



De Ruiter

MALINOWA SZKOŁA

YARIMARU HAKUMARU





Hakumaru & Yarimaru newsletter – nr 1

Nasze nowe odmiany mają większą siłę wzrostu niż Tomimaru Muchoo dlatego wymagają nieco innego traktowania, po posadzeniu, w grudniu.

- Nie stawiaj rozsady po przywiezieniu bezpośrednio na otwory tylko obok otworów na macie. Najpierw rozbuduj system korzeniowy w kostce.
- Regularnie kontroluj EC i pH w kostkach. Przy przesuszaniu kostek EC może być zbyt wysokie i nawet uszkodzić korzenie.
- Szybko reaguj ustawieniami średniej temperatury dobowej na zmianę ilości światła. W dni pochmurne może być 40 Juli przez cały dzień, w dni słoneczne nawet 200 Juli.
- Zbyt wysokie ustawienia temperatur grożą wyciągnięciem roślin i utratą grona, zbyt niskie grożą zahamowaniem wzrostu. Mierz temperaturę również w kostce.
- Nie zapomnij o CO₂. Młode rośliny też potrzebują dwutlenek węgla do fotosyntezy. Ustaw 800 ppm-ów na dzień słoneczny, 600 ppm-ów na dzień pochmurny.
- Grona grudniowe powinny być przeregulowane na trzy owoce.
- Jeżeli kupujesz siewkę szczepioną i sam ucinasz wierzchołek aby wypuścić pędy zrób to za drugim liściem właściwym – nie za liścieniami.
- Przy wprowadzaniu biologii sprawdź pozostałości substancji chemicznych które mogą mieć negatywny wpływ na życie i rozwój organizmów pożytecznych.
- W grudniu jest najkrótszy dzień w roku dlatego zwiększ obsadę trzmieli i kupuj tylko ule zimowe.



Hakumaru & Yarimaru newsletter – nr 2

Na sezon 2020/2021 wielu z Państwa zdecydowało się na zakup naszych nowych odmian Hakumaru i Yarimaru – dziękujemy za okazane nam zaufanie.

Są to odmiany nowe, dlatego chętnie się będziemy dzielić z Państwem informacjami jakie posiadamy na temat warunków uprawowych jakie należy zastosować. Mamy nadzieję, że dzięki temu Państwa uprawa będzie w jak najlepszej kondycji i osiągnięcie wysokie plony.

Koniec grudnia i początek stycznia to najczęściej wybierane terminy na nasadzenia pomidora w szklarniach w Polsce. Wcześniejsze terminy czyli koniec listopada do 25 grudnia obarczone są dużym ryzykiem wykształcenia gorszej jakości pierwszego grona lub całkowitej jego utraty. W grudniu dni są krótkie i radiacja jest na bardzo niskim poziomie. Roślina potrzebuje około 100 Juli na jedno grono i 150 Juli na część zieloną. Więc minimalne zapotrzebowanie na światło to 250 Juli.

Jak pokazuje poniższe zestawienie radiacji z okolicy Warszawy grudzień 2020 był wyjątkowo ciemny. Od 8 grudnia posadzone rośliny rosły na deficycie światła, co przekłada się na słabszą kondycję roślin.

Rozsada po przywiezieniu powinna być postawiona na matach obok otworów w takiej odległości od nacięć w macie aby system korzeniowy nie miał możliwości przerastania do wełny mineralnej.

Kapilary powinny być wpięte pionowo i w odpowiednie miejsce w kostce. Kapilary wpięte pod skosem powodują, że część pożywki wylewa się poza kostkę i nie jest dostępna dla roślin.

Po wpięciu kapilar rośliny powinny być podlane kilka razy w ciągu jednego dnia, tak aby wyrównać wilgotność między kostkami. Podlewanie należy rozpocząć około godz. 10, a skończyć nie później niż o godz. 13. Zalecane EC to 2,8-3,5 – w zależności od stanu roślin i EC w kostkach, zlecane pH to 5,5.

01-28.12.2020	Suma Radiacji [J/cm]
01.12.2020	439.2
02.12.2020	147.4
03.12.2020	249.3
04.12.2020	185.5
05.12.2020	301.5
06.12.2020	129.3
07.12.2020	344.9
08.12.2020	81.7
09.12.2020	77.2
10.12.2020	27.5
11.12.2020	58.6
12.12.2020	68.1
13.12.2020	32.0
14.12.2020	48.3
15.12.2020	85.6
16.12.2020	115.7
17.12.2020	64.5
18.12.2020	92.6
19.12.2020	105.4
20.12.2020	72.3
21.12.2020	95.9
22.12.2020	74.2
23.12.2020	272.9
24.12.2020	54.8
25.12.2020	69.0
26.12.2020	141.2
27.12.2020	425.6
28.12.2020	194.9



Standardowym zabiegiem jest szczepienie roślin przeciwko wirusowi pepino Pepino Mosaic Virus PepMV. Rośliny najczęściej szczepione są poprzez pocieranie liścia rękawiczką zamoczoną w szczepionce. Kilka dni po szczepieniu widoczne jest lekkie uszkodzenie liścia jak na zdjęciu poniżej.

Niestosowanie szczepionki jest ryzykowne gdyż wirus pepino może powodować duże straty plonu handlowego, nawet do 40% plonu ogólnego.



Korzenie średniej jakości, uszkodzone w trakcie transportu.



Lekkie uszkodzenie liścia po szczepieniu.

Po szczepieniu można rośliny pielęgnować już bezpiecznie. Pędy roślin szczepionych powinny być rozchylone na boki tak, aby każdy pęd miał zapewnioną taką samą ilość światła. Jest to bardzo ważne w tak trudnym i ciemnym okresie roku.



Prawidłowo rozchylone pędy.



W celu uniknięcia rozłamowywania się pędów można zastosować specjalne klipsy tzw twin-hooki, „okularki”.

Z prac pielęgnacyjnych trzeba usunąć dodatkowe, wyrastające pędy, żółknące liście. Odmiany Hakumaru i Yarimaru należą do grupy odmian wegetatywnych i łatwo tworzą dodatkowe pędy. Zbyt duże pędy boczne są balastem dla rośliny, który nie przynosi żadnych korzyści a tylko konsumuje i tak małe ilości produktów fotosyntezy.



Specjalne klipsy tzw twin-hooki, „okularki”.



Jasne wierzchołki roślin charakterystyczne dla dni o małej ilości światła.

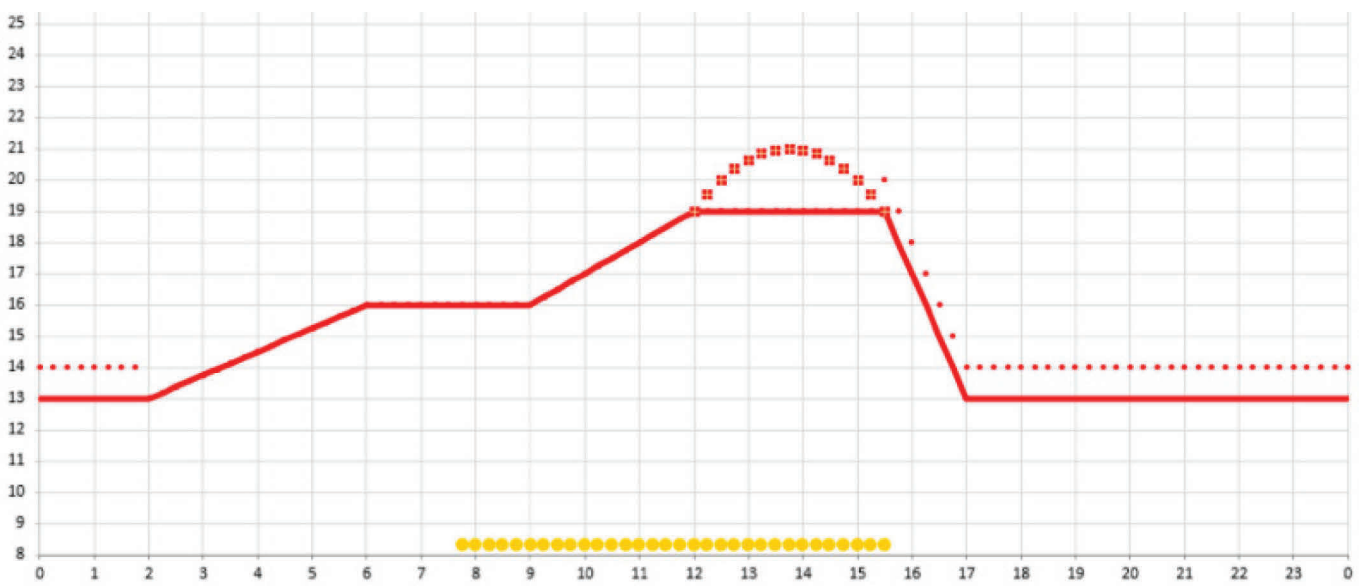
Jeżeli w szklarni, w ubiegłym sezonie, występowała populacja przedziorka to warto wykonać oprysk preparatem przeciwko temu szkodnikowi tak aby pozbyć się jego pierwszych osobników. Oprysk należy wykonać około 10 dni po rozpoczęciu grzania obiektu np. preparatem Vertimec.

Warto zamówić pierwsze ule wcześniej niż pojawią się pierwsze kwiaty w myśl zasady, że lepiej mieć ule zbyt wcześnie niż zbyt późno i stracić pierwsze owoce.

W dobie powszechnej obecności *Tuty Absoluty* w szklarniach, rozłożenie pułapek feromonowych i/lub lamp niszczących owady jest obowiązkowe. W innych krajach Europy stosowane są preparaty feromonowe typu Isonet, które niestety nie są jeszcze zarejestrowane w Polsce. Nie należy lekceważyć tego szkodnika, gdyż potrafi zniszczyć dużą część uprawy pomidora. Przy *Tucie Absolutie* należy działać prewencyjnie, zanim się jeszcze pojawi.

Klimat w szklarni powinien być aktywny, tak aby w dni słoneczne średnia dobową była nawet 2 stopnie wyższa niż w dni pochmurne. Tak aktywny klimat pomoże wykorzystać dobrodziejstwo słońca a rośliny nie będą miały zbyt chudych, słabych wierzchołków.

Aby w pełni wykorzystać światło docierające do roślin nie można zapomnieć o dozowaniu CO₂, który jest niezbędny do prawidłowej fotosyntezy. Przy zamkniętych wietrznikach można, bez problemu utrzymywać jego stężenie w ilości 800 ppm-ów.



Przykładowe ustawienia klimatu. Ustawień nie należy kopiować bez konsultacji gdyż temperatury zależą od kondycji roślin.



Hakumaru & Yarimaru newsletter – nr 3

31 styczeń jest już o 1 godzinę i 15 minut dłuższy niż najkrótszy dzień w roku, ale mimo wydłużania się dnia, rośliny odczuwają deficyt światła. Trwa nierówna walka pomiędzy dostępnością światła a utrzymaniem pierwszego i drugiego grona. W Polsce wciąż walczymy o pierwsze grono, co w Holandii już nie jest standardem. Zapraszamy do lektury trzeciego numeru zaleceń uprawowych Hakumaru, Yarimaru.

Suma radiacji w styczniu 2021 roku jest niższa od roku ubiegłego o około 500 JULI.

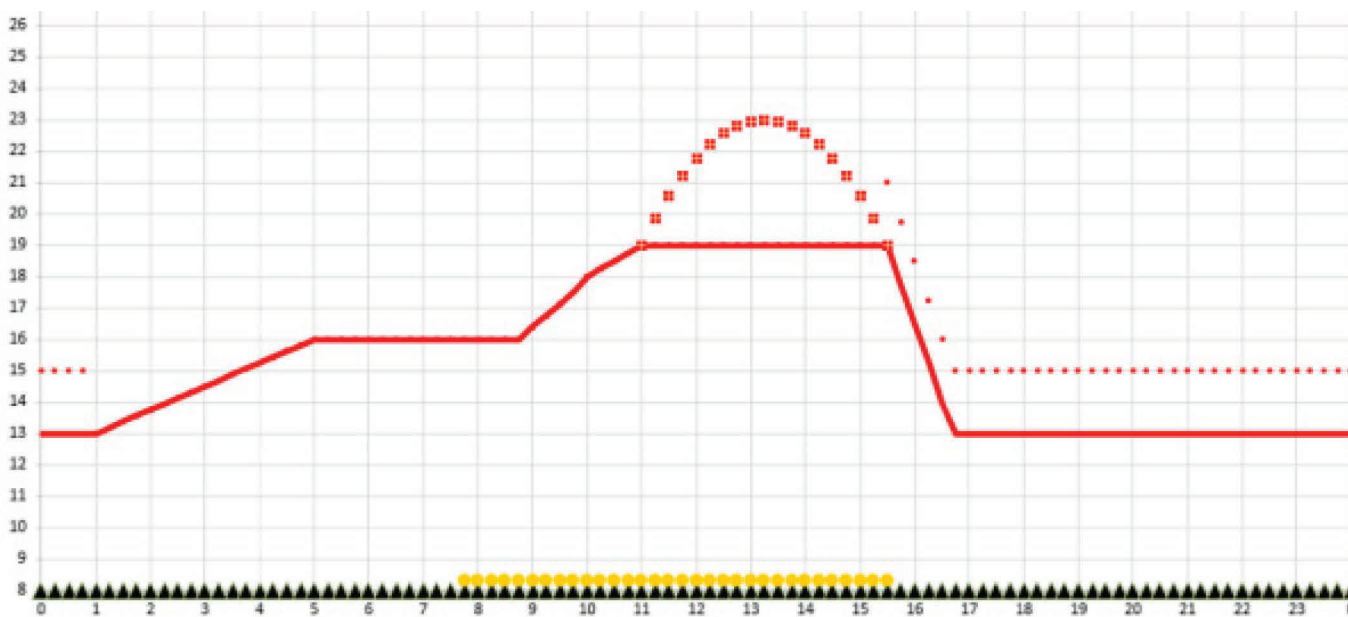
W Polsce wciąż walczymy o pierwsze grono, co w NL już nie jest standardem. Bilans energetyczny rośliny musi się zgadzać i jeżeli uda się utrzymać pierwsze grono to odczujemy brak energii na wysokości 3-5 grona, co będzie objawiało się słabszym kwitnieniem i gorszym wiązaniem owoców. Dotyczy to wczesnych nasadzeń z końca listopada, początku grudnia. Te nasadzenia mają opóźnienia we wzroście w stosunku do roku ubiegłego kilka do nawet 10 dni.

01-28.01.2020	Suma Radiacji [J/cm]	01-28.01.2021	Suma Radiacji [J/cm]
01.01.2020	85.7	01.01.2021	47.4
02.01.2020	225.5	02.01.2021	82.8
03.01.2020	263.7	03.01.2021	146.4
04.01.2020	118.9	04.01.2021	94.0
05.01.2020	261.9	05.01.2021	48.6
06.01.2020	66.4	06.01.2021	111.5
07.01.2020	199.7	07.01.2021	80.2
08.01.2020	208.2	08.01.2021	140.8
09.01.2020	60.9	09.01.2021	50.3
10.01.2020	86.0	10.01.2021	45.4
11.01.2020	46.4	11.01.2021	391.9
12.01.2020	269.7	12.01.2021	232.0
13.01.2020	131.9	13.01.2021	164.7
14.01.2020	315.9	14.01.2021	160.5
15.01.2020	334.2	15.01.2021	250.8
16.01.2020	248.9	16.01.2021	216.9
17.01.2020	120.2	17.01.2021	208.5
18.01.2020	66.8	18.01.2021	434.9
19.01.2020	302.8	19.01.2021	158.2
20.01.2020	109.4	20.01.2021	193.5
21.01.2020	426.3	21.01.2021	509.0
22.01.2020	94.2	22.01.2021	404.3
23.01.2020	217.5	23.01.2021	160.1
24.01.2020	424.5	24.01.2021	77.6
25.01.2020	82.7	25.01.2021	64.0
26.01.2020	169.5	26.01.2021	232.0
27.01.2020	329.8	27.01.2021	105.1*
28.01.2020	187.9	28.01.2021	*
Całkowity okres		Całkowity okres	
Średnia tabeli	194.8	Średnia tabeli	178.2*



Klimat

Teoretycznie w lutym powinno się utrzymywać już wyższą temperaturę średniodobową, która umożliwi utrzymanie odpowiedniego tempa wzrostu. Jednak niebezpiecznie jest zawierzyć rutynie i ustawiać temperatury „tak jak zawsze się ustawiało”. Dlatego w komputerach klimatycznych warto ustawić dość niską temp bazową i duże dodatki na radiację, tak aby średnia dobowa dnia słonecznego była wyraźnie wyższa niż dnia pochmurnego. Na wykresie widać aktywne dodatki na aktualną radiację i na sumę radiacji.



Odmiany Yarimaru i Hakumaru w porównaniu do odmiany Tomimaru są roślinami bardziej wegetatywnymi. Dla takich odmian szczególnie ważny jest aktywny klimat w szklarni i różnica temperatur pomiędzy dniem a nocą.

Należy obserwować wygląd roślin. W wierzchołkach ma być widoczny niewielki odcień fioleto (antocyjany: nadmiar asymilatów). Jeśli go nie będzie, oznacza to, że temperatura średnio-dobowa (T24h) jest za wysoka i należy ją obniżyć. Obniżamy najpierw temperaturę w nocy (najpierw niższy oraz dłuższy PreNight, potem niższa „druga noc”), a dopiero na końcu niższa temperatura w dzień.

Na odmianie Yarimaru antocyjany w wierzchołku można będzie zaobserwować szybciej niż na odmianie Hakumaru, ale później niż na odmianie Tomimaru co wynika z jej cech genetycznych.

Początkowo grzejemy głównie dolnymi rurami, ewentualnie, po rozchyleniu pędów, można na wegetacji ustawić temp. 30 - 35°C w godzinach 12:00 – 15:30. Za jakiś czas, gdy wierzchołki roślin przerosną wegetację, można podnieść jej temperaturę do 40 - 45°C.



Podlewanie

Po postawieniu roślin na otwory w matach i przekorzeniu się ilość podawanej pożywki będzie zależała od

- ilości grom
- ilości światła
- temperatury rur grzewczych



Kostka z prawidłowym korzeniem przed postawieniem roślin na otwory w macie.



Korzeń po kilku dniach po postawieniu na otworach zaczyna przerastać matę.

Standardowo można przyjąć, że podlewamy po 100 ml na grono i 100 ml na część zieloną. Więc dla rośliny, która ma 3 grona ilość podanej pożywki na wierzchołek powinna wynosić 400 ml.

Początek podlewania godz. 10:00. Ostatnie podlewanie najpóźniej o godz. 13:30.

W kolejnych tygodniach rośliny będą coraz większe i będzie przybywać światła, a więc wzrosną potrzeby wodne roślin.

CO₂

Przy tak małej ilości światła nie można dopuścić do braku CO₂. W dni słoneczne poziom CO₂ w szklarni powinien wynosić 800 ppm-ów, w dni pochmurne około 600 ppm-ów. Przy niskich temperaturach zewnętrznych i małym wietrzeniu takie poziomy można bez problemu uzyskać.

Nowe odmiany Hakumaru i Yarimaru mają większy LAI w porównaniu do Tomimaru, dlatego wcześniej należy już uważać na wilgotność w szklarni i ustawić dodatkowe poziomy ogrzewania przy wyższej wilgotności lub/i rozszczelnić szklarnię aby usunąć z niej nadmiar wilgoci.

Na odmianie Hakumaru polecamy usuwać liść w wierzchołku od kwitnienia 3 grona. Na odmianie Yarimaru decyzja te zależeć będzie od typu szklarni, podkładki na której odmiana była szczepiona i od sposobu prowadzenia.



Trzmiel

Obie odmiany są chętnie odwiedzane przez trzmiel i przy prawidłowym prowadzeniu nie ma kłopotów z ich zapylaniem. Ważny jest bilans generatywno/wegetatywny rośliny oraz prawidłowa obsada trzmieli.

Zimą obsada trzmieli powinna wynosić od 4-6 uli na ha/ miesiąc. Bardzo ważne jest aby trzmiel były dostarczane regularnie, co tydzień, wtedy osobniki w szklarni są w różnym wieku i zawsze efektywnie pracują.

Zimą polecamy stosowanie uli typu Premium/Excel ponieważ są tam tylko osobniki dorosłe, które pracują bardziej efektywnie.



Trzmiel przy pracy. Widoczny zebrany pyłek w koszykach na odnóżach.

Ochrona biologiczna

Początek lutego to dobry moment na wprowadzenie *Macrolophusa*. Zalecane ilości to standardowo 2 szt/m². Jednak te ilości mogą ulec zwiększeniu jeżeli spodziewamy się problemów z *Tuta absoluta*. Wtedy ilość *Macrolophusa* można zwiększyć nawet do 5 szt/m².

Przy podejmowaniu decyzji o momencie wprowadzania *Macrolophusa* należy wziąć pod uwagę terminy ostatnich zabiegów chemicznych w szklarni i sprawdzić czy pozostałości nie będą wciąż szkodliwe dla organizmów pożytecznych.

Należy rozwiesić żółte tablice lepowe, 15-20 sztuk na hektarze i na bieżąco kontrolować ewentualne pojawienie się szkodników (mączlik, ziemiorzka).



Hakumaru & Yarimaru newsletter – nr 4

Zima w tym roku zaskoczyła i to nie tylko drogowców. Luty pokazał nam, że żyjemy w miejscu gdzie mrozy zimą jednak się zdarzają.

Wiele dyskusji ostatnio przetoczyło się przy budowie nowych szklarni i sensie zakładania górnej instalacji ogrzewania. Ten rok pokazał dosadnie, że takie ogrzewanie w polskim klimacie jest koniecznością. W wielu miejscach temperatury poniżej -15° utrzymywały się przez kilka dni. Do tego niska radiacja nie zapewniała światła, a przez to dodatkowego źródła ciepła. Jednak koniec lutego sownie to wynagrodził, po zimie przyszło gwałtowne ocieplenie i słońce.

Zmęczonym ciągłym niedoborem światła roślinom tego właśnie było trzeba. Szybko ponowiły wzrost i zaczęły rozwijać się tak, jak każdy ogrodnik tego oczekuje.

Nowe odmiany Hakumaru i Yarimaru również świetnie czują się w takich warunkach, co widać po szybkich przyrostach.

Dane dotyczące radiacji w roku 2020 i 2021 w rejonie Karczewa.

01-28.01.2020	Suma Radiacji [J/cm]	01-28.01.2021	Suma Radiacji [J/cm]
01.01.2020	85.7	01.01.2021	47.4
02.01.2020	225.5	02.01.2021	82.8
03.01.2020	263.7	03.01.2021	146.4
04.01.2020	118.9	04.01.2021	94.0
05.01.2020	261.9	05.01.2021	48.6
06.01.2020	66.4	06.01.2021	111.5
07.01.2020	199.7	07.01.2021	80.2
08.01.2020	208.2	08.01.2021	140.8
09.01.2020	60.9	09.01.2021	50.3
10.01.2020	86.0	10.01.2021	45.4
11.01.2020	46.4	11.01.2021	391.9
12.01.2020	269.7	12.01.2021	232.0
13.01.2020	131.9	13.01.2021	164.7
14.01.2020	315.9	14.01.2021	160.5
15.01.2020	334.2	15.01.2021	250.8
16.01.2020	248.9	16.01.2021	216.9
17.01.2020	120.2	17.01.2021	208.5
18.01.2020	66.8	18.01.2021	434.9
19.01.2020	302.8	19.01.2021	158.2
20.01.2020	109.4	20.01.2021	193.5
21.01.2020	426.3	21.01.2021	509.0
22.01.2020	94.2	22.01.2021	404.3
23.01.2020	217.5	23.01.2021	160.1
24.01.2020	424.5	24.01.2021	77.6
25.01.2020	82.7	25.01.2021	64.0
26.01.2020	169.5	26.01.2021	232.0
27.01.2020	329.8	27.01.2021	105.1*
28.01.2020	187.9	28.01.2021	*
Całkowity okres		Całkowity okres	
Średnia tabeli	194.8	Średnia tabeli	178.2*



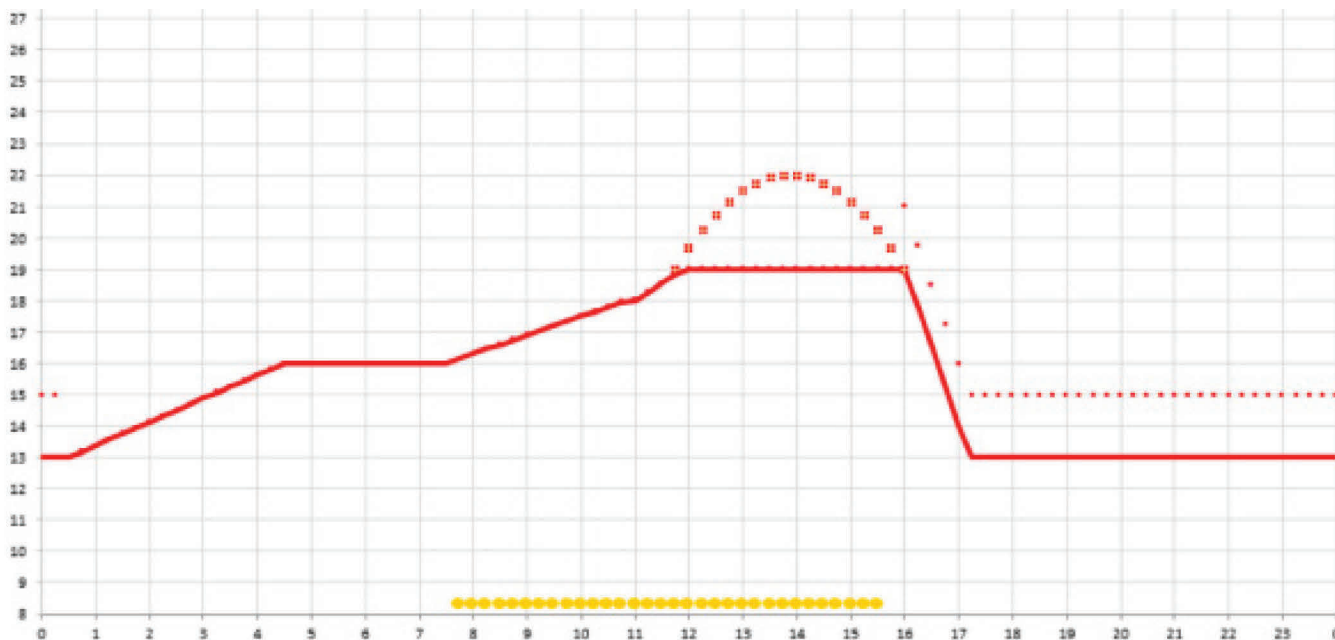
Klimat

Na roślinach z grudniowych nasadzeń kwitnie 5-6 grono. Rośliny są prawie dorosłe, mają już ponad 10 liści, a to znaczy, że ich potrzeby świetlne są niemalże równe z roślinami w pełni obciążonymi. Aktualnie owoce na pierwszych gronach wyraźnie przyrastają, dodatkowo zwiększając obciążenie. Bardzo ważne jest dostosowanie średniej temperatury dobowej do ilości dostępnego światła.

Przy późniejszych nasadzeniach (po 15 stycznia) większość potrzeb świetlnych roślin jest pokrywana. Nie należy hamować wzrostu roślin, zwłaszcza w początkowym okresie, tj. do momentu kwitnienia 4 grona i zapewnić odpowiednio wysoką temperaturę średniodobową na poziomie:

- 18-18,5°C w dni pochmurne
- ok. 19-19,5°C w dni słoneczne

Przykładowe ustawienie temperatur dla dorosłych roślin.



W momencie kwitnienia 3-4 grona roślina ma już dużą powierzchnię blaszki liściowej. Dlatego należy zwrócić uwagę na prawidłowe zarządzanie wilgotnością w szklarni.

W komputerach klimatycznych można ustawić rozmiar szczeliny w kurtynie pod kątem wilgotności. Można ustawić dodatki temperatur na rurach grzewczych dolnych i wegetacyjnych w zależności od wilgotności oraz rozszczelnienie wietrzników, jeśli wilgotność w szklarni jest zbyt duża.



Ważne, aby nie zmieniać wszystkich parametrów jednorazowo. Tylko najpierw rozszczelnienie kurtyny, później ustawić dodatki temperatury na rurach, ale jeśli to nie wystarczy to wtedy rozszczelnić wietrzniki. Takie rozwiązanie jest najbardziej ekonomiczne i właściwe.

Zbyt wysoka wilgotność może skutkować szarą pleśnią. Ważne jest również, by przy pracach pielęgnacyjnych prawidłowo odkażać narzędzia, odpowiednio wcześniej kończyć pracę i podgrzewać rośliny tak, aby rany zdążyły zaschnąć przed nocą.



Yarimaru. Generatywny wierzchołek z usuniętym liściem.



Pierwsze grono Hakumaru. Grona mają długą szypułkę dzięki czemu owoce nie odgniatają się.



Pierwsze grono Yarimaru.

CO₂

Ilość dwutlenku węgla należy różnicować pomiędzy dniem pochmurnym, a dniem słonecznym. W dzień słoneczny najczęściej już są otwarte wietrzniki. Dlatego warto ustawić w komputerze klimatycznym automatyczną korektę przy otwarciu wietrzników. Przy wietrznikach otwartych ponad 30% przyjmuje się, że ponad połowa dwutlenku węgla ucieka na zewnątrz. Zastanówmy się zatem, czy chcemy dozować dwutlenek sąsiadom.

Nawadnianie

Większe nastonecznienie i wydłużający się dzień sprawiają, że rośliny wyraźnie więcej transpirują.

W dzień słoneczny pierwszy cykl powinien być około 100J sumy radiacji, a koniec podlewania przypadać na około 2,5-3 godziny przed zachodem słońca. W dzień pochmurny rośliny mniej transpirują. Początek podlewania powinien być ok. 3 godzin po wschodzie słońca, a koniec na 3,5 godziny przed zachodem słońca.

Prawidłowe EC w macie w momencie pierwszych zbiorów wynosi pomiędzy 4,0 a 4,5 mS/cm. Tak więc, jeśli teraz jest wyższe, należy tak podlewać, tj. dostosowywać ilość przelewu, aby stopniowo (nie za szybko) je obniżyć do zalecanego poziomu na początku zbiorów.



Prawidłowo rozbudowany zdrowy korzeń.

Biologia

Marzec to miesiąc, kiedy szerzej otwieramy wietrzniki, a na zewnątrz temperatury robią się coraz wyższe. Dlatego trzeba pamiętać o rozłożeniu świeżych tablic lepowych + feromonów na skośnika pomidorowego, aby monitorować pojawienie i ewentualnie liczebność populacji. Bardzo ważna jest kontrola tego szkodnika. Wcześniej wykryte ognisko pozwoli na utrzymanie Tuty pod kontrolą.

W marcu kontynuujemy dostawianie uli z trzmielami. Zalecamy regularne dokładanie: jeden ul, na 1 hektar, na tydzień. W marcu ule mogą już być standardowe, nie muszą być to ule tak zwane zimowe, czy premium.

Kontrolujemy rozwój *Macrolophusa* i dokarmianie. Standardowa ilość *Macrolophusa* to 2 sztuki/m². Jeżeli istnieje duże zagrożenie szkodnikami i spodziewamy się ataku skośnika pomidorowego to ilość zwiększamy do 5 sztuk/m².

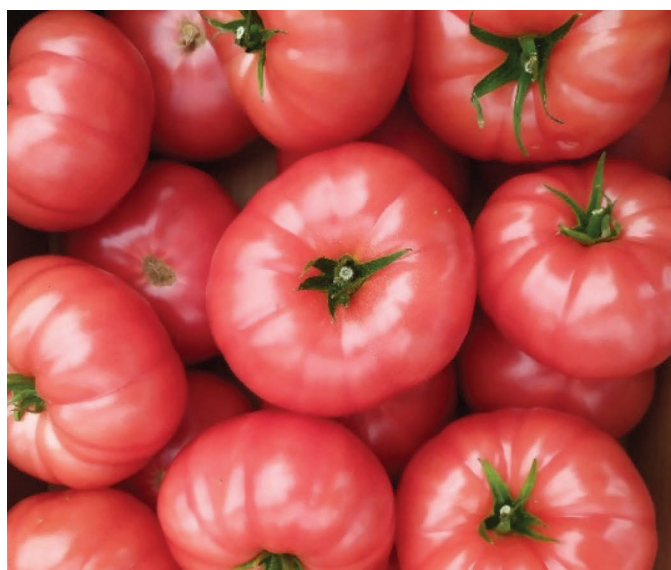
Należy regularnie kontrolować również żółte tablice lepowe pod kątem pojawienia się mączlika.



Hakumaru & Yarimaru newsletter – nr 5

W marcu dzień znacząco się wydłuża. 20 marca długość dnia zrównała się z długością nocy. Oznacza to, że rośliny mają już więcej dostępnego światła, nawet w pochmurne dni.

Marzec i początek kwietnia to początek zbiorów. Pierwsze owoce Hakumaru i Yarimaru bardzo dobrze się prezentują w kartonach i mają satysfakcjonującą wielkość – najczęściej BBB.



Hakumaru



Yarimaru

Czas zbioru pierwszych owoców to okres największego obciążenia roślin owocami, a przez to wierzchołek i system korzeniowy jest nieco osłabiony. Przy wysokiej cenie owoców producenci często chcą przyspieszyć dojrzewanie pierwszych gron, utrzymując wysokie temperatury zarówno w szklarni jak i na rurach grzewczych. Może to spowodować dodatkowe osłabienie wierzchołka i wykształcanie słabych gron.

Odmiana Hakumaru wymaga dokładnej regulacji ilości owoców w gronie w zależności od ilości światła. Nie powinno się regulować tej odmiany na więcej niż 4 owoce. Przy zbyt dużym obciążeniu na pierwszych 3-4 gronach grono 7 i 8 może być nieco słabsze.

Odmiana Yarimaru jest o kilka dni późniejsza niż odmiana Hakumaru, ale grona 7 i 8 są mocniejsze niż na odmianie Hakumaru.



Pierwsze grono Hakumaru



Początek owocowania Yarimaru

Klimat

W pełni wyrosnięte rośliny mają już dużą powierzchnię liści i dużo transpirują, dlatego przy zbyt oszczędzaniu ciepła w szklarni może pojawić się mączniak prawdziwy lub szara pleśń. Aby tego uniknąć nie powinno się blokować wietrzników. Wyprodukowana przez rośliny wilgoć musi być odprowadzona na zewnątrz. Jedynym ograniczeniem powinna być tylko temperatura zewnątrz – ustawiona w zależności od wysokości szklarni oraz natężenia światła w Watach. Warto ustawić minimalne otwarcie wietrzników w zależności od wilgotności w szklarni.

Temperatura średniodobowa powinna być dostosowana do kondycji roślin i natężenia światła. Nowe odmiany Hakumaru i Yarimaru należą do odmian mocniejszych niż Tomimaru dlatego wymagają nieco wyższych średniodobowych temperatur.

Podlewanie

W kwietniu podlewanie powinno być już ustawione automatycznie – na radiację. Nie ma już miejsca na podlewanie ręczne.

W dzień pochmurny rośliny trzeba podlać 2 litrami pożywki na m² w celu utrzymania prawidłowego EC w macie. W dzień pochmurny należy również zrealizować przelew, około 5-10%. W dzień słoneczny obowiązuje zasada 3 ml na każdy Jul sumy radiacji.

Przy chłodnych nocach może się zdarzyć, że szklarnia rano nie będzie dogrzana. W takim przypadku należy opóźnić pierwszy cykl podlewania.

EC w matach powinno być stabilne pomiędzy 4 a 4,5.



Białe korzenie przy prawidłowym podlewaniu



CO₂

Dwutlenek węgla wciąż powinien być dawkowany do 800 ppm-ów z ustawioną korektą w zależności od otwarcia wietrzyków. Jeżeli ktoś jednak chce wdrożyć wersję oszczędnościową to nie powinien całkiem wyłączyć CO₂, ale ustawić go na 400 ppm-ów tak, aby rośliny nie były głodne.

Nic nie da temperatura i światło gdy będzie brakowało CO₂. Roślina wtedy nie będzie przeprowadzać procesu fotosyntezy i nie da satysfakcjonujących plonów.

Biologia

Trzmiel. Należy kontynuować regularne dokładanie trzmieli w ilości 1 ul na hektar na tydzień. W kwietniu wystarczą już zwykłe ule, nie muszą być ule klasy premium.

W związku z wyższymi temperaturami zewnętrznymi można się spodziewać nalotu szkodników z zewnątrz. Szczególnie dotyczy to mszyc, mączlika i Tutę. Dlatego należy powiesić żółte tablice lepowe, rozłożyć świeże pułapki feromonowe na Tutę i regularnie je kontrolować.

Przy pojawieniu się pierwszych osobników mączlika warto rozłożyć Encarsię, gdyż populacja Macrolophusa może być jeszcze zbyt mała aby skutecznie zwalczyć tego szkodnika.

W szklarniach, w których Macrolophus był introdukowany na początku lutego powinno być już widoczne młode pokolenie tego pożytecznego owada.



Hakumaru & Yarimaru newsletter – nr 6

Kwiecień 2021 roku, w rejonie Warszawy, był o około 14 tys. Juli ciemniejszy niż kwiecień 2020. Daje to radiację dzienną mniejszą o około 460 Juli. Miało to bardzo duże znaczenie dla wysokości plonu, który aktualnie jest niższy niż w latach ubiegłych. Dodatkowo, dni od 13 do 17 kwietnia, kiedy to radiacja była niższa niż 500 Juli dziennie spowodowały osłabienie roślin. Ta nieprzewidywalna pogoda pokazuje, że właściwe planowanie produkcji jest nieodzowne aby osiągnąć sukces, czyli wysoki plon.

Nowe odmiany Hakumaru i Yarimaru dobrze wpisują się w nowy trend na rynku czyli poszukiwaną wielkość owoców BB lub tzw. BBB-. W tym roku trudno sprzedają się owoce większe niż BBB. Tendencję zmniejszenia średniej masy owoców i warzyw dostrzega się nie tylko w pomidorach ale również jabłkach czy kapuście.

Miesiąc maj to już stabilny czas wzrostu roślin. Co tydzień trzeba regularnie przypiąć wierzchołki, oberwać pędy boczne, w dolnej części rośliny usunąć dwa lub trzy liście (w zależności czy wcześniej był usuwany liść w wierzchołku czy nie), wyregulować grono.

Przy tak stabilnym wzroście nie można zapomnieć o zwyczajnych czynnościach takich jak sprawdzenie EC i pH na wypląwie z kapilary. Najczęściej w momencie rozpoczęcia większych zbiorów takie standardowe czynności schodzą na drugi plan a nie powinny, ponieważ mają bardzo duży wpływ na całość produkcji a przez to na plony.

01-28.04.2020	Suma Radiacji [J/cm]
01.04.2020	1951.8
02.04.2020	881.7
03.04.2020	1123.8
04.04.2020	1388.6
05.04.2020	2004.2
06.04.2020	2052.6
07.04.2020	2030.3
08.04.2020	2100.9
09.04.2020	1941.9
10.04.2020	1878.4
11.04.2020	2161.5
12.04.2020	2132.3
13.04.2020	850.8
14.04.2020	1666.0
15.04.2020	600.2
16.04.2020	2165.0
17.04.2020	2308.6
18.04.2020	2247.3
19.04.2020	2176.2
20.04.2020	2324.3
21.04.2020	2035.3
22.04.2020	1466.2
23.04.2020	2360.3
24.04.2020	1887.4
25.04.2020	1520.2
26.04.2020	1388.2
27.04.2020	2482.3
28.04.2020	2144.8

01-28.04.2021	Suma Radiacji [J/cm]
01.04.2021	1504.7
02.04.2021	1932.4
03.04.2021	1015.9
04.04.2021	1037.1
05.04.2021	1085.2
06.04.2021	495.9
07.04.2021	1029.5
08.04.2021	1018.8
09.04.2021	1917.4
10.04.2021	1460.5
11.04.2021	1914.4
12.04.2021	1380.9
13.04.2021	480.5
14.04.2021	311.1
15.04.2021	370.3
16.04.2021	214.9
17.04.2021	463.3
18.04.2021	1261.7
19.04.2021	2232.6
20.04.2021	1532.5
21.04.2021	1761.0
22.04.2021	1447.1
23.04.2021	1643.7
24.04.2021	1978.7
25.04.2021	1804.3
26.04.2021	1548.4
27.04.2021	2122.5
28.04.2021	2522.5



Klimat

Cały czas ważne jest zapewnienie aktywnego klimatu w szklarni, aby zapobiec blokadzie transpiracji, zwłaszcza w słoneczne dni. Zasada mówi, że im większa radiacja, tym silniej powinna być wietrzona szklarnia, ponieważ rośliny silniej transpirują, a tym samym więcej wilgoci musi zostać odprowadzone na zewnątrz obiektu. Ma to tym większe znaczenie im nowsza, a więc bardziej szczelna jest szklarnia.

Na jakość klimatu ma wpływ również cieniowanie szklarni preparatami cieniającymi. Dla odmian Hakumaru i Yarimaru cieniowanie nie jest konieczne. Jeżeli ktoś jednak rozważa cieniowanie powinien pomyśleć bardziej o preparatach z właściwościami dyfuzyjnymi a nie typowymi zatrzymującymi dopływ światła do szklarni.



Hakumaru – ładny kolor, błyszcząca skórka



Atrakcyjne owoce Yarimaru



Hakumaru – duże, równe owoce w gronach

Podlewanie

Podawane EC, powinno wynosić od 2,8 do 3,3. Jeżeli w macie jest wysokie EC, można je teraz łatwiej obniżyć.

Dzień się znacznie wydłużył. Słońce wschodzi około godz. 5, czyli pierwszy cykl w dzień pochmurny powinien być około godziny 9 (4 godziny po wschodzie słońca). Koniec podlewania w dzień pochmurny powinien nastąpić około godziny 15 (5 godzin przed zachodem), a w dzień słoneczny ok. 2,5 godz. przed zachodem słońca. Podlewanie może być uzupełnione cyklem nocnym – jednak w tym roku, ze względu na brak upałów, w praktyce jeszcze się ich nie stosuje.



CO₂

Wiele osób zastanawia się czy dawać CO₂ w maju. Odpowiedź zawsze brzmi „tak”. Natomiast jego dawkowanie należy ustawić odpowiednio w komputerze klimatycznym uwzględniając takie czynniki jak natężenie światła w Watach i otwarcie wietrzników.

Ilość dwutlenku węgla nie powinna spadać poniżej 400 ppm-ów. Optymalne i ekonomiczne jest ustawienie stężenia od 600-800 ppm-ów.

Jeżeli jednak z różnych przyczyn ktoś nie podaje/nie może podawać dwutlenku węgla, to powinien inaczej ustawić strategię wietrzenia i postępować tak, aby dwutlenek węgla docierał z zewnątrz nawet kosztem nieco niższej temperatury w szklarni.

Biologia

Marzec to miesiąc, kiedy szerzej otwieramy wietrzniki, a na zewnątrz temperatury robią się coraz wyższe. Dlatego trzeba pamiętać o rozłożeniu świeżych tablic lepowych + feromonów na skośnika pomidorowego, aby monitorować pojawienie i ewentualnie liczebność populacji. Bardzo ważna jest kontrola tego szkodnika. Wcześniej wykryte ognisko pozwoli na utrzymanie Tuty pod kontrolą.

W marcu kontynuujemy dostawianie uli z trzmielami. Zalecamy regularne dokładanie: jeden ul, na 1 hektar, na tydzień. W marcu ule mogą już być standardowe, nie muszą być to ule tak zwane zimowe, czy premium.

Kontrolujemy rozwój Macrolophusa i dokarmianie. Standardowa ilość Macrolophusa to 2 sztuki/m². Jeżeli istnieje duże zagrożenie szkodnikami i spodziewamy się ataku skośnika pomidorowego to ilość zwiększamy do 5 sztuk/m².

Należy regularnie kontrolować również żółte tablice lepowe pod kątem pojawienia się mączlika.



Zimny kraj – zimny maj...

Maj 2021 roku był najchłodniejszym majem od 42 lat. Noce z przymrozkami, temperaturą 3-5 stopni Celsjusa nie były niczym dziwnym w tym roku, nawet pod koniec tego miesiąca.

Takie temperatury pozwoliły na aktywne sterowanie klimatem, ale również trzeba było ponieść zwiększone nakłady na ogrzewanie a tym czasem miał węglowy drożeje i drożeje.

Rośliny odmiany Hakumaru i Yarimaru świetnie sprawdziły się w warunkach wiosennych a teraz pokażą wszystkie swoje możliwości latem. Owoce o lekkim połysku są twarde i szybko znajdują odbiorców.



Atrakcyjne owoce Hakumaru



Atrakcyjne owoce Yarimaru



Klimat

Obecnie temperatura średniodobowa w szklarniach jest bardzo uzależniona od przebiegu pogody na zewnątrz i waha się w granicach 18,0 do 20,5°C. Trzeba pamiętać aby w miarę możliwości utrzymywać rano „rześką” temperaturę na poziomie 16,5-17°C. Pozwoli to na utrzymanie gron w czubku w dobrej kondycji.

Rury dolne i wegetacja powinny grzać o poranku aby owoce nie zraszały się. Ustawienia koniecznie powinny być z korektą na radiację czyli zwiększające się promieniowanie słoneczne powoduje zmniejszenie zadanej temperatury rur.

Podlewanie

W tak słoneczne i ciepłe dni jakie będą w czerwcu trzeba zwrócić szczególną uwagę na podlewanie. I to nie tylko na odczyty komputerowe ale na fizyczne sprawdzania przelewów które, niestety, często różni się od wskazań komputera.

Nie można zapominać o kontroli EC i o ustawieniu korekty na radiację w komputerze nawadniającym. Czyli im wyższa radiacja tym niższe podawane EC. I tak, w pochmurny dzień podawane EC powinno wynosić 3,0-3,2 a w słoneczne dni 2,6-3,0. EC w matach powinno wynosić 4,0-4,5. Niższe EC może powodować, że owoc będzie nieco większy, ale również będzie miał mniejszą trwałość i będzie bardziej miękkiej.

Przelew w słoneczne dni, mierzony z całego dnia, powinien wynosić minimum 30%.



Hakumaru w pełni owocowania



Yarimaru w pełni owocowania



Pielęgnacja

Odmiany Hakumaru i Yarimaru wymagają teraz standardowej pielęgnacji czyli okrzęcania wierzchołka, regulacji gron na 4 owoce i rwania dolnych liści.

Z zakładania łuczków na grona można przy tak dużej radiacji jaka jest w czerwcu zrezygnować i wrócić do tego na początku lipca. Nie ma potrzeby również usuwania liścia w wierzchołku.

Przy rwaniu dolnych liści należy pamiętać, że czynność tą trzeba wykonywać w słoneczny dzień tak aby rany na roślinie zaschły i nie było czasu na infekcję szarą pleśnią.

Cieniowanie

Zbliżamy się do najdłuższego dnia w roku, z największą możliwą radiacją.

Czy cieniować nowe odmiany? To często pojawiające się pytanie.

Odmiany Yarimaru i Hakumaru nie są podatne na suchą zgniliznę wierzchołkową i jeżeli korzeń jest w dobrej kondycji, system podlewania jest sprawny, roślina jest w balansie to nie ma konieczności cieniowania szklarni. Jeżeli ktoś decyduje się na cieniowanie to powinien to być preparat o działaniu dyfuzyjnym a nie zatrzymującym promienie słoneczne.

Biologia

Szkodniki mają teraz krótszy cykl rozwojowy więc łatwiej można zauważyć mączlika szklarniowego, przędziorka czy Tutą absoluta.

Z mączlikiem świetnie sobie radzi Macrolophus oraz Encarsia i Erytmoceirus. Przędziorka bardzo dobrze zwalcza Phytoseilus. Jedynie walka z Tutą jest trudna, gdyż szkodnik ten łatwo się uodparnia na działanie preparatów chemicznych i nie ma dla niego dedykowanego pasażera.

W każdym przypadku należy zacząć od walki biologicznej jednak czasem trzeba podjąć decyzję o zastosowaniu walki chemicznej według programu ochrony roślin.

Aktualną rejestrację środków ochrony roślin można znaleźć na stronie: <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/rejestr-rodkow-ochrony-roslin>



Namnożona populacja Macrolophusa gwarantuje dobrą ochronę przed mączlikiem



Trzmielę należy dokładać regularnie i przy upałach zwiększyć ich ilość do 1,5 ulla na ha na tydzień. Trzmielę w upał zajmują się chłodzeniem ulla dlatego zawsze trzeba umieszczać je w cieniu i nisko w szklarni – nie na słupach.

Tematem, który był często poruszany jest szara pleśń. W związku z nietypowym przebiegiem pogody zarodniki szarej pleśni często kiełkowały nie w dolnej części rośliny ale na górze, przy wierzchołku. W miarę wzrostu rośliny infekcja pokazywała się na większą skalę przy 2-3 gronie licząc od góry.

Taka infekcja jest szczególnie trudna ponieważ nie zauważają jej pracownicy pracujący przy usuwaniu pędów i okrzęcaniu roślin (dla nich ta infekcja jest zbyt nisko) ani pracownicy którzy pracują na dole rośliny (dla nich ta infekcja jest zbyt wysoko). Dlatego ważna aby osoba odpowiedzialna w szklarni za ochronę biologiczną również zajmowała się monitoringiem chorób.



Infekcja szarą pleśnią w górnej części rośliny.



Hakumaru & Yarimaru newsletter – nr 8

Ostatnia prosta do mety często decyduje o sukcesie. W ogrodnictwie również trzeba konsekwentnie walczyć przez cały sezon, aż do końca.

Odmiany Hakumaru i Yarimaru w końcówce produkcji potwierdzają swoje dobre cechy, dzięki którym wielu ogrodników decyduje się na ich uprawę w kolejnym sezonie.

Są to przede wszystkim: silny wierzchołek, dobre wiązanie owoców, wyrównane owoce w gronie i co najważniejsze wielkość owoców BB lub BBB.

Według IMiGW tegoroczny lipiec był ekstremalnie ciepły. Średnia temperatura w lipcu wyniosła 20,9 °C i była o 2,1 °C wyższa od średniej wieloletniej dla tego miesiąca. Był to trzeci najgorętszy lipiec od roku 1951. W tych ekstremalnych warunkach obydwie odmiany poradziły sobie bardzo dobrze.

Klimat

Klimat w szklarni powinien zależeć od stanu roślin. Są producenci, którzy przez bardzo upalne lato poprowadzili rośliny bardziej wegetatywnie i są tacy, u których rośliny są bardziej generatywne. Dla roślin wegetatywnych temperatury średniodobowe powinny być utrzymywane nieco wyższe niż dla roślin generatywnych.

W ustawieniach klimatu bardzo ważne jest we wrześniu i październiku prawidłowe zarządzanie wilgotnością. Wietrzenie powinno być ustawione blisko grzania, tak aby to wietrzenie miało priorytet nawet kosztem małego niedogrzenia roślin.

Przy odmianach bardziej wegetatywnych niż standardowe Tomimaru Muchoo, które mają nieco grubszą łodygę, zagrożenie szarą pleśnią jest nieco większe. O poranku trzeba używać bardziej aktywnie rury dolnej zamiast rurki wegetacyjnej aby ogrzać i osuszyć łodygi.

Łodygi są już długie, stykają się ze sobą. W tych miejscach często dochodzi do infekcji szarą pleśnią.

Podlewanie

Bardzo ważne jest ustawienie podlewania w zależności od wschodu i zachodu słońca. Dzień szybko się skraca a komputer wtedy automatycznie zrobi korektę w zależności od długości dnia.

Start podlewania:

- dzień słoneczny – po 100 – 150 Julach/cm²
- dzień pochmurny – 4 godziny po wschodzie słońca

Koniec podlewania:

- dzień słoneczny – 2,5 godziny przed zachodem słońca
- dzień pochmurny – 5 godzin przed zachodem słońca

Obowiązuje zasada spadku wilgotności maty 10–15% po nocy oraz spadku 2–3% pomiędzy podlewaniami w dzień. Przy krótszym dniu i niższych temperaturach średniodobowych dużo trudniej naprawić błędy i zregenerować system korzeniowy. Zbyt mokre maty powodują niekorzystne warunki, niskie lub nawet zerowe stężenie tlenu a w konsekwencji zamieranie i gnienie systemu korzeniowego.



Pielęgnacja

Należy zakładać łuczki na grona gdyż może już wystąpić niedobór światła w stosunku do temperatury średniodobowej.

Regulacja gron na 4 owoce powinna być wykonywana do końca sezonu.

Ważne aby utrzymywać prawidłową liczbę liści, czyli jesienią nie więcej niż 13 szt.

Rośliny porażone szarą pleśnią należy usuwać ze szklarni aby nie stanowiły źródła zarodników a przez to infekcji.

Oglawianie nie powinno być wykonane później niż do początku września. Późniejsze oglawianie wiąże się z ryzykiem niedorośnięcia owoców w górnych gronach.

Biologia

Ostatnie ule z trzmielami należy zamówić 2 tygodnie przed planowanym ogławieniem.

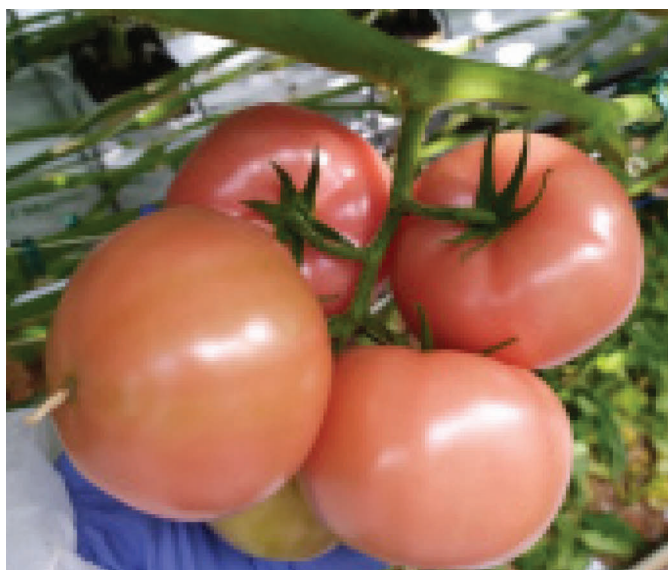
W razie wystąpienia mączlika należy rozłożyć Encarsię w ilości minimum 5 szt/m², trzy razy, co tydzień.

Jeżeli w szklarni jest zbyt dużo osobników *Macrolophusa* trzeba uważać czy nie zaczyna uszkadzać młodych owoców. Jeżeli tak jest to należy wykonać oprysk i ograniczyć jego populację o 25%.

Koniec sierpnia to ostatni moment na walkę z przędziorkiem. Zapłodnione samice schodzą wtedy na zimowanie i stanowią źródło infekcji w kolejnym roku.



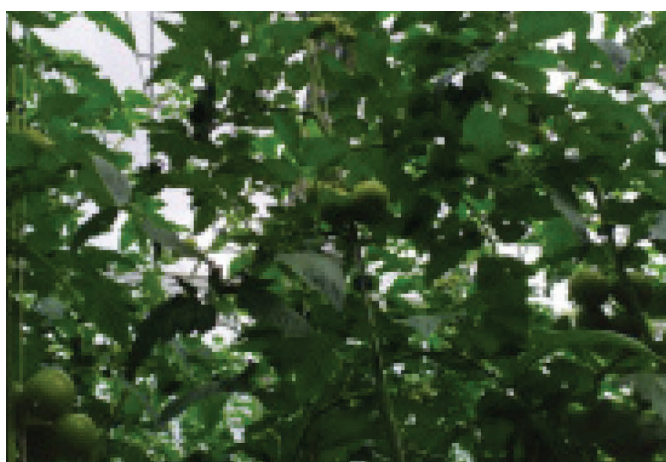
Kształtny i ładnie wybarwiony owoc Hakumaru.



Dojrzewające, ładnie wypełnione grono, które zostanie zebrane w połowie sierpnia.



Bardzo dobry stan roślin po przebytych upałach.



Górne silne i równomiernie wykształcone grona po upałach.



Dругie i trzecie grono od końca. (zdjęcie robione w połowie sierpnia).



www.deruiterseeds.com

Wszystkie informacje dotyczące produktów podane ustnie lub pisemnie przez dowolny podmiot Grupy Bayer, jego pracowników lub agentów, w tym informacje zawarte w niniejszym materiale reklamowym, podawane są w dobrej wierze, ale nie mogą być traktowane jako oświadczenie lub gwarancja tego podmiotu co do działania lub przydatności tych produktów, które mogą zależeć od lokalnych warunków klimatycznych lub innych czynników. Grupa Bayer i wszystkie jej podmioty nie ponoszą odpowiedzialności za takie informacje. Informacje te nie stanowią części żadnej umowy z żadnym z podmiotów Grupy Bayer, chyba że ustalono inaczej na piśmie. De Ruiter® jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Bayer Group. Wszystkie inne znaki towarowe występujące w tym materiale reklamowym są zarejestrowanymi lub niezarejestrowanymi znakami towarowymi Bayer Group, jednej z powiązanych z nią spółek zależnych lub innych i są wykorzystywane za ich zgodą.

© 2004 - 2021 Grupa Bayer. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Bayer - Crop Science
Monsanto Polska Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 158,
02-326 Warszawa,
tel +48 22 395 65 00
fax +48 22 395 65 01

HAKUMARU

Niezawodny cały sezon



Brak żółtej plamy

.....

Odmiana szybka i plenna

.....

Odporność na mączniaka prawdziwego

.....

Zwiększona tolerancja na suchą
zgniliznę wierzchołkową

YARIMARU

*Malinowe
Piękno*



Dobry smak

.....

Brak żółtej plamy

.....

Atrakcyjne owoce