

# Warzywapolowe.pl

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

Jak unikać | 9  
chorób odglebowych

Jak skutecznie zwalczać | 20  
wciornastka tytoniowca

Cebula, przyjaźń | 26  
czy kochanie?

## Cebula

### Przewodnik po uprawie na sezon 2025

Warzywapolowe.pl



# warzywapolowe.pl

PORTAL, w którym znajdziesz wszystko o uprawie warzyw polowych



Ponad 630 filmów



Dołącz! Aktualności i zaproszenia na szkolenia

Warzywapolowe.pl

brokuł • burak ćwikłowy • cebula • dynia • fasola szparagowa • kalafior  
kapusta • marchew • ogórek • papryka • pomidor • por • ziemniaki

Cebula to wyjątkowe warzywo, bowiem jest znana i wykorzystywana w kuchniach wszystkich regionów świata. Obecna na wielu stołach, dodaje potrawom głębi, smaku, a może nawet odrobinę magii. Zastanawialiście się kiedyś, skąd w ogóle pochodzi to warzywo i jakie były początki jego uprawy? Otóż, cebula była znana, uprawiana i spożywana już 5000 lat temu. Uważa się, że pochodzi ze środkowej Azji, prawdopodobnie z terytorium dzisiejszego Pakistanu lub Iranu, rosła jednak też w innych regionach świata. W starożytnym Egipcie była symbolem wiecznego życia. Uważano, że koncentryczne warstwy cebuli nawiązują do nieskończoności istnienia. Król Ramzes IV, który zmarł w 1160 r. p.n.e., został pochowany z cebulą w oczodołach, ponieważ uważano, że pomaga ona zmarłym w życiu pozagrobowym. W średniowieczu była tak cenna, że posługiwano się nią jako walutą. Ówczesni medycy używali cebuli do leczenia bólów głowy, wypadania włosów lub jako antidotum po ukąszeniu węża. Dziś uprawiana jest na całym świecie. Stanowi podstawę niezliczonych potraw z różnych kuchni – od indyjskich curry, po francuską zupę cebulową i meksykańskie salsy. Światowa produkcja cebuli przekracza 100 mln ton rocznie, a prawie jedna czwarta tej ilości pochodzi z Indii.

W Polsce od lat produkcja cebuli jest na mniej więcej stałym poziomie. Co roku uprawia się ją na około 22-25 tys. ha, a zbiory sięgają 670 tys. ton rocznie. Każdy sezon stawia jednak przed producentami tego warzywa sporo wyzwań i na razie nie ma gotowej recepty na udane i wysokie jego zbiory. Cebula bowiem okazuje się dość chimeryczna w uprawie. Jest wrażliwa na warunki pogodowe, kłopotliwa jeśli chodzi o zwalczanie chwastów, podatna na choroby i szkodniki, a kluczem do sukcesu w jej uprawie często okazuje się wiedza. Dlatego przekazujemy Wam Drodzy Czytelnicy tegoroczny „Przewodnik po uprawie cebuli”. Liczymy, że zawarte w nim informacje pomogą prawidłowo zaplanować nadchodzący sezon produkcyjny zarówno w zakresie wyboru odmian, jak i dalszych zabiegów uprawowych. Warto szczególnie dobrze przygotować się do ochrony roślin w całym sezonie. Gdy zaczyna brakować środków do skutecznej ochrony, warto dokładnie zaplanować cały jej program, obserwować poziomy zagrożenia ze strony agrofagów i na czas wykonywać zabiegi (trzeba pamiętać, że – podobnie jak w przypadku ludzi – zdecydowanie lepiej zapobiegać, niż leczyć). Zatem życzymy Wam Drodzy Plantatorzy dobrych zbiorów w nadchodzącym cebulowym sezonie 2025 i mamy nadzieję, że jesienią spotkamy się na polach z obfitymi złotymi łanami cebuli.

Mariusz Podymniak, warzywapolowe.pl

## Spis treści

<b>Strategia uprawy w obliczu deficytu wody</b> Piotr Borczyński.....	4
<b>Jak unikać chorób odglebowych lub zniwelować ich skutki</b> Dr inż. Radosław Łażny .....	9
<b>Mączniak rzekomy cebuli, alternarioza, rdza oraz szara pleśń (zgnilizna szyjki)</b> Dr hab. Katarzyna Rębarz .....	14
<b>Jakie będą dalsze losy programu ochrony cebuli przed chorobami?</b> Dr inż. Paweł Szymczak .....	16
<b>Jak skutecznie zwalczać wciornastka tytoniowca</b> Piotr Borczyński .....	20
<b>Optymalne nawożenie jako jeden z najważniejszych czynników budujących plon i jego jakość</b> Dr Andrzej Grenda .....	23
<b>Cebula, przyjaźń czy kochanie?</b> Paweł Wechterowicz .....	26
<b>Odmiany cebuli z firmy Bejo Zaden .....</b>	29
<b>Odmiany cebuli z firmy Enza Zaden .....</b>	30
<b>Odmiany cebuli z firmy Hazera .....</b>	32
<b>Odmiany cebuli z firmy Seminis .....</b>	33
<b>Odmiany cebuli z firmy Syngenta .....</b>	34
<b>Odmiany cebuli z firmy Sakata .....</b>	35

**Wydawca:**  
Hortus Media Sp. z o.o. i portal warzywapolowe.pl  
ul. B. Czerwieńskiego 3a/17, 31-319 Kraków

**HORTUS**  
media  
wspieramy ogrodniczy biznes

**Redaktor wydania:**  
Mariusz Podymniak, tel. 608 500 501, mariusz.podymniak@hortusmedia.pl

**Reklama:**  
Dagmara Werner, tel. 662 150 115, dagmara.werner@jagodnik.pl  
Gerard Słowik, tel. 534 111 681, gerard.slowik@hortusmedia.pl

© Wszelkie prawa do wydania zastrzeżone  
Za treść ogłoszeń, reklam i artykułów sponsorowanych wydawca nie odpowiada



# Strategia uprawy w obliczu deficytu wody



fol. P. Borczyński

**Piotr Borczyński** – KPODR Minikowo Oddział Zarzeczewo

W ostatnich latach coraz częściej w naszych warunkach klimatycznych występują anomalie pogodowe. Okresy bezdeszczowe są coraz dłuższe. Opady występują poza okresem wegetacji, a jeżeli nawet w tym czasie, to często są tylko punktowe. Dodatkowo, takie opady przeradzają się w deszcze nawalne, co powoduje, że w krótkim czasie spada duża ilość wody. Woda z takich opadów, niestety, nie wsiąka do gleby tylko sływa.



**Fot. 1.** Plantacja cebuli zalana wodą po ulewnym deszczu

## Zmienia się klimat, ale nie tylko

Wspomniane we wstępie intensywne i nagłe deszcze (fol. 1) powodują wyłukanie składników pokarmowych, tworzenie się zalewisk w najniższych punktach pól (fol. 2), a także powstanie skorupy glebowej. Brak wymiany gazowej w glebie powoduje nawet krótkotrwałe warunki beztlenowe, co przyczynia się do coraz częstszego występowania chorób odglebowych wywoływanych np. przez grzyby z rodzaju *Fusarium*.

Kluczowe stają się również zmiany w strukturze upraw. W gospodarstwach zaczynają dominować uprawy jednogatunkowe i bardzo wysoka specjalizacja. Zanika produkcja zwierzęca, a co za tym idzie – brakuje obornika, który wprowadzany do gleby wzbogaca ją w materię organiczną, a także w mikroorganizmy rozkładające resztki roślin. Brak nawożenia organicznego powoduje, że w naszych glebach zaczyna ubywać próchnicy, a co za tym idzie – pogarsza się ich struktura, występują niedobory składników pokarmowych, np. wapnia, i pogarszają się stosunki ilościowe poszczególnych składników pokarmowych względem siebie. Wszystko to sprawia, że problemy w uprawie są coraz większe.



Fot. 2. Miejskowe zamieranie roślin cebuli po zalaniu wodą z opadów

# Problem ze śmietką?



Zastosuj **Capirel!**

Polscy rolnicy potwierdzają **doskonałe rezultaty** w zwalczaniu larw w kontrolowanej wilgotności

☎ Paweł +48 732 986 500  
☎ Łukasz +48 732 616 600



Naturalnie, że  
**Koppert**

[www.koppert.pl/capirel](http://www.koppert.pl/capirel)



**Fot. 3.** Cebule w typach japońskim (po lewej) i Rijnsburger (po prawej) wysiane na tym samym polu

### Jak zmienić podejście do uprawy cebuli

Niestety, na zmiany klimatyczne nie mamy większego wpływu. Z tego więc względu należałoby się do nich zacząć przystosowywać. Trzeba by więc przestać uprawiać cebule w typie Rijnsburger, a zacząć uprawiać odmiany w typach tolerujących wyższe temperatury, czyli typy hiszpańskie czy amerykańskie. Myślę jednak, że – aby cebulę móc przechowywać dość długo – należałoby skierować się nie w stronę czystych typów hiszpańskich czy amerykańskich, ale zacząć uprawiać odmiany należące do mieszanych typów hiszpańskich lub amerykańskich z typem Rijnsburger. Takie odmiany mają znacznie większy potencjał plonotwórczy (fot. 3, 4). System korzeniowy tych cebul jest bardziej obfity, ale także charakteryzuje je nieprzerwany wzrost szczypioru oraz możliwości dłuższego przechowywania niż w przypadku odmian w czystym typie hiszpańskim.

Niestety, odmiany w typie Rijnsburger nie mają zbyt mocnego systemu korzeniowego, a ich szczypior intensywnie rośnie do przesilenia letniego, a następnie rozpoczyna swój wzrost zgrubienie cebulowe. Więc jeżeli szczypior nie rozrośnie się w odpowiednim stopniu, może to spowodować, że potencjał wzrostu zgrubień cebulowych będzie mniejszy, ale też co bardziej istotne – szybsze jego zniszczenie przez szkodniki, zwłaszcza wciornastki (czyt. również str. 20). Szczypior może również być szybciej zniszczony poprzez niedobory wody, ze względu na fakt, że system korzeniowy jest zbyt słaby i ubogi i nie nadąży pobierać wody z gleby. Ta ostatnia nie zawsze ma optymalną wilgotność i zawiera odpowiednią ilość wody, aby utrzymać szczypior w pełnym turgorze. Wtedy zaczynają się problemy z więdnieniem szczypioru i zostaje on porażony przez wywołujące choroby grzyby z rodzaju *Alternaria*.



**Fot. 4.** Cebule w typach japońskim (po prawej) Rijnsburger (po lewej) rosące obok siebie



Fot. 5. Plantacja cebuli nawadniana systemem kropowym

### Jak dostarczać wodę

Następnym problemem jest dostarczenie odpowiedniej ilości wody w odpowiednim czasie. Ze względu na to, że rośliny cebuli mają dość słaby system korzeniowy, wierzchnia warstwa gleby powinna być utrzymana w należytej wilgotności przez cały czas, a nie tylko okazjonalnie po nawadnianiu. Niestety, w naszym kraju większość upraw cebuli jest nawadniana za pomocą deszczowni, które powracają na dane pole – w zależności od możliwości technicznych gospodarstwa – raz na tydzień lub rzadziej. Jak już trafią na daną kwaterę, to są wykorzystywane maksymalnie, czyli uprawa jest podlewana dość obficie. Większości roślin to nie przeszkadza, ale w przypadku cebuli zbyt obfite nawadnianie niczemu nie służy. Duża ilość wody przesiąka dość głęboko, ale ze względu na długotrwałe susze, nie jest wykorzystywana przez rośliny z ubogim systemem korzeniowym. Może natomiast przyczyniać się do większego porażenia przez mączniak rzekomy, zwłaszcza kiedy deszczowanie trafi na czas, gdy temperatury dla rozwoju tej choroby są optymalne. Z tego względu plantacje cebuli powinny być nawadniane mniejszymi ilościami wody, ale za to częściej.

Wręcz idealnym rozwiązaniem jest nawadnianie kropowe (fot. 5). Można za jego pomocą nawadniać plantacje w praktyce codziennie mniejszymi ilościami wody, żeby rośliny przez cały czas miały podobną wilgotność gleby. W gospodarstwach, które mają takie możliwości, często popełnia się jednak błędy. Nawadnia się plantacje, stosunkowo rzadko wracając na dane pole – co kilka dni – i używa się do tego celu zbyt dużych ilości wody. Takie podejście nie jest dobre, ze względu nie tylko na zalewanie wodą gleby i powstawanie warunków beztlenowych, ale również w związku z wypłukiwaniem w głębsze warstwy składników pokarmowych, z których cebula już nie skorzysta. W rozmowach z producentami o nawadnianiu kropowym przekazuję im moje obserwacje, ale słyszę od nich, że nie mają czasu na to, by się tak bawić. Trzeba by więc zainwestować w odpowiednie urządzenia do sterowania takim nawodnieniem.

### Co z nawożeniem

W związku ze zmianami pogody i niedoborami niektórych składników pokarmowych, np. wapnia (fot. 6 na str. 8), trzeba by zmienić podejście do nawożenia pogłównego azotem. Należałoby wykorzystywać do tego celu saletry wapniowe, które – oprócz azotu – dostarczają roślinom w obręb systemu

## Biodegradowalne, ekologiczne chelaty ADOB® IDHA

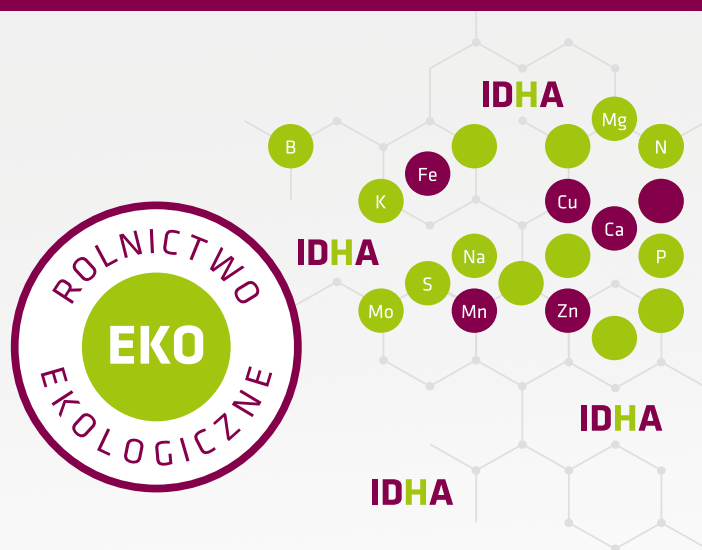
- nowoczesne nawozy jednoskładnikowe w formie mikrogranulatów
- 100% mikroelementów dostępnych dla roślin
- szybko i efektywnie likwidują objawy i skutki niedoboru mikroelementów
- chelatowane nowoczesnym czynnikiem IDHA – światowy patent ADOB®
- bardzo dobrze rozpuszczalne, brak wytrącania się osadów
- przyjazne dla środowiska

ADOB® Cu IDHA – 10%

ADOB® Fe IDHA – 9%

ADOB® Mn IDHA – 9%

ADOB® 2.0 Zn IDHA – 10%



ADOB®. Siła nauki

[www.adob.com.pl](http://www.adob.com.pl)



**Fot. 6.** Plantacja cebuli z widocznymi objawami deficytu wapnia w glebie

korzeniowego również dobrze rozpuszczalny i łatwo przyswajalny wapń. Z tego też względu nawożenie azotowe trzeba rozłożyć na kilka małych dawek aplikowanych co mniej więcej 2-3 tygodni, a nie wykorzystywać tylko 2 lub 3 większe dawki. Poza tym, większe dawki nawozów azotowych stosowane jednorazowo zwiększają również chwilowo zasolenie w glebie, co przy niedoborach wody i wysokich temperaturach może spowodować problemy fizjologiczne, a nawet przyczynić się do szybszego obumierania roślin.

### Presja chorób odglebowych

Następny problem stanowią choroby odglebowe coraz częściej atakujące plantacje cebuli w rejonach, w których uprawia się jej duże ilości. Nie ma, niestety, w tym zakresie dobrych środ-



**Fot. 7.** Spulchnianie gleby warto przeprowadzić po intensywnym deszczu

fot. 1-7 P. Borczyński

ków chemicznych. Jest jednak kilka rozwiązań zawierających mikroorganizmy. Do korzystania z biologicznej ochrony trzeba jednak być przygotowanym mentalnie, finansowo i technicznie w gospodarstwie. Przede wszystkim, trzeba znać takie rozwiązania i być przekonanym, że są pomocne. Polscy naukowcy nie pracują nad promowaniem takich rozwiązań i w związku z tym, plantatorzy korzystają z rad przedstawicieli handlowych oferujących produkty do takiej ochrony. Nie zawsze są to porady sprawdzone. Rozwiązania biologiczne są oczywiście dobre, o ile plantator zostanie dokładnie poinformowany o tym, jak z nich korzystać. Zabiegi w tym przypadku muszą być powtarzane wielokrotnie na plantacjach, co wiąże się ze stosunkowo dużymi kosztami. Gleba na plantacji powinna być utrzymywana przez cały okres wzrostu roślin w optymalnej lub zbliżonej do optymalnej wilgotności. Poza tym, tak jak już wcześniej wspomniałem, na plantacji gleba powinna być „przewietrzana” po każdym większym deszczu (fot.7), co w przypadku cebuli i obecnie wykorzystywanego systemu uprawy z siewu, niestety, nie jest możliwe, gdy rośliny są już duże. Następny problem stanowi zachwaszczenie po spulchnieniu gleby – stosunkowo szybko po zerwaniu skorupy glebowej trzeba zastosować na wilgotną glebę herbicydy, które zahamują kiełkowanie chwastów.

Przy wyborze odmian z silniejszym systemem korzeniowym, trzeba zadbać o to, by rośliny wytworzyły mocniejszą łuskę. Niektóre z odmian mają bowiem na tyle mało łuski i jest ona tak delikatna, że podczas zbiorów – co prawda niewielka część – potrafi się obrać. Trzeba na to uważać, jeżeli zależy nam na cebuli pakowanej do worków. Pod uwagę należy wziąć też kolor łuski. W przypadku takich odmian jest ona zwykle nieco ciemniejsza niż u cebuli typu Rijnsburger. Aby cebule można przechowywać długo i bez problemów, trzeba ponieść dodatkowe koszty na zastosowanie produktów opóźniających wyrastanie korzeni i stożka wzrostu. Po użyciu hydradyzatu maleinowego cebule w „przyzwoitych” warunkach powinny poleżeć znacznie dłużej, niż deklarują to firmy nasienne.





# Jak unikać chorób odglebowych lub zniwelować ich skutki



fot. M. Podymniak

**Dr inż. Radosław Łażny** – Plon Expert Doradztwo Agronomiczne

Cebula zwyczajna (*Allium cepa*) to roślina z rodziny amarylkowatych (Amaryllidaceae). Jest jednym z najczęściej na świecie uprawianych warzyw, znana i uprawiana była już w starożytnym Egipcie. W ostatnim czasie w Polsce areał tego warzywa wzrósł z 20 379 ha w roku 2022 do 21 541 ha w 2023 r, a w 2024 r. osiągnął 25 000 ha. Choć zauważalna jest tendencja wzrostowa, to pojawia się pytanie – czy posiadamy jeszcze grunty, które są wolne od chorób odglebowych, aby zapewnić powodzenie w uprawie?

## Wymagania uprawowe

Rejon województwa kujawsko-pomorskiego, a dokładniej okolice Kruszwicy to tereny, na których uprawia się najwięcej cebuli w Polsce, na drugim miejscu plasuje się województwo wielkopolskie. Sprzyjające warunki glebowe i mikroklimat na tym obszarze pozwalają na uprawę z powodzeniem tego warzywa. Często jednak na niektórych stanowiskach nagromadzenie chorób odglebowych i zbyt krótki okres płodozmianu nie pozwalają na uprawę cebuli. Ze względu na to, że stosunkowo słaby system korzeniowy cebuli rozwija się w płytszych warstwach gleby (sięga do głębokości 20 cm), co ogranicza możliwość pobierania składników pokarmowych i wody, wymagania tych roślin są stosunkowo wysokie. Cebulę powinno się uprawiać na glebach żyznych, próchnicznych, niezaskorupiających się, wczesnie wiosną nadających się do uprawy, dobrze zatrzymujących wilgoć, ale nie podmokłych. Ważną rolę odgrywa próchnica glebowa, która nadaje tempo życiu biologicznemu w glebie, zapewnia odpowiednie jej właściwości fizyczne i chemiczne, co bezpośrednio przekłada się na zdrowotność systemu

korzeniowego i całej rośliny. Oczywiście, dobór stanowiska, odmiany czy metody uprawy są bardzo ważne, ale wszystkie powyższe czynniki składają się na jedną, najważniejszą sprawę – powodzenie w uprawie!

## Czym są choroby odglebowe i dlaczego stwarzają takie problemy? Od czego zależy infekcja i dlaczego istnieje jej ścisły związek z glebą?

Patogeny przenoszone przez glebę mają wspólne cechy związane z bliskim z nią związkiem, co wpływa na ich przetrwanie i możliwości wywoływania infekcji. Wywoływanie infekcji jest też ściśle powiązane z żywicielem, który oddziałuje na biotyczne i abiotyczne składniki środowiska, w którym rośnie. Patogeny bytujące w glebie wytwarzają tak zwane struktury spoczynkowe, które w przypadku braku żywiciela pozostają w uśpieniu, co może trwać nawet 10 lat. W chwili, gdy pojawi się żywiciel i zacznie produkować specyficzne wydzieliny korzeniowe, określane również jako eksudaty korzeniowe (substancje wydzielane przez korzenie roślin do otaczającej je gleby), lub wystąpi odpowiednie



**Fot. 1.** Korzenie cebuli całkowicie zniszczone przez fuzariozę

źródło składników odżywczych, dochodzi do infekcji. Należy zwrócić uwagę również na fakt, iż patogeny przenoszone przez glebę mogą – bez wyraźnych objawów – infekować korzenie roślin, które nie są ich głównym żywicielem. Poniżej przedstawiam patogeny zagrażające cebuli oraz ich etiologię

### Fuzaryjna zgnilizna cebuli (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cepae*)

Sprawcą tej choroby jest patogen szeroko rozpowszechniony w naszych glebach, świetnie znany producentom cebuli i czosnku. Grzyb atakuje rośliny już na etapie kiełkowania nasion i wschodów, powodując żółte przebarwienia, słaby wzrost, a w konsekwencji – placowe zamieranie roślin. Może również atakować rośliny w okresie wzrostu oraz przed zbiorami (fot. 1).



**Fot. 2.** System korzeniowy pora upośledzony przez *Fusarium oxysporum* oraz *Pyrenochaeta terrestris* fot. R. Łażny

Problemem jest fakt, że objawy mogą się uwidaczniać w czasie przechowywania. **Do infekcji dochodzi w temperaturze 13-30°C. Źródłem infekcji może być cebula wysadkowa, nasiona, gleba i woda.** Grzyb może bytować w glebie nawet kilka lat w postaci chlamydospor, które mogą zostać przeniesione na sprzęcie uprawowym, kołach pojazdów czy butach. Zarodniki tego grzyba przenoszone są przez wiatr i owady.

### Różowa zgnilizna korzeni cebuli (*Pyrenochaeta terrestris*)

Patogen rozwija się w korzeniach cebuli, a źródłem infekcji pierwotnej są zarodniki konidialne rozwijające się w piknidiach na znajdujących się w ziemi martwych korzeniach. **Patogen może przetrwać kilka lat na głębokości około 45 cm w glebie, w postaci mikrosklerocjów i grzybni oraz na resztkach roślinnych.** Zazwyczaj w tym samym czasie występują grzyby wywołujące fuzariozę i kompleksowo ze sprawcą różowienia korzeni porażają rośliny (fot. 2), zwłaszcza kiedy cebula jest uszkodzona mechanicznie lub osłabiona przez inne czynniki chorobotwórcze. Zazwyczaj infekcja odbywa się w temperaturze 15-20°C, a w początkowej jej fazie następuje zahamowanie wzrostu i zasychanie wierzchołków roślin. Można je bardzo łatwo wyrwać z gleby, w związku z uszkodzeniem systemu korzeniowego przez grzyby, a barwa korzeni przechodzi od różowej po purpurową (fot. 3). Chorobie można zapobiegać poprzez stosowanie dużej ilości nawozów organicznych i zielonych, co zwiększa ilość próchnicy w glebie.

### Mączniak rzekomy cebuli (*Peronospora destructor* (berk.) Fr.)

Choroba powodowana jest przez rozwijający się międzykórkowo patogen, który swoje „ssawki” zapuszcza do komórek miększu. We wnętrzu porażonych tkanek powstają oospory, czyli brunatne, grubościennie, kuliste zarodniki przetrwalnikowe. Patogen ten może zimować np. w cebulach uprawianych z sie-



Fot. 3. Porażenie korzeni cebuli przez *Pyrenochaeta terrestris*

fot. 1, 3 M. Podymiak

wu jesienno lub w resztkach cebuli pozostawionej na polu oraz w dymce. Zimuje w postaci plechy, która po posadzeniu cebul tworzy liczne zarodniki infekcyjne mogące zakażać cebulę uprawianą z siewu wiosennego i z rozsady oraz sąsiadujące rośliny. Początkowe objawy infekcji to małe, jasnozielone lub zielonożółte plamy na liściach i pędach, powiększające się wraz z porażeniem. Cebule zakażone przez mączniak rzekomy przedwcześnie tworzą szczypior i źle się przechowują. Dogodne warunki do rozwoju patogenu to temperatura 10-14°C i wilgotność 98-100%. W celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia mączniaka rzekomego na cebuli, należy lustrować plantację i nie dopuszczać do zachwaszczenia uprawy.

### Głownia cebuli (*Urocystis cepulae*)

Zarodniki tego patogenu przekształcają się w grzybnię, która może żyć w glebie. Infekcja następuje przez kieltek cebuli będący jeszcze w glebie, a wraz ze wzrostem rośliny postępuje i występują objawy chorobowe. Są to wydłużone, ciemne zgrubienia na liścieniach, następnie obserwuje się na liściach ciemnoszare smugi, które pękają i wysypują się brunatnoczarne skupienia zarodników. Następuje stopniowe zamieranie zainfekowanych roślin. Warunki sprzyjające rozwojowi choroby to umiarkowana wilgotność gleby i temperatura 18-20°C. Proces infekcyjny zatrzymuje temperatura gleby powyżej 23°C. **Choroba zagraża tylko cebuli uprawianej z siewu, a tej z dymki i z rozsady już nie.** W ramach profilaktyki należy głównie przestrzegać zasad zmianowania.

### Biała zgnilizna cebuli (*Sclerotium cepivorum*)

Przyczyną choroby jest grzyb, który za pomocą strzępek grzybni infekuje korzenie. Patogen ten **może przetrwać w glebie nawet kilka lat** i porażać rośliny przez cały okres wegetacji. Zagraża cebuli z siewu jesienno, cebuli siedmioletce, porom oraz

czosnkowi. Choroba bjawia się gniazdowym żółknięciem i zamieraniem roślin, które mają zgniłe korzenie, a na powstałej cebuli znajduje się grzybnia. **Infekcja nie rozwija się w temperaturze powyżej 25°C oraz poniżej 5°C**, a sprzyja jej ta w granicach 17-21°C. W celu minimalizowania ryzyka wystąpienia choroby należy ograniczyć kontakt zakażonej gleby z innymi, zdrowymi podłożami i przestrzegać zasad zmianowania.

### Zgnilizna szyjki cebuli (*Botrytis aclada*, *B. allii*)

Powodowana jest przez grzybnię, na powierzchni której tworzą się zarodniki patogenu. Dogodna temperatura do ich rozwoju wynosi 20°C. **Rozwojowi choroby sprzyjają przenawożenie azotem**, a także uszkodzenie roślin przez owady lub w trakcie zbioru i transportu oraz częste deszcze.

**Może się ujawnić dopiero w przechowalni** i doprowadzić do masowego gnicia cebul. Wcześniej jej objawem mogą być jasne, jakby nasiąknięte wodą łuski mięsiste, które wraz z rozwojem choroby ciemnieją i występuje na nich szary nalot. Na dalszym etapie rozwoju infekcji pomiędzy zgniłymi łuskami i na nich widoczne są czarne, kuliste i chropowate sklerocja grzyba.

### Bakterioza cebuli (*Burkholderia cepacia*, *B. gladioli* pv. *allicola*, *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum*)

Jest to choroba, która doprowadza do gnicia cebul w czasie transportu, przechowywania i obrotu handlowego. Źródłem infekcji są zwykle bakterie znajdujące się w glebie, rzadziej skażona woda. Patogeny te mogą przedostać się do rośliny przez znajdujące się na jej powierzchni zranienia lub uszkodzenia mechaniczne. Zwykle do infekcji dochodzi podczas zabiegów pielęgnacyjnych, np. obcinania szczypioru. Zakażeniu sprzyja temperatura 18-30°C oraz wysoka wilgotność. Występujące objawy mogą się różnić, w zależności od gatunku bakterii będącej przyczyną bakteriozy.

*Burkholderia cepacia* – zgniliznie ulegają barwiące się na żółto zewnętrzne łuski mięsiste, czemu towarzyszy kwaśny zapach octu. Z postępem infekcji łuski zewnętrzne stają się suche, zsuwają się i odstaniają kolejne gnijące łuski, a wewnętrzne łuski pozostają niezakażone. Objawy często są widoczne dopiero w przechowalni.

*Burkholderia gladioli* pv. *allicola* – zgniliznie ulegają wewnętrzne łuski mięsiste, a na powierzchni cebul nie ma żadnych zmian. Po przekrojeniu widać łuski wewnętrzne wyglądające jak nasiąknięte wodą, a z postępem infekcji pojawiają się ciemne przebarwienia, łuski mięknią i dochodzi do zgnilizny całych cebul.

*Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum* – powierzchnia cebul wygląda na nieuszkodzoną, natomiast wewnętrzne łuski mięsiste mają szklisty, wodnisty wygląd, a tkanka w obrębie porażenia od strony szyjki jest śluzowata, zabarwiona na kremowo i zmienia się w lekko ziarnistą masę. Zakażeniu towarzyszy odpychający zapach. W uprawie należy unikać terenów podmokłych i nie dopuszczać do zachwaszczania plantacji.

### Profilaktyka i zwalczanie chorób odglebowych

Na wstępie chciałbym wyraźnie zaznaczyć, że np. w przypadku fuzyjnej zgnilizny cebuli (największego problemu w uprawie) nie ma preparatu, który może zwalczyć i wyeliminować tę chorobę. Od wielu lat nie da się w 100% poradzić sobie z tym problemem. Wiele gruntów po intensywnej uprawie tego gatunku przez kilka lub kilkanaście lat jest już wyłączone z możliwości dalszego jej prowadzenia. Nie ma preparatów czy sposobów na pozbycie się tego problemu.

**Najważniejszą sprawą jest profilaktyka fitosanitarna**, w celu zapobiegania rozprzestrzenianiu się organizmów szkodliwych (grzybów, bakterii, wirusów i szkodników). Pierwszym krokiem jest staranny zbiór rośliny przedplonowej, tak aby pozostawić jak najmniej organów wegetatywnych (bulw, korzeni) czy nasion chwastów w glebie. Drugim ważnym krokiem jest dokładne przykrycie resztek poźniwnych. Kolejne to dezynfekcja i mycie sprzętu po uprawkach, zwłaszcza w czasie wjazdu na kolejne pole przeznaczone do uprawy tego gatunku. Duży błąd stanowi brak dezynfekcji sprzętu i kół ciągnika po pracy maszynami, które użyczyliśmy innemu plantatorowi. Ryzyko zainfekowania stanowiska niosą za sobą również ulewne deszcze, które mogą splukać glebę i resztki poźniwne wraz z zarodnikami z sąsiednich pól. Przykładem może być rok 2024, gdy po ulewnych deszczach (84 litry na 1 m<sup>2</sup>) w powiecie kaliskim doszło do infekcji roślin przez wodę, która przyniosła zarodniki z sąsiednich pól. Właściwy dobór materiału wysadkowego (cebula dymka, czosnek), który ma paszport, pochodzi ze sprawdzonego źródła i opatrzony jest deklaracją producenta, że jest wolny od chorób. Dobrym rozwiązaniem jest również wcześniejszy zakup materiału wysadkowego i przeznaczenie go do badań na obecność patogenów. W czasie uprawy ważne jest monitorowanie plantacji i usuwanie z niej w porażonych roślin lub (i) prowadzenie skutecznej ochrony po zauważeniu ogniska choroby lub przekroczeniu progu ekonomicznej szkodliwości.

**Niestety, obecnie nie ma zarejestrowanych preparatów chemicznych rozwiązujących wymienione wcześniej problemy.**

### Jak zatem radzić sobie z chorobami odglebowymi cebuli

Zacznijmy dbać o glebę w taki sposób, aby zwiększyć zawartość w niej materii organicznej i próchnicy. Próchnica, oprócz oczywistych aspektów, czyli zapewnienia żyźności i buforu

wodnego, jest kluczowym źródłem energii dla mikroorganizmów glebowych, które odgrywają istotną rolę w procesach rozkładu materii organicznej i cyklu obiegu składników odżywczych, co zwiększa aktywność biologiczną gleby. Większa aktywność biologiczna gleby leży u podstaw mniejszej podatności roślin na choroby, zwłaszcza odglebowe.

Ogólnie ryzosfera jest siedliskiem niezwykle bogatych i złożonych populacji drobnoustrojów, do których zaliczane są saprofity, epifity, endofity oraz, co oczywiste, patogeny, a także pożyteczne mikroorganizmy. W warstwie gleby żywej biologicznie do głębokości 20 cm na powierzchni 1 ha może bytować nawet od kilku do kilkunastu ton tych organizmów. W naturalnych systemach drobnoustroje żyją w względnej harmonii, poszukując pożywienia i miejsca do bytowania. Możemy bardzo szybko, wraz z wieloma innymi związkami wpływającymi pozytywnie na ryzosferę, dostarczyć dużą ilość materii organicznej, która w krótkim czasie przekształci się w próchnicę. Jednym ze sposobów jest zastosowanie kwasów humusowych, np. w postaci produktu Carbohumic 20 mesh (pulpa), który zawiera dużą ilość kwasów humusowych, fulwowych, huminowych, ale bardzo dużą ilość materii organicznej i węgla aktywnego. W takiej postaci dostarczamy ryzosferze pożywienia i energii do dalszego funkcjonowania. Wskazane jest połączenie takiego zabiegu z introdukcją do gleby organizmów pożytecznych, aby zwiększyć ich udział i przechylić szalę w kierunku struktur populacji sprzyjających zwiększeniu zdrowotności i produktywności roślin.

Ogólnie organizmy ryzosfery podzielone są ze względu na podstawowe wywoływane przez nie efekty na dwie grupy – organizmy o bezpośrednim wpływie na promocję wzrostu roślin (PGPM – Plant Growth-Promoting Microorganisms) oraz biologiczne środki kontroli (BCA – biological control agents). Oto kilka przykładów grzybów i bakterii, które przyczyniają się poprawy wzrostu roślin oraz ograniczają infekcje. Szczepy *Rhizobium* spp. (w tym rodzaje *Rhizobium*, *Bradyrhizobium*, *Mesorhizobium*, *Sinorhizobium*) są bakteriami, które mogą między innymi wytwarzać regulatory wzrostu roślin oraz rozpuszczać organiczne i nieorganiczne fosforany, ale głównym efektem ich działania jest tłumienie chorób grzybowych, bakteryjnych czy nawet wirusowych. Proces ten został bezpośrednio powiązany z hamowaniem rozwoju patogenów (konkurencja i antybioza), a także pośrednio – przez stymulację mechanizmów obronnych roślin. Na przykład bakterie te mogą wytwarzać związki zewnątrzkomórkowe – trifolitoksynę o działaniu bakterioobójczym, a także siderofory, które chelatują żelazo, co eliminuje jego dostępność dla innych organizmów ryzosfery, m.in. dla patogenów glebowych. Stwierdzono również pośrednie stymulowanie roślin przez te bakterie, w celu aktywacji mechanizmów obronnych i wytwarzania w okresie zagrożenia fenoli, flawonoidów i fitoaleksyn. W badaniach naukowych potwierdzono również bezpośredni wpływ szczepu bakterii *Rhizobium etli* na wyzwalanie w roślinach indukowanej odporności ogólnoustrojowej (ISR – induced systemic resistance).

Arbuskularne grzyby mikoryzowe (AM) to obligatoryjne symbionty ponad 80% roślin żyjących na naszej planecie. Dostarczają one roślinom mineralne składniki odżywcze oraz wodę, kilkakrotnie zwiększając objętość i zasięg systemu korzeniowego, ale przede wszystkim – mają właściwości wspomagające roślinę-gospodarza w zwalczaniu chorób. Obecność grzybów mikoryzowych (AM) powoduje między innymi bezpośrednio zmiany we wzroście patogenów, konkurencje o pożywienie i przestrzeń, poprawę stanu odżywienia roślin, modyfikację struktury lub morfologii systemu korzeniowego, rozwój środowiska sprzyjającego an-

tagonistycznym mikroorganizmom w ryzosferze oraz wywołuje indukowaną odporność roślin.

*Trichoderma* spp. to natomiast grzyby najczęściej badane pod kątem wpływu na infekcje roślin. Działanie tych grzybów jest wielokierunkowe, począwszy od pasożytnictwa, poprzez współżycie, antybiozę, po indukowanie odporności roślin. Na przykład, zastosowanie *T. harzianum* wpłynęło na przyspieszenie kiełkowania nasion papryki, wschodów siewek pomidora, ogórka, fasoli czy rzodkiewki. Zwiększyło również suchą masę łodyg i powierzchnię asymilacyjną roślin sałaty.

Z kolei *Pseudomonas* spp. to wśród bakterii biokontrolnych szeroko znane jednokomórkowe organizmy o właściwościach ograniczających rozwój różnych przenoszonych przez glebę patogenów roślin, dzięki produkcji rozmaitych związków przeciwdrobnoustrojowych. Jak wykazują badania, *Pseudomonas putida* zmniejsza uszkodzenia powodowane przez *Pythium ultimum* na pomidorach czy ogranicza rozwój i patogeniczność *Fusarium* sp. na korzeniach kukurydzy. Bakterie te wytwarzają również pewne regulatory wzrostu w pobliżu i wewnątrz systemu korzeniowego, co bezpośrednio wpływa na rośliny i ich odporność na stresy biotyczne.

### Co zastosować w celu ochrony plantacji

Przede wszystkim te produkty, które zawierają wspomniane mikroorganizmy, np. *Trichoderma asperellum* szczep T34, *Pythium oligandrum*, *Trichoderma harzianum*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus azotofixans*, *Paenibacillus polymyxa*, *Glomus* spp., *Glomus viscosum*, *Glomus mosseae*, *Bacillus amylo-liquefaciens*, *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas* spp. PF 56, *Streptomyces* spp., *Pochonia chlamydosporia*, *Trichoderma viride*.

Zasady aplikacji tych preparatów obejmują podstawowe informacje, które bezpośrednio wpływają na efektywność ochrony. Po pierwsze, nie wykonujemy zabiegów preparatami biologicznymi w wysokich temperaturach i zwracamy jednocześnie uwagę na rytm biologiczny roślin i gleby. Są to naczynia powiązane – rytm biologiczny gleby zgrywa się z rytmem biologicznym roślin w temperaturze ok. 8°C, a zakres optymalny do aplikacji wynosi 8-30°C. Niezmiernie ważnym parametrem jest również wilgotność powietrza. W związku z tym, zabiegi najlepiej wykonywać przy pogodzie pochmurnej, wilgotnej, parnej, a nawet podczas mżawki czy drobnego deszczu. Nie przeprowadzamy aplikacji biopreparatów zawierających pożyteczne organizmy przy pełnej operacji słonecznej – pamiętajmy, że promieniowanie UV jest zabójcze dla mikroorganizmów! Zazwyczaj połączenie preparatów biologicznych z kwasami humusowymi i aminokwasami czy melasą bardzo pozytywnie wpływa na rozwój tych mikroorganizmów, ale pamiętajmy, że aplikujemy je za pomocą opryskiwaczy, które powinny być czyste. Często się zdarza, że po wcześniejszym zabiegu fungicydami czy preparatami bakteriobójczymi nie wyłukano czy nie umyło opryskiwacza, a to prowadzi do śmierci pożytecznych mikroorganizmów jeszcze przed ich zastosowaniem.

Podsumowując – organizmy z grupy PGPM promują wzrost i rozwój roślin (efekt pierwotny), ale mogą również odgrywać rolę w ograniczaniu chorób roślin (efekt wtórny), niezależnie od stanu odżywienia. Stosowanie organizmów z grupy BCA może wpływać na ograniczanie chorób odglebowych przy obecności patogenów (efekt pierwotny), a także promować wzrost i rozwój roślin (efekt wtórny), gdy w ryzosferze nie ma patogenów. Jedno jest pewne, **zdrowie roślin zaczyna się w glebie!**

# Lentem<sup>®</sup>

45 WP

Niezbędne ogniwo w zwalczaniu chwastów

# Altima<sup>®</sup> 500 SC

Bezpieczeństwo aż do zbiorów – skuteczna ochrona przed mączniakiem rzekomym

# CROWN<sup>®</sup> MH

Zapobiega wyrastaniu cebuli w szczypior



Certis Belchim BV Sp. z o.o., Oddział w Polsce

Oxygen Park | ul. Jutrzenki 137A | 02-231 Warszawa

Infolinia: +48 660 48 55 48 | info.pl@certisbelchim.com | www.certisbelchim.pl

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia i przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie



Certis Belchim  
GROWING TOGETHER

# Mączniak rzekomy cebuli, alternarioza, rdza oraz szara pleśń (zgnilizna szyjki)

**Dr hab. Katarzyna Rębarz** – Syngenta

Do kluczowych warunków dobrego plonowania cebuli i uzyskania jakościowego plonu należy prawidłowa ochrona roślin przed patogenami. Tymczasem zmiany klimatyczne, a także pojawiające się w trakcie sezonu anomalie pogodowe sprawiają coraz więcej trudności w ochronie tego warzywa przed chorobami. Warto zatem wiedzieć, jakie są najczęściej występujące choroby cebuli i jak skutecznie można sobie z nimi radzić.

**Mączniak rzekomy cebuli** powodowany jest przez patogen *Peronospora destructor*, należący do łęgniowców (*Oomycetes*). Choroba ta w sprzyjających dla jej rozwoju warunkach meteorologicznych, tj. przy wilgotnych nocach z temperaturą 10-12°C oraz stałym kilkugodzinnym zwilżeniu liści w nocy i w ciągu dnia, przyczynia się do szybkiego niszczenia powierzchni asymilacyjnej roślin.

W ograniczaniu występowania mączniaka rzekomego na plantacjach cebuli należy stosować w pierwszej kolejności metody agrotechniczne. Następnie dla skutecznej ochrony roślin przed tą chorobą zalecane jest, na podstawie monitoringu, użycie fungicydów. **Pierwsze objawy choroby** na polu pojawiają się zazwyczaj na plantacjach cebuli nasiennej w drugiej połowie maja lub na początku czerwca, **w postaci jasnych przebarwień szczypioru, który przestaje rosnąć i pojawia się na nim białoszary obfity nalot zarodników konidialnych (fot. 1)**. Dlatego tak ważne jest użycie do pierwszych zabiegów produktów systemicznych (układowych), np. środków **Orondis Vip** (okastiapiprolina + metalaksyl-M) lub **Ridomil Gold R** (metalaksyl-M + miedź), których zadaniem jest zabezpieczenie plantacji przed możliwością wystąpienia mączniaka rzekomego w posadzonych cebulach wysadkowych lub dymkach albo odrostach pozostawionej w glebie zakażonej cebuli z roku poprzedniego. Wiosną na tych roślinach tworzą się trzonki z zarodnikami konidialnymi, które przez wiatr są przenoszone na sąsiednie rośliny cebuli i przyczyniają się do ich infekcji. Cebule mogą być porażane w czasie wegetacji roślin przez zarodniki oraz grzybnię, która może je przerastać.

**Alternarioza cebuli**, występująca przy ciepłej i suchej pogodzie, przeplatanej niewielkimi, ale częstymi deszczami, staje się – przy widocznych ostatnio zmianach klimatu – coraz bardziej realnym zagrożeniem na plantacjach cebuli. Objawy występują na liściach (szczypiorze) w postaci brązowiofioletowych, a później brunatnoczarnych i ciemnobrązowych plam różnej wielkości (fot. 2), z charakterystycznymi koncentrycznie ułożonymi pierścieniami. W sprzyjających infekcji warunkach na plamach pojawia się aksamitny nalot grzybni z zarodnikami.

Nasileniu choroby sprzyja podwyższona wilgotność powietrza, powodowana przez deszcz lub długo utrzymującą się na roślinach rosę. Patogen atakuje najczęściej w lipcu i sierpniu, a optymalna temperatura dla jego rozwoju to 21-23°C (pełny zakres to 6-32°C); zimuje na nasionach i w resztkach roślin.

**Rdza pora** (*Puccinia porri*) jest chorobą, która coraz częściej pojawia się na plantacjach cebuli, w postaci małych żółtych plam (ecja) z zarodnikami (ecjospory), będących źródłem kolejnych zakażeń. Następnie powstają rdzawoczerwone uredinia, skupienia zarodników – urediniospor. Pod koniec wegetacji cebuli na zamierających lisicach pojawiają się czarne zarodniki przetrwalnikowe – telia.

**Zgnilizna szyjki cebuli**, powodowana przez *Botrytis alli*, jest chorobą ujawniającą się dopiero podczas przechowywania. Rozwojowi choroby sprzyja wysoka wilgotność i deszcze w okresie załamywania się szczypioru, najczęściej pod koniec sezonu wegetacji. Patogen wnika przez wierzchołek szyjki oraz uszkodzone mechanicznie miejsca na zewnętrznych łuskach cebuli. Wytwarza się obfity nalot zarodników grzyba, a tkanki w górnej części cebuli ciemnieją i gniją. Choroba bardzo szybko rozprzestrzenia się w czasie przechowywania, czego efektem jest masowe gnicie cebul.

Spośród wielu dostępnych na rynku preparatów bardzo dobre rezultaty w walce ze sprawcą **mączniaka rzekomego cebuli** dają fungicydy o działaniu systemicznym – **Orondis Vip** i **Ridomil Gold R**, a w uprawie cebuli na szczypiór również **Orondis Evo**. W zależności od przebiegu pogody, środki **stosuje się przemiennie z innymi fungicydami** dostępnymi na rynku, **o odmiennym mechanizmie działania**. Doświadczenia polowe wykazały wysoką skuteczność działania środków: **Orondis Vip** w ograniczaniu **mączniaka rzekomego cebuli**, **Scorpion** – w ograniczaniu **alternariozy cebuli, rdzy pora, plamistości liści powodowanej przez *Stemphylium* sp.** oraz produktu **Switch** w zwalczaniu szarej pleśni (zgnilizny szyjki cebuli) i zgnilizny twardzikowej.










**Fot. 1.** Objawy mączniaka na szczypiorze cebuli fot. redakcja

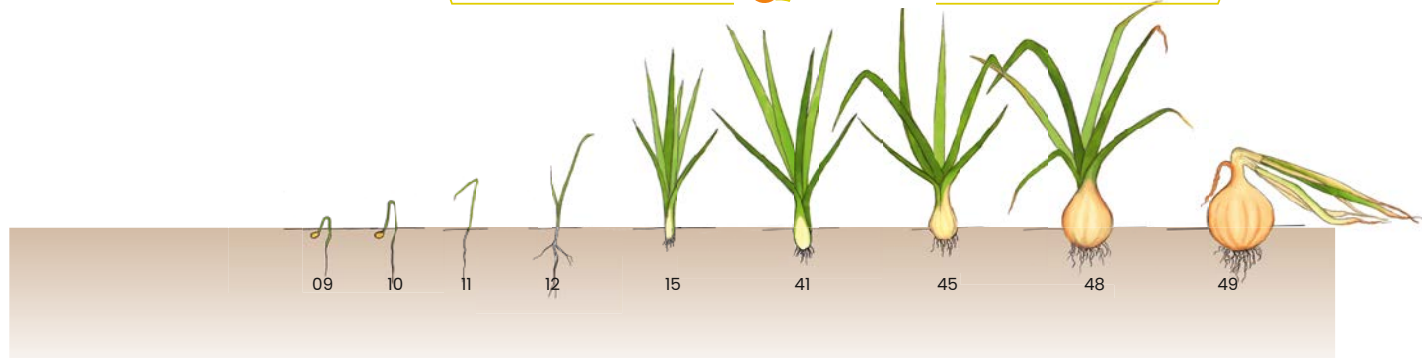


**Fot. 2.** Nekrozy spowodowane przez alternariozę cebuli

Nazwa preparatu	Substancje czynne	Zwalczane agrofagi	Dawka na 1 ha	Karencja	Uwagi do stosowania
Orondis VIP	oksatiapiprolina metalaksyl-M	mączniak rzekomy cebuli, fytoftoroza pora	0,5 l	14 dni	2x w sezonie, zapobiegawczo
Orondis Evo	oksatiapiprolina azoksytrobina	mączniak rzekomy cebuli, fytoftoroza pora, alternarioza, rdza pora	1,0 l	7 dni	2x w sezonie, zapobiegawczo, cebula na szczypior
Ridomil Gold R	metalaksyl-M miedź	mączniak rzekomy cebuli	5,0 kg	14 dni	1x w sezonie
Scorpion	difenokonazol azoksytrobina	alternarioza cebuli, plamistość liści powodowana przez <i>Stemphylium</i> sp., rdza pora	1,0 l	14 dni – cebula uprawiana na szczypior, cebula siedmiolatka, szczypiorek; 7 dni – cebula, szalotka	1x w sezonie
Switch	fludioksonil cyprodynil	zgnilizna szyjki cebuli, zgnilizna twardzikowa, szara pleśń	1,0 kg	14 dni	3x w sezonie
Karate Zeon	lambda-cyhalotryna	wciornastek tytoniowiec śmietka cebulanka	0,12 l	7 dni	2x w sezonie
Boxer	prosulfokarb	chwasty dwuliścienne i niektóre roczne chwasty jednoliścienne	3-4 l – jednorazowo lub w dawkach dzielonych 2 x 2 l (faza 1-2 liści i 4 liści)	75 dni – cebula przeznaczona bezpośrednio po zbiorze do spożycia; cebula w pełni dojrzała do przechowywania – nie dotyczy	stosować po wschodach, gdy pierwszy liść właściwy ma wysokość co najmniej 3 cm, najpóźniej zanim 5. liść jest wyraźnie widoczny
Zetrola	propachizafop	chwasty jednoliścienne	0,5-1,5 l	30 dni	cebule z siewu opryskiwać od fazy 1-2 liści, plantacje nasienne opryskiwać po wschodach do chwili, gdy pędy nasienne osiągnęły wysokość 10-15 cm

## PROGRAM OCHRONY CEBULI

Fungicydy	alternarioza rdza pora plamistość liści powodowana przez <i>Stemphylium</i>	 Scorpion <sup>®</sup> 1,0 l/ha
	mączniak rzekomy	 RidomilGold <sup>®</sup> 5,0 kg/ha
	mączniak rzekomy fytoftoroza pora	 Orondis <sup>®</sup> Vip 0,5 l/ha
	zgnilizna szyjki cebuli zgnilizna twardzikowa szara pleśń	 Switch <sup>®</sup> 1,0 kg/ha
Insektocydy	śmietka cebulanka wciornastek tytoniowiec	 Karate Zeon <sup>®</sup> 0,12 l/ha
Herbicydy	jednoroczne chwasty dwuliścienne jednoroczne chwasty jednoliścienne	 Boxer <sup>®</sup> 3,0-4,0 l/ha
	jednoroczne chwasty jednoliścienne perz właściwy	 Zetrola <sup>®</sup> 0,5-1,5 l/ha



# Jakie będą dalsze losy programu ochrony cebuli przed chorobami?



**Dr inż. Paweł Szymczak** – ASCROP

fot. M. Podymniak

Na skutek pojawiania się nowych ras patogenów oraz w związku nieodwracalną utratą sprawdzonych fungicydów i niewystarczającą liczbą skutecznych zamienników, producenci warzyw, w tym cebuli, muszą zweryfikować stosowane od lat programy ochrony. Dodatkowo, pojawia się coraz więcej ograniczeń dotyczących najwyższych dopuszczonych poziomów pozostałości pestycydów i metali ciężkich w finalnych produktach.

Na początku kilka konkretów – w nadchodzącym sezonie nie będziemy mogli używać fungicydów zawierających metiram i dimetomorf w żadnej konfiguracji, nawet w połączeniu z innymi dopuszczonymi substancjami aktywnymi. Metiram – gdyż już został wycofany (28.11.2024 r.), dla dimetomorfu koniec stosowania przypada na 20.05.2025 r., a dla powszechnie wykorzystywanego insektycydu spirotetramatu – na 31.10.2025 r. Brak mankozebu, a teraz metiramu i dimetomorfu oznacza koniec dla pewnych możliwości ochrony przed mączniakiem rzekomym (fot. 1), a przede wszystkim – koniec dla części produktów o wielokierunkowym mechanizmie działania, zaś usunięcie z listy insektycydu zawierającego spirotetramat spowoduje, że walka z mszycami i mączlikami będzie „nierówna”.

Zdecydowanie jednak nie grozi nam brak kontroli, choć część pestycydów systemicznych, które pozostają w użyciu, charakteryzuje się niestety różną skutecznością, ze względu na narastający problem odporności agrofagów. O ile nie mamy wpływu na decyzje związane z wycofaniem danej substancji czynnej, o tyle już na przeciwdziałanie odporności mamy i to bardzo duży. Pamiętajmy, że przemienne stosowanie środków

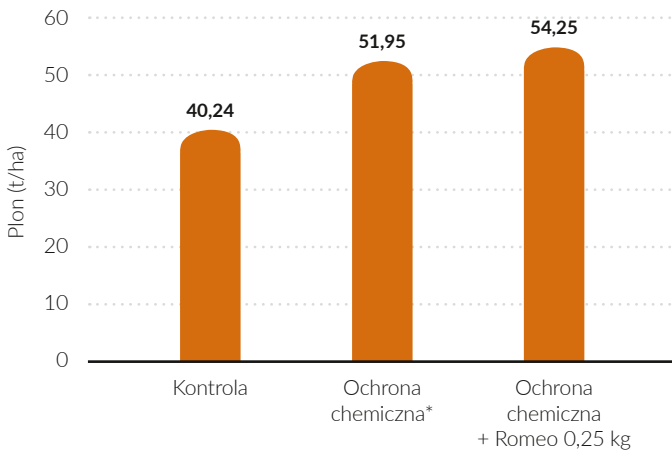


**Fot. 1.** Postępujące objawy mączniaka rzekomego na szczypiorze cebuli

fot. M. Podymniak



**Wykres 1.** Plon w zależności od użytego programu ochrony (Syntech 2023 – GEP trial, Kujawsko-Pomorskie)



\* ochrona chemiczna: azoksystrobina, azoksystrobina+difenokonazol, dimetomorf + piraklostrobina

z różnych grup chemicznych i o odmiennych substancjach czynnych zapobiega lub znacznie opóźnia ten proces. Nie jest to pusty slogan, ale fakt. W przypadku fungycydów o jednym mechanizmie działania istnieje zdecydowanie wyższe ryzyko rozwoju odporności. Zmiana zaledwie jednej pary zasad w DNA patogenu może wystarczyć, aby fungycyd stał się zupełnie nieskuteczny. Obserwujemy to zjawisko już od ponad 6 lat w przypadku pochodnych strobiluryny. Jest ono bardzo niepokojące, jeśli spojrzymy na skład najważniejszych zarejestrowanych fungycydów. Od czterech lat docierają do nas sygnały z całej Europy o problemach z odpornością na SDHI oraz fungycydy zawierające amidy kwasu karboksylowego.

**W związku z zakazem użycia substancji czynnych,** mamy jedynie dwa wyjścia – poddać się lub przygotować na nadchodzące ograniczenia, których niestety będzie tylko więcej.

### Co zatem robić

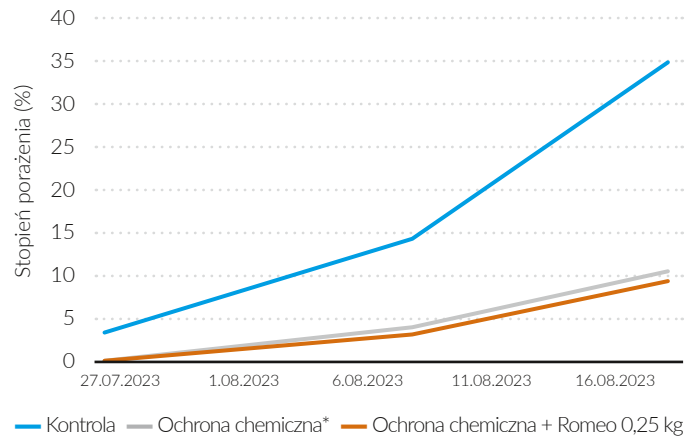
Istnieje wyraźna potrzeba powrotu do podstaw i zapomnienia o powiedzeniu „jeden problem, jedno rozwiązanie”. Musimy zacząć od agrotechniki, ale także od włączenia substancji, które zostały zapomniane wraz z rozwojem drogich fungycydów systemicznych. Zalecam rotacyjne stosowanie środków SDHI z fungycydami wielokierunkowymi, takimi jak mikronizowana siarka i wodorotlenek miedzi. Te substancje czynne są ostatnio postrzegane jako staromodne, ale ze wsparciem środków organicznych o wysokiej aktywności grzybobójczej, takich jak terpeny alkoholowe, zapewniają dużą skuteczność w polu.

W minionych sezonach obserwowałem silne porażenie cebuli chorobami bakteryjnymi. Jest to efekt zmiany warunków pogodowych, ale również nadużywania przez rolników fungycydów, które niszczą grzyby, ale w większości przypadków są obojętne dla bakterii. Takie zabiegi prowadzą właśnie do powstania wolnej przestrzeni chętnie zajmowanej przez chorobotwórcze bakterie. Dlatego tak ważne jest wprowadzenie do programu wodorotlenku miedzi, który w odróżnieniu od innych form miedzi, np. tlenków, działa natychmiast (szybko uwalnia  $\text{Cu}^{2+}$ ), a dodatkowo – krystalizuje na powierzchni liści, wydłużając swoje działanie.

### Cerewisan – nowa substancja czynna

Jest to opatentowana, złożona substancja, która występuje wyłącznie w fungycydie Romeo. W Polsce środek ten od czterech lat jest znany producentom sałat, dyniowatych, psiankowatych i owoców miękkich, jako stały element programu ochrony przed

**Wykres 2.** Porażenie przez mączniak rzekomy, w zależności od programu ochrony (Syntech 2023 – GEP trial, Kujawsko-Pomorskie)



mączniakiem rzekomy, mączniakiem prawdziwym i szarą pleśnią. Jego skuteczność wobec tych chorób wynika m.in. z bardzo wysokiej zawartości substancji czynnej, wynoszącej aż 94,1%. Od nowego sezonu (2025 r.) rejestracja Romeo obejmie również cebulę i czosnek (wykresy 1, 2). Jego dawka w uprawie cebuli powinna być dostosowana do całego programu ochrony i składu mieszanki zbiornikowej. Jest to fungycyd wielokierunkowy, który – oprócz szerokiego spektrum działania – ma jeszcze dodatkową cechę, chroni chemiczne substancje aktywne przed wywoływaniem uodpornienia i daje możliwość dłuższego oraz skutecznego ich stosowania. Właśnie dlatego stał się stałym partnerem m.in. dla azoksystrobiny, boskalidu i fluopyramu.

**W firmie ASCROP wyraźnie rozróżniamy substancje, które „czyszczą” i substancje, które „utrzymują czystość”**

Mikronizowaną siarkę i wodorotlenek miedzi (oba formułowane terpenami) czy Romeo można stosować bez ryzyka uodpornień patogenów. Wszystkie te trzy produkty mogą być stosowane podczas jednego zabiegu i nie wymagają już wtedy dodatku zwilżacza ani kondycjonera wody, gdyż gwarantuje to ich odpowiednia formuła. Można je w ten sposób wykorzystywać nawet latem, kiedy na liściach jest gruba warstwa wosku. Jest to duże ułatwienie dla operatorów opryskiwaczy, szczególnie przy dużych areałach. Nawet jeśli po zabiegu widać efekt leczniczy, ważne jest, aby skupić się na ochronie zapobiegawczej – na tym właśnie polega główna rola fungycydów wielokierunkowych. Celem plantatora jest utrzymanie presji patogenu na jak najniższym poziomie i właśnie w tym celu sięgamy po te rozwiązania. Idea ta nie jest bardzo odległa od sposobu stosowania w przeszłości mankozebu, który był fungycydem wielokierunkowym – w tym przypadku strategią programu było rozróżnienie między substancjami czynnymi „czyszczącymi”, a tymi „utrzymującymi czystość”.

**Fungycydy wielokierunkowe są nie tylko niezbędne do zwalczania chorób, ale także chronią fungycydy systemiczne przed wywoływaniem oporności patogenów.**



**Fot. 2.** Pole doświadczalne cebuli (12.07.2023 r., woj. kujawsko-pomorskie) fot. 1, 2 P. Szymczak

**Fot. 3.** Efekt wysokiej presji choroby na części plantacji, na której nie zastosowano fungycydu Romeo (23.07.2024 r., woj. kujawsko-pomorskie)

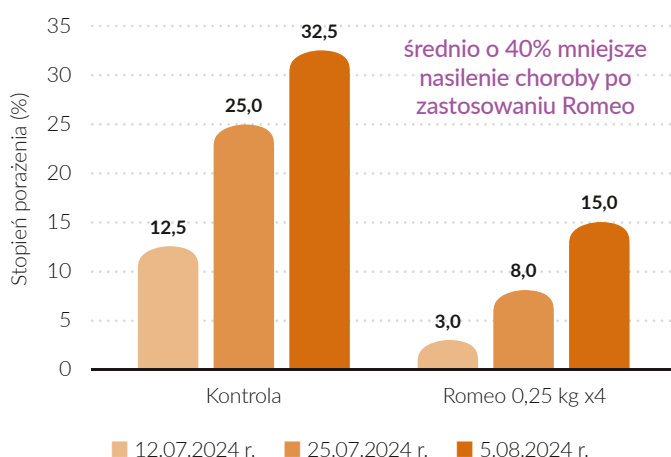
### Co dalej z fungycydami zawierającymi triazole

Jeszcze pięć lata temu w Polsce było zarejestrowane 427 fungycydów z tej grupy. W 2020 roku wycofano 60 środków, a dwa lata później kolejne 52. Oznacza to, że w ciągu dwóch lat rynek tych preparatów grzybobójczych zmniejszył się o ponad 26%. Niestety, na tym nie koniec i w kolejce do wykreślenia czekają następne fungycydy. Prawdą jest, że znaczną ich część stanowią substancje stosowane w rolnictwie od ponad 40 lat, np. powszechnie wykorzystywany w uprawie cebuli tebukonazol (od 1986 r.). W tym okresie pojawiły się nowe metody badawcze, które dają podstawy do dyskusji na temat bezpieczeństwa tych preparatów dla ludzi. Warto dodać, że w ochronie roślin większość dostępnych obecnie na rynku preparatów stanowią produkty generyczne o mniejszej stabilności składu, a także niższej skuteczności. Nie ulega wątpliwości, że w ochronie roślin dokonuje się duża zmiana. Być może nowe substancje czynne pojawiają się zbyt wolno, ale pamiętajmy, że ten proces wymaga ogromnych nakładów finansowych i wiele czasu, kiedy już jednak się zakończy i oryginalna substancja czynna uzyska rejestrację, mamy gwarancję jej pełnego składu i skuteczności, a także bezpieczeństwa, np. niewystępowania fitotoksyczności. Te cechy odróżniają oryginalne substancje czynne od ogromnej liczby produktów, które chronią nasze uprawy wyłącznie na etykiecie lub ulotce. Skuteczność fungycydów jest potwierdzona wieloletnimi badaniami, m.in. także w kraju stosowania.

Podobną długą ścieżkę przeszedł również środek Romeo. Trwają dodatkowe badania, gdyż panuje przekonanie, że jego

możliwości są zdecydowanie większe. W sezonie 2023 badana była dodatkowo jego skuteczność przeciwko *Stemphylium* spp. (próba GEP, Syntech, fot. 2 i 3). Mniejsza dawka (0,25 kg/ha) solo zmniejszyła porażenie tą chorobą o 43%. Oczywiście, nie zalecamy, aby do ochrony cebuli stosować tylko ten środek. Wyniki te pokazują jednak, że praca z nim w zintegrowanym programie ochrony jest dobrym uzupełnieniem dotychczas praktykowanych programów (wykres 3). Romeo może zastąpić planowane do wycofania kolejne fungycydy zawierające triazole.

**Wykres 3.** Porażenie przez mączniak rzekomy, w zależności od programu ochrony (Syntech 2024 – GEP trial, Kujawsko-Pomorskie)



# Skutecznie kontroluj azot, aby osiągnąć satysfakcjonujące plony



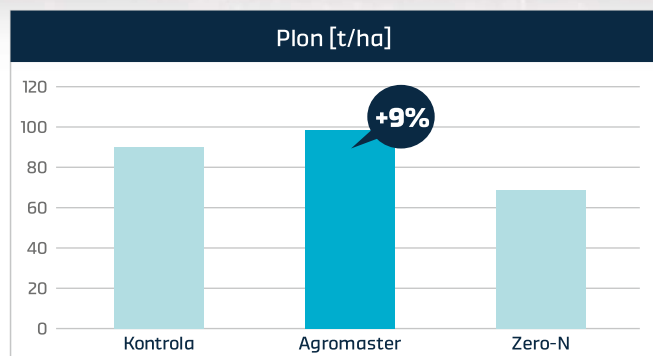
Azot jest najważniejszym składnikiem pokarmowym dla wszystkich roślin uprawnych. Bez odpowiedniego odżywienia azotem rozwój biomasy naziemnej oraz produkcja wysokich plonów są znacznie ograniczone. Ważnym aspektem w przypadku uprawy cebuli z uwagi na jej płytki system korzeniowy jest efektywność wykorzystania azotu, który bardzo łatwo jest tracony na skutek wymywania czy ulatniania. W poniższym artykule skupię się na wpływie dostępności azotu na wzrost i jakość cebuli.

Sezonowy wzór pobrania N przez cebulę ma postać krzywej sigmoidalnej. Na początku okresu wegetacyjnego akumulacja azotu w biomasy nadziemnej jest niewielka. Pod koniec połowy sezonu wegetacyjnego cebula na ogół zawiera mniej niż 20% N, który będzie się znajdował w biomasy nadziemnej podczas zbiorów. W drugiej połowie sezonu pobieranie N jest szybkie i zwalnia dopiero w ciągu ostatnich kilku tygodni przed zbiorami. **Zapotrzebowanie na N jest najwyższe w okresie rozwoju cebuli.** Warto zapamiętać, że podczas zbiorów średnio 65% całkowitego N znajduje się w cebulach, natomiast 35% znajduje się w liściach. W okresie wegetacyjnym zawartość azotu w biomasy nadziemnej maleje. Z dostępnością azotu ściśle wiąże się zjawisko przenawożenia tym składnikiem, które w przypadku cebuli może doprowadzić do częstszego występowania grubej szyjki, kiełkowania i gnicia cebul podczas przechowywania.

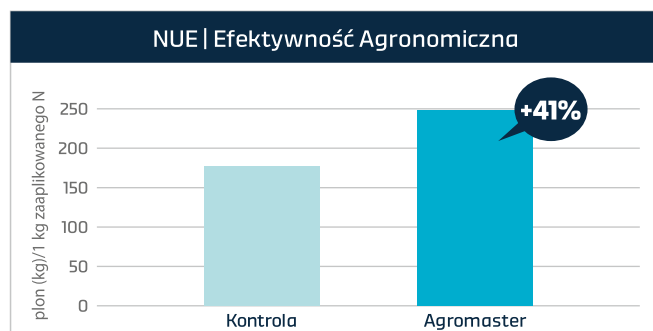
Ciekawym rozwiązaniem proponowanym w celu dostarczenia cebuli azotu w momencie zwiększonego zapotrzebowania na ten składnik są nawozy o kontrolowanym uwalnianiu. Te produkty zwiększają efektywność wykorzystania N poprzez dostarczenie tego składnika w okresach pokrywających się ze wzorcem pobierania azotu przez cebulę. Przykładem nawozów o kontrolowanym uwalnianiu azotu (CRF) są produkty oferowane przez firmę ICL – **Agromaster**. Jest to grupa produktów w których azot został zamknięty w specjalnej otoczce, dzięki której dochodzi do kontrolowanego uwalniania tego składnika w czasie. Otoczka jest bardzo mocna i jednocześnie bardzo cienka, działa niezależnie od aktywności mikrobiologicznej w glebie. Tempo uwalniania azotu determinuje temperatura, im jest wyższa tym uwalnianie składnika następuje szybciej, w niższej temperaturze następuje spowolnienie tempa uwalniania. Stosując Agromaster w sposób znaczący można ograniczyć negatywny wpływ nawozów azotowych na środowisko naturalne oraz poprawić efektywność wykorzystania składników odżywczych. W prowadzonych przez ICL doświadczeniach ścisłych straty azotu przez wymywanie po użyciu Agromaster były o 50-60% mniejsze w porównaniu do mocznika konwencjonalnego, a straty azotu przez ulatnianie amoniaku były niższe o 30-50%. Mniejsza o 11% była również denitryfikacja.

Agromaster był testowany w wielu uprawach w doświadczeniach ścisłych na terenie całego kraju. Jedną z roślin w której badano efektywność działania Agromaster była cebula. Doświadczenie ściśle zostało przeprowadzone w 2022 roku w miejscowości Wiewiórczyn (woj. kujawsko-pomorskie) przez Politechnikę Bydgoską. W badaniach polowych porównywano efektywność działania standardowego nawożenia NPK z nawożeniem Agromaster 12-11-18. Dawki NPK w obu kombinacjach były na takim samym poziomie. Po zbiorach większy o 9% plon uzyskano na obiektach z Agromaster. Ponad to zanotowano o 3% mniejsze ubytki roślin oraz większą o 3% zawar-

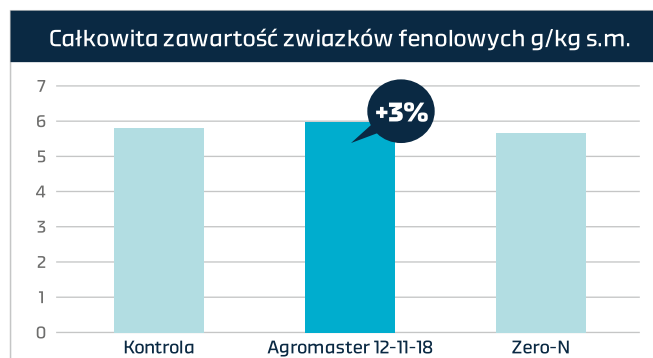
tość związków fenolowych na poletkach nawożonych nawozem o kontrolowanym uwalnianiu azotu. Agromaster poprawił nie tylko parametry ilościowe (wielkość plonu), ale także jakościowe oraz prozdrowotne cebuli.



Wykres 1. Plon cebuli odmiany Barbaro [t/ha] w zależności od zróżnicowanego nawożenia. Doświadczenie ściśle przeprowadzone przez Politechnikę Bydgoską w 2022 r.



Wykres 2. Efektywność wykorzystania azotu przez cebulę z nawozów Agromaster w porównaniu do standardowego nawożenia mineralnego. Doświadczenie ściśle przeprowadzone przez Politechnikę Bydgoską w 2022 r.



Wykres 3. Zawartość związków fenolowych [g/kg s.m.] w cebuli w zależności od zróżnicowanego nawożenia. Doświadczenie ściśle przeprowadzone przez Politechnikę Bydgoską w 2022 r.

Otrzymane wyniki wskazują, że stosując nawozy Agromaster można poprawić efektywność wykorzystania azotu i uzyskać wyższe plony cebuli. Jest to zgodne z danymi literaturowymi, które potwierdzają, że stosując CRF można poprawić efektywność wykorzystania N, albo poprzez zwiększenie plonów stosując taką samą dawkę N jak w przypadku zwykłych nawozów mineralnych lub osiągnięcia tego samego plonu przy obniżonej dawce azotu.

# Jak skutecznie zwalczać wciornastka tytoniowca



fol. M. Podymiak

## Piotr Borczyński

– KPODR Minikowo Oddział Zarzeczewo

W ostatnich latach wciornastek tytoniowiec daje się we znaki przede wszystkim producentom cebuli. Atakuje on również plantacje pora, kapusty głowiastej czy ogórka gruntowego. Jest to szkodnik występujący nie tylko na warzywach wielu gatunków, ale również w uprawach rolniczych. Zasiedla zboża i kukurydzę, z których chętnie przenosi się na uprawy warzyw.



Fot. 1. Dorosły osobnik wciornastka

fol. 1-4 P. Borczyński

## Szkodliwość wciornastków

Owady dorosłe zimują w wierzchniej warstwie gleby, na pozostawionych na polu roślinach zimujących, np. cebuli czy porze, a także w przechowalniach w główkach kapusty oraz w tunelach foliowych czy szklarniach. Wiosną wciornastki wychodzą z kryjówek, żerują i rozmnażają się w miejscach zimowania na roślinach dziko rosnących. Następnie przenoszą się na rośliny uprawne (fol. 1). Samica składa jaja w tkanki roślinne. Larwy (fol. 2) po żerowaniu przemieszczają się do gleby, skąd po przeobrażeniu wylatują owady dorosłe. Cykl rozwojowy jest uzależniony od temperatury i trwa od 18 do 30 dni. W sezonie wegetacyjnym szkodnik ten może rozwinąć 4-6 pokoleń.

W ostatnim okresie wciornastki atakują plantacje cebuli znacznie wcześniej niż w latach minionych. Pierwsze owady dorosłe pojawiają się na polach cebuli już pod koniec maja, ale uzależnione jest to od warunków pogodowych. Im wcześniej wystąpią wysokie temperatury, tym wcześniej wciornastki pokazują się na plantacjach warzyw. W związku z tym, wielu rolników niestety popełnia błąd polegający na tym, że nie wchodzi na pole i nie lustrują plantacji, a co za tym idzie – nie wiedzą, czy na roślinach są już szkodniki. Problem zauważają wtedy, gdy na roślinach cebuli są młode larwy w dużej liczbie (fol. 3). Kilka ostatnich lat pokazało, że jest to zwykle pierwsza dekada czerwca. Jeżeli więc wcześniej nie zostanie wykonany żaden zabieg zwalczający wciornastki, to niestety już od początku problemy są duże.

Na atak wciornastków znacznie bardziej wrażliwe są odmiany w typie Rijnsburger, ze względu na znacznie wolniej rosnący szczypior niż u odmian innych typów. Rolnicy nie kojarzą faktu żerowania wciornastka i uszkodzeń powstających zwłaszcza przy wysokich temperaturach powietrza. Oskarżenia padają na zboża, z których rzekomo na cebulę przenoszą się choroby. Niestety, nie jest to prawda.



Fot. 2. Larwy wciornastka na szczypiorze cebuli



Fot. 3. Szczypior mocno uszkodzony przez wciornastki

### Jak skutecznie zwalczać

W związku z opisanymi wcześniej faktami, jeżeli zauważymy na plantacji lub w jej sąsiedztwie owady dorosłe wciornastka, należy niezwłocznie wykonać pierwszy zabieg produktem Movento. Gdy ktoś nie umie obserwować roślin lub też nie chce chodzić po całym polu, może do sygnalizacji wykorzystywać żółte (fot. 4 na str. 22) lub niebieskie tablice lepowe, które wystawia się na skraju pola tuż ponad wierzchołkami roślin. Tablice najlepiej ustawić w kilku miejscach na brzegu pola lub kilka metrów od brzegu pola w łanie rośliny uprawnej. Na tablicach będą odławiać się oczywiście różne owady, ale wciornastki są na tyle małe, że nie można ich pomylić z innymi szkodnikami.

Przypominam, że zabieg produktem Movento powinien zostać przeprowadzony z niewielką ilością wody. Jest to uzasadnione przede wszystkim faktem, że rośliny cebuli w tym czasie są niewielkich rozmiarów, ale głównie związane też z tym, że substancja aktywna musi trafić do wnętrza rośliny, skąd dopiero jest pobierana przez szkodniki. Substancja aktywna (spirotetramat), niestety, nie jest pobierana przez korzenie z gleby, więc im więcej cieczy roboczej zostanie na roślinie, tym lepiej.

Wielu producentów popełnia też błąd nie stosując podczas opryskiwania tak małych roślin żadnych zwilżaczy. To powoduje, że ciecz po liściach cebuli pokrytych obfitym nalotem woskowym ścieka i większość środka trafia do gleby. Movento naniesione na liście pokryte woskiem musi jak najszybciej trafić do wnętrza rośliny, dlatego też słuszne jest użycie produktów zwilżających, które rozpuszczają woski roślinne. Do takich produktów należy zaliczyć np. Inex A. Firma Bayer zaleca dodawanie adiuwantów olejowych ze swojej oferty, np. produktu

## Dorodne warzywa



wymagają  
idealnej ochrony

## Benevia®

Ochrona przed szkodnikami

powered by  
CYAZYPYR®  
active ingredient

Specjalistyczny insektycyd do warzyw, ziemniaka i truskawki o szerokim spektrum zwalczanych szkodników i nowatorskim mechanizmie działania.

Benevia® i Cyazypyr® są znakami towarowymi FMC Corporation i podmiotów stowarzyszonych.

FMC Agro Polska Sp. z o.o. ul. Złota 59, 00-120 Warszawa, tel. +48 22 397 17 86, [www.benevia.pl](http://www.benevia.pl)

ZE ŚRODKÓW OCHRONY ROŚLIN NALEŻY KORZYSTAĆ Z ZACHOWANIEM BEZPIECZEŃSTWA. PRZED KAŻDYM UŻYCIEM PRZECZYTAJ INFORMACJE ZAMIESZCZONE W ETYKIECIE I INFORMACJE DOTYCZĄCE PRODUKTU. ZWRÓĆ UWAGĘ NA ZWROTY WSKAZUJĄCE RODZAJ ZAGROŻENIA ORAZ PRZESTRZEGAJ ŚRODKÓW BEZPIECZEŃSTWA ZAMIESZCZONYCH W ETYKIECIE.



**Fot. 4.** Pułapka lepowa, na której przy okazji tantnisia krzyżowiaczka odłowiono się dużo wciornastków

Fitter. Substancja aktywna insektycydu, gdy już dostanie się do rośliny, niestety nie działa od razu. Potrzeba około 4-5 dni, aby rozeszła się po całej roślinie i wtedy dopiero może zostać pobrana przez larwy wciornastka. Jeżeli larw będzie dużo i będą zaawansowane w rozwoju, pobiorą niewiele soków z rośliny, a co za tym idzie – niewiele spirotetramatu.

Z tego też względu skuteczność produktu jest najlepsza, gdy pobierają go larwy zaczynające żerowanie tuż po wylęgnięciu się z jaj. Larwy niestety nie zamierają od razu, do ich unicestwienia potrzeba kilku dni, co często irytuje rolników. Zniecierpliwieni stosują po raz kolejny ten sam lub inny insektycyd.

Gdy występują duże populacje wciornastków, np. tak, jak na Kujawach, dobrze jest po zabiegu środkiem Movento przynajmniej raz w tygodniu opryskiwać rośliny produktami działającymi kontaktowo na szkodniki. Są to m.in. preparaty zawierające acetamipryd (np. Mospilan), spinosad (np. SpinTor czy Nexsuba) czy zarejestrowane dla uprawy cebuli pyretroidy. Z takimi insektycydami używamy jako zwilżacza produktów wiążących substancję aktywną z woskami roślinnymi, np. środka Protector.

Spirotetramat w roślinie skutecznie działa przez mniej więcej trzy tygodnie. Po tym okresie zabieg produktem Movento

należy powtórzyć. Gdy rośliny przestaną intensywnie rosnąć, można do ochrony używać środka Benevia zawierającego cyjanotraniiliprol. Jest to substancja aktywna, która niezbyt dobrze przemieszcza się w roślinie na duże odległości – może przenikać na drugą stronę liścia lub przemieszczać się ze stożkiem wzrostu. Podobnie jak spirotetramat, najpierw musi wnikać do wnętrza rośliny i dopiero pobrana z jej soku lub tkanki może spowodować śmierć szkodnika, która następuje kilka dni po pobraniu. Ze względu na to, że substancja aktywna niezbyt dobrze przemieszcza się w roślinie, trzeba do zabiegu użyć dużej ilości wody, aby cała roślina została dobrze opryskana cieczą roboczą. Do takiego zabiegu jako zwilżacz dodajemy produkty olejo we, co zwiększa skuteczność wnikania i działania substancji aktywnej w roślinie.

Preparat Benevia stosujemy więc na rośliny, które już nie rosną intensywnie, co zapewnia działanie również przez mniej więcej trzy tygodnie. Środek ten, podobnie jak Movento, w praktyce nie działa kontaktowo na szkodniki. W związku z tym, w przypadku dużych nalotów wciornastka również należy przynajmniej raz w tygodniu wspomagać ochronę produktami kontaktowymi. Uzasadnione jest to faktem, że przy dużej liczbie larw występujących na roślinie zanim zostaną one zatrute, muszą pobrać jakąś ilość soku z tkanki. Gdy larw będzie niewiele, nie zaszkodzą roślinie, ale jeżeli będzie ich dużo, zanim padną osłabią również rośliny uprawne.

### Nowe strategie ochrony

Kilka lat temu na nasz rynek zawitało meksykańskie przedsiębiorstwo Cosmocel, którego produkty dystrybuuje firma Osadkowski. W jego ofercie jest technologia, która zapewnia, że małe szkodniki, np. wciornastki, niechętnie zarówno zasiedlają rośliny, jak i na nich żerują. Produkty te były testowane na plantacjach brokułów, a następnie cebuli i pora. W firmie Osadkowski technologię tę nazwano DSG. W uprawie brokułów uwzględniono ochronę przed tantnisem krzyżowiaczką, mączlikami i trzecim pokoleniem śmietki kapuścianej, a przypadku cebuli i pora zabezpieczano rośliny przed wciornastkami. Pierwsze próby przeprowadzono z produktem MiteMine, którym opryskiwano rośliny począwszy od połowy maja, raz w tygodniu, po zabiegach z użyciem środków Movento i Benevia.

Rezultaty były, niestety, zbliżone do wyników opryskiwania kontaktowymi insektycydami. W minionym roku w jednym z gospodarstw uprawiających pory do produktu MiteMine (w dawce 1 l/ha) został dodany Barrier Si Ca (0,5 l/ha), a opryskiwania wykonywano raz na 7 dni i uzyskano bardzo dobre rezultaty. Na roślinach pora było zdecydowanie mniej śladów po żerowaniu wciornastka niż na innych plantacjach. Jedynym problemem jest to, że zabiegi trzeba wykonywać profilaktycznie i regularnie.

**Przy dużej presji szkodnika nie można sobie jednak pozwolić na pominięcie zabezpieczenia roślin przed żerowaniem larw środkami Movento czy Benevia.**

Na koniec, niestety, zła wiadomość – Movento w roku 2025 zostaje wycofane ze sprzedaży i stosowania. Będzie można go jednak wykorzystywać do końca sezonu wegetacyjnego.

**W praktyce w uprawie cebuli czy pora zwalczanie wciornastków i zabezpieczenie przed nimi roślin trzeba prowadzić do końca sezonu wegetacyjnego. Odpuszczenie pod koniec może spowodować znaczne namnożenie się szkodników i wcześniejsze zniszczenie roślin. W minionym sezonie żywe larwy wciornastka obserwowano nawet pod koniec października na plantacjach cebuli zimującej.**

# Optymalne nawożenie jako jeden z najważniejszych czynników budujących plon i jego jakość



**Dr Andrzej Grenda** – Yara Poland

fot. M. Podymniak

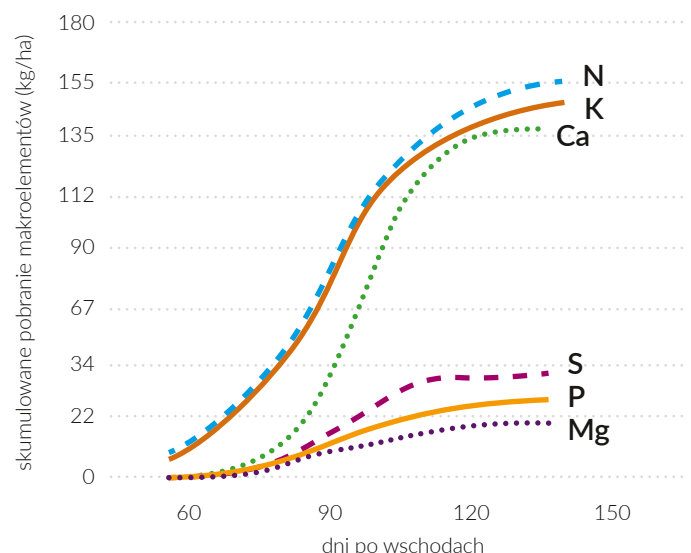
Jednym z najważniejszych czynników w uprawie cebuli jest nawożenie. Wpływa ono nie tylko na wielkość plonu, ale przede wszystkim na jego jakość. Charakterystyczny dla cebuli płytki i bardzo delikatny system korzeniowy powoduje, iż w niewielkiej objętości gleby powinny znaleźć się szybko dostępne formy składników pokarmowych oraz wystąpić odpowiednie warunki do ich pobierania. Utrzymanie prawidłowej wilgotności gleby w tej niewielkiej warstwie wydaje się kluczowe.

## Ogólne wymagania cebuli

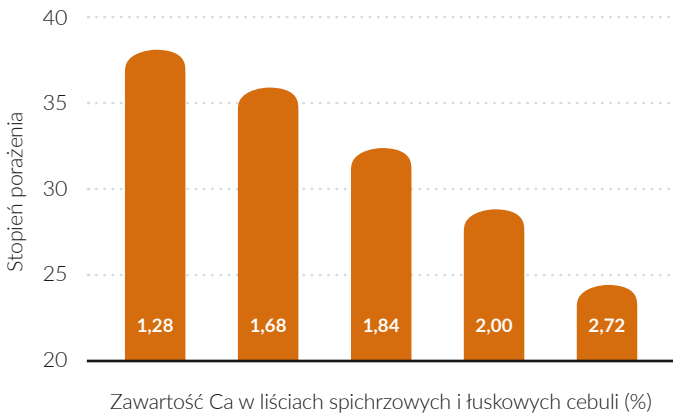
Duża popularność uprawy tego gatunku w ostatnich czasach powoduje, iż wybierane są różne stanowiska do uprawy. Często zdarza się, że są to gleby z niską zawartością materii organicznej i małą pojemnością kompleksu sorpcyjnego (CEC). W takich sytuacjach, oprócz korzystania z niezależnego źródła wody, wskazane jest wprowadzanie nawozów organicznych, które są naturalnym magazynem wilgoci glebowej. Przy braku dostępności nawozów organicznych jedną z możliwości jest zastosowanie produktów zawierających kwasy humusowe w formie opryskiwania gleby przed siewem. Taki produkt, pod nazwą YaraVita Leotrac znajduje się w ofercie firmy Yara Poland, a jego zastosowanie w dawce 20 l/ha w 300 l wody na glebę przed siewem zwiększa właściwości buforowe tego podłoża i poprawia pojemność kompleksu sorpcyjnego.

Mimo iż fosfor nie należy do składników pokarmowych, które kumulują się w plonie w znaczących ilościach (wykres 1), obecność jego dostępnych form w początkowej fazie wzrostu jest niezwykle ważna dla wzrostu i rozwoju systemu korzeniowego. Konwencjonalna forma fosforu (ortofosforany),

**Wykres 1.** Pobieranie makroelementów przez rośliny cebuli (Uniwersytet Stanu Oregon, 2001 r.)



**Wykres 2.** Relacja między zawartością wapnia w zgrubieniach cebuli a porażeniem przez czarną pleśń (Srinivasan, 2002 r.)



obecna w popularnych nawozach fosforowych, takich jak fosforan amonu, superfosfat czy w praktyce wszystkie nawozy wieloskładnikowe dostępne na rynku, jest dobrym źródłem tego składnika pokarmowego. Należy pamiętać, że ta forma wykorzystywana jest efektywnie w warunkach bardzo wąskiego zakresu odczynu gleby – pH 5,5-6,5. Jeżeli pH gleby nie jest uregulowane, bardziej bezpiecznym rozwiązaniem jest wykorzystanie polifosforanowej formy tego składnika pokarmowego, znajdującej się np. w produkcie YaraMila Complex, którego standardowa dawka przedsięwina wynosi 500-600 kg/ha. Jest to nawóz niezawierający chlorków, co również w znacznym stopniu wpływa na dobry rozwój systemu korzeniowego.

Azot (N) i potas (K) stanowią dwa makroelementy pobierane w największych ilościach przez cebulę, a 35% azotu pobierane jest do połowy sezonu i reszta, czyli 65% – od tego czasu do okresu zbiorów. Bardzo podobna zależność występuje w przypadku potasu.

Na uwagę zasługuje również wysokie zapotrzebowanie cebuli na wapń, który w jej uprawie ma największy wpływ na jakość, stopień porażenia przez choroby oraz na właściwości przechowalnicze plonu (wykres 2). Bardzo często występujące symptomy niedoboru – żółte końcówki liści – świadczą o pobraniu zbyt małej ilości tego składnika pokarmowego, co generuje problemy z przechowywaniem cebuli.

Prawidłowe nawożenie azotowo-potasowo-wapniowe będzie zatem bardzo wyraźnie wpływać na wielkość plonu i jego jakość. Yara Poland ma w swojej ofercie nawóz, który jest „szyty na miarę” dla tego typu sytuacji – posypowa granulowana saletra wapniowa o nazwie handlowej Unika Calcium dostarcza wszystkie wymienione wcześniej składniki pokarmowe. Warte uwagi jest azotanowa forma azotu w tym produkcie, która nie zalega w glebie i jest pobierana bardzo szybko. Nawóz powinno się stosować w dwóch dawkach dzielonych – mniej więcej 4 tygodnie po wschodach oraz w fazie 6-7 liści, nie później jednak niż do połowy czerwca, za każdym razem w dawce 150-200 kg/ha.

### Rola mikroelementów w nawożeniu

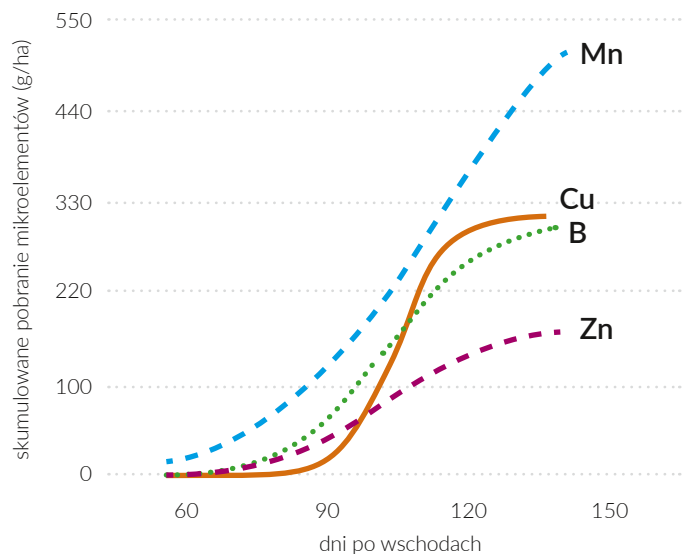
Odpowiednie odżywianie roślin mikroelementami jest tak samo istotne, jak makroelementami. Na szczególną uwagę zasługuje mangan (Mn), który – oprócz żelaza (Fe) – jest pobierany w największych ilościach przez cebulę (wykres 3). Mangan przy zbyt wysokim pH (podobnie jak fosfor) ulega różnego rodzaju sorpcjom chemicznym w glebie i staje się dla roślin niedostępny. W związku z tym, zabiegi dokarmiania dolistnego są w takich

sytuacjach najlepszym sposobem na uzupełnienie jego niedoborów. Ze względu na tworzenie się, zwłaszcza w warunkach wysokich temperatur, warstwy woskowej na liściach cebuli, stosowanie nawozów dolistnych, które nie mają odpowiedniej formacji, jest pozbawione sensu. YaraVita Mangan F to nawóz dolistny zawierający wiele substancji dodatkowych, które po pierwsze umożliwiają utrzymanie się na liściu cieczy roboczej, po drugie – pozwalają na bardzo głęboką jej penetrację przez warstwę woskową. Nawozem należy opryskiwać cebulę od fazy 7 liści jeden raz lub dwukrotnie w odstępie 10-14 dni, wykorzystując w dawce 1 l/ha.

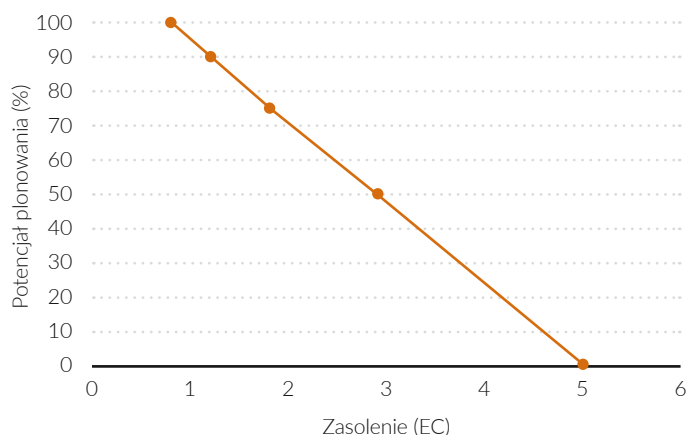
### Nawożenie z nawadnianiem

Fertygacja znajduje w Polsce coraz większą liczbę zwolenników. Jest to metoda pozwalająca za pomocą taśm lub linii kroplujących wprowadzić do podłoża w otoczeniu roślin odpowiednią ilość składników pokarmowych razem z wodą. Próby wykonane w Polsce przez firmę Yara Poland w poprzednich latach wskazują na wysoką skuteczność takiej metody, zwłaszcza jeżeli chodzi o poziom plonowania. Należy jednak pamiętać, że cebula jest gatunkiem bardzo wrażliwym na zasolenie podłoża (wykres 4). Dlatego też w przypadku tej techniki niezbędne są odpowiedni sprzęt oraz znajomość poprawnego układania stężeń roboczych roztworów nawozów mineralnych.

**Wykres 3.** Pobieranie mikroelementów przez rośliny cebuli (Uniwersytet Stanu Oregon, 2001 r.)



**Wykres 4.** Wpływ zasolenia podłoża na redukcję potencjału plonowania cebuli







Knowledge grows



Doradztwo nawozowe upraw ogrodniczych:

- Sebastian Przedzienkowski 695 111 945
- Michał Wojcieszek 691 115 420
- Klaudia Zamkowska 603 631 947
- Magdalena Cieślak-Włodarczyk 601 935 362

Program nawożenia cebuli:



# Cebula, przyjaźń czy kochanie?



fot. M. Podymiak

## Paweł Wechterowicz – Enza Zaden

Sezon 2024 pokazał swoje okrutne oblicze i w wielu przypadkach był bezwzględny dla roślin z rodzaju *Allium*. W wielu miejscach cebule miały trudny „start”, później ogromna presja wciornastka, susza, wysokie temperatury, a co za tym idzie – większa podatność na *Fusarium* spp. i różową zgniliznę korzeni. Na domiar złego pojawiły się jeszcze problemy z chorobami bakteryjnymi. Uzyskanie jakościowej cebuli przeznaczonej do sprzedaży w workach wymagało pielęgnacji roślin i poświęcania im czasu. Nie raz i nie dwa producenci mówili, że to ich druga żona. Stąd postawiona teza, czy to przyjaźń, czy kochanie. Każdy produkuje dla zysku. Czy są możliwości, żeby uciec przed niektórymi problemami? Przyjrzyjmy się rynkowi wczesnej cebuli – czy dzięki uprawie wczesnych odmian uciekamy przed niektórymi zagrożeniami?

### Czy opłaca się produkować wczesne cebule

Najpierw przyjrzyjmy się cenom cebuli, przedstawionym na wykresie. Czarna linia oznacza uśrednioną cenę z ostatnich pięciu lat. Warto zwrócić uwagę na okres od 25 maja do 15 lipca. Jest to czas, gdy pojawia się nowe rozdzanie – nowe produkty: wczesne cebule zimujące, towar z dymki, towar z rozsady i najwcześ-

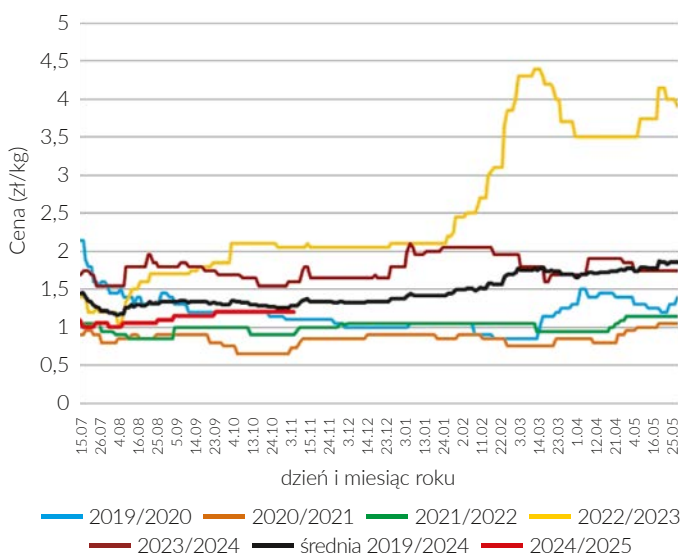
niejsze z siewu wiosennego. Średnia cena w okresie pięciu lat jest mocno wypaczona przez sytuację, jaka wystąpiła w sezonie 2022/2023, jednak i w tym przypadku świeży towar z siewów zimowych był bardzo w cenie, a w praktyce we wszystkich latach od 2019 roku widać wzrost ceny na starcie, później długotrwały spadek i na przełomie roku podniesienie ceny. Z punktu widzenia ekonomicznego wczesny towar zdecydowanie się opłaca. Nie ma kosztów przechowania, jakość i plon cebuli są dobre, a cena – może nie zawsze najwyższa, ale rentowna.

W jaki sposób to uzyskać? Należy pamiętać, że pod pojęciem wczesność w uprawie cebuli ukryte jest kilka znaczeń. Cebule najwcześniejsze to takie, które do budowania zgrubienia potrzebują nieco krótszej długości dnia niż inne odmiany, a dodatkowo wykazują się większą zimotrwałością. Dlatego wczesność należy rozumieć nie tylko jako krótszy okres wegetacji, ale przede wszystkim – jako wcześniejszy termin siewu w przypadku cebul wiosennych i możliwości opóźnienia siewu w przypadku cebul zimujących.

### Możliwości uprawy

- **Sposób pierwszy** – cebulowa ruletka, czyli **odmiany zimujące w polu**. Wiąże się z tym różne rodzaje ryzyka – pogodowe (przezimowanie), wybór terminu siewu (10.08.–25.08.), presja szkodników. Są czynniki, na które nie mamy wpływu – temperatury, zjawiska pogodowe i inne losowe sytuacje. Są takie, w przypadku których to my decydujemy – m.in. stanowisko, termin siewu, dobór odmian. Obecnie firmy nasienne i hodowcy szukają nowych odmian mieszańcowych, które mają większą zimotrwałość i zimoodporność, co za tym idzie – dają większą pewność na przezimowanie i brak jarowizacji (Sonic F1, Telesto F1

Średnie ceny w dużym hurcie cebuli workowanej (źródło: fresh-market.pl)





Fot. 1. Cebule zimujące, gotowe do zbioru w drugiej dekadzie czerwca

fol. M. Podymiak

z firmy Takii Seed czy Element F1 z Bejo Zaden). Również plon jest znacznie większy, bo 80 ton z hektara to wartość osiągnięta na wielu stanowiskach (fol. 1). Cebula zimująca stanowi również formę ochrony plonów przed *Fusarium spp.* – patogenem, który rozwija się przy wysokich temperaturach w zainfekowanych glebach z niską przepuszczalnością dla powietrza. Infekcji sprzyjają procesy beztlenowe zachodzące w zasklepiającej się glebie z małą zawartością materii organicznej. Wybierając wczesne odmiany mieszańcowe (F1), możemy opóźnić siew nawet do 5.09. i uciec przed presją wciornastka. Zbiór zaczynamy już w czerwcu, przed letnimi upałami, które są jednym z czynników powodujących masowe występowanie *Fusarium oxysporum*. **Zimujące odmiany mieszańcowe cebuli dają bezpieczeństwo uprawy i wysoki plon. Coraz więcej firm nasiennych wprowadza do swojej oferty cebule F1 z nowym materiałem genetycznym.**

Uprawa mieszańców bezsprzecznie daje bezpieczeństwo, ze względu na znaczną wczesność i możliwość przechowania cebuli, dzięki stosunkowo wysokiej zawartości suchej masy; związku z możliwością przygotowania towaru „na białą”, można wejść na rynek jako jedni z pierwszych w nowym sezonie; ze względu na niski udział roślin tworzących pędy kwiatowe, czyli wysoką zimotrwałość – są to niewątpliwe atuty nowych odmian i nowych rozwiązań. Na rynku jest wiele odmian cebuli zimującej. Pamiętajmy jednak, że uprawa cebuli jesienią i jej przetrzymanie, a później zbiór wczesnym latem przypominają trochę hazard i grę w pokera. Żeby zgarnąć całą pulę, trzeba mieć mocne karty albo dobrze blefować. Z naturą nie możemy blefować, ona nie da się oszukać. Dlatego najważniejszy jest **wyбір odmian**, bo to one są naszymi asami w ręku.



**Koszt nasion na hektar.** Średni koszt, przy założeniu 3 jednostek na hektar (750 000 szt. na 1 ha), wynosi w przypadku odmian mieszańcowych 9000 zł. Wysiew odmian ustalonych w znacznym stopniu obniża koszty – nakłady wynoszą poniżej 4500 zł/ha.

Należy jednak pamiętać, że pozostałe koszty będą takie same, a w tym drugim przypadku uzyskujemy plon późniejszy i o zupełnie innych cechach. Czy warto na bezpieczeństwie oszczędzać? Na to pytanie należy odpowiedzieć sobie samemu.

• **Sposób drugi** – nie tylko z siewu – **dymka**. Aby uzyskać towar wczesny, mamy dwie możliwości – dymka zimująca (sadzenie wrzesień – październik) i dymka na wiosnę (sadzenie w kwietniu). Dymkę zimującą idealnie jest posadzić na 4-6 tygodni przed przymrozkami, a na wiosnę sadzimy od końca marca do

ENZA ZADEN



## Bezpieczeństwo i zysk

### Iroko F1

- stop Fusarium

### Vuelta F1

- zyskuj na okrągło

### Masz pytania? Zadzwoń

Aleksandra Krzyżanowska 887 761 387

Paweł Wechterowicz 885 889 892

Piotr Pietrzak 603 277 556

Bernard Ziolo 605 347 767

[enzazaden.com/pl](http://enzazaden.com/pl)  
EnzaZadenPoland



końca kwietnia. W takiej uprawie najważniejsze są jakość dymki i odmiana, ale przede wszystkim – czas. Dymka nie powinna dotrzeć do gospodarstwa za wcześnie i być przechowana w złych warunkach, zwłaszcza nie może zostać przegrzana. Dlatego najważniejsze jest mieć materiał do nasadzeń na czas. Towar z dymki jest wczesny, ale ma mniejszą suchą masę i przeznaczony jest głównie do przetwórstwa. Niektóre odmiany – najczęściej w typie japońskim – znajdują zastosowanie na rynku świeżych warzyw. Jako zalety trzeba wskazać wysoki plon i mniej zabiegów herbicydowych. Dymka nie zwalnia nas jednak z dobrego przygotowania stanowiska, badań gleby metodą ogrodniczą na zawartość jonów wapnia, wykorzystania odpowiedniego przedplonu i na pewno – z odkażania materiału sadzeniowego i zapobiegania bakteriozom. Jeśli chcemy uzyskać dobrą jakość, musimy również dbać, jak o naszą drugą połówkę.



**Koszt dymki na hektar.** Frakcja 14-21 (1500 kg/ha) to średnio między 10 000 a 13 500 zł/ha, frakcja 8-14 (700 kg/ha) to ok. 9000 zł/ha. Pamiętajmy, że przy produkcji z dymki zakładamy liczbę roślin na hektarze około 380 000 sztuk.

• **Sposób trzeci – cebula z rozsady.** Sięgamy w tym przypadku po metodę najmniej popularną w naszym kraju, ale na pewno związaną z dobrym plonem i znacznym przyspieszeniem produkcji. Pamiętać jednak należy, że nie każda odmiana nadaje się na uprawę z rozsady i nie dla każdej jest to uzasadnione ekonomicznie. Najlepiej nadają się odmiany wczesne (typ japoński) z mocną łuską lub odmiany, których na rynku jest mało, a my mamy je zakontraktowane. Cebula różowa, w typie Echalion, czy biało-czerwona (Fire King F1; fot. 2). Przy uprawie z rozsady, w stosunku do uprawy z siewu, przyspieszymy produkcję o mniej więcej 14 dni, a w przypadku niektórych odmian w dobrych warunkach pogodowych nawet o trzy tygodnie. Rozsada zyskuje w Polsce coraz więcej zwolenników, bo w połączeniu z uprawą z nawadnianiem za pomocą linii kroplujących otrzymuje się bardzo dobre rezultaty. Ważne jest, by rozsada została dobrze przygotowana – aby w jednej komórce wielodoniczki nie było za dużo roślin, bo wtedy może dojść wręcz do „wysadzenia” roślin wraz z korzeniami przez inne rosnące w otoczeniu. Na pewno mija się z celem produkcja dla przetwórstwa cebuli z rozsady. W związku z tym, szalenie istotny jest wybór odmiany. Z popularnych odmian do uprawy na sprzedaż w workach proponuję: Comae F1 (Takii Seed), CRX2509 F1 (Cora Seeds), Monastrell F1 – czerwona (Enza Zaden), Fasto F1 i Rhino F1 (Hazera).



**Koszt rozsady na hektar.** Przyjmujemy średnio na hektar 100 000 szt. rozsady. W jednej komórce wielodoniczki powinny znajdować się 4 rośliny – średni koszt jednej wynosi 0,13-0,17 zł plus koszt nasion. Aby zwiększyć zagęszczenie roślin do 50 szt./m<sup>2</sup>, sadzimy 120-130 tysięcy szt. na 1 ha. Łatwo policzyć, że w tym przypadku nakłady na produkcję są najwyższe. Koszt samej rozsady waha się od 12 000 do 20 000 zł/ha plus nakłady na nasiona.

• **Sposób czwarty – siew najwcześniejszych odmian cebuli na wiosnę.** Gdy chcemy mieć towar wczesny, ale z siewu wczesnowiosennego, czyli marcowego, korzystamy z odmian przystosowanych do takich warunków – najwcześniejsze są głównie odmiany w typie japońskim (fot. 3). Zaczynają one jakością łuski, zdrowotnością i wysokością plonu wygrywać z popularnymi odmianami typu Rijnsburger. Dodajmy fakt, że zbieramy te cebule prawie dwa miesiące wcześniej od „rijnsburgerów”



Fot. 2. Cebule odmiany Fire King F1 gotowe do sprzedaży



Fot. 3. Cebule odmiany Comae F1 (tu: 25 czerwca 2024 r.)

fot. 2, 3 P. Wechterowicz

i możliwość ich przechowania do końca roku robi wrażenie. Zwiększa to wszechstronność ich zastosowania – otrzymujemy towar wysokojakościowy, o bardzo dobrej łusce i wysokiej zawartości suchej masy.



**Koszt na hektar.** Sytuacja jest jasna – cena nasion, według cenników na stronach internetowych poszczególnych firm, waha się w przedziale od 1000 do prawie 2000 zł za opakowanie, czyli za 250 000 sztuk. Zalecana gęstość siewu, w zależności od odmiany, wynosi 2,8-3,8 jednostki na 1 ha. Średni koszt to 4500 zł/ha. Jest to najniższy początkowy nakład, ale uprawa wymaga ogromnej dbałości w trakcie wegetacji i walki z chwastami. Siew wykonuje się wcześnie, gdy temperatury sprzyjają bardziej rozwojowi chwastów niż roślin uprawnych, dlatego najważniejsza jest dobra profilaktyka herbicydowa.

**Rynek wczesnych cebul, gdy patrzymy na przestrzeni lat, zawsze był atrakcyjny pod względem opłacalności. Zwłaszcza w przypadku produkcji cebuli do sprzedaży w workach lub tej „na białą”, obranej. Który wariant wybrać – czy siew zimowych cebul, czy z dymki, czy z rozsady, czy jednak wczesny wiosenny siew odmian najwcześniejszych – ten wybór pozostawiam państwu. Na pewno z punktu widzenia biznesu ważne jest, by mieć odbiorcę wyprodukowanego towaru już wtedy, gdy cebula rośnie jeszcze na polu.**

# NIEZAWODNE ODMIANY CEBULI

## SEDONA

### Cechy odmiany:

- okres wegetacji 110 dni
- zawartość suchej masy 9,4%
- norma siewu 0,75-1,0 mln szt./ha
- kształt kulisty
- siew: 10 IV - 30 IV
- zbiór: 15 VIII - 31 VIII
- przechowywanie: 1 IX - 28 II
- IR: Foc / Pt

### Zastosowanie:

- świeży rynek, przemysł

### Uwagi:

- bardzo plenna odmiana
- krzyżówka dwóch typów – amerykańskiego i hiszpańskiego
- mocna, dobrze przylegająca łuska o średnio ciemnym kolorze
- mocny system korzeniowy
- bardzo dobre przechowywanie



## HYTUNE

### Cechy odmiany:

- okres wegetacji 125 dni
- zawartość suchej masy 10,3%
- norma siewu 0,75-1,0 mln szt./ha
- kształty kulisty
- siew: 1 IV - 20 IV
- zbiór: 15 VIII - 31 VIII
- przechowywanie: 1 IX - 30 IV
- IR: Pt

### Zastosowanie:

- świeży rynek, przemysł

### Uwagi:

- średnio wczesny Rijnsburger z domieszką typu włoskiego, do przechowywania
- cebule wyrównane, kuliste, bardzo twarde
- twarda łuska koloru żółtego
- mocny system korzeniowy
- odmiana bardzo plenna



## HYBELLE

### Cechy odmiany:

- okres wegetacji 135 dni
- zawartość suchej masy 10,8%
- norma siewu 0,75-1,0 mln szt./ha
- kształt kulisty
- siew: 1 IV - 20 IV
- zbiór: 15 VIII - 31 VIII
- przechowywanie: 1 IX - 15 VI
- IR: Foc / Pt

### Zastosowanie:

- świeży rynek, przemysł

### Uwagi:

- mocny, zdrowy szczypior pokryty grubą warstwą wosku
- cebule kuliste, bardzo wyrównane
- łuska mocna, o słomkowym kolorze
- najwyższa jakość i trwałość przechowalnicza



## HYSINGER

### Cechy odmiany:

- okres wegetacji 141 dni
- zawartość suchej masy 10,3%
- norma siewu 0,75-1,0 mln szt./ha
- kształt kulisty
- siew: 10 IV - 30 IV
- zbiór: 15 VIII - 10 IX
- przechowywanie: 10 IX - 30 VI

### Zastosowanie:

- świeży rynek, przemysł

### Uwagi:

- późny, wyjątkowo plenny Rijnsburger z domieszką typu hiszpańskiego
- cebule kuliste, o mocnej, ciemnożółtej łusce
- bardzo mocny system korzeniowy
- niezawodna w trudnych warunkach uprawy
- możliwość długiego przechowywania





## Comae F1

Pierwsza „na worek”

### Cechy odmiany:

- typ: japoński
- dojrzałość zbiorcza: najwcześniejsza
- kalibr: 50-80 mm
- norma wysiewu: 750 000-1 000 000 nasion na hektar
- wczesny wysiew w drugiej dekadzie marca to wczesny zbiór cebuli o wysokiej jakości i zdrowotności
- jasna łuska, silnie przylegająca do zgrubienia o kulistym kształcie
- wzniesiony pokrój niebieskozielonych liści o dobrej okrywie woskowej daje

większą możliwość penetracji dla pestycydów

- cienka szyjka ułatwia równomierne załamanie szczypioru, co zwiększa odporność na bakteriozy szyjki
- bardzo wysoki potencjał plonotwórczy, wysoka tolerancja na niedobory wody

### Zastosowanie:

- świeży rynek, przemysł

### Uwagi:

- odmiana polecana również do produkcji z rozsady



## Vuelta F1

Zyskuj na okrągło

### Cechy odmiany:

- typ: hiszpański
- dojrzałość zbiorcza: późna
- kalibr: 70-90 mm
- norma wysiewu: 550 000-800 000 nasion na hektar
- siew na początku kwietnia
- bardzo dobre wyrównanie i bardzo wysoka plenność
- dla przemysłu zalecana norma wysiewu 2,2-2,4 jedn./ha do produkcji cebuli o dużych rozmiarach, przy zagęszczeniu 2,8-3,0 jedn./ha tworzy idealne, kuliste cebule o mniejszym kalibrze

- silny system korzeniowy, wysoka zdrowotność szczypioru i relatywnie cienka szyjka

### Zastosowanie:

- przemysł

### Uwagi:

- wysoka tolerancja na wybijanie w pędy kwiatostanowe przy zimnej wiosnie
- możliwość przechowania cebuli do końca grudnia



## Iroko F1

Stop fuzariozie

### Cechy odmiany:

- typ: południowa z domieszką Rijnsburgera
- dojrzałość zbiorcza: średnio późna
- kalibr: 60-90 mm
- norma wysiewu: 600 000-850 000 nasion na hektar

### Zastosowanie:

- świeży rynek, przemysł, przechowanie

### Uwagi:

- w wynikach badań z ostatnich 4 lat wskazano, że to najbardziej odporny

na choroby mieszańców heterozyjny z hodowli Enza Zaden

- najważniejszą cechą jest bardzo wysoka tolerancja na fuzaryjną zgniliznę (*Fusarium oxysporum*) i różową zgniliznę korzenia cebuli (*Pyrenochaeta terrestris*)
- tworzy mocną jasnobrązową łuskę z 3 lub 4 bardzo ciasno przylegającymi powłokami
- kulisty kształt cebul idealny do sprzedaży „na worek”
- możliwość przechowywania cebul do 7-8 miesięcy od zbioru

## .... Tannat F1

Stop fuzariozie

### Cechy odmiany:

- typ: Rijnsburger
- dojrzałość zbiorcza: średnio późna
- kalibr: 70-90 mm
- norma wysiewu: 750 000-1 000 000 nasion na hektar
- ciemnoczerwony kolor łuski i mocne, szybko tworzące się wewnętrzne wybarwienie
- pokrój szczypioru luźny i przewiewny, co ułatwia zabiegi pestycydowe

## .... Telesto F1

Najwcześniejsza „na worek”

### Cechy odmiany:

- typ: zimująca
- dojrzałość zbiorcza: najwcześniejsza
- kalibr: 60-80 mm
- norma wysiewu: 700 000-1 000 000 nasion na hektar
- jedna z najwcześniejszych odmian na rynku, z ładną, przylegającą, jasną łuską
- brak tendencji do wybijania w pędy kwiatostanowe
- cebule są kuliste z cienką szyjką

## .... Tough Ball F1

Na trudne stanowiska

### Cechy odmiany:

- typ: zimująca
- dojrzałość zbiorcza: wczesna
- kalibr: 60-80 mm
- norma wysiewu: 625 000-1 000 000 nasion na hektar
- cebule są kuliste, twarde, z ładną, przylegającą, jasnobrązową łuską i cienką szyjką

### Zastosowanie:

- świeży rynek, obieranie, worek

## .... Hi-Keeper F1

Najlepsze przechowanie

### Cechy odmiany:

- typ: zimująca
- dojrzałość zbiorcza: wczesna
- kalibr: 60-80 mm
- norma wysiewu: 750 000-1 000 000 nasion na hektar
- wczesność: około 10 dni po Telesto
- bardzo dobre wyrównanie pod względem kształtu i rozmiaru

- cebula z wysokim udziałem zgrubień jednocentrycznych

### Zastosowanie:

- świeży rynek, przemysł, przechowanie (4-8 miesięcy)

### Uwagi:

- tolerancja na różowienie korzeni cebuli (*Setophoma terrestris*, ex *Pyrenochaeta terrestris*)
- Tolerancja na fuzaryjną zgniliznę (*Fusarium oxysporum* f. sp. *cepae*)
- możliwość przechowywania cebul od 4 do 8 miesięcy



### Zastosowanie:

- świeży rynek, obieranie, worek

### Uwagi:

- bardzo dobre wyrównanie wielkości i kształtu cebul
- odmiana polecana do obierania i do sprzedaży „na worek”
- zalecamy wiosną zwiększone nawożenie azotem do 30% względem standardowego

### Uwagi:

- wczesność: około tygodnia po Telesto, bardzo dobre wyrównanie
- odmiana o wysokiej wydajności, może być użyta do wysiewu przy mniejszej gęstości
- brak tendencji do wybijania w pędy kwiatostanowe
- na stanowiska wymagające intensywnej ochrony herbicydowej

### Zastosowanie:

- świeży rynek, przemysł, worek

### Uwagi:

- brak tendencji do wybijania w pędy kwiatostanowe

Hazera jest światowym liderem w branży nasiennej. Oferuje wiedzę, zaangażowanie i wsparcie agrotechniczne, łącząc wieloletnie doświadczenie z najnowszą technologią. Prowadzi hodowlę, dba o rozwój, wytwarza i wprowadza na światowe rynki szeroki asortyment odmian warzyw. Spółka Hazera jest częścią Limagrain Group, międzynarodowego koncernu działającego w branży rolniczej, z siedzibą we Francji. Dział nasion warzyw grupy Limagrain jest największą firmą w tej branży na świecie.



Nowość

## Storo F1 (37-131) odmiana w badaniach rejestrowanych

Rekordowe plony i duże cebule

### Cechy odmiany:

- średnio późna
- cebule duże, kuliste do lekko wydłużonych, cienka szyjka
- łuska złotobrązowa
- szczypior wzniesiony i bujny, załamuje się pod koniec sierpnia
- rośliny z silnym systemem korzeniowym i zwiększoną odpornością na *Fusarium* sp.

### Zastosowanie:

- na świeży rynek i do bardzo długiego przechowywania (do końca czerwca)

### Uwagi:

- zalecana norma wysiewu ok. 3,2-3,8 jedn./ha
- odmiana o wysokim potencjale plonotwórczym



Nowość

## Firmo F1

Wysoka jakość i plon

### Cechy odmiany:

- średnio wczesna
- cebule kuliste, twarde, o mocnej, złotobrązowej łusce
- szyjka dobrze zamknięta
- rośliny o rozbudowanym systemie korzeniowym i silnym wigorze
- szczypior wzniesiony, silny

### Zastosowanie:

- na świeży rynek i do bardzo długiego przechowywania (do końca czerwca)

### Uwagi:

- zalecana norma wysiewu ok. 3,2-3,8 jedn./ha
- odmiana o wysokim potencjale plonotwórczym

## Bellesco F1

Wysoka odporność na mączniaka rzekomego

### Cechy odmiany:

- średnio wczesna
- twarde, kuliste cebule w kalibrze 70+ mm
- łuska jasnożółta, mocna
- szczypior bardzo długo pozostaje zdrowy w polu, również ze względu na wysoką odporność na mączniaka rzekomego (HR: PdR)
- rośliny z silnym systemem korzeniowym i mocnym wigorem

- bardzo wysoki plon

### Zastosowanie:

- na świeży rynek i dla przemysłu, przechowywanie do kwietnia

### Uwagi:

- zalecane normy wysiewu: dla przemysłu 2,2-2,5 jedn./ha, na świeży rynek 2,5-2,8 jedn./ha
- wysiew po 10 kwietnia

## Rhino F1

Rekordowe plony

### Cechy odmiany:

- średnio wczesna
- przechowywanie do lutego
- cebule bardzo duże (średnica >80 mm), idealnie kuliste, twarde, bardzo wyrównane
- łuska słomkowożółta, mocna
- rośliny o silnym wigorze i bardzo mocnym systemie korzeniowym

### Zastosowanie:

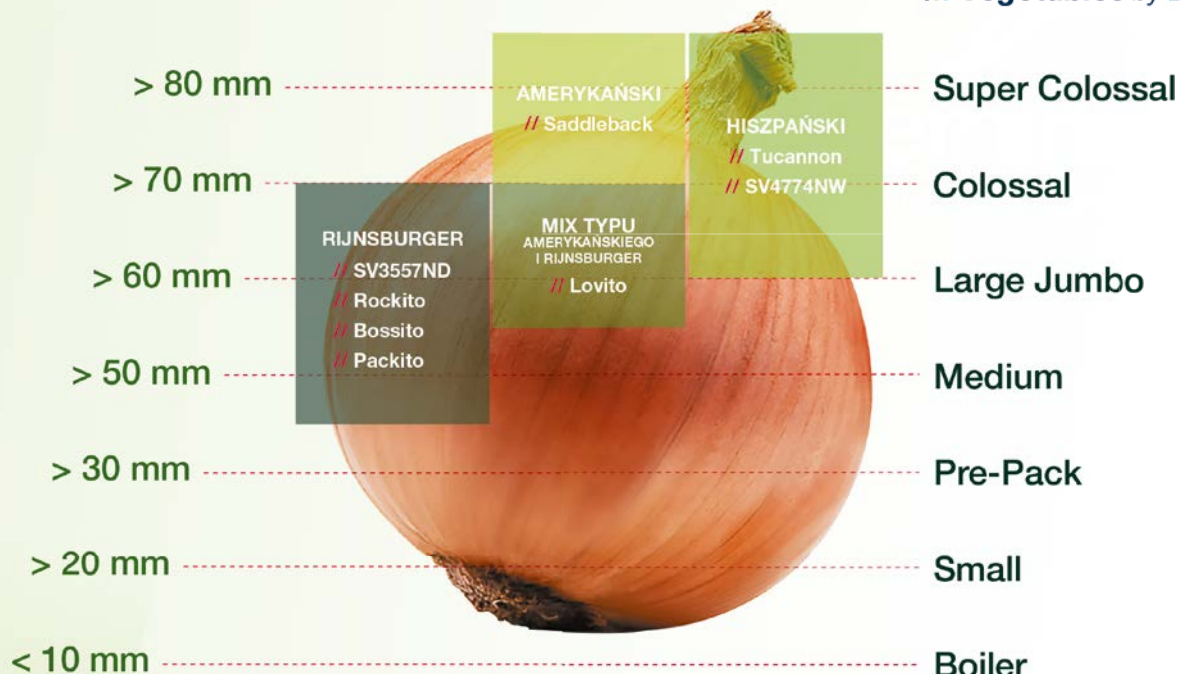
- do obierania i na świeży rynek
- polecana do uprawy ekologicznej

### Uwagi:

- zalecane normy wysiewu: ok. 2,5 jedn./ha do obierania, ok. 3,0 jedn./ha na świeży rynek
- wysiew po 10 kwietnia
- odporność (IR) na różowienie korzeni







### Zapraszam do kontaktu

// Zeskanuj QR kod aby dodać mój numer do kontaktów

// Lub zapisz:  
 +48 696 898 365  
 mariusz.kakol@bayer.com



## ROZWIĄZANIA ODMIANOWE na obecne wyzwania rynkowe



**NOWOŚĆ**



KUP w promocji  
**5+1**

### Saddleback F1

*Typ amerykański*

- // **Bardzo wczesna** – zbiór już w połowie sierpnia.
- // **Duży kaliber** – wysoki udział cebul 60+.
- // **Tolerancyjna na stres** – silny system korzeniowy.
- // **Atrakcyjna łuska** – jasnobrązowa i dobrze przylegająca.
- // **Wszechstronne przeznaczenie** – świeży rynek, obieranie, przechowywanie do końca stycznia.

**NOWOŚĆ**



KUP w promocji  
**5+1**

### Lovito F1

*Mix typu amerykańskiego i Rijnsburger*

- // **Szybki wyrównany wzrost** – umożliwia dokładne zabiegi herbicydowe.
- // **Tolerancja na pogodę** – stabilny plon w zmiennych warunkach.
- // **Wyrównane cebule** – twarde, kaliber 55-70 mm, jasnobrązowa łuska.
- // **Uniwersalna odmiana** – świeży rynek, przemysł, obieranie, przechowywanie do kwietnia.

**BESTSELLER**



KUP w promocji  
**5+1**

### Tucannon F1

*Rijnsburger wczesny*

- // **Bardzo wczesny typ** – ok. 10 dni szybszy niż standardy rynkowe.
- // **Wysoki potencjał plonotwórczy** – wyrównane, duże cebule 70 mm+ z ciemną łuską.
- // **Silny szczypiar i korzenie** – plonuje także w trudnych warunkach.
- // **Lekko wydłużony kształt** – mniejsze straty przy obieraniu.
- // **Przeznaczenie** – do obierania po średniokrótkim przechowywaniu.



## Nation F1

Europejski standard do przechowywania

### Cechy odmiany:

- cebule o kulistym kształcie i złocistym kolorze łuski
- bardzo długie przechowywanie
- bardzo twarda łuska
- średnio wczesna, typu Rijnsburger
- odporna na jarowizację

### Cechy rynkowe i zastosowanie:

- świeży rynek i dla przemysłu



## Medaillon F1

Wysoki plon dużych cebul do długiego przechowywania

### Cechy odmiany:

- średnio wczesna, typu Rijnsburger
- duże, kuliste cebule, wysoki plon handlowy
- dobrze przylegająca łuska w żółtobrazowym kolorze
- bardzo silny wigor rośliny
- polecana na różne rodzaje stanowisk, z uwzględnieniem gleb słabszych

### Cechy rynkowe i zastosowanie:

- świeży rynek i dla przemysłu
- do bardzo długiego przechowywania (ograniczone wybijanie w pędy kwiatostanowe, wg doświadczeń w Niemczech)



## Valenciana Tardia (Banko)

Hiszpański wigor

### Cechy odmiany:

- mocna łuska
- kuliste cebule o bardzo wysokim potencjale plonotwórczym
- bardzo mocny przyrost masy zgrubienia cebulowego w końcowym okresie wegetacji

### Cechy rynkowe i zastosowanie:

- odmiana ustalona

### Uwagi agrotechniczne:

- prawidłowy termin siewu: po 10 kwietnia
- norma wysiewu 2,7-3,0 jedn./ha



## Darko F1

Wysoki plon, dobre przechowywanie

### Cechy odmiany:

- intensywny, czerwony kolor łuski
- szczególnie polecana dla przetwórstwa, z uwagi na wysoki potencjał plonotwórczy
- typ hiszpański o kulistych cebulach
- silny wzrost wegetatywny i generatywny

### Cechy rynkowe i zastosowanie:

- świeży rynek i dla przemysłu

### Uwagi agrotechniczne:

- norma wysiewu 2,7-3,3 jedn./ha



### Red Herald F1

Długie przechowanie, połączone z atrakcyjnym czerwonym kolorem

- Odmiana mieszańcowa cebuli czerwonej, o mocnym systemie korzeniowym
- Cebula ma ładną mocną łuskę koloru ciemnoczerwonego
- Odmiana przeznaczona do długiego przechowywania
- Cebule kuliste, twarde oraz wyrównane
- Odmiana o wysokim potencjale plonotwórczym



### Senshyu Yellow

Żółta cebula ozima

- Wysoka wydajność
- Idealny wybór również do upraw ekologicznych
- Bardzo ładny, kulisty kształt cebul
- Cienka skórka oraz dobre wyrównanie
- Atrakcyjny, żółty kolor

### Rosanna

Charakterystyczny różowy wewnętrzny i zewnętrzny kolor

- Bardzo atrakcyjna odmiana o charakterystycznym słodkim, łagodnym smaku, idealna do sałatek
- Cebule kuliste, lekko spłaszczone, na przekroju mają różowe kręgi wewnętrzne
- Odmiana przeznaczona jest do przechowywania, podczas którego nabiera silniejszego wybarwienia
- Przeznaczona na rynek świeży oraz do przetwórstwa



### Shakespeare F1

Wysoka wydajność, połączona z wyjątkową jakością i wysoką przydatnością przechowalniczą cebuli ozimej

- Odmiana dnia krótkiego, doskonale plonująca
- Łuska żółto-brązowa, dobrze przylegająca
- Cebula o wysokiej tolerancji na jarowizację
- Nadaje się do przechowywania, ma wysoką jakość handlową



 **YouTube / WARZYWAPOLOWE.PL**

Ponad  
**550**  
filmów

Cebula – 98 filmów



Kalafior – 66 filmów



Kapusta – 220 filmów



...i wiele innych

**Ponad 2 mln wyświetleń**

Playlisty: brokuł, kalafior, kapustne, marchew, cebula, por, seler, pomidor gruntowy, ogórek gruntowy, papryka, ziemniak

**ZOBACZ I TY!**

# SKORZYSTAJ z praktycznej wiedzy!

**Przewodniki tematyczne**  
to znakomite źródło informacji  
o uprawie wybranych  
gatunków warzyw



**Przewodnik  
po uprawie papryki**



**Przewodnik  
po uprawie dyniowatych  
(ogórek dynia, cukinia)**



**Przewodnik  
po uprawie kapusty**

**W sezonie 2025 ukażą się:**

- ▶ Przewodnik po uprawie cebuli
- ▶ Przewodnik po uprawie kapusty
- ▶ Przewodnik po uprawie dyniowatych (ogórek, dynia, cukinia, arbuzy)

Do pobrania w wersji cyfrowej na stronie [warzywapolowe.pl](https://warzywapolowe.pl)

Przewodniki w wersji papierowej dostępne są bezpłatnie  
w wybranych sklepach ogrodniczych – **zapytaj swojego sprzedawcę**

