



Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego  
z s. w. Karniowicach

# EKOLOGICZNA UPRAWA CEBULI



Karniowice 2021

**Opracowanie:** Mirosława Rogacz,  
Dział Rolnictwa Ekologicznego i Ochrony Środowiska MODR

**Wydawca:** Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego  
z s. w Karniowicach  
ul. Osiedlowa 9, 32-082 Karniowice, tel. 12-285-21-13/14  
FAX 12-285-11-07; [www.modr.pl](http://www.modr.pl)

**Skład i opracowanie graficzne:** Dział Metodyki Doradztwa,  
Szkoleń i Wydawnictw - Zespół Wydawnictw -  
Emilia Wawryszuk

**ISBN** 978-83-66244-54-2

## WSTĘP

Cebula zwyczajna (łac. *Allium cepa*) to roślina z rodziny **czosnkowatych** (łac. *Alliaceae*). Pochodzi z Azji Środkowej i tam obecnie występuje jeszcze w stanie dzikim. Jest rośliną dwuletnią, ale uprawia się ją jednorocznie. W pierwszym roku wytwarza skrócony podziemny pęd zwany piętka, z którego wyrastają korzenie przybyszowe oraz mięsiste, zbiele liście. Nad ziemię wyrastają zielone, rurkowate, puste liście zwane szczypiorem. W drugim roku z uśpionych pączków znajdujących się pomiędzy łuskami powstają pędy kwiatostanowe (1–20). Dorastają one nawet do 2 m wysokości. Kwiatostanem cebuli jest główkowaty baldach, złożony z kwiatów barwy białej lub niebieskiej. Po zapyleniu powstają owoce – trójkomorowe torebki z dwoma trójgraniastymi, czarnymi nasionami w każdej komorze.

W Polsce cebula jest zaliczana do warzyw o największym znaczeniu gospodarczym. Roczne spożycie na jednego mieszkańca wynosi **9–10 kg**. Warzywo to ma cenne właściwości zarówno lecznicze i kulinarne. Za właściwości zdrowotne cebuli odpowiadają przede wszystkim olejki eteryczne. Zawiera ona również wiele **enzymów**, które usprawniają trawienie i metabolizm. Cenne składniki mineralne, takie jak siarka, żelazo, potas, magnez, fluor, wapń, fosfor, **witaminy** A, B (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>), C, E, PP, **flawonoidy** oraz **glukokinina**, która wpływa na obniżenie poziomu cukru we krwi. Cebula niszczy bakterie, które powodują infekcje skóry, w tym gronkowca złocistego, ułatwia gojenie się ran. Sok z cebuli jest naturalnym lekiem na infekcje górnych dróg oddechowych, takich jak zapalenie gardła czy oskrzeli. W kuchni znalazła szerokie zastosowanie, można ją wykorzystywać do surówek i przetworów oraz gotować, smażyć, zamrażać i suszyć.

## WYMAGANIA KLIMATYCZNO-GLEBOWE

Wymagania glebowo klimatyczne cebuli są duże. Najlepiej rośnie ona na glebach żyznych, próchnicznych, niezaskorupiających się, wczesnie nadających się do uprawy, dobrze zatrzymujących wilgoć, ale nie podmokłych, klasy bonitacyjnej do IV A. Najbardziej przydatne do uprawy cebuli są: czarnoziemy i czarne ziemie, lessy, piaszczysto-gliniaste oraz mady lekkie i średnie, natomiast nie nadają się do tego gleby bardzo ciężkie, ilaste, podmokłe, piaszczyste, łatwo przesuszające się, silnie zachwaszczone i kamieniste. Warzywo nie toleruje kwaśnego środowiska, dlatego też optymalne **pH** powinno zawierać się w przedziale **6,5–7,5**.

Cebula ma duże wymagania świetlne. Uprawia się ją w warunkach **dnia długiego**, który powinien wynosić **15–16 godzin**, przy umiarkowanej wilgotności. Brak odpowiedniej ilości światła skutkuje niewytworzeniem zgrubień, a jedynie liści.

Następnym ważnym elementem w uprawie cebuli są **wymagania cieplne**. Minimalna temperatura kiełkowania nasion waha się od **5–6°C** do **maksymalnie 18°C**. Po wschodach oraz w okresie intensywnego wzrostu szczypioru najbardziej optymalne będzie **12–15°C**. Natomiast, w czasie formowania cebul – **16–20°C**. Temperatura **20°C** i wyższa jest właściwa w okresie załamywania szczypioru i dojrzewania.

Cebula wytwarza wiązkowy system korzeniowy. Jego słaba budowa, dzięki której może czerpać wodę i rozpuszczone w niej składniki pokarmowe z wierzchniej warstwy gleby, powoduje, że cebula jest nieodporna na niedobór wody, w każdej fazie wzrostu, szczególnie w czasie wschodów oraz intensywnego przyrostu cebul. Susza w tym czasie wpływa niekorzystnie na wysokości i jakości plonu. Nadmiar opadów w końcowym okresie wegetacji może opóźnić dojrzewanie cebuli oraz pogorszyć jej jakość i trwałość przechowalniczą.

## PRZEDPLON

Cebuli nie należy uprawiać po roślinach z rodziny cebulowatych (cebula, czosnek, por, siedmiolatka), pietruszce, selerze, bobie, bobiku, koniczynie,

lucernie, ziemniaku, owsie. Dobrym przedplonem dla cebuli są: kapustowate (kapusta, kalafior, rzodkiew, rzodkiewka, rzepa, rzepak, rzepik, gorczyca), dyniowate (ogórek, dynia, melon), bobowate (groch, fasola, wyka, peluszka, łubin), pomidor, marchew, buraki, sałata, zboża (pszenica, jęczmień, żyto), kukurydza i facelia. Ze względu na możliwość porażenia przez choroby i szkodniki, cebuli nie powinno się uprawiać po sobie częściej niż co **4 lata**.

## UPRAWA ROLI I PRZYGOTOWANIE GLEBY DO SIEWU/SADZENIA

Warzywo to wymaga bardzo starannego przygotowania pola, szczególnie w uprawie z siewu nasion bezpośrednio do gruntu. Precyzyjny wysiew nasion na odpowiednią głębokość wymaga, aby gleba była wyrównana i pozbawiona kamieni, brył ziemi, resztek roślin. Właściwie przygotowana gleba pod cebulę powinna mieć spulchnioną wierzchnią warstwę do głębokości około 5 cm i zagęszczoną warstwę głębszą. Należy pamiętać, że zbyt częste spulchnianie gleby może prowadzić do jej rozpylenia, pogorszenia struktury, nadmiernej przesuszenia oraz przyspieszenia mineralizacji próchnicy. Ważną zasadą jest, aby nie wykonywać zabiegów uprawowych w warunkach nadmiernej wilgotności gleby lub długotrwałej suszy, gdyż może to prowadzić do jej zbrylenia. Do przygotowania gleby pod siew lub sadzenie cebuli najlepiej używać narzędzi zespolonych, które łączą funkcję glebogryzarki, kultywatora i wału wyrównującego w jednym urządzeniu. Jesienią po zejściu z pola przedplonu zaleca się wysiać roślinę poplonową na zielony nawóz, który przyorujemy późną jesienią. Orkę wykonujemy na głębokość **20–25 cm**. W przypadku wystąpienia podeszwy płużnej należy zastosować **głębosz**.

Cebulę można uprawiać trzema metodami: **z siewu, z rozsady lub z dymki**.

## UPRAWA Z SIEWU WIOSENNEGO

Odmiany cebuli uprawiane z siewu wiosennego, należą do odmian dnia długiego. Nasiona przed siewem powinny być zaprawione. Zaprawianie

nasion domowymi sposobami polega na sporządzeniu: **wywaru (z aksamitki, skrzypu, wrotyczu) lub wyciągu (z czosnku), naparu (z rumianku), roztworu (z nadmanganianu potasu)**. Nasiona można wymieszać również z popiołem z drzew liściastych lub mączką bazaltową, zalać ciepłą wodą o temperaturze **46–50°C**. Można też zastosować preparaty biologiczne dozwolone w uprawach ekologicznych, takie jak (**Polyversum WP**, kostki **Himal** – dawna nazwa Bioczos BR). Optymalny **termin siewu cebuli to 5–20 IV**. W gospodarstwach ekologicznych cebulę uprawia się w systemie pasowo-rzędowym, tzn. w 3 lub 4 rzędach w pasie o szerokości 135 cm, tak, aby była możliwość mechanicznego zwalczania chwastów, bez obawy uszkodzenia roślin cebuli. Nasiona wysiewa się na **głębokość 2,0–2,5 cm**, a po wschodach przerywa, zostawiając rośliny w rzędzie co 6–8 cm. W zależności od jakości nasion oraz liczby rzędów na zagonie, zaleca się wysiew **4–6 kg/ha**. Cebule z tego rodzaju uprawy nadają się najlepiej do przechowywania. W gospodarstwach ekologicznych ze względu na możliwe uszkodzenia przez śmietkę cebulankę i zniszczenia roślin w czasie bronowania należy stosować górne granice normy wysiewu nasion.

## UPRAWA Z ROZSADY

Uprawa z rozsady jest prostsza, jeśli kupimy tę dobrej jakości. Jest pracochłonna i nie zawsze udaje się w warunkach amatorskich. Do produkcji rozsady niezbędne jest posiadanie szklarni, tunelu foliowego lub inspektu. Nasiona wysiewamy do skrzyneczek wypełnionych mieszanką ziemi kompostowej i odkwaszonego torfu w II połowie lutego. Do obsadzenia 1 ha potrzeba około **500 tys. szt. rozsady**. Należy zatem wysiać około **2,5–3 kg** nasion. Temperatura w inspekcie powinna oscylować w granicach **10–15°C**, wzrost rozsady trwa **50–60 dni**. Po upływie tego czasu, w drugiej połowie kwietnia, gdy rozsada ma po **3–4 liście**, przesadza się ją do gruntu. Rośliny sadi się co 5–8 cm w pasie 3 lub 4 rzędów o szerokości 135 cm. Korzyści wynikające z tego sposobu uprawy to dobrze wykształcona i wyrównana cebula, a plony wyższe i wcześniejsze o co najmniej 2 tygodnie niż w przypadku cebuli z siewu.

## UPRAWA DYMKI

Jest to najstarsza i najłatwiejsza z metod uprawy cebuli oraz najbardziej tolerancyjna na niesprzyjające warunki klimatyczne i glebowe. Dobrze jest zaprawić dymkę przed sadzeniem, **mieszając ją z popiołem drzew liściastych, mączką bazaltową lub zastosować preparaty biologiczne (Polyversum WP) lub kostki Himal.** Najlepiej sadzić dymkę jak najwcześniej wiosną, w końcu marca lub na początku kwietnia, ponieważ nie jest wrażliwa na przymrozki ani na zaskorupianie się gleby. Łatwiej też utrzymać stanowisko bez chwastów, bo cebule szybko rosną. Sadzenie dymki odbywa się ręcznie lub za pomocą specjalnych siewników. Zalecana głębokość sadzenia wynosi od **0,5–1 cm**. Odległość między rzędami powinna wynosić **20–25 cm**, a pomiędzy cebulkami w rzędzie **5–8 cm**. Na obsadzenie 1 ha uprawy w zależności od jej średnicy (**zalecana 14–17 mm**) oraz zastosowanej rozstawy, ilość może się wahać od **300 do 2 000 kg**. Zbiór cebuli z uprawy z dymki jest wcześniejszy nawet o miesiąc od cebuli z siewu i o dwa tygodnie od tej z rozsady. Jednak w porównaniu do tych dwóch metod cebule z dymki są bardziej podatne na choroby grzybowe i najgorzej się przechowują.

## UPRAWA OZIMA

Jednym z ważniejszych czynników decydujących o powodzeniu uprawy cebuli ozimej jest termin siewu. Optymalny termin siewu cebuli ozimej mieści się pomiędzy **10 a 25 sierpnia**, w wilgotną glebę. Sposób i norma wysiewu jest taka sama, jak przy uprawie z siewu wiosennego. Do zimy cebula powinna wytworzyć 3–5 liści, w tej fazie jest dość odporna na mróz, nawet do  $-15^{\circ}\text{C}$ , ale z okrywą śniegu. Możemy również uprawiać cebulę ozimą z dymki. Sadzimy ją we wrześniu/październiku, a zbieramy już w maju. Największe niebezpieczeństwo w uprawach ozimych cebuli stanowi jednak przemarzanie. Jedną z lepszych metod poprawienia zimotrwałości cebuli z siewu ozimego jest jej przykrywanie bezpośrednio przed nadejściem mrozów włókniną polipropylenową, którą usuwa się wiosną, w połowie kwietnia.

Stosowanie okryw jest dozwolone w uprawach ekologicznych, lecz problem stanowi jej utylizacja. Przy tej metodzie uprawy, zbiór cebuli wysiewanej jesienią jest wcześniejszy o około 1,5 do 2,5 miesiąca niż z siewu wiosennego oraz o około 1 do 1,5 miesiąca wcześniej niż przy uprawie z dymki.

## UPRAWA WSPÓŁRZĘDNA

Najlepszym sąsiadem dla cebuli jest marchew, której zapach chroni cebulę przed atakiem śmietki cebulanki. Dobrymi sąsiadami są też koper, ogórki, por, buraki, pietruszka, sałata i rzodkiewka.

## ODMIANY

Wybór odmian cebuli uzależniony jest od sposobu uprawy, stanowiska, naszych potrzeb i rynku. Rozróżnia się odmiany ze względu na długość okresu wegetacji, wielkość, kształt, barwę i przeznaczenie oraz jej odporność na choroby i szkodniki.

W zależności od długości okresu wegetacyjnego uwzględnia się podział na odmiany:

- ☛ **wczesne** (80–100 dni) – polecane odmiany: **Golden Spike F<sub>1</sub>**, **Petra F<sub>1</sub>**,
- ☛ **średnio wczesne** (100–120 dni) – polecane odmiany: **Cymes**, **Polana F<sub>1</sub>**, **Sterling F<sub>1</sub>**,
- ☛ **średnio późne** (130–140 dni) – polecane odmiany: **Alibaba**, **Kristine**, **Inga**, **Polanowska**, **Supra**, **Wiktoria Skierniewic**,
- ☛ **późne** (140–150 dni) – polecane odmiany: **Sława Ożarowa**, **Sochaczewska**, **Wolska**,
- ☛ **uprawa z dymki** – polecane odmiany: **Cymes**, **Efekt**, **Kristine**, **Polanowska**, **Rawska**, **Supra**, **Sochaczewska**, **Supra**, **Wolska**.

## NAWOŻENIE

Cebula posiada małe wymagania pokarmowe oraz płytki, słabo rozwinięty system korzeniowy, który ma niewielką zdolność wyko-



rzystywania składników pokarmowych z gleby. Dlatego należy jej dotarczyć większe ilości składników pokarmowych niż wskazywałyby na to rzeczywiste potrzeby pokarmowe cebuli. Warzywo bardzo korzystnie reaguje na nawożenie organiczne, a zwłaszcza obornik. Jego odpowiednia dawka to **30–35 t/ha**, w **II roku** po oborniku. Brak nawozów organicznych można zastąpić nawozami zielonymi, lub rozdrobnioną słomą po zbiorze zbóż. Na zielony nawóz zaleca się uprawiać rośliny bobowate takie jak: wyka, peluszką i łubin lub ich mieszanki oraz gorczycę i facelię. Optymalna zawartość składników pokarmowych w glebie to: **N 90–120 kg**, **P 60–80 kg**, **K 160–190 kg**, **Mg 50–60 kg**. Źródłem azotu mogą być również nawozy i środki poprawiające właściwości gleby, dopuszczone do stosowania w rolnictwie ekologicznym. Wykaz prowadzi i aktualizuje IUNG-PIB w Puławach. Dokument został zamieszczony na stronie: [www.iung.pulawy.pl/images/pdf/Wykaz-ekologia.pdf](http://www.iung.pulawy.pl/images/pdf/Wykaz-ekologia.pdf).

## ODCHWASZCZANIE

Cebula jest bardzo wrażliwa na zachwaszczenie. Rywalizacja pomiędzy cebulą a chwastami jest bardzo długa i trwa aż **10–12 tygodni**. Wypalanie chwastów wykonuje się 8–10 dni po siewie. Tuż przed wschodami lub po wschodach (jeżeli cebula jest bardzo gęsta) można stosować bronę chwastownik. Zabiegi mechaniczne w międzyrzędziach (opielacz z gęsiostópkami). Odchwaszczanie ręczne dwa, trzy razy.

## NAWADNIANIE

W związku ze słabo rozwiniętym systemem korzeniowym cebula jest wrażliwa na niedobór wody w glebie w każdym okresie wzrostu. Braki wody w jakiegokolwiek fazie wzrostu powodują obniżenie plonu. Zapotrzebowanie na wodę w okresie wegetacji warzywa wynosi **350–500 mm**. Podczas nawadniania należy zwrócić uwagę, aby nie moczyć samych roślin, ponieważ sprzyja to rozwojowi chorób i szkodników.

# NAJGROŹNIEJSZE CHOROBY I SZKODNIKI cebuli w uprawach ekologicznych

## CHOROBY

### **Mączniak rzekomy** (*Peronospora destructor*)

Najgroźniejsza choroba grzybowa występująca na plantacjach cebuli. Występuje w każdym roku, lecz epidemie zdarzają się co 3–4 lata i tylko w następstwie deszczowej pogody w czerwcu, lipcu i sierpniu. Sprzyjającym w rozwoju choroby czynnikiem jest również poranna rosa. Mączniak rzekomy zimuje na opadłych liściach albo resztkach pozostawionych po zbiorach. Patogen początkowo występuje w formie utajonej, następnie przerasta do rozwijających się wiosną liści. Choroba opanowuje obie strony liścia. Biały nalot widoczny jest na dolnej stronie liścia, a na górnej przebarwione plamy. W okresie wilgotnej pogody na plamach pojawia się szaro-fioletowy nalot trzonek i zarodników konidialnych patogena. Liście i pędy żółkną i przedwcześnie zasychają.

### **Profilaktyka**

Plantacje cebuli należy lokalizować na stanowiskach przewiewnych z dala od zbiorników wodnych, łąk, zadrzewień i stanowisk, gdzie długo utrzymują się poranne mgły. Należy wybierać odmiany odporne na mączniaka rzekomego. Nie zakładać plantacji cebuli z siewu i sadzenia w pobliżu zakładanej z dymki, oddzielać plantacje z odmianami wczesnymi od późnych. Należy stosować szersze rozstawy międzyrzędzi i nie przekraczać zagęszczenia roślin 70 szt/m<sup>2</sup> oraz nie dopuszczać do nadmiernego zachwaszczenia plantacji. Unikać przenawożenia, zwłaszcza nawozami azotowymi.

### **Sposoby zwalczania:**

- ☛ opylanie mączką bazaltową,
- ☛ profilaktyczne opryski preparatami poprawiającymi właściwości roślin na bazie ekstraktu z grejpfruta, np. **Biosept Active**, **Biosept 33 SL** – ekstrakt z nasion i miąższu grejpfruta,
- ☛ opryski wywarem z wrotyczu,

- ☛ wzmacnianie roślin preparatami zawierającymi glony morskie, aminokwasy.

### **Alternarioza cebuli (*Alternaria* spp.)**

Choroba grzybowa, która występuje wtórnie na liściach i pędach kwiatowych opanowanych przez inne choroby (mączniak rzekomy, szara pleśń), w drugiej połowie lata w okresach ciepłej i wilgotnej pogody. Grzyb może rozwijać się w temperaturze 6–32°C i wilgotności powietrza około 90%. Szybki rozwój i rozprzestrzenianie się patogenu następuje w dni wietrzne, podczas opadów deszczu i nawadniania. Objawem alternariozy są brązowo-fioletowe plamy, zmieniające barwę na brunatno-czarną, pokryte aksamitnym nalotem grzybni i trzonków konidialnych z zarodnikami. Choroba prowadzi do przyspieszonego zamierania liści. Łuski okrywowe cebuli pękają i pokrywają się ciemnymi plamami.

### **Profilaktyka**

Działania profilaktyczne polegają na unikaniu przenawożenia, zwłaszcza nawozami azotowymi. Należy stosować szersze rozstawy międzyrzędzi i nie przekraczać zagęszczenia roślin 70 szt/m<sup>2</sup> oraz nie dopuszczać do nadmiernego zachwaszczenia plantacji.

### **Sposoby zwalczania:**

- ☛ opylanie mączką skalną,
- ☛ opryskiwanie gnojówkami roślinnymi na bazie pokrzywy i skrzypu,
- ☛ opryskiwanie dozwolonymi preparatami zawierającymi wapń, np. **Calio** (nawóz na bazie naturalnych składników pozyskanych z muszli skorupiaków).

### **Fuzaryjna zgnilizna cebuli (*Fusarium* spp.)**

Choroba odglebowa grzybowa, występująca najczęściej współrzędnie z różowieniem korzeni cebuli wywoływanym przez grzyb *Pyrenochaeta terrestris*. Występuje najczęściej w rejonach skoncentrowanej uprawy cebuli,

gdzie z uwagi na ograniczoną powierzchnię nie przestrzega się zasad zmianowania lub uprawia w monokulturze. Patogen może atakować cebulę już w okresie kiełkowania nasion i wczesnej fazie wzrostu cebuli, powodując jej żółknięcie i placowe zamieranie. Jeżeli porażone zostaną starsze rośliny, choroba może ujawnić się dopiero w okresie przechowywania, następuje gnicie cebul od piętki. Optymalna temperatura do infekcji i rozwoju choroby wynosi 22–23°C. Grzyb może rozprzestrzeniać się wraz z wodą, glebą, nasionami oraz może być przenoszony na cebuli wysadkowej i dymce.

### **Profilaktyka**

Należy unikać uprawy w monokulturze i na stanowiskach podmokłych. Na glebach porażonych patogenem wskazana jest uprawa roślin bobowatych, a zwłaszcza lucerny. Należy uprawiać odmiany odporne na fuzaryjną zgniliznę cebuli. Przed wysadzaniem dymki, należy ją dokładnie przesortować, odrzucając porażone i podejrzane cebule.

### **Sposoby zwalczania:**

Zaleca się zaprawianie nasion cebuli i dymki preparatami biologicznymi **Polyversum WP**, **kostki Himal** lub moczyć w **cieplej wodzie** o temperaturze 46–50°C, lub wywarze z aksamitki, skrzypu, wrotyczu.

## **SZKODNIKI**

### **Śmietka cebulanka** (*Delia antiqua*)

W ciągu roku pojawiają się dwa pokolenia śmietki. **Dorosły owad** jest oliwkowo-szary, o żółtawych skrzydłach i długości ciała 6–7 mm. Na odwłoku są wyraźnie zaznaczone, ciemne, trójkątne plamy. Owad żywi się nektarem z kwiatów. Muchówki pierwszego pokolenia wylatują pod koniec kwietnia i składają jaja u nasady roślin lub w ziemi. Jaja są długości 1,2 mm, białe, o siateczkowatej powierzchni. Z jaj wylęgają się bezżożne, kremowe lub żółtawe **larwy śmietki cebulanki**, osiągające do 7 mm długości. Larwy uszkadzają podziemne części roślin i drążą korytarze w cebuli. Największe jednak straty powodują, gdy rośliny z siewu znajdują się w fazie 2–6 liści.

Uszkodzone rośliny nie wykształcają wtedy korzeni, a tkanka gnije od dołu. Szczypior więdnie, żółknie i zasycha, a liście można łatwo wyciągnąć z ziemi. Larwy pierwszego pokolenia, żerują od maja do początku lipca. Muchy drugiego pokolenia pojawiają się w okresie zasychania szczypioru (od końca lipca do zbioru cebuli). W tym czasie uszkodzają piętękę i wchodzi pomiędzy mięsiste łuski cebuli, drążąc w nich korytarze. Uszkodzone rośliny zaczynają gnić i nie nadają się do przechowywania. Szkodniki mogą zostać przeniesione także do pomieszczeń przechowalniczych wraz z porażonymi warzywami.

### **Profilaktyka i zwalczanie**

Szkodnik zimuje w glebie w postaci bobówki. Najlepiej nie uprawiać warzyw cebulowych na tym samym miejscu przez kolejne 4 lata. Dobrze jest stosować płodozmian, a nowo zakładaną uprawę z cebulą zlokalizować jak najdalej od tej poprzedniej. Muchówki są zwabiane przez skupiska kwitnących roślin, nie jest więc wskazane zakładanie plantacji w sąsiedztwie długo kwitnących upraw rzepaku, lucerny, koniczyny lub innych roślin bobowatych, nieużytków, a także drzew i krzewów. Nie można również dopuścić do masowego kwitnienia chwastów, szczególnie na obrzeżach plantacji. Warto także uprawiać cebulę w rzędach na przemian z marchwią, co przynosi korzyści dla obu warzyw. Znacznie różniące się aromaty tych warzyw dezorientują szkodniki i utrudniają im odnalezienie ulubionego warzywa. Obecność marchwi ogranicza liczebność śmietki cebulanki, zaś zapach cebuli odstrasza połyśnicę marchwiankę.

Inną metodą są ekologiczne opryski wykonywane z **chwastów i ziół**, lecz muszą one być stosowane regularnie i zapobiegawczo. W czasie nalotu szkodnika plantację należy opryskiwać 2 razy w tygodniu ślinie pachnącymi naparami roślinnymi, np. z wrotyczu lub z bylicy piołunu.

Skutecznym zabiegiem jest rozsiewanie preparatu opartego na bazie olejków eterycznych o nazwie **Larvasoli**, którego działanie polega na dezorientacji śmietki, kierującej się przy składaniu jaj zapachem rośliny żywicielskiej. Rozsiany na powierzchni pola w ilości około 20 kg preparat w zależności od warunków pogodowych działa od 2 do 4 tygodni. Przed nalotem następnego pokolenia tego szkodnika zabieg należy powtórzyć.

### **Niszczyk zjadliwy (*Ditylenchus dipsaci*)**

Występuje na terenie całego kraju, ale jego rozmieszczenie nie jest równomierne. Jest nicieniem. Jego bezbarwne, nitkowate ciało ma długość 1–1,3 mm. Samice w ciągu swego życia składają do 500 jaj w tkankę rośliny. Długość życia osobników dorosłych wynosi 45–73 dni. W ciągu roku niszczyk zjadliwy może mieć kilka pokoleń. Samce są dłuższe od samic, a larwy wyglądają tak samo jak osobniki dorosłe. Zimują w glebie, w resztkach roślin i w nasionach. Rozwój szkodnika rozpoczyna się w temperaturze powyżej 4°C. Najdogodniejsze warunki rozwoju osiąga on przy temperaturze 13–18°C. Poniżej 10°C i powyżej temperatury 36°C czynności życiowe nicieni zostają zahamowane. Na pole dostaje się wraz z nasionami, rozsadą lub porażonymi cebulkami dymkami. Rośliny żywicielskie niszczyka zjadliwego to większość warzyw korzeniowych, cebulowych oraz liczne gatunki chwastów. Larwy pierwszego stadium rozwojowego rozwijają się w jajach, natomiast drugiego (tzw. stadium inwazyjne) po wyjściu z jaj wnikają do roślin. W roślinie przemieszczają się wiązkami naczyniowymi ku górnym jej częściom. Nicień rozwija się przede wszystkim w szczypiarze i cebuli. Niszczyk zjadliwy powoduje rozluźnienie tkanek, co prowadzi do zniekształcenia liści. Silnie zaatakowane siewki cebuli zamierają przed ukazaniem się nad powierzchnią ziemi. Nieco starsze rośliny są jasno zabarwione i zdeformowane, mają poskręcane liście oraz zgrubiałe podstawy. Porażone rośliny zamierają przed fazą drugiego liścia właściwego, karłowacieją, a ich liście pękają u podstawy. Cebule mięknią, gąbczeją, szyjka jest zgrubiała i poskręcana, a pięćka popękana i pozbawiona korzeni. Na powstałych ranach osiadają patogeny grzybów, wywołując zgnilizny.

### **Profilaktyka i zwalczanie**

Niszczyk zjadliwy jest szkodnikiem kwarantannowym, stwierdzony na polu lub w zebranych roślinach, podlega obowiązkowemu zwalczaniu. Na polu, gdzie występuje nicienie, zakazuje się prowadzenia upraw roślin żywicielskich tj. cebulowych, czosnku, pietruszki, selera, ziemniaka, grochu i bobu, przez okres od 5 do 10 lat. Uprawa powinna się ograniczyć do warzyw dyniowatych i krzyżowych oraz pomidora, sałaty, marchwi, kukurydzy,

fasoli, zbóż i koniczyny. Warto przez kolejne 3 lata wysiewać aksamitki, których zapach odstrasza nicienie; wysiewać nasiona wolne od nicieni, najlepiej pochodzące z plantacji, na których nie było niszczyka. Do nasadzeń warto stosować tylko dobry, niezainfekowany materiał nasadzeniowy. Cebula zebrana z zainfekowanego pola może być przeznaczona wyłącznie do jesiennego zbioru (nie wolno jej przechowywać). Przed rozpoczęciem uprawy wskazane jest wykonanie badania na obecność nicieni.

### **Zbiór i przechowywanie**

Cebulę wykopuje się gdy ok. 70–80 % roślin na plantacji ma załamany szczypior, przy czym 3–4 liście na każdej roślinie są jeszcze zielone. Nie należy czekać ze zbiorem aż do zupełnego zaschnięcia szczypioru, ponieważ może dojść do ponownego ukorzenia się cebuli, co powoduje skrócenie okresu przechowania oraz wcześniejsze wyrastanie szczypioru. Najlepiej zbierać cebulę w dni pogodne, słoneczne, aby mogła doschnąć na świeżym powietrzu. Jeśli jest ładna pogoda, warto wyrwaną cebulę pozostawić do doschnięcia na kilka dni na polu, możemy ją też suszyć w ażurowych skrzynkach lub luzem w przewiewnym miejscu. Szcypior obcinamy dopiero wtedy, gdy cebula całkiem wyschnie. Dobrze wyschnięta cebula powinna być twarda, a jej delikatna papierowa skórka powinna być mocna i zwarta na całej powierzchni główki. Najodpowiedniejszym miejscem do przechowywania cebuli jest pomieszczenie suche (o wilgotności do 75%), o temperaturze 2°C, tj. strych, wiata, piwnica, przechowalnia.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Janas R., Szwejdą J., Wojska A., *Przewodnik uprawy cebuli na nasiona w systemach ekologicznych*, Skierniewice 2020.
- Kaniszewski S., *Warzywa w uprawie ekologicznej*, Skierniewice 2018.
- Kibler M., *Uprawa warzyw metodami ekologicznymi na różnych typach ściółek*, Radom 2010.
- Szafirowska A., *Dobór odmian warzyw do uprawy ekologicznej*, Jedlnia 2019.
- Szwejdą J., *Ochrona cebuli i czosnku*, „Warzywa” 2020, nr 9, s. 38–40.

