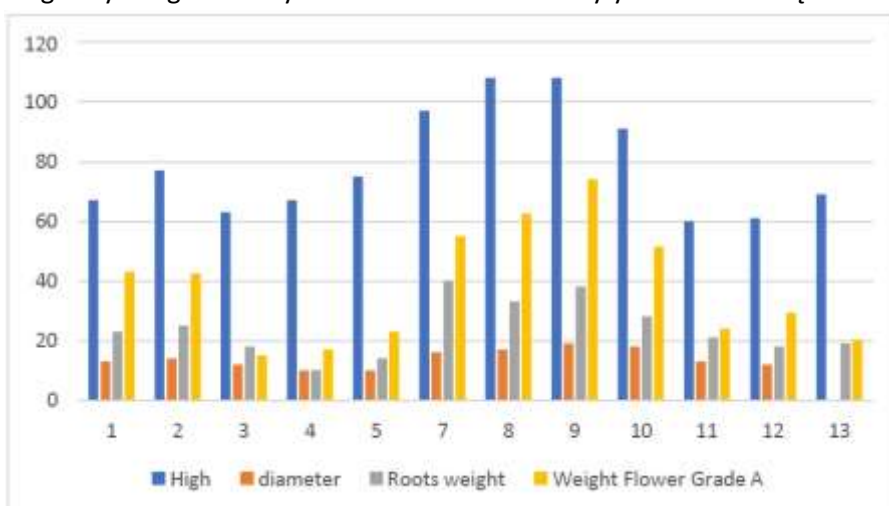
Zmiana wzrostu poziomu CO₂ w grupie kontrolnej wyniosła około 120 ppm. Grupa obserwacyjna 2 wyniosła około 200 ppm. Nie spodziewaliśmy się, że 40% różnica w wysokości grupy obserwacyjnej w porównaniu z grupą kontrolną spowoduje również 40% wzrost emisji CO₂. Jednocześnie można potencjalnie zmniejszyć ilość dostarczanych nawozów w postaci pożywek.

Porównanie parametrów fizycznych trzech grup obserwacyjnych

		High	diameter	Roots weight
Control Group 1	1	67	13	23
	2	77	14	25
	3	63	12	18
	4	67	10	10
	5	75	10	14
ROOTI NN 2	7	97	16	40
	8	108	17	33
	9	108	19	38
	10	91	18	28
ROOTI NN 3	11	60	13	21
	12	61	12	18
	13	69	12,5	19

Tabela nr 2

Grupa kontrolna roślin posadzonych w podłożu nie rosła. Rośliny zachorowały na etapie wzrostu wegetatywnego. Rośliny z dodatkiem ROOTINN były w stanie rosnać.



Wykres 3

	weight, gr
Average of 1-5	55.1
Average of 7-10	84.7
Average of 11-13	51.2

Tabela 1

Kierunek:

Surowiec ROOTINN jest wzbogacony o pierwiastki śladowe, których rola jest ważna przy powstawaniu terpenów, karotenoidów, kannabinolu. Obecność pierwiastków śladowych CaO; 3-5,5% MgO; 3,80% Fe₂O₃; 5,80% SiO₂; 3500 ppm Mn; 1100 ppm Zn, gdy roztwór jest stabilny, można aktywować poprzez zwiększenie zawartości jonów w roztworze. Jednocześnie na etapach przechodzenia rośliny do kwitnienia główną grupą są fosforany P₂O₅, grupy potasowe KO. Poziomy azotu i potasu powinny być na korzyść potasu.

Fosfor na tym etapie powinien być obecny w roztworze żywieniowym, ale nie w nadmiarze. Obecność kwasu foliowego i kwasów mineralnych zmniejsza napięcie powierzchniowe roztworów wodnych, zwiększając tym samym przepuszczalność błon komórkowych. Optymalizuje to wydajność systemu transportu roślin i przyspiesza przepływ składników odżywczych. Jednocześnie przyspiesza metabolizm roślin, wzrasta intensywność fotosyntezy i syntezy chlorofilu.

Dostępność ważnych pierwiastków Fe, Zn i Mn zależy od poziomu CaCO₃. Ogólnie rzecz biorąc, dodatek CaCO₃ zwiększa pH i prowadzi do znacznego spadku rozpuszczalności pierwiastków śladowych. Obecność wodorowęglanu i wysokie pH powodują zmniejszenie biodostępności niektórych składników pokarmowych, zwłaszcza Fe, Zn i Mn. Metale Fe i Mn są metalami przejściowymi z nierozpuszczalnymi wodorotlenkami.

Zwiększenie pH roztworu do 6,2-6,4 i podwyższenie temperatury powyżej 22°C umożliwia aktywację wymaganych mikroelementów w różnych fazach. Widzimy udział mikroelementów w rozwoju roślin.

Wstępne oddzielenie porannego podlewania przed okresem fotoaktywności i dodatkowe odżywianie w środku aktywnego fotoperiodu przyspiesza wchłanianie mikroelementów wymaganych przez aktywne silniki, reakcje biochemiczne podczas fotosyntezy i wymianę procesów fizykochemicznych między głównym i dodatkowym pigmentem drugiego systemu fotosyntezy jest szybszy i łatwiejszy.

W ten sposób na podstawie jednego materiału otrzymujemy 4-5 produktów z własnymi protokołami aplikacji. Efektem jest poprawa plonów o ponad 35-40%, zachowanie naturalnych właściwości owoców, poprawa składu terpenów i obniżenie kosztów żywności nawet o 40%.

Wnioski:

1. Właściwości fizyczne i chemiczne materiału ROOTINN <5µm są stabilne w pożywce.
2. Obecność Ca²⁺ zwiększa aktywność grupy azotowej NO₂ i absorpcję CO₂. Pozwala to zmniejszyć ilość stosowanych nawozów w okresie wegetacyjnym o co najmniej 30% przy dodawaniu do roztworu 3-5% ROOTINN.
3. Kontrolę tempa wzrostu można osiągnąć poprzez stężenie roztworu, temperaturę i czas zasilania do aktywnego czasu fotoperiodu.
4. Szybkość procesu metabolicznego można zmieniać kontrolując zawartość procentową materiału ROOTINN, temperaturę roztworu i czas dokarmiania, w zależności od podfazy rozwoju rośliny.

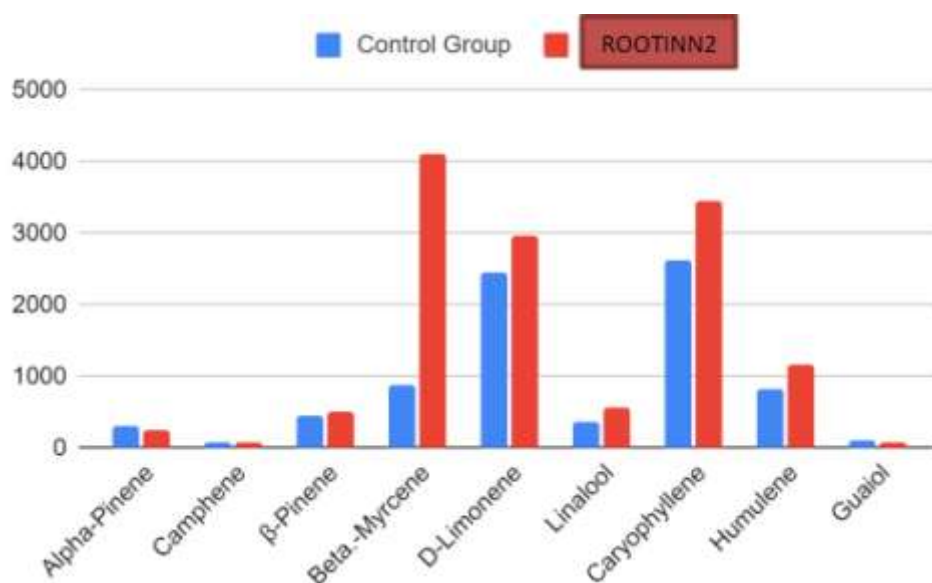
Wyniki eksperymentu:

Rząd, który otrzymał 3-5% ROOTINN jako dodatek do mieszanki składników odżywczych, otrzymał o 40% więcej masy rośliny i masy korzeni. Zwiększona wydajność o 35%, poprawiony skład terpenowy o 20%. Wygląd kwiatów bardzo różni się od wyglądu kwiatów uprawianych w normalnych warunkach. Liczba kryształów na wszystkich poziomach jest wyższa niż zwykle.

Porównanie składu terpenów w suszonych kwiatach

	Control Group	ROOTINN 2
Alpha-Pinene	311,03	252,98
Camphene	72,42	78,29
β -Pinene	444,85	512,18
Beta.-Myrcene	876,55	4108,01
D-Limonene	2451,05	2952,47
Linalool	360,09	553,96
Caryophyllene	2626,7	3446,35
Humulene	823,49	1166,81
Guaiol	96,43	90,47

Tabela 3. Porównanie terpenów: grupa kontrolna vs ROOTINN 2



Wykres 4. Porównanie terpenów

Podsumowanie eksperymentu:

Cykl wegetacyjny wynosił 66 dni. Faza wegetatywna 12 dni, kwitnienie 54 dni. W załączniku znajduje się tabela trybów.

Konieczne jest przeprowadzanie eksperymentów na podłożach, wylewanie ich. Wykonaj analizę chemiczną liści podczas każdej podfazy, aby skorygować brak równowagi w procesie fotosyntezy. Wykonaj analizy chemiczne suszonych kwiatach dla porównania. Produkuj materiał o różnych frakcjach, aby zwiększyć możliwości wykorzystania. Dostosuj ilość jedzenia (o ile możesz ograniczyć główną dietę). Po pomyślnym potwierdzeniu pierwszego cyklu eksperymentu i obliczonych

teoretycznie przesłankach zmniejszenia ilości podstawowego żywienia uzyskujemy interesujące ekonomicznie wskaźniki:

1. Zmniejszenie głównego jedzenia o 30-40%
2. Wzrost plonów o 25-35%
3. Poprawa zawartości procentowej CBD, THC, terpenów o 20-30%
4. Zmniejszenie zawartości substancji szkodliwych chemicznie w owocach.
5. Umiejętność zbudowania linii produktów w oparciu o jeden materiał



Zdj. 4 A. Roślina z grupy kontrolnej



Zdj. 4 B. Roślina ROOTINN 2



Zdj. 5-1. Kwiaty wzbogacone terpenami,



Zdj. 5-2. Kwiaty wzbogacone kryształkami terpenów



Zdj. 5-3. Kwiaty wzbogacone terpenami



Zdj. 5-4. Kwiaty wzbogacone kryształkami terpenów

Protokoły wzrostu z użyciem materiału ROOTINN

PIĘĆ PRODUKTÓW OPARTYCH NA JEDNYM

Informacje: rozmiar 5 um.

1. Faza wegetatywna. 5% ROOTINN temperatura 20-22C. Czas nawadniania to pierwsza godzina dnia. pH 5,6-5,8. 100-200 mml/krzak. Spadek w pożywce o 40% skompensować roztworem wodnym przy zachowaniu pH
 2. Przedkwitnienie 14 dni. 5% ROOTINN temperatura 20-22C. Czas nawadniania to pierwsza godzina dnia. pH 5,6-5,8. 100-200 mml/krzak. Spadek w pożywce o 40% skompensować roztworem wodnym przy zachowaniu pH
 3. Kwitnienie. 3% ROOTINN temperatura 24C. Czas nawadniania to pierwsza godzina aktywnego fotoperiodu (dwie godziny po głównym podlewaniu). pH 6,2-6,4. 250-300 mml/krzak. Spadek w pożywce o 10% skompensować roztworem wodnym przy zachowaniu pH 5,8
 4. Formowanie owoców. 3% ROOTINN temperatura 24C. Czas nawadniania to druga (nie dokładna) godzina aktywnego fotoperiodu (3 godziny po głównym podlewaniu). pH 6,2-6,4. 300-450 mml/krzak. Dodatkowe nawadnianie wodą 100-200ml
 5. Dojrzwanie owoców. 3% ROOTINN temperatura 24C. Czas nawadniania to druga (nie dokładna) godzina aktywnego fotoperiodu (3 godziny po głównym podlewaniu). pH 6,2-6,4. 450-550 mml/krzak.
- W fazie wzrostu i napełniania owoców warto sprawdzić właściwości materiału ROOTINN o frakcji mniejszej niż 3 mikrony.**

Protokół wzrostu

Name	SubPhase1 Veggie 18/6					SubPhase 2 Preflowering 12/12					SubPhase 3 12/12 Flowering					SubPhase 4 12/12 Flowering				
# Loops	12					18					4					10				
	CH1	CH2	CH3	CH4	Period	CH1	CH2	CH3	CH4	Period	CH1	CH2	CH3	CH4	Period	CH1	CH2	CH3	CH4	Period
Item1	0%	15%	0%	15%	15	0%	30%	0%	20%	15	0%	30%	0%	20%	15	0%	30%	0%	20%	15
Item2	40%	15%	40%	15%	15	40%	30%	40%	30%	15	40%	30%	40%	30%	15	40%	30%	40%	30%	15
Item3	65%	15%	65%	15%	30	65%	30%	65%	30%	30	65%	30%	65%	30%	30	65%	30%	65%	30%	30
Item4	100%	15%	100%	15%	420	100%	30%	100%	30%	240	100%	30%	100%	30%	240	100%	30%	100%	30%	120
Item5	100%	15%	100%	15%	120	100%	30%	100%	30%	120	100%	30%	100%	30%	120	100%	30%	100%	30%	120
Item6	100%	15%	100%	15%	420	100%	30%	100%	30%	240	100%	30%	100%	30%	240	100%	30%	100%	30%	120
Item7	65%	15%	65%	15%	30	65%	30%	65%	30%	30	65%	30%	65%	30%	30	65%	30%	65%	30%	30
Item8	40%	15%	40%	15%	15	40%	30%	40%	30%	15	40%	30%	40%	30%	15	40%	30%	40%	30%	15
Item9	0%	15%	0%	15%	15	0%	30%	0%	20%	15	0%	30%	0%	20%	15	0%	30%	0%	20%	15
Item10	0%	0%	0%	0%	360	0%	0%	0%	0%	720	0%	0%	0%	0%	720	0%	0%	0%	0%	720
CO ₂	T	RH	P			CO ₂	T	RH	P		CO ₂	T	RH	P		CO ₂	T	RH	P	
Min	250	21	55	640		400	21	55	640		600	21	55	640		600	21	55	640	
Max	600	32	80	780		1000	30	80	780		1200	28	70	780		1200	28	70	780	
# Items 3-7	490-550	26-28	65-75			750-900	23-28	55-65			800-1000	24-29	60-65			900-1000	26-28	60-65		
# Items 10	400					400					500					500				
# Items 2	Irrigation	NO	pH 5.6	<20 C°		# Items 2	Irrigation	<20 C°	pH 5.8		# Items 2	Irrigation	<20 C°	pH 5.8		# Items 2	Irrigation	<20 C°	pH 5.8	
			3%			# Items 4	NO	>22<24	pH 6.0	3%	# Items 4	NO	>22<24	pH 6.0	3%	# Items 4	NO	>22<24	pH 6.2	3%
Name	SubPhase 5 Budding 12/12					SubPhase 6 ripen 12/12					SubPhase 7 saturation 12/12					SubPhase 8 preHarvest 8/16				
# Loops	8					8					10					1				
	CH1	CH2	CH3	CH4	Period	CH1	CH2	CH3	CH4	Period	CH1	CH2	CH3	CH4	Period	CH1	CH2	CH3	CH4	Period
Item1	0%	30%	0%	20%	15	0%	30%	0%	20%	15	0%	30%	0%	20%	15	0%	0%	0%	0%	15
Item2	30%	30%	40%	30%	15	30%	30%	30%	30%	15	30%	30%	30%	30%	15	0%	0%	0%	0%	15
Item3	45%	75%	65%	75%	30	45%	75%	65%	75%	30	30%	75%	50%	75%	30	0%	0%	0%	0%	30
Item4	75%	100%	100%	100%	240	75%	100%	100%	100%	240	30%	100%	75%	100%	240	0%	50%	0%	75%	15
Item5	75%	100%	100%	100%	120	50%	100%	100%	100%	120	30%	100%	75%	100%	120	0%	75%	0%	100%	480
Item6	50%	100%	100%	100%	240	45%	100%	100%	100%	240	30%	100%	75%	100%	240	0%	100%	0%	100%	15
Item7	30%	75%	65%	75%	30	40%	30%	45%	30%	30	30%	30%	65%	30%	30	0%	0%	0%	30%	30
Item8	30%	30%	40%	30%	15	30%	30%	40%	30%	15	30%	30%	30%	30%	15	0%	0%	0%	30%	15
Item9	0%	30%	0%	20%	15	0%	30%	0%	20%	15	0%	30%	0%	20%	15	0%	0%	0%	0%	15
Item10	0%	0%	0%	0%	720	0%	0%	0%	0%	720	0%	0%	0%	0%	720	0%	0%	0%	0%	960
CO ₂	T	RH	P			CO ₂	T	RH	P		CO ₂	T	RH	P		CO ₂	T	RH	P	
Min	600	20	50	640		600	15	45	640		250	18	40	640		250	16	35	760	
Max	1000	25	65	780		1000	25	60	780		600	24	55	780		400	20	45	770	
# Items 3-7	900-950	23-24	55-60			700-900	22-24	50-55			350-450	21-23	40-45			300-350	17-18	38-42		
# Items 10	500					400					400									
# Items 2	Irrigation	<20 C°	pH 5.8			# Items 2	Irrigation	<20 C°	pH 5.8		# Items 2	Irrigation	<20 C°	pH 5.8						
# Items 4	NO	>22<24	pH 6.4	4%		# Items 4	NO	>22<24	pH 6.2	2%	# Items 4	NO	>22<24	pH 6.0	2%					