

Cebula

Przewodnik po uprawie na sezon 2023

egzemplarz bezpłatny

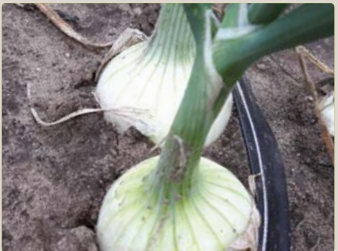




Knowledge grows

Kompleksowy program mineralnego nawożenia cebuli



YaraVita™	DOLISTNE				BRASSITREL PRO 3 l/ha	MANGAN F 1 l/ha	MIEDŹ 0,5 l/ha	
YaraTera™						CALCINIT* 5 kg/ha + SUPERBA Mikromix 0,5 kg/ha		
YaraTera™			KRISTALON Zielony 3 kg/ha 2x co 10-14 dni			KRISTALON Pomarańczowy 3 kg/ha, 2x co 2 tyg.		
KristaLeaf™			KristaLeaf FOTO* * 3 kg/ha 2x co 10-14 dni					
Okres								
	przed siewem2-3 tygodnie po wschodachfaza 4-5 liści właściwychfaza 6. liścia właściwegofaza 7. liścia właściwegopoczątek grubienia cebuligrubienie cebulizałamanie szczypioru							
YaraMila™	POSYPKOWE	COMPLEX 500-600 kg/ha						
Unika™			UNIKA CALCIUM 150-200 kg/ha		UNIKA CALCIUM* * * 150-200 kg/ha			
YaraTera™ zbiornik A	FERTYGACJA				CALCINIT 20 kg/ha/tydzień			
YaraTera™ zbiornik B			KRISTALON Niebieski 25 kg/ha/tydzień			KRISTALON Czerwony 25 kg/ha/tydzień		

* w celu ograniczenia zasychania końcówek szczypioru.
** w celu regeneracji uszkodzeń herbicydowych oraz ograniczenia presji Stemphylium.
*** najpóźniej do połowy czerwca.

» Wszystkie nawozy przeznaczone do fertygacji podawać pod rośliny wraz z podlewaniem w stężeniu 0,05-0,3% (0,5-3 kg nawozu na 1000 l wody).
» Przygotowując stężone roztwory fertygacyjne nie mieszać ze sobą nawozów przypisanych do zbiornika A z nawozami przypisanymi do zbiornika B.
» Bardzo istotnym uzupełnieniem fertygacji w kształtowaniu wielkości i jakości plonów jest zastosowanie wczesną wiosną startowej dawki YaraMila COMPLEX oraz dokarmianie dolistne według programu Yara.
» Przy wysokim pH i Mg w glebie/wodzie stosować KRISTALON Super 17-6-25 zamiast K. Niebieskiego oraz KRISTALON Super 12-12-36 zamiast K. Czerwonego.
» W przypadku przekropnej pogody i braku możliwości wykonywania nawożenia fertygacyjnego w okresie zwiększonego zapotrzebowania na potas (w czwartym tygodniu) zaleca się posypkowe stosowanie saletry potasowo-wapniowej UNIKA CALCIUM w dawce 150 kg/ha.

Uwaga: dawki podane w tabelach należy traktować orientacyjnie i korygować je w oparciu o analizę podłoża i roślin, jak również warunki pogodowe i stan plantacji. Oprysków dolistnych nie należy wykonywać w warunkach intensywnej operacji słonecznej, skrajnie wysokiej i skrajnie niskiej temperatury oraz na rośliny z objawami wędnięcia.

Dodatkowe informacje na www.yara.pl oraz u przedstawicieli firmy: **Wojciech Kopeć** 695 331 511, **Sebastian Przedzienkowski** 695 111 945, **Hubert Tabor** 605 545 212, **Michał Wojcieszek** 691 115 420, **Wojciech Wojcieszek** 601 935 362, **Klaudia Zamkowska** 603 631 947.

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie zostały opracowane zgodnie z najlepszą wiedzą i doświadczeniem Yara. Yara nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe i niezgodne z instrukcją stosowanie produktów Yara. Treść niniejszej publikacji nie może być powielana lub rozpowszechniana w żadnej formie i w żaden sposób bez uprzedniego zezwolenia Yara. Wszelkie znaki towarowe, znaki graficzne, nazwy własne, logotypy i inne dane są chronione prawem autorskim i należą wyłącznie do Yara.

W bieżącym sezonie sytuacja na rynku cebuli jest niezwykle interesująca. Na skutek mniejszych zbiorów tego warzywa w wielu regionach świata, obserwuje się wyraźny wzrost eksportu z Europy m.in. do Senegalu czy Wybrzeża Kości Słoniowej. Sprzedaż ta prowadzona jest głównie przez firmy holenderskie, jednak cebula wysyłana na te rynki pochodzi nie tylko z upraw w Niderlandach. Notowany jest również znaczny wzrost cen uzyskiwanych za cebulę, które czasami są o ponad 200% wyższe niż w poprzednim sezonie. W wielu krajach europejskich, na przykład w Belgii czy Wielkiej Brytanii, występuje niedobór cebuli, co powoduje, że już importują to warzywo lub będą do takich zakupów zmuszone. Władysław Tokarczyk z firmy Syngenta, a równocześnie jeden z doradców projektu Onion Leader informuje, że w 2022 roku również w Europie cebuli zebrano aż o 16% mniej niż zwykle, zbiory wyniosły około 5,8-6 mln ton. Przyczyniły się do tego m.in. około 9-procentowy spadek powierzchni uprawy, w porównaniu z arealem w 2021 roku oraz niekorzystny przebieg pogody w okresie wegetacji. Szacuje się również, że w Ukrainie, na skutek wojny, produkcja była na poziomie 50% zbiorów w minionych latach. Sytuacja ta pozwala prognozować, że – mimo znacznych kosztów przechowywania – przetrzymanie cebuli do wiosny może być opłacalne. Równocześnie prawdopodobnie ceny cebuli z obecnego już wysokiego poziomu – pod koniec listopada cebula dla przemysłu kosztowała ok. 1,50 zł/kg, na rynek świeżych warzyw w Holandii ok. 0,32-0,40 €/kg – cały czas będą rosły.

Zmieniająca się struktura gatunkowa upraw w wielu europejskich krajach, a także rosnący deficyt wody pozwalają przypuszczać, że w kolejnym sezonie warto będzie przystąpić do produkcji cebuli. Trzeba się jednak do tego dobrze przygotować, zwłaszcza jeśli chodzi o stanowisko pod uprawę – przede wszystkim prawidłowo przeprowadzić analizy składu chemicznego gleby, tak aby nie nawozić na zapas. Upalna i sucha pogoda, jaka wystąpiła w wielu regionach produkcji cebuli, w tym również w Polsce, spowodowała, że kolejny raz może pojawić się zwiększone zapotrzebowanie na cebule typu hiszpańsko-amerykańskiego, do krótszego przechowywania, z silnym systemem korzeniowym. Rośnie zainteresowanie cebulami do obierania. Jest to kierunek produkcji, który stosunkowo dobrze rozwija się w Polsce. W związku z tym, warto przed kolejnym sezonem dobrze przemyśleć decyzje dotyczące uprawy cebuli, dokładnie przeanalizować koszty i właściwie wybrać strukturę odmianową uprawy. Odmiany powinny być jak najlepiej dostosowane do oczekiwań rynku i możliwości produkcyjnych gospodarstwa. Warto również współpracować ze sprawdzonymi doradcami, którzy pomogą prawidłowo dobrać zarówno odmiany, jak i technologię uprawy cebuli w warunkach danego gospodarstwa.

redakcja portalu warzywapolowe.pl

Spis treści

Cebula w Europie i USA – Michał Piątek	5
Groźne choroby – Piotr Borczyński	10
Uprawa cebuli – trzymać koszty w ryzach – Wojciech Kopeć	16
Głównie na eksport – Michał Piątek	20
Regulatory wzrostu w uprawie cebuli – charakterystyka i techniczne aspekty stosowania – dr Paweł Szymczak	22
Odmiany cebuli z firmy Sakata	24
Odmiany cebuli z firmy Enza Zaden	25
Odmiany cebuli z firmy Hazera	26
Odmiany cebuli z firmy Rol-Spec	28
Odmiany cebuli z firmy Seminis	29
Odmiany cebuli z firmy Syngenta	30
Cebula jak w Holandii – Mariusz Podymniak.....	31

Cebula w Europie i USA



fot. M. Podymniak

Michał Piątek

Tegoroczne spotkanie Europejskiego Stowarzyszenia Cebulowego Euronion odbyło się w pierwszych dniach listopada w podwarszawskim Lesznie. Jednym z elementów wydarzenia była konferencja, podczas której przekazano wiele ważnych informacji dotyczących sektora, nie tylko w wymiarze europejskim. Partnerem spotkania były firma Bayer i marka Seminis.

Przyszłość branży

Albert Schirring z firmy Bayer podzielił się swoimi przemyśleniami na temat przyszłości rynku cebuli. Stwierdził, że funkcjonujący obecnie system wymiany żywności na świecie jest wrażliwy na polityczne zawirowania, czego dowodem są także dwie tendencje. Z jednej strony, tworzenie dużych gospodarstw, w których mechanizacja dominuje nad pracą ręczną, z drugiej – coraz mocniej akcentowane są wątki związane z ochroną klimatu i środowiska. Koncern planuje rozwój produktów zgodnie z oboma trendami – muszą one być innowacyjne, w tym przypadku z pomocą przychodzą nowe rozwiązania cyfrowe, a równocześnie ważna jest troska o kondycję środowiska. Planowane jest stworzenie modelu produkcji ograniczającego o 30% negatywny wpływ ogrodnictwa na naturalny stan środowiska.

Cebula pozostaje dla koncernu ważnym gatunkiem. Jej uprawa może uwzględniać zasady rolnictwa precyzyjnego i integrowanej ochrony, co przyniesie korzyści także dla konsumentów. Specjalista wskazał też główne wyzwania związane z ochroną cebuli. Jak powiedział, należy do nich zwalczanie

wciornastków (fot. 1 na str. 6), *Stemphylium vesicarium* (fot. 2), chorób odglebowych, nicieni patogenicznych oraz ochrona przed wirusami przenoszonymi przez szkodniki, a kolejne niesie ze sobą Europejski Zielony Ład. Jak stwierdził, ten ostatni na razie nie jest jeszcze konkretną legislacją, ale raczej ambicją do osiągnięcia pewnych celów. Wydaje się jednak, że urzędnicy przed nakładaniem obowiązków na plantatorów, powinni z nimi wcześniej rozmawiać. Uważam, że normy produkcji żywności obecnie są już wystarczająco wyśrubowane i nie ma potrzeby nakładania kolejnych ograniczeń. Zwłaszcza że sytuacja międzynarodowa temu nie sprzyja – mówił Albert Schirring.

W dalszej części materiału przedstawiam informacje o uprawie i rynku cebuli w kilku krajach.

USA

O uprawie cebuli w Stanach Zjednoczonych mówił Greg Yelting z National Onion Association. Produkcja tego warzywa jest popularna w wielu stanach, a z uwagi na zróżnicowanie klimatyczne tego ogromnego kraju prowadzona jest w wielu systemach. Specjalista stwierdził, że ostatni sezon ogólnie był korzystny dla plantatorów, a jedynie w niektórych stanach



Fot. 1. Wciornastek na szczypiorze cebuli (a) i uszkodzenia powodowane przez wciornastki (b)

fot. 1-3 M. Podymniak

problemem były nadmierne deszcze, które utrudniały zbiory cebuli. Skomplikowały się jednak realia rynkowe. USA przestały być niezależne energetycznie, a sprowadzane do kraju paliwa są stosunkowo drogie i, jak przewiduje prelegent, ceny oleju napędowego będą w tym kraju nadal szybko rosły. Poinformował też, że zagadnienia związane z ochroną cebuli i ogólnie z bezpieczeństwem żywności rozstrzygane są na poziomie agencji federalnej. Obecnie jednak także niektóre stany, niezależnie od centralnych władz, usiłują wprowadzać pewne ograniczenia w zakresie stosowania wybranych ś.o.r., co dodatkowo komplikuje sytuację plantatorów. Rocznie w USA produkuje się ok. 6 mln funtów (2,71 mln ton) cebuli, a ważne dla Stanów Zjednoczonych kierunki jej eksportu obejmują

Japonię i Tajwan, kwitnie także wymiana handlowa w ramach porozumienia NAFTA.

Specjalista przedstawił też interesujące wyliczenie ekonomiczne. Poinformował, że koszt produkcji cebuli w 2022 roku wyniósł 11 tys. dolarów, w przeliczeniu na 1 akr (przy kursie dolara w listopadzie 2022 r. – jest to ponad 130 tys. zł/ha). Wyjaśnił jednak, że są to koszty poniesione nie tylko przez plantatorów, ale łącznie przez wszystkich uczestników łańcucha dostaw. W takich warunkach opłacalna dla wszystkich zaangażowanych uczestników sektora cena cebuli powinna wynosić dla konsumenta końcowego w USA, w przeliczeniu, średnio 2,60 zł/kg. Dodatkowo, warunkiem jest plon minimum 50 t/ha oraz sprawiedliwy rozkład środków w łańcuchu dostaw.



Fot. 2. Plantacja cebuli silnie zaatakowana przez *Stemphylium vesicarium*

Wielka Brytania

W 2022 roku negatywny wpływ na produkcję cebuli na Wyspach miał wyjątkowo upalny w skali wieloletniego sezon. W połączeniu z niewielką ilością opadów utrudniło to osiągnięcie wysokich plonów. Dodatkowo, ze względu na spodziewane podwyżki cen wszystkich właściwych środków produkcji, plantatorzy nieco ograniczyli arealy. Reprezentujący ten kraj Tim Elcomebe informował, że jeszcze w czerwcu plantacje wyglądały obiecująco, ale już w lipcu wiele się zmieniło, bowiem było bardzo upalnie i nie padało przez wiele tygodni, a w sierpniu silne wiatry spowodowały przedwczesne załamywanie się szczyptioru. Jak przekazał, tegoroczne zbiory cebuli szacowane są w Wielkiej Brytanii na mniej więcej 350 tys. ton, czyli o ok. 100 tys. ton mniej niż zazwyczaj. *Poza ograniczeniem arealów, odpowiada za to również w dużej mierze fakt, że uzyskane cebule są mniejsze* – stwierdził.

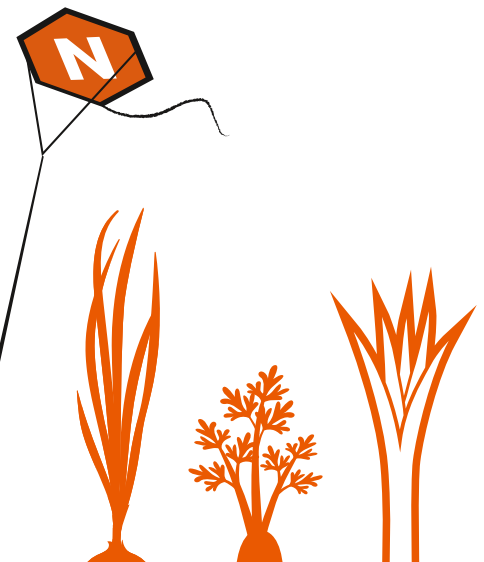
Przekazał też, że na Wyspach powszechne jest przekonanie, iż ok. 25% tamtejszych restauracji zostanie w najbliższych latach zamknięte. Może to mieć pewien wpływ na konsumpcję wielu warzyw, w tym także cebuli. Brytyjczycy bowiem chętnie stołują się poza domem, a pewną część popytu kreował również ruch turystyczny w największych miastach kraju.

Holandia

Informacjami z tego kraju podzielił się Erik Waterman, przedstawiciel holenderskiej branży cebulowej. Jak przekazał, tamtejszy rynek wewnętrzny zagospodarowuje jedynie 15% rodzimej produkcji, a powierzchnia przeznaczona pod uprawę cebuli w kończącym się właśnie sezonie była nieco mniejsza niż zazwyczaj. Na początku listopada eksport tego warzywa z Holandii był bardzo intensywny, w związku z ograniczoną dostępnością cebuli amerykańskiej na rynkach europejskich, której sprzedaż dławią koszty transportu. Holendrzy spodziewają się zatem, że wiosną w przechowalniach cebuli może brakować, a ceny prawdopodobnie osiągną niezwykle wysoki poziom. Erik Waterman przypomniał, że w ubiegłorocznej kampanii Holandia ustanowiła w wolumenie eksportu rekord wynoszący 1,3 mln ton. Jak przekazał, cebulę w 2021 roku uprawiano na 27 446 ha, a w tym sezonie areal było o 9% mniejszy i średni plon nie przekroczył 45 t/ha, na co wpłynęły nierównomierne wschody oraz sucha i upalna pogoda. Powiedział też, że dla holenderskich producentów cebuli ważnym rynkiem zbytu pozostaje Senegal, bowiem w tym kraju produkcja jest nieopłacalna, ze względu na wysokie koszty nawozów i na część plantacji prowadzonych bez nawożenia zbiory są niskie. *Zwykle Senegal jest w połowie samowystarczalny, jednak w kończącym się sezonie plonowanie było tam niższe o 25%, co wygenerowało nowe możliwości eksportowe dla Holandii* – wyjaśniał specjalista. Dodał jednak, że część firm handlowych spieszy się ze sprzedażą, gdyż ok. 45% cebuli zostało zebrane po deszczach, co generuje trudności w przechowywaniu (fot. 3 na str. 8) i problemy z jędrnością, a tym samym wyższe straty. Poza tym, zebrane w tym sezonie cebule ogólnie są mniejsze.

Dania

O produkcji cebuli w tym kraju mówił Jens Kjeldahl, który stwierdził, że – podobnie jak w Wielkiej Brytanii – problemy stwarzało upalne lato. W części gospodarstw już wiosną konieczne było nawadnianie, by uzyskać wschody i także w późniejszych terminach roślinom trzeba było dostarczać duże ilości wody. Kolejne problemy stwarzały silna – pomimo niedostatku opadów – presja chwastów oraz nasilenie mączniaka rzekomego cebuli. Upalna pogoda umożliwiła wcześniejsze niż zazwyczaj zbiory, ale na części cebul zauważono oparzenia



Żywa
fabryka
azotu

Bakterie dostarczające
roślinom azot



Fot. 3. Cebula przechowywana na pryzmie

słoneczne, które obniżały ich handlową jakość. Ogólnie jednak, jeśli chodzi o produkcję cebuli, rok 2022 był w Danii całkiem niezły – areal zmniejszyła się, co prawda, o 6%, ale łączne zbiory cebuli żółtej były wyższe o 15%, a czerwonej o 11% i ogółem zebrano w tym kraju 70 tys. ton tego warzywa. Cebula uprawiana metodą ekologiczną stanowiła 24,6% ogólnej produkcji, co pozwala realnie myśleć o wypełnieniu założeń Europejskiego Zielonego Ładu.

Hiszpania

Obraz tamtejszego sektora i przebiegu sezonu w tym kraju przedstawił Fernando Barisi. W Hiszpanii, inaczej niż na północy kontynentu, we wczesnej fazie sezonu problemem były niskie temperatury – zimny i deszczowy marzec w głównych strefach uprawy cebuli opóźnił wschody. W maju natomiast było sucho i upalnie, co miało negatywny wpływ na uprawę cebuli sadzonej na miejsce stałe pod koniec kwietnia. Susza w szczytowym okresie była tak wielka, że część plantatorów otrzymała zakaz nawadniania pól, by wody nie zabrakło na potrzeby bytowe ludności. Deszcze pojawiły się w czasie zbiorów, gdy nie tylko nie były już potrzebne, ale mogły też zagrozić jakości cebul w okresie pozbiorczym. Dodatkowo, w nieschładzanych przechowalniach ciepły wrzesień i październik także stanowiły pewne wyzwanie. Według oficjalnych danych, powierzchnia uprawy cebuli w Hiszpanii była nieco mniejsza niż rok wcześniej. W plonie dominowały cebule o średnicy poniżej 70 mm, co sprawia, że cena cebul dużych jest obecnie w tym kraju atrakcyjna. Ogólnie plon był niższy o 17% niż przed rokiem, a różnica była największa w przypadku wczesnych (–32%) oraz późnych (–18%) cebul. Co ciekawe, do końca października wyeksportowano o 16% więcej hiszpańskiej cebuli niż w tym samym okresie w 2021 roku.

Francja

Julian Ladaviere przekazał, że konsumpcja cebuli w tym kraju znacznie przewyższa rodzimą produkcję, a główne źródła importu stanowią Holandia, Belgia i Hiszpania. Holandia także najczęściej cebuli importuje z Francji, choć w ostatnich miesiącach zaznacza się w tym zakresie wyraźny spadek. Sezon 2022 był trudny dla francuskich producentów tego warzywa, zwłaszcza wiosną, kiedy było bardzo sucho. Lato z kolei było ciepłe, w jego trakcie przez kraj przeszedł trzy fale upałów. Kondycja przezimowanej cebuli była dobra, jej zbiory odbyły się pod koniec maja, a średni plon wyniósł 55 t/ha. Plon cebuli z wiosennych zasiewów był niższy, średnio zebrano 45 t/ha,

wyraźne było jednak jego zróżnicowanie, w zależności od jakości gleby na plantacjach, na najlepszych stanowiskach uzyskiwano do 70 t/ha, a na słabych, piaszczystych – 20-25 t/ha. Jakość zebranej cebuli ogólnie nie jest zła, ale aż do czerwca na rynku ceny były niskie, potem koniunktura znacznie się poprawiła.

Niemcy

Andrea Schneider z niemieckiego stowarzyszenia CEO przekazała, że w tym kraju siewy przebiegły poprawnie, ale konieczne było nawadnianie wiosną plantacji i przebieg pogody sprawił, że zbiory zimującej cebuli były opóźnione o 2 tygodnie. Dodatkowo, rynek oferował w tamtym czasie ograniczone możliwości zbytu. Upalne lato spowodowało, że zbiory z siewów wiosennych były niższe od spodziewanych. Sucho było zwłaszcza w północnej i wschodniej części kraju. Cebulę w 2022 roku uprawiano w Niemczech na 13,4 tys. ha, czyli areal było o 8% mniejszy niż przed rokiem, który pod tym względem był rekordowy. Powierzchnia ekologicznych upraw cebuli wzrosła natomiast o 15%. Zebrano ogółem 518 tys. ton cebuli, czyli o 22% mniej niż przed rokiem. W niemieckich przechowalniach aż 78% tegorocznej cebuli ma średnicę 40-70 mm, a jedynie 10% większą niż 7 cm. Specjalistka uważa, że w maju przyszłego roku w tamtejszych chłodniach nie będzie już cebuli. W latach epidemii COVID-19 spożycie cebuli w Niemczech wzrosło i, jak się wydaje, nadal utrzymuje się na takim podniesionym poziomie. Kraj ten importuje cebulę głównie z Hiszpanii i Holandii, a eksportuje przede wszystkim do Polski i Czech.

Polska

Nasz kraj na konferencji reprezentował Wojciech Kopeć, plantator cebuli, znany naszym czytelnikom także jako doradca firmy Yara. Omówił tegoroczne warunki uprawy cebuli, wyjaśniając, że w Polsce zmienna pogoda w 2022 roku w niektórych miesiącach (kwiecień, maj) była korzystna dla produkcji tego warzywa. W późniejszym okresie jednak lokalnie przechodziły nawałnice i występowały inne gwałtowne zjawiska pogodowe, co nie sprzyjało uprawie. Specjalista ocenia, że koszty produkcji cebuli w naszym kraju – w związku z inflacją – wzrosły w ostatnim roku o mniej więcej 6000 zł/ha i nie wyklucza, że w kolejnym sezonie kwota ta ulegnie podwojeniu. Także przechowywanie będzie zdecydowanie droższe. Szacuje, że koszt wyprodukowania cebuli przed złożeniem jej w przechowalni wynosił u nas w 2022 roku, w przeliczeniu, 94,5 €/t, podczas gdy rok wcześniej 72,1 €/t. W tym okresie powierzchnia uprawy zmalała o 12%, ale plonowanie było minimalnie wyższe niż przed rokiem. Średni plon cebuli na plantacjach zakładanych z siewu wyniósł w 2022 r. mniej więcej 50 t/ha, a wg danych GUS, łączne zbiory w 2022 roku – ok. 650 tys. ton. Średnicę 40-70 mm osiągnęło ok. 70% cebul. Ceny na początku listopada były stosunkowo wysokie, w przypadku cebuli w workach zbliżały się do 2 zł/kg. Głównym tegorocznym problemem była ochrona tego warzywa przed wciornastkami.

Konferencja stowarzyszenia Euronion stworzyła platformę do porównania kondycji rynków oraz opinii po sezonie produkcyjnym 2022. Przekazano wiele ciekawych informacji, można też wysnuć kilka wniosków. Przede wszystkim, plantatorzy zmagają się z inflacją generującą wzrost kosztów. W większości krajów zmniejszyła się produkcja cebuli, ale popyt nadal wydaje się być znaczny. Wiele więc wskazuje na to, że cebuli wiosną będzie po prostu brakować i może być bardzo droga.



warzywapolowe.pl

PORTAL, w którym znajdziesz wszystko o uprawie warzyw polowych



Ponad 480 filmów



Dołącz! Aktualności i zaproszenia na szkolenia

Warzywapolowe.pl

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

Groźne choroby

fot. P. Borczyński

Piotr Borczyński

Kujawsko Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie, oddział Zarzeczewo

Cebula jest warzywem, którego produkcja jest popularna w Polsce zwłaszcza na Kujawach. Niestety, ze względu na długoletnią uprawę na tych samych polach i wykorzystywanie różnych typów cebuli – cebula z siewu wiosennego, cebula zimująca w gruncie i cebula z dymki – oraz coraz bardziej ekstremalne warunki pogodowe, na roślinach tych rozwijają się coraz groźniejsze choroby, które występują zarówno na szczypiorze, jak i na systemie korzeniowym. Tych drugich nie widać i trudno je zdiagnozować, a także w praktyce nie ma środków ochrony do zabezpieczenia przed tymi infekcjami.

Stemphylium vesicarium

Patogen ten atakuje uszkodzony szczypior cebuli. Zwykle takie infekcje następują po silnych wiatrach niosących cząstki gleby, po przymrozkach wiosennych czy po uszkodzeniach herbicydowych.

Charakterystycznym objawem wystąpienia tego patogenu na cebuli jest zasychanie najstarszych liści od wierzchołka. Po wewnętrznej stronie szczypioru w stronę główki postępuje smuga zasychającej tkanki (fot. 1 na str. 12). Jeżeli roślina ma dość duży szczypior, zdiagnozowanie choroby jest bardzo proste. Natomiast gdy ma ona zaledwie jeden liść właściwy, ciężko ocenić, czy jest to *stemphylium*, czy nie. Na niektórych plantacjach, zwłaszcza na lżejszych glebach, pierwsze objawy mogą wystąpić już na początku maja. W tym czasie są również widoczne objawy na cebuli zimującej w gruncie.

Ochrona. Niestety, w ostatnich latach zostały wycofane środki kontaktowe do zabezpieczania roślin przed infekcjami.

Mam na myśli produkty zawierające jako substancję aktywną mankozeb. Pozostały obecnie tylko preparaty Scorpion, Fandango, Luna Experience i Signum. Trzeba pamiętać, że Luna Experience będzie dobrze zwalczać *Stemphylium* sp., ale nie

będzie chronić plantacji przed mączniakiem rzekomym, a wartość tebukonazolu powoduje, że można ten preparat stosować w późniejszych fazach rozwojowych. W programie ochrony figuruje też

produkt miedziowy – Nordox. Z doświadczeń producentów wynika, że dobrze przed tą chorobą zabezpiecza i działa również interwencyjnie preparat Signum.

Mączniak rzekomy

Choroba ta nie w każdym roku występuje epidemicznie (fot. 2). W ostatnich sezonach częściej robi spustoszenie na plantacjach cebuli zimującej, zwłaszcza w latach, w których nie ma mrozu

Szcypior cebuli najczęściej porażają choroby (w kolejności) – stemphylium, mączniak rzekomy i alternarioza.

Scorpion

Ratuje i chroni warzywa



WYSOKA
SKUTECZNOŚĆ



SZEROKA
REJESTRACJA



SZEROKI ZAKRES
ZWALCZANYCH CHOROÓB



BEZPIECZEŃSTWO



JUŻ PONAD

60

GATUNKÓW
WARZYW



Scorpion®

325 SC

syngenta®

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 na rodzaj zagrożenia i przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie. www.rolnictwoodpowiedzialne.pl

www.syngenta.pl

MOŻESZ NA NIM POLEGAĆ



- **Silny** obrońca cebuli i sałaty.
- **Solidny** w zwalczaniu mączniaków rzekomych i plamistości liści.
- **Kompletny** dzięki połączeniu oksatiapiproliny i Technologii Amistar.



Orondis®Evo
Pack

syngenta®

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 na rodzaj zagrożenia i przestrzegaj zasad bezpiecznego stosowania produktu wskazanych na etykiecie. www.rolnictwoodpowiedzialne.pl

www.syngenta.pl



Fot. 1. Objawy stemphylium na szczypiorze cebuli

fot. 1-8 P. Borczyński

zimą. Najczęściej pojawia się, gdy zwilżenie roślin utrzymuje się ponad 4 godziny po wschodzie słońca. Ten, kto wie o tym, może sam wyznaczyć optymalny czas wykonania pierwszego zabiegu. Oczywiście, jeżeli w powietrzu nie będzie zarodników patogenu, nie dojdzie do infekcji, ale ich występowanie trudno stwierdzić w warunkach domowych. Patogen nie infekuje podczas deszczu. Kiedy jednak występują sprzyjające mu warunki – zwilżenie roślin i umiarkowane temperatury – może dojść do infekcji i trzeba zacząć wykonywać pierwsze zabiegi.

Ochrona. Jeżeli plantacja była wcześniej opryskiwana fungicydami chroniącymi przed stemphylium, zapewniają one również

ochronę przed mączniakiem rzekomym. Trudna jest natomiast odpowiedź na pytanie, jak rozpocząć ochronę. Przez wiele lat na rynku dostępny był Ridomil – bardzo szybko działający wyniszczająco produkt systemiczny. Idąc tym tropem, można do pierwszego zabiegu użyć produktów systemicznych, które szybko przemieszczają się w całej roślinie, a także – gdy rośliny będą rosły – substancja aktywna przemieści się do nowych przyrostów. Na rynku w ostatnim roku pojawiły się dwa nowe produkty systemiczne – Zorvec Endavia i Orondis Plus. Można więc nimi rozpocząć ochronę, a następnie, co mniej więcej 7 dni, wykonywać zabiegi stosując środki z innych grup chemicznych,



Fot. 2. Objawy mączniaka rzekomego...



Fot. 3. ...i alternariozy na szczypiorze cebuli

zawierające odmienne substancje aktywne, aby tworzyć rotację. Niektórzy producenci preparatów polecają zastosowanie swoich produktów (np. Zorvec Endavia) w bloku 2 lub 3 razy po sobie. Niestety, w ostatnim sezonie, gdy wystąpił mączniak rzekomy, wielu sprzedawców polecało przeciwko tej chorobie środki przeznaczone do zwalczania mączniaka, ale... prawdziwego. Są to dwa różne patogeny – grzyby zaliczane do różnych grup systematycznych i zwalczane całkowicie odmiennymi substancjami aktywnymi. Z tego też względu należy zwrócić uwagę, który mączniak chcemy zwalczać.

Alternarioza

Jest to kolejna choroba występująca na szczypiorze cebuli (fot. 3), zwłaszcza przy ciepłej i suchej pogodzie. Grzyby z rodzaju *Alternaria* atakują przede wszystkim tkanki uszkodzone przez inne patogeny, a także liście, które się starzeją. W bieżącym sezonie było wiele dni z pojawiającą się nagle bardzo ciepłą i suchą pogodą. Takie warunki doprowadzały do utraty turgoru w starszych liściach roślin, co zdarzało się zwłaszcza na plantacjach nienawadnianych, przy występującym deficycie wody i tam również bardzo intensywnie rośliny atakowane były przez alternariozę (fot. 4). Choroba ta jest, niestety, bagatelizowana przez producentów, a w sprzyjających jej warunkach potrafi zniszczyć plantację równie szybko jak mączniak rzekomy. Poza tym, trudno z nią walczyć.

Ochrona. Do zabezpieczania przed alternariozą zarejestrowane jest kilka preparatów – Scorpion, Amistar i jego generyki, Dagonis, Kier, Signum, Luna Experience, a także produkty biologiczne – BacterPlant i Biosept Active.

Choroby występujące pod ziemią

Większy problem na plantacjach cebuli jest z chorobami występującymi na podziemnych częściach roślin. Na Kujawach do najczęstszych należą różowienie korzeni i fuzaryjne gnicie od piętki (fot. 5) jest chorobą dość trudną do zdiagnozowania, ze względu na fakt, że zwłaszcza pierwsze jej objawy występują placowo i nie na wszystkich roślinach. Symptomy mogą pojawić się na systemie korzeniowym w czasie, gdy zaczynają występować wysokie temperatury – zwykle po chłodnym maju na początku czerwca. Wtedy należy zabezpieczyć rośliny, opryskując mokrą glebę produktem Polyversum. Środek musi trafić do gleby, tak więc dobrze jest wykonać zabieg dużą ilością wody i na wilgotne rośliny, aby jak najwięcej cieczy spłynęło w okolicę korzeni. Ważne jest kilka zasad. • Rośliny nie powinny być opryskiwane fungicydami na kilka dni przed wykonaniem zabiegu środkiem Polyversum. • Opryskiwacz przed wykonaniem zabiegu tym preparatem powinien być wmyty produktami przeznaczonymi specjalnie do tego celu – tylko wmyty i przepłukany wodą opryskiwacz, niestety, nie jest czysty. • Zabieg najlepiej wykonać w nocy, gdy występują silne rosy, aby jak najwięcej cieczy dostało się do gleby; można również wykonać go w czasie mżawki – deszcz nie może być ulewny, ze względu na możliwość spływów substancji aktywnej. • Po wykonaniu zabiegu plantację można również podlać niewielką ilością wody, nieprzekraczającą 10 litrów na 1 m² – nawadnianie powinno być wykonane jak najszybciej po zabiegu.

Następną chorobą, do zwalczania której nie ma produktów chemicznych, jest **fuzaryjne gnicie od piętki** (fot. 6). W ostatnich latach jedna z firm wprowadziła, co prawda, na rynek produkt biologiczny zawierający grzyby z rodzaju *Trichoderma* do zastosowania przed siewem cebuli. Środek ten działa w glebie przez mniej więcej 12 tygodni, zabez-



Fot. 4. Szczypior cebuli zupełnie zniszczony przez alternariozę



Fot. 5. Różowienie korzeni



Fot. 6. Fuzaryjne gnicie od piętki – objawy na szczypiorze...

pieczając rośliny przed atakiem *Fusarium* sp. Największe spustoszenie na plantacjach cebuli patogen ten powoduje jednak wtedy, gdy są już wykształcone główki (fot. 7), a więc w lipcu i sierpniu. W tym okresie produkt ten, niestety, już nie działa, więc może należałoby wykonać dodatkowy zabieg w postaci opryskiwania i wprowadzić do gleby następną dawkę grzyba *Trichoderma asperellum* szczep T34. Grzyby z rodzaju *Fusarium* występują powszechnie w glebie, a rośliny uprawne są przez nie infekowane wtedy, gdy są sprzyjające temu warunki, czyli w środowisku beztlenowym. Takie warunki najczęściej występują po ulewnych deszczach lub gdy gleba ulega zaskorupieniu i wystarczy, że warunki sprzyjające rozwojowi choroby, czyli takie, gdy w glebie nie ma tlenu, pojawią się tylko na chwilę. Z tego względu cebulę należy uprawiać na glebach z dużą zawartością próchnicy, które

nie ulegają łatwo zaskorupieniu. Stanowisko powinno mieć też uregulowane stosunki powietrzno-wodne – najlepszym sposobem może być spulchnianie zwłaszcza szerszych międzyrzędzi. Po takim zabiegu na wilgotną glebę powinny być od razu zastosowane herbicydy dogłębowe, aby zabezpieczyć plantację przed zachwaszczeniem.

Na plantacjach cebuli w niektóre lata pojawiają się również inne choroby. W bieżącym sezonie, po nagłym wystąpieniu wysokich temperatur pojawiły się **poparzenia cebul**, a także błyskawiczne **infekcje bakteryjne** (fot. 8), których objawy pokazują się dopiero po zbiorach. Ostrzegałem plantatorów, niestety bezskutecznie, przed tymi chorobami. Dopiero po zebraniu cebuli okazało się, że – mimo moich rekomendacji – nie wykonali zabiegów zabezpieczających przed bakteriozami, a ograniczyłyby one szybkie gnicie cebul już w skrzyniach.

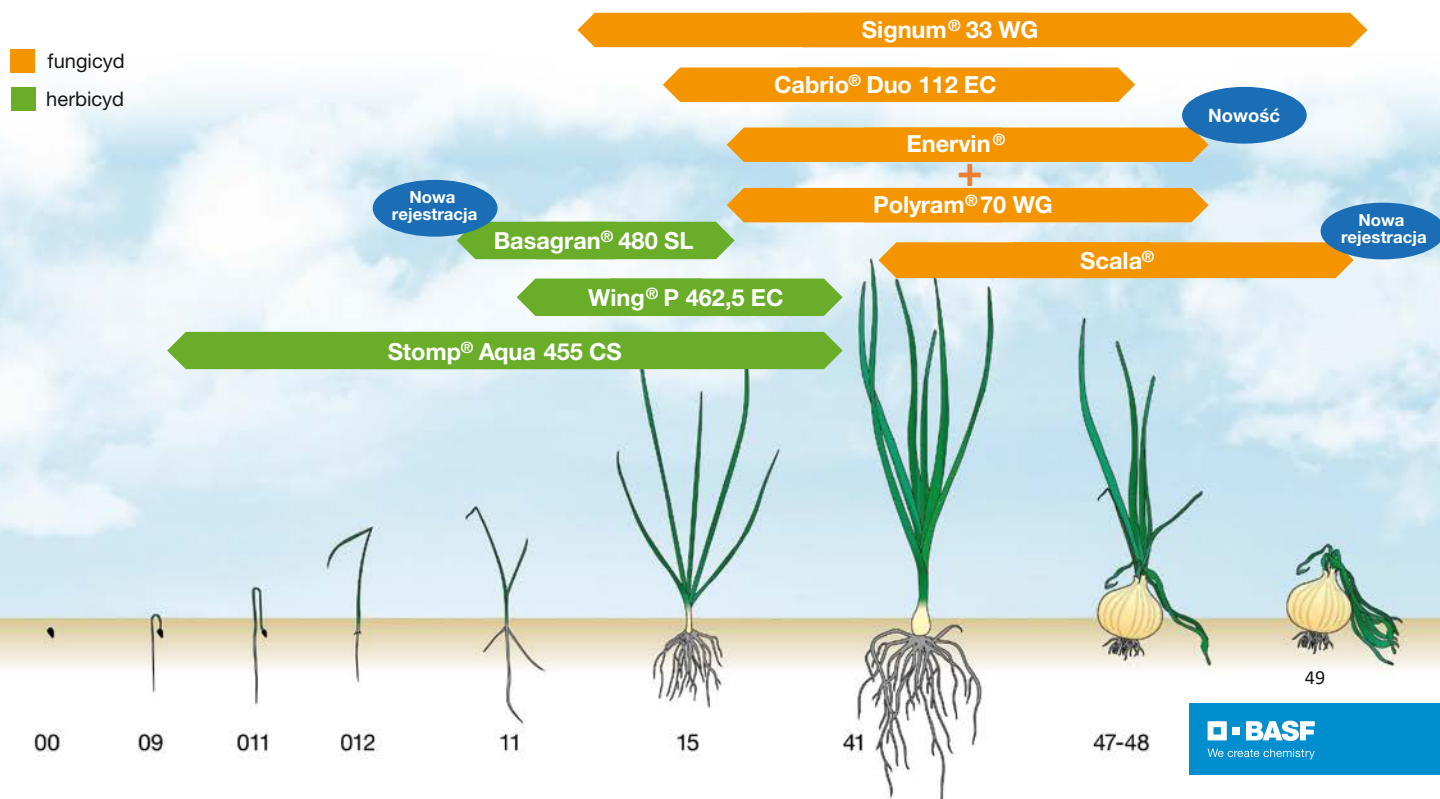


Fot. 7. ...oraz na główkach cebuli



Fot. 8. Poparzenie słoneczne i wtórne zakażenie bakteriami

Ochrona cebuli preparatami BASF



Odpowiedź na najpoważniejsze wyzwania w ochronie cebuli przed chorobami

Cebula, lubiana i powszechnie jadana, nie jest wcale gatunkiem łatwym w uprawie. Jednym z czynników warunkujących uzyskanie zadowalającego ilościowo i jakościowo plonu jest utrzymanie roślin w dobrej zdrowotności. A zagrażają jej mączniak rzekomy cebuli oraz z roku na rok coraz groźniejsza choroba, powodowana przez *Stemphylium vesicarium*, a także alternarioza i zgnilizna szyjki cebuli.

Groźne choroby cebuli

Katalog chorób, które mogą ekonomicznie zaważyć na prowadzeniu plantacji cebuli, należy zacząć od **mączniaka rzekomego**. Sprawcą choroby jest bezwzględny patogen *Peronospora destructor*. Jego strzępki rozwijają się międzykomórkowo, zapuszczając ssawki do komórek miękiszu. Wewnątrz porażonych tkanek, w wyniku procesu płciowego powstają grubościenne, brunatne, kuliste zarodniki przetrwalnikowe – oospory. Do pierwszych infekcji może dochodzić już w maju przy wilgotnej pogodzie (od 10°C). Optymalne warunki do rozwoju mączniaka rzekomego na cebuli to względnie niska temperatura (10-14°C) oraz wysoka wilgotność – 98-100%. Temperatura poniżej 7°C hamuje zarodnikowanie *P. destructor*. Inną groźną chorobą jest **stemphylium**. O jej pojawieniu świadczą początkowo wodniste zapadnięcia tkanki, a szczypior w tym miejscu przybiera jaśniejszą, oliwkową barwę. Plamy mają charakterystyczny wydłużony kształt i rozwijają się od wierzchołka szczypioru do jego nasady. Mocno porażony szczypior bieleje i zasycha. W sprzyjających chorobie warunkach, w czasie ciepłej i wilgotnej pogody (temperatura 20-25°C, wysoka wilgotność powietrza – 85-90%), grzyb bardzo szybko opanowuje plantację, prowadząc do gwałtownego zamierania liści. **Alternarioza cebuli i pora** bardzo często występuje wtórnie na liściach i pędach kwiatostanowych opanowanych przez inne choroby (mączniak rzekomy, szarą pleśń). Grzyb może rozwijać się w temperaturze 6-32°C, ale preferuje warunki ciepłe i wilgotne (optimum 21-23°C i wilgotności powietrza 90%). Największe zagrożenie tą chorobą pojawia się zwykle w drugiej połowie lata. Na liściach występują plamy w kształcie wydłużonego owalu, z fioletowymi brzegami. Porażone liście skrecają się i obumierają. Bywa, że choroba atakuje też główki. **Zgnilizna szyjki cebuli** zaczyna się wokół szyjki. Początkowo gnijące mięsiste łuski są jasne, lecz w miarę rozwoju

choroby ciemnieją, a na ich powierzchni widoczny jest szary nalot trzonków konidialnych. W ostatniej fazie choroby na zgniłych łuskach i pomiędzy nimi widoczne są kuliste, chropowate, czarne sklerocja grzyba. Najczęściej choroba ujawnia się dopiero w przechowalni. Większej presji patogenu sprzyja wilgotny, deszczowy przebieg pogody w trakcie załamywania się szczypioru.

Jak radzić sobie z tymi problemami

Odpowiedź na najpoważniejsze wyzwania w ochronie cebuli przed chorobami stanowi szeroki wachlarz sprawdzonych rozwiązań firmy BASF. **Signum® 33 WG** zawierający dwie substancje aktywne, tj. boskalid i piraklostrobina, jest idealnym narzędziem do zwalczania mączniaka rzekomego, alternariozy oraz stemphylium. Działa układowo i można go stosować zapobiegawczo i interwencyjnie. Zalecany jest szczególnie do wczesnych zabiegów (4. lub 5. liść) przeciwko stemphylium oraz pierwszym infekcjom mączniaka, ze względu na jego wysoką systemiczność i doskonałe działanie zapobiegawcze. Najlepiej zastosować dawkę 1 kg/ha + 4 kg siarczanu magnezu + adiuwant. Także **Cabrio Duo® 112 EC** ma w składzie dwie substancje aktywne, które czynią ten fungicyd niezwykle efektywnym orężem w corocznej wojnie z mączniakiem. Jest to środek o działaniu wgłębnym (dimetomorf) oraz lokalnie układowym i translaminarnym (piraklostrobina), przeznaczony do stosowania zapobiegawczego oraz interwencyjnego. **Enervin®**, produkt na bazie ametoktrady, działa powierzchniowo i natychmiast łączy się z warstwą woskową. Dzięki temu substancja czynna pozostaje stabilna, a chroniona powierzchnia zwiększa się pod wpływem wilgoci. Oznacza to, że zabezpieczenie rośliny staje się skuteczniejsze po każdym zwilżeniu. Enervin® może stanowić świetne uzupełnienie każdego programu ochrony w miejscu, w którym wcześniej były stosowane produkty na bazie mankozebu. Dla wzmocnienia jego skuteczności warto go aplikować razem ze środkiem **Polyram 70 WG**. Zawierająca pirymetanol **Scala®** uzyskała całkiem niedawno rejestrację do zastosowania w ochronie cebuli przed zgnilizną szyjki. To produkt wybitny na polu zwalczania patogenów z rodzaju *Botrytis*. Jest rozwiązaniem powszechnie stosowanym w warzywnictwie i sadownictwie do zabezpieczania plonów przed chorobami przechowalniczymi. Należy pamiętać o przemiennym stosowaniu środków ochrony roślin, gdyż rotowanie używanymi substancjami aktywnymi nie tylko zapewnia skuteczność konkretnego zabiegu, ale również zapobiega powstawaniu odporności patogenów na fungicydy, a co za tym idzie – daje możliwość skutecznej ochrony plantacji cebuli przez wiele lat.



BASF
We create chemistry

Scala®

Właściwie wyskalowane
narzędzie ochrony

Uprawa cebuli – trzymać koszty w ryzach



fot. M. Podymniak

Wojciech Kopeć – Yara Poland

Receptą na sukces ekonomiczny uprawy cebuli, poza ceną tego warzywa – bo na nią często nie mamy wpływu – jest wybór dobrej odmiany, która ma zapisany w genach potencjał plonowania, a także optymalne nawożenie pozwalające ten potencjał wykorzystać oraz ochrona stworzonego potencjału przed agrofagami.



16 **Fot. 1.** Cebula z siewu, bez nawożenia startowego vs. standard

fot. P. Krogsgård, Duńskie stowarzyszenie producentów cebuli

Wybór i dawka nawozu

Hipotetycznie, jeśli wysiejemy 3 jednostki, tzn. 750 000 nasion, przy założeniu, że otrzymamy cebule o średnicy 7 cm (masie ok. 200 g), jesteśmy w stanie uzyskać plon 150 t/ha. Na kalkulatorze to się zgadza, tylko dlaczego w praktyce plony przekraczające 40 t/ha traktowane są już jako dobre?

Jednym z najistotniejszych czynników, które decydują o wysokości plonu i jego wartości biologicznej, jest nawożenie (fot. 1). Przy doborze poszczególnych nawozów bierzemy pod uwagę wymagania pokarmowe cebuli oraz zawartość składników w glebie – jeśli czegoś w niej brakuje, uzupełniamy do optymalnych wartości. Należy wybrać właściwą metodę analizy gleby pod uprawę cebuli, czyli metodę uniwersalną (koszt około 50 zł za próbkę). Uzyskane wyniki odnosi się do ustalonych dla tego gatunku liczb granicznych (tab. 1),

W uprawie cebuli przy wyborze poszczególnych nawozów posypowych trzeba zwracać uwagę nie na cenę 1 tony, ale na to, co dokładnie dany nawóz zawiera (wnosi), a także na jego rozpuszczalność, tzn. możliwość pobrania z niego składników przez roślinę. Porównując dostępne na rynku produkty, powinniśmy zwracać uwagę na formy poszczególnych składników i ich

Tabela 1. Liczby graniczne w uprawie cebuli

pH	Zawartość składnika (mg/dm ³)					
	N	P	K	Ca	Mg	S-SO ₄
6,5-7,8	100-150	60-80	175-250	1500-2000	60-80	20-40

Źródło: IO Skierniewice, 2014 r.

rozpuszczalność. Prawdłowo dobrane nawozy pozwolą podać około 60% azotu w formie saletrzanej (NO₃), część fosforu w formie polifosforanowej oraz potas w formie bezchlorkowej. W saletrze amonowej i saletraku ilość formy saletrzanej stanowi połowę (50%) puli azotu i aby zwiększyć jego ilość do 60%, musimy uwzględnić w programie nawożenia saletrę wapniową, saletrę potasową lub nawozy na ich bazie – sugeruję Nitrabor lub Unika Calcium – 1-3 razy w sezonie po 120-250 kg/ha. Wieloskładnikowym nawozem bezchlorkowym (tzn. na bazie siarczanu potasu), który zawiera specjalną formę fosforu, jest YaraMila Complex (zalecana dawka 300-700 kg/ha).

Ważne nawożenie wapniem

Zwracam szczególną uwagę na problemy związane z wapniem. Jeżeli w glebie jest odpowiednia zawartość Ca, możemy w nawożeniu wykorzystać saletrę amonową lub saletrak – jest to rozwiązanie bardzo ekonomiczne. Na oszczędności nie możemy jednak pozwolić sobie w sytuacji, kiedy wapnia jest zbyt mało, a tym bardziej w sytuacji, która zdarza się coraz częściej – gdy odczyn gleby jest odpowiedni, ale zawartość w niej Ca niska. Pogłównie stosowanie kredy granulowanej korzystnie ogranicza powierzchniowe zaskorupianie gleby, jednak niedostatecznie odżywia rośliny tym składnikiem. Minimalna ilość wody, która teoretycznie pozwala rozpuścić 1 kg węgla wapnia, wynosi 66 000 litrów, tzn. nawet roczne opady na poziomie 600 mm nie umożliwią rozpuszczenia 100 kg kredy granulowanej. Jeśli faktycznie szukamy na rynku kredy granulowanej, powinniśmy zweryfikować certyfikat, jakim jest oznaczona. Produkt opatrzone certyfikatem z informacją o typie wapna G.1.5a lub G.1.5b bez wątpliwości jest kredą o przyzwoitej reaktywności i wysokiej liczbie zobojętniania. Brak tego certyfikatu (ewentualnie certyfikatu O6a) świadczy o tym, że produkt nie jest kredą, tylko drobno zmieloną, a później zgranulowaną zwykłą węglanem wapnia.

Salatra wapniowa zawiera w pełni rozpuszczalny w wodzie wapń i jeśli na polach faktycznie mamy problemy z niedoborem wapnia, będzie ona właściwym wyborem. W 1 litrze wody można rozpuścić ponad 1 kg saletry wapniowej i dostarczyć wapń w formie możliwej do pobrania przez roślinę. Rośliny wysyczone wapniem cechują się lepszym wigorem i większą odpornością na patogeny, a tym samym – wyższą zdrowotnością i przydatnością do długiego przechowywania.

Nawożenie pozakorzeniowe

W przypadku nawożenia pozakorzeniowego mamy niewiele czasu na aplikację składników odżywczych. Zazwyczaj okres między pierwszym i ostatnim zabiegiem wynosi około 2,5 miesiąca – czas pomiędzy 4. lub 5. liściem właściwym a załamaniem się szczyptu. W początkowym okresie wybrane nawozy powinny zapewnić intensywny wzrost szczyptu, tzn. aparatu asymilacyjnego, który będzie mógł wytworzyć dorodną cebulę. W tym celu warto sięgnąć po nawozy o zrównoważonym składzie NPK + mikro (Kristalon Zielony).

Faza 6. liścia właściwego stanowi odpowiedni czas na profilaktyczne zabiegi mikroelementowe, tzn. podanie boru,



Fot. 2. Plantacja cebuli z zainstalowanym systemem nawadniającym

manganu i molibdenu. W przypadku cebuli uprawianej z przeznaczeniem na sprzedaż w workach, w celu zapewnienia przylegania łuski, warto przed początkiem załamywania się szczyptu dostarczyć miedź w dawce 250 g Cu na 1 ha (YaraVita Miedź w dawce 0,5 l/ha).

W celu zwiększenia tolerancji cebuli na porażenie przez *Stemphylium* sp., należy do preparatów fungicydowych dodawać nawozy zawierające magnez. W przypadku regeneracji szczyptu po uszkodzeniach herbicydowych, zamiast siarczanu magnezu, dobrze zastosować produkty dostarczające mikroelementy, np. KristaLeaf FOTO, które pozytywnie wpływają m.in. na regenerację roślin i przebieg fotosyntezy.

Aby przeciwdziałać zasychaniu końcówek szczyptu, aplikujemy nawozy zawierające wapń. Poprawę skuteczności zabiegów wapniowych uzyskamy poprzez dodatek mikroelementów, zwłaszcza boru – polecam razem z Calcinitem zastosować produkt Superba Mikromix (0,5 kg/ha).

Fertygacja

Coraz większa grupa plantatorów decyduje się na zastosowanie nawadniania kropkowego na kwaterach cebulowych (fot. 2). Zwykle wraz z systemem nawadniającym instalowane są także rozwiązania do fertygowania uprawy. Technologia ta kilkanaście, a nawet jeszcze kilka lat temu wydawała się zbyt kosztowna i, z tego względu, nie była na większą skalę wdrażana w rodzimych gospodarstwach. Wiele się jednak zmieniło. W związku ze wzrostem nakładów finansowych, jakie trzeba ponieść na uzyskanie plonu, konieczna jest troska o wysoką wydajność, czyli odpowiednią produktywność. Najczęściej okazuje się bowiem, że niskonakładowe systemy produkcji cebuli wcale nie przekładają się na niski koszt uzyskania 1 kg plonu. Na ogół jest odwrotnie.

Chciałbym skupić się głównie na ekonomicznym aspekcie fertygacji cebuli. Przede wszystkim dotyczy to pieniędzy, ale należy dodatkowo zaznaczyć, że fertygacja jest po prostu korzystna dla cebuli i roślina ta dobrze reaguje na podawanie



Fot. 3. Cebula dobrze rośnie na polach z nawadnianiem kroplowym wykorzystywanym do podawania nawozów

fot. 2, 3 W. Kopeć

składników odżywczych i wody właśnie w taki sposób (fot. 3). Dodatkowo, gdy wykorzystuje się fertygację, na ogół łatwiej jest także ochronić ten gatunek przed chorobami grzybowymi niż na plantacjach deszczowych.

Zestawienie prezentuje trzy warianty uprawy cebuli (tab. 2). Pierwszy wariant (I), w którym gospodarstwo uzyskuje plon wynoszący 20 t/ha, to uprawa tradycyjna, niedeszczowana. Takie przypadki są wciąż dość powszechne w Polsce, co pokrywa się z danymi publikowanymi przez GUS. Drugi wariant (II) to przykład dobrze prowadzonego gospodarstwa, w którym plantację deszczuje się, a ostatni (III) – symulacja dla gospodarstwa wyposażonego w system fertygacji cebuli. Dane do tych wyliczeń zebrałem w ponad 100 gospodarstwach zlokalizowanych na terenie 7 polskich województw. Cebule uprawia się w nich na powierzchni od 3 do 100 ha, a średni wieloletni plon handlowy waha się w zakresie 23-65 t/ha.

Fertygacja pozwala obniżyć koszty jednostkowe.

Całkowite koszty uprawy cebuli w 2022 roku wzrosły, w stosunku do 2021 r., o ponad 30%. Do pełnych kalkulacji należałoby dodać koszty związane z przechowaniem, załadunkiem oraz nakłady na transport do miejsca zbytu, ewentualnie koszty sortowania, konfekcji do worków czy obierania. Estymacja kosztów na sezon 2023 to zapewne dalszy ich wzrost związany głównie z wzrostem nakładów na nawożenie, paliwo, energię i robociznę.

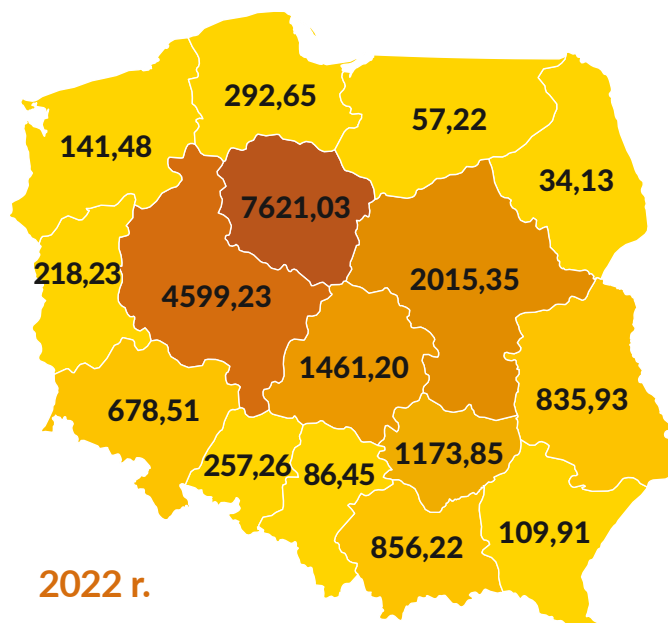
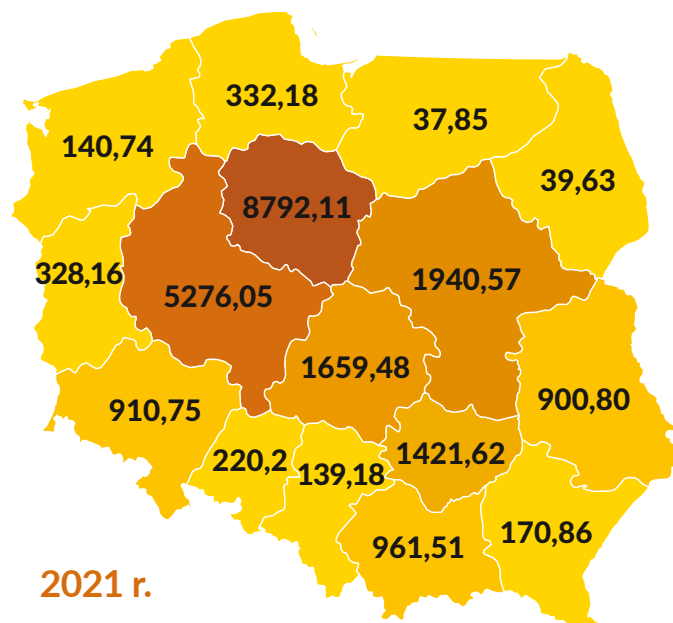
W występujących w Polsce warunkach klimatyczno-glebowych korzystanie z nawadniania za pomocą linii kroplujących, w połączeniu z fertygacją pozwala osiągnąć plony przeciętnie o ponad 20 t/ha wyższe, w stosunku do plantacji

nawadnianych za pomocą deszczownicy szpulowych.

Na koniec części ekonomicznej przypomnę tylko, że cebulę sprzedajmy „na wagę”, a nie „na powierzchnię”, na której była uprawiana. Dlatego tak ważna jest kontrola kosztów jednostkowych.

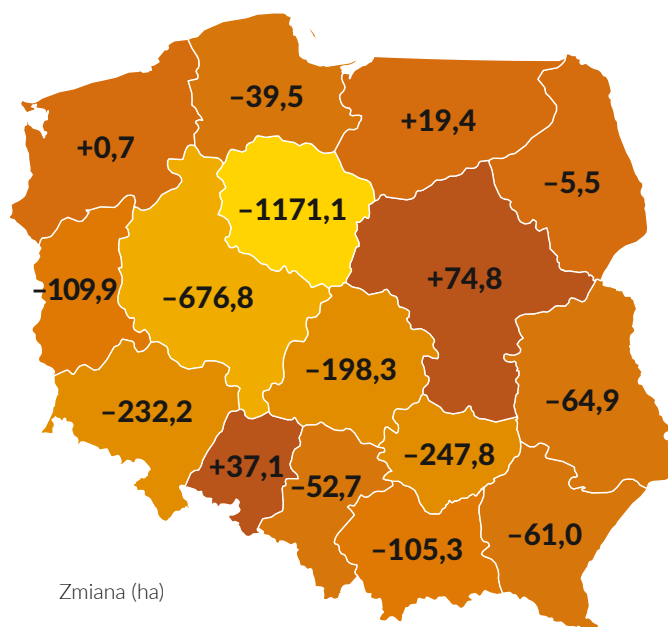
Tabela 2. Trzy warianty dotyczące kosztów i możliwych do uzyskania plonów

Wariant	I	II	III	I	II	III
Plon (t/ha)	20	45	70	20	45	70
Koszt uzyskania plonu (zł/ha)	13 134	19 316	26 077	13 134	19 316	26 077
Suma kosztów (gr/kg)	65,7	42,9	37,3	Koszty (zł/ha)		
w tym:				min.	max.	mediana
- nasiona	2,82	4,69	3,02	565	2781	2112
- nawozy + odżywki	18,01	10,21	5,58	3601	5371	4594
- pestycydy + ochrona	14,50	6,48	4,17	2631	4048	2917
- praca ludzi i maszyn	17,55	10,10	7,05	3276	6214	4544
- pozostałe koszty 10%	5,29	3,15	1,98	1007	1841	1417
- ziemia	7,50	3,33	2,14	800	2100	1500
- deszczownia + studnia		4,96	2,57			2232
- fertygacja			10,75			1797
						7525



Rys. 1. Areal cebuli w Polsce w latach 2021 i 2022

Województwo	Areal cebuli (ha)		Zmiana (ha)
	2021 r.	2022 r.	
mazowieckie	1940,6	2015,4	+74,8
opolskie	220,2	257,3	+37,1
warmińsko-mazurskie	37,9	57,2	+19,4
zachodniopomorskie	140,7	141,5	+0,7
podlaskie	39,6	34,1	-5,5
pomorskie	332,2	292,7	-39,5
śląskie	139,2	86,5	-52,7
podkarpackie	170,9	109,9	-61,0
lubelskie	900,8	835,9	-64,9
małopolskie	961,5	856,2	-105,3
lubuskie	328,2	218,2	-109,9
łódzkie	1659,5	1461,2	-198,3
dolnośląskie	910,8	678,5	-232,2
świętokrzyskie	1421,6	1173,9	-247,8
wielkopolskie	5276,1	4599,2	-676,8
kujawsko-pomorskie	8792,1	7621,0	-1171,1
łącznie areal	23 271,7	20 438,7	-2833,0



Rys. 2. Zmiana arealów kalafiorów w Polsce w 2022 r., w stosunku do 2021 r.

Produkcja w Polsce

Jest ona skoncentrowana głównie na Kujawach i w Wielkopolsce. Areal cebuli w 2022 r. spadł o około 12% względem 2021 roku, głównie tam, gdzie cebule przeznacza się do obierania (rys. 1, 2). W rejonach, w których dominuje kierowanie jej na rynek świeżych warzyw (bliskość dużej giełdy i większych miast), areal jest stabilny. Przykładem może być Mazowieckie.

Uprawa cebuli na dobrym poziomie nie jest łatwa, składa się z wielu mniej lub bardziej istotnych elementów. Ich połączenie,

przy jednoczesnej trosce o każdy z osobna, pozwala uzyskać dobre wyniki produkcyjne i finansowe.

Po przekazaniu wyników analizy istnieje możliwość bezpłatnego przygotowania indywidualnych rekomendacji:

- nawożenia posypowego i pozakorzeniowego – konieczna analiza ogrodnicza gleby,
- fertygacyjnych – konieczna pełna analiza wody (tab. 3).

Zapraszam do kontaktu z przedstawicielami firmy Yara.

Tabela 3. Przykładowe wyniki analizy wody „przeciętnej”

parametr	pH	EC	HCO ₃	N	P	K	Mg	S	Ca	Fe	Mn	Zn	Cu	B
jednostka	–	mS/cm	mg/l											
wartość	7,8	0,26	165	0,1	0,16	0,5	5,91	2,244	48,7	0,02	0,059	0,02	0,02	0,079

Źródło: Yara

Głównie na eksport

Michał Piątek

Gospodarstwo prowadzone w miejscowości Biała Kopiec koło Wielunia przez braci Wojciecha i Jacka Dubasów specjalizuje się w produkcji warzyw polowych. Cebula w 2022 roku zajmowała w nim pod względem areалу drugie miejsce, zaraz po ziemniakach, ale przed marchwią i burakami ćwikłowymi. Wojciech Dubas od wielu lat specjalizuje się w jej produkcji i osiąga dobre rezultaty, dlatego poprosiłem go o przedstawienie poszczególnych etapów uprawy i sprzedaży tego warzywa.

Struktura gospodarstwa

Główną rolę odgrywają w nim ziemniaki, które w sezonie 2022 uprawiane były na mniej więcej 70 ha. Ważnymi gatunkami są także marchew (13 ha), burak ćwikłowy (10 ha) oraz pietruszka (4 ha). Ostatni gatunek powszechnie konsumowany jest tylko w niektórych krajach Europy Środkowej, więc rynek jest niewielki. Cebula, której wyłącznie poświęcę tę relację, w gospodarstwie braci Dubasów w 2022 roku rosła na 17 ha (fot. 1), a część areálu zajmowały także zboża i kukurydza. Wojciech Dubas powiedział, że zależy mu na tym, aby uprawiać warzywa, których produkcję da się zmechanizować w jak największym stopniu i woli pracować maszynami niż z ludźmi. *Zwłaszcza że z roku na rok coraz trudniej znaleźć osoby chętne do pracy w rolnictwie* – dodał. Przekazał też, że cieszy się, iż podjął decyzję o zwiększeniu areálu cebuli w tym sezonie, miał bowiem sygnały, że mniej jej zostanie wysiane zarówno w Polsce, jak i na Wschodzie. Wyjaśnił ponadto, że ładna cebula produkowana była głównie we wschodnich i południowych częściach Ukrainy,



Fot. 1. Plantacja cebuli w gospodarstwie Wojciecha i Jacka Dubasów

które obecnie są wyłączone z produkcji. *Przeczuwałem więc, że zbyt będzie pewny, a cena wysoka* – powiedział. Tłumaczył, że jest spore zainteresowanie cebulą ze strony dotychczasowych importerów, a więc Rumunii oraz Ukrainy.

Siew

W tym gospodarstwie plantacje cebuli zakłada się wyłącznie z siewu i nie produkuje się jej z rozsady ani z dymki. Wojciech Dubas nie jest jednak zwolennikiem wczesnego siewu. W sezonie 2022 siewy przeprowadzono od 15 do 17 kwietnia. W uprawie dominują cebule twarde, do długiego przechowania, w typie Rijnsburger, odmiany Centro F1, Fasto F1 oraz nowość pod nr 37-130. Produkowana jest też, choć na mniejszą skalę, cebula czerwona, głównie odmiana Redrover F1. Bracia Dubasowie całość wyprodukowanej cebuli sprzedają w workach na rynek świeżych warzyw, co – w połączeniu z pełną mechanizacją prac – powoduje, że główki muszą być okryte mocną łuską.

Do zakładania plantacji wykorzystywane są głównie nasiona podkietkowane. Są one o 10-15% droższe od standardowych, ale zużywa się ich o 10% mniej – średnio w tym gospodarstwie wysiewa się 2,7 jednostki na 1 ha. W efekcie, sumaryczny koszt nasion jest w zasadzie taki sam, jak w przypadku standardowego materiału siewnego, ale wschody są szybsze i bardziej wyrównane. Ma to znaczenie w związku z ujednoliceniem ochrony herbicydowej. Co roku dodatkowo w uprawie jest także kilka wcześniejszych odmian, np. Stalagmit F1, Amfora F1, Rhino F1 czy Unico F1, których cebule są większe, ale nie nadają się do długiego przechowywania i sprzedaje się je do końca roku kalendarzowego. Nasiona tych odmian wysiewane są w tym gospodarstwie na słabszych stanowiskach, ale mimo to cebule te dość dobrze sobie radzą. Warto zauważyć, że gleby są w nim przeważnie IV klasy, a część nawet V klasy i nawadnianie prowadzi się ewentualnie jedynie w ostateczności. Chodzi o to, by rośliny wytworzyły możliwie wcześniej silny system korzeniowy i maksymalnie dobrze radziły sobie w warunkach niedoborów wody.

Ochrona

Jednym z priorytetów jest ochrona cebuli przed zachwaszczeniem. Wojciech Dubas, choć docenia bezpieczeństwo korzystania z dawek dzielonych herbicydów, z uwagi na ryzyko związane z wystąpieniem warunków pogodowych uniemożliwiających terminowe wykonanie zabiegu, często stosuje jednak pełne dawki preparatów. Może to mieć pewien wpływ na uprawę, ale nanoszenie cieczy roboczej dyszami pozwalającymi na uzyskanie nieco grubszych kropli sprawia, że rośliny cebuli są mniej narażone na działanie herbicydu. Bezpośrednio po siewie stosowany Stomp Aqua 455 CS, a przed wschodami glifosat. Po wschodach, gdy cebula wykształci dwa liście właściwe, wykonywany jest zabieg preparatem Bandur 600 SC. Ostatnim zabiegiem przeciw chwastom jest aplikacja środka Wing P 462,5 EC w dwóch dawkach. Tak przeprowadzona ochrona w sezonie 2022 zapewniła cebuli dobre warunki wzrostu, bez konkurencji ze strony chwastów.

Zabiegi przeciw chorobom grzybowym także okazały się skuteczne. Program ochrony fungicydowej w roku 2022 był stosunkowo intensywny, bowiem w poprzednim sezonie w tym gospodarstwie pojawiła się na plantacjach silna presja mączniaka rzekomego, a po niej jeszcze większa stemphylium – tej drugiej choroby nie udało się opanować w zadowalającym stopniu do końca sezonu. W związku z tymi doświadczeniami, tegoroczną ochronę rozpoczęto wcześniej, prowadzona była z przemianym wykorzystaniem szerokiej grupy produktów, a mianowicie

Signum 33 WG, Fandango 200 EC, Luna Experience 400 SC, Cabrio Duo 112 EC i Infinito 687,5 SC.

Głównym szkodnikiem, którego presja w sezonie 2022 na plantacjach braci Dubasów nie była jednak równie silna, jak w wielu innych miejscach w Polsce, był wciornastek. Kwatery, na których uprawiana była cebula nie sąsiadowały bowiem z uprawami stanowiącymi siedlisko tego szkodnika. Nie mniej jednak w ochronie przed wciornastkiem i ewentualnymi innymi szkodnikami wykorzystano sprawdzone produkty – Karate Zeon 050 CS, Movento 100 SC i Mospilan 20 SP.

Nawożenie

Ważnym zagadnieniem jest zaopatrzenie stanowiska przed siewem cebuli w potas i aby zapewnić dostatek tego składnika, wysiewany jest nawóz Korn-Kali, który równocześnie stanowi źródło magnezu, sodu i siarki. Innym bazowym produktem stosowanym na tym etapie jest wieloskładnikowy nawóz YaraMila VIKING. Poglównie już w czerwcu wykorzystywany jest produkt YaraMila COMPLEX, który ze względu na łatwą rozpuszczalność, szybko zapewnia dostępne składniki pokarmowe, oraz nawóz YaraBela SULFAN stanowiący źródło azotu, a także siarki.

Wojciech Dubas przekazał, że nie korzysta wyłącznie z drogich nawozów typowo ogrodniczych, ale wykorzystuje też tańsze produkty rolnicze. Jak stwierdził, ma wrażenie, że w uprawie warzyw nadszedł czas, gdy plantatorzy obracać będą sporymi funduszami, ale równocześnie możliwe do uzyskania zyski będą niskie, co spowoduje, że w gospodarstwie nie będzie marginesu na jakiegokolwiek błędy. *Akurat tej zimy cebula jest droga i pewnie będzie jeszcze droższa, więc nawet przy odważniejszym stosowaniu nawozu YaraMila Complex czy wykorzystaniu saletr wapniowych produkcja pewnie byłaby dochodowa. Natomiast w zimie poprzedzającej sprzedaż, gdy kupuje się nawozy, trzeba podejmować decyzje w warunkach niepewności i nieprzewidywalności rynku. Coraz łatwiej będzie popełnić błędy, które mogą zdecydować o niewypracowaniu zysku – tłumaczył. Podkreślił, że bardzo zdrożały nie tylko nawozy, ale także inne środki produkcji, w tym te wpływające na koszty przechowywania cebuli w chłodniach. Ceny prądu przemysłowego oraz szereg dodatkowych opłat sprawiają, że naprawdę może lepiej sprzedać cebulę szybko, gdy nie ma jeszcze żadnych strat przechowalniczych, a cena jest przyzwoita, niż inwestować w jej przetrzymanie do maja, czerwca, licząc na „kokosy” z wiosennego zbytu – dzielił się swymi przemyśleniami.*

Plonowanie i sprzedaż

Średni plon cebuli w gospodarstwie w sezonie 2022 bracia Dubasowie oszacowali na 50 t/ha. Plon wcześniejszych odmian był nieco większy, na lepszych stanowiskach przekraczał 60 t/ha. Cebula do długiego przechowywania (fot. 2) dała plon przekraczający 40 t/ha, jakość główek i łuski jest bardzo dobra, a ich wielkość zadowalająca. Cebule o średnicy poniżej 50 mm stanowią minimalny udział, a zdecydowana ich większość ma wielkość „workową”. Sprzedaż powinna przebiegać płynnie także w związku z walorami produktu, a nie tylko ze względu na dobrą koniunkturę na rynku. Gospodarz wyjaśniał, że nie spieszy się ze sprzedażą, ale też jej nie blokuje. W poprzednich latach pod koniec zimy cebula najczęściej była systematycznie wstawiana do komór chłodniczych, które opróżniano z marchwi. Jak przekazał, w tym sezonie w listopadzie wciąż wykopywana jest marchew, a większość cebuli znajduje się w skrzyniopaletach w przechowalni zaś część tego warzywa spryzmowano na tunelach wentylacyjnych. *Do 20 listopada sprzedaliśmy*



Fot. 2. Cebula – odmiana Centro F1 – w trakcie przechowywania

fot. 1, 2 W. Dubas

prawie połowę zebranej cebuli, więc nie umiem powiedzieć, czy i ile jej trafi do komór z myślą o sprzedaży na wiosnę – wyjaśniał Wojciech Dubas. Plantator preferuje sprzedaż na zagraniczne rynki. Ważnym, choć niestabilnym kierunkiem zbytu jest Ukraina i właśnie tam głównie wysyłana jest obecnie cebula. Z tego rynku pojawiają się także zapytania o ziemniaki i buraki ćwikłowe, ale jak się wydaje, Ukraińcy w większej mierze niż w minionych latach korzystają z warzyw uprawianych w przydomowych ogródkach, choć akurat cebula jest dość trudna do wyprodukowania amatorskimi metodami, a jednocześnie powszechnie używana w ukraińskiej kuchni. Część warzyw z gospodarstwa braci Dubasów eksportowana jest również do Czech, Bułgarii, a także Włoch.

Oceny Wojciecha Dubasa co do korzystnego czasu dla plantatorów cebuli potwierdzają się. Warzywo to już jest stosunkowo drogie, a zainteresowanie nim duże, co pozwala wierzyć, że wiosną stawki będą jeszcze wyższe. Koniunktura bywa jednak zmienna i w związku z tym, plantator tworzy własną metodę produkcji cebuli, opartą z jednej strony na optymalizacji kosztów, a z drugiej – na braku kompromisów w tych elementach, które uważa za najważniejsze dla powodzenia podejmowanego co roku przedsięwzięcia.



Regulatory wzrostu w uprawie cebuli – charakterystyka i techniczne aspekty stosowania

fot. M. Podymniak

Dr Paweł Szymczak – AS CROP

Pomimo dużego postępu technologicznego i technicznego w ogrodnictwie, straty pozbiornicze warzyw są wciąż wysokie i wynoszą około 20%. Powoduje to zmniejszenie masy produktów przeznaczonych na rynek, a także znaczne obniżenie ich jakości. Już na etapie zbioru, a także w chłodni, w docelowym miejscu przechowywania warzyw, są one narażone na warunki stresowe związane ze zmianą środowiska. W bardzo krótkim czasie w ich otoczeniu zmieniają się temperatura, skład gazowy atmosfery, zaopatrzenie w wodę i składniki pokarmowe. Różnice dotyczące tych czynników istotnie wpływają na zachodzące procesy życiowe, a przede wszystkim na jakość warzyw i długość okresu ich przechowywania. Szczególnie dotyczy to warzyw cebulowych oraz korzeniowych, w przypadku których głównymi przyczynami strat powstających podczas przechowywania, transportu i obrotu są wyrastanie oraz gnienie.

Do zahamowania wyrastania szczypioru i korzeni

Cebula wykopana w optymalnym czasie z pola, pokryta suchą łuską i umieszczona w nowoczesnej chłodni, wciąż pozostaje żywa, tzn. oddycha i transpiruje, gdyż tych procesów nie jesteśmy w stanie zatrzymać, a jedynie możemy je ograniczyć. W wyniku tych niekorzystnych dla producentów procesów powstają dwutlenek węgla i woda, a także rośnie temperatura. Czynniki te przyczyniają się do wyrastania szczypioru i korzeni, strat w masie cebuli, a także do gnicia.

Do zahamowania wyrastania szczypioru i korzeni u cebuli, a także liści u warzyw korzeniowych w wielu krajach od lat stosuje się hydrazyd kwasu maleinowego. Do niedawna na rynku europejskim dopuszczone były do stosowania preparaty Himalaya 80 SG i Fazor 80 SG (UPL), a od 2023 roku dostępny jest ITCAN SL 270 (AS CROP). Zawierają one taką samą substancję aktywną, ale występują jednak pomiędzy nimi różnice, o których należy pamiętać przed wykonaniem zabiegu. Preparaty te możemy pogrupować ze względu na:

- 22
- **Formulację** – granulat lub ciecz. Do produktów granulowanych zaliczamy Himalaya 80 SG oraz Fazor 80 SG, natomiast

ITCAN SL 270 występuje w formie płynnej. Obie formy charakteryzują się podobną skutecznością.

- **Stężenie substancji aktywnej.** Preparaty granulowane zawierają w 1 kg 800 g hydrazidu kwasu maleinowego w postaci soli potasowej. Oznacza to, że czystego hydrazidu jest 600 g/kg. W przypadku preparatu w płynie hydrazyd kwasu maleinowego występuje w formie czystej i jego zawartość wynosi 270 g/l. Z tego powodu w preparatach tych zawarte są różne dawki. Granulowane preparaty w uprawie cebuli stosujemy w dawce 4 kg/ha, a płynny – w dawce 8,9 l/ha.
- **Rejestrację.** Preparaty granulowane uzyskały rejestrację w uprawie cebuli oraz ziemniaków. Preparat płynny ma natomiast szerszą rejestrację, która obejmuje: cebulę, szalotkę, czosnek, ziemniaki, a także tytoń.
- **Karencję.** Dla środków Himalaya 80 SG i Fazor 80 SG karencja wynosi 7 dni (Himalaya w Niemczech – aż 14 dni), a dla preparatu ITCAN SL 270 – 4 dni.
- **Termin stosowania.** Preparat Himalaya 80 SG stosuje się w okresie, gdy 10-50% roślin ma załamany szczypior (w Niemczech oraz we Francji preparat stracił rejestrację i został



Architect80[®]

ZMNIEJSZ RYZYKO

UWOLNIJ POTENCJAŁ

ODPOWIEDZI
BEZPOŚREDNIO
Z POLA

*Czas przejść
do szczegółów*



ASCROP
cutting edge technology

AS CROP SP. Z O. O., UL. SKRYTA 10/3, 60-779 POZNAŃ, POLSKA,
TELEFON: +48 61 226 06 77, E-MAIL: INFO@ASCROP.PL

ASCROP.PL

wycofany), Fazor 80 SG – gdy 30-50% roślin ma załamany szczypior, ITCAN SL 270 – od 10 do 50% roślin ma załamany szczypior, najlepiej 10-14 dni przed zbiorem.

Zasady stosowania

Aby uzyskać skuteczne działanie preparatu, opryskiwanie plantacji cebuli hydrazidem kwasu maleinowego powinno przeprowadzić się w okresie, gdy maksymalnie 50% roślin ma załamany szczypior, a główna masa liści pozostaje nadal zielona. Termin zabiegu jest bardzo ważny, gdyż zbyt wczesne użycie tego związku może spowodować gąbczastość miąższu i psucie się cebuli, bowiem łuski mięsiste cebuli są wtedy zazwyczaj luźno ułożone, pochwy liściowe silnie rozdęte i gąbczaste. W skrajnych przypadkach może dojść do zamierania wierzchołka wzrostu i rozpadu otaczających go tkanek, a nawet gnicia środkowej części cebuli. Zbyt późne zastosowanie, gdy większość szczypioru jest załamana i zaschnięta, zmniejsza natomiast skuteczność zabiegu. Oczywiście, nowe preparaty charakteryzują się większym bezpieczeństwem zarówno dla uprawy, jak i dla konsumentów.

Cebula przeznaczona do opryskiwania hydrazidem kwasu maleinowego powinna być wyrównana pod względem dojrzałości. Porażenie liści przez mączniak rzekomy znacznie obniża skuteczność zabiegu, ponieważ substancja aktywna może być pobierana tylko przez zielone liście i następnie transportowana jest do wierzchołka wzrostu. Tam hamuje ona podział komórek, uniemożliwiając różnicowanie się tkanek i wyrastanie nowego szczypioru wewnątrz cebuli. Jeżeli przed upływem 24 godzin od zabiegu wystąpi deszcz, opryskiwanie należy powtórzyć, aby uzyskać dobry efekt działania hydrazidu. Warto także pamiętać,

aby nie opryskiwać plantacji podczas słonecznej pogody, gdy temperatura powietrza przekracza 26°C.

Technika zabiegu

Często nie ma szczegółowych informacji dotyczących technicznych wskazań do stosowania hydrazidu kwasu maleinowego. Z uwagi na to, w dalszej części artykułu znajdują Państwo kilka dodatkowych wskazówek opracowanych przez firmę AS CROP.

Doświadczenia polowe pokazały, że najlepszą porą na wykonanie zabiegu są godziny poranne, a nie wieczorne. Badano również ilość wody użytej do zabiegu – optymalnie jest to 300 l/ha.

Wilgotność powietrza podczas opryskiwania nie powinna być wyższa niż 50%. Po zabiegu nie powinno się nawadniać cebuli poprzez deszczownię, natomiast nawadnianie poprzez linie kroplujące, o ile takie zainstalowano na polu, jest jak najbardziej możliwe.

Nie poleca się podwójnych przejazdów po tym samym odcinku pola, a także zwiększania dawki. Doświadczenia prowadzone w latach 2014-2015 wykazały, że dwukrotnie zwiększona dawka nie wpływała istotnie na poprawienie efektu zabiegu, a jedynie podnosiła jego koszt.

Wykonano także badania sensoryczne, które nie wykazały różnic smakowych pomiędzy cebulą poddaną zabiegowi preparatem ITCAN SL 270 i cebulą bez zabiegu.

Cebulę traktowaną hydrazidem kwasu maleinowego można po wyjęciu z chłodni składować i transportować w wyższej temperaturze, bez obawy o obniżenie jakości warzywa, spowodowane głównie wyrastaniem szczypioru. Doświadczenia pokazały, że tylko do 5% cebul przetrzymywanych w warunkach obrotu handlowego w temperaturze 20°C wybija w szczypior.



SAKATA®

PASSION in Seed



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



Lasso F1

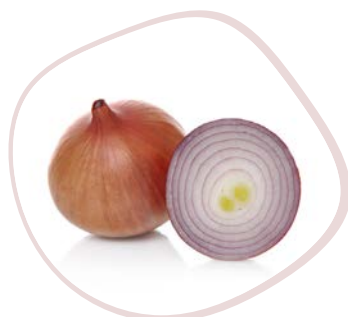
Wyrównany, wysoko plonotwórczy Hiszpan

- Odmiana w typie hiszpańskim, o cebulach kulistych, twardych, z bardzo dobrze przylegającą łuską
- Cebula do przechowywania średnio długiego, wyrównana, łatwo adaptująca się do różnych warunków uprawowych

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





Z nami będziesz pierwszy!

Superon F1

Najwcześniejsza z siewu

Typ: japoński

Cechy odmiany:

- siew od marca
- zbiór już w lipcu
- ładna, szybko tworząca się łuska
- cienka szyjka
- kaliber 50-70 mm

Zastosowanie:

- zbiór pęczkowy
- pierwsza „na worek”

Uwagi:

- niewrażliwa na wiosenne przymrozki



Odmiany cebuli

Bonus F1

Najwcześniejsza do przetwórstwa

Typ: japoński

Cechy odmiany:

- siew od marca
- zbiór koniec lipca, początek sierpnia
- wysoki plon i wyrównanie
- łatwość ochrony (wzniesiony szczypior)
- duży przyrost masy cebul po załamaniu szczypioru
- duży kaliber, 50-90 mm

Zastosowanie:

- przetwórstwo – obieranie
- świeży rynek – na „worek”

Uwagi:

- plon na świeży rynek („na worek”) należy wykopać natychmiast po załamaniu szczypioru, co pozwoli na uzyskanie cebul z ładną łuską



Medusa F1

Wyrównanie i plon

Typ: japoński

Cechy odmiany:

- siew w kwietniu
- zbiór koniec sierpnia, początek września
- wzniesiony, dobrze woskowany szczypior
- bardzo silny system korzeniowy
- duży plon przy bardzo dobrym wyrównaniu cebul
- kaliber 60-90 mm

Zastosowanie:

- przetwórstwo i „na worek”

Uwagi:

- idealna do obierania maszynowego, jej wyrównanie ułatwia ustawienie maszyn i ogranicza odpad



Iroko F1

Wysoka tolerancja na choroby odglebowe

Typ: południowy z domieszką Rijnsburgera

Cechy odmiany:

- hybryda nowej generacji
- siew pod koniec marca
- zbiór we wrześniu
- wysoki plon i wyrównanie
- wzniesiony szczypior
- cztery mocne, ładne łuski
- mocny system korzeniowy
- duży kaliber, 60-100 mm

Zastosowanie:

- przetwórstwo – obieranie
- świeży rynek – na „worek”

Uwagi:

- przechowanie do 8 miesięcy po zbiorze
- wysoka tolerancja na *Fusarium oxysporum* i różowienie korzeni (*Pyrenochaeta terrestris*)



Hazera prowadzi hodowlę, dba o rozwój, wytwarza i wprowadza na światowe rynki szeroki asortyment odmian warzyw. Należy do grupy Limagrain, międzynarodowego koncernu rolniczego specjalizującego się w nasionach rolniczych, nasionach warzyw i produktach zbożowych. Jest czwartą największą firmą nasienną w świecie i drugą w branży nasion warzyw. W Polsce Hazera reprezentuje również firmy Vilmorin, HM.Clause i ISI Sementi.



Fasto F1

Wczesność i plon

Cechy odmiany:

- bardzo wczesna, już po 110 dniach zaczyna załamywać szczypior
- przechowywanie do maja
- cebule kuliste, o jasnej, mocnej łusce, z silnym systemem korzeniowym, twarde
- szyjka bardzo cienka
- polecana na najwcześniejsze wysiewy w marcu

Zastosowanie:

- na świeży rynek i do przechowywania (do końca maja)
- dzięki wczesności może być pierwszą odmianą do pakowania

Uwagi:

- zalecana norma wysiewu 3,2-3,8 jedn./ha



Centro F1

Rekordowe plony do przechowywania

Cechy odmiany:

- średnio wczesna
- cebule twarde, bardzo wyrównane, idealnie kuliste
- łuska słomkowożółta, jasna, błyszcząca, bardzo mocna
- szyjka cienka
- szczypior wzniesiony, silnie rosnący
- mocny system korzeniowy

Zastosowanie:

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

Uwagi:

- zalecana norma wysiewu 3,2-3,8 jedn./ha
- duży udział w plonie cebul w kalibrze 60-80 mm



Firmo F1

Wysoka jakość i plon

Cechy odmiany:

- średnio wczesna
- cebule kuliste, o mocnej, złotobrazowej łusce, twarde
- 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 3,2-3,8 jedn./ha



Dormo F1

Do najdłuższego przechowywania

Cechy odmiany:

- średnio wczesna
- cebule kuliste, o złotobrazowej, bardzo mocnej łusce, wyjątkowo twarde, możliwe wysokie składowanie luzem
- szyjka cienka, szczypior wzniesiony, intensywnie rosnący, liście szerokie i liczne
- silny system korzeniowy pozwala na uzyskanie wysokiego plonu nawet na słabszych stanowiskach

Zastosowanie:

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

Uwagi:

- zalecana norma wysiewu 3,2-3,8 jedn./ha
- silny wigor przez cały okres wegetacji, począwszy od stadium siewki

Redshine F1* (37-123)

Czerwona cebula do przechowywania

Cechy odmiany:

- średnio wczesna
- cebule idealnie kuliste, bardzo wyrównane, w kalibrze 60-80 mm, łuska intensywnie czerwona, błyszcząca
- szyjka cienka, mocno zamknięta
- silny system korzeniowy
- wysoki plon

Zastosowanie:

- na świeży rynek i do długiego przechowywania (do maja)

Uwagi:

- zalecana norma wysiewu 3,2-3,8 jedn./ha

*odmiana w badaniach rejestrowych



Nowość

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 sprzedaży 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



Odmiany cebuli
typ amerykański

Meranto F1

Duże i wyrównane cebule

Cechy odmiany:

- wczesna
- duże, kuliste cebule
- łuska złotomiedziana, mocna
- szyjka cienka
- szczypior wzniesiony, intensywnie rosnący, pokryty dość grubą warstwą woskową
- wysoki plon

Zastosowanie:

- na świeży rynek i dla przemysłu, przechowywanie do marca

Uwagi:

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



Derek F1

Wysoki plon dużych cebul

Cechy odmiany:

- średnio późna
- cebule kuliste, duże (kaliber 70+ mm)
- łuska mocna, miedzianożółta
- bardzo silny system korzeniowy i mocny wigor roślin
- wysoki plon i duży udział cebul w kalibrze 70+ mm

Zastosowanie:

- na świeży rynek i dla przemysłu, przechowywanie do marca

Uwagi:

- zalecana norma wysiewu 2,5-3,2 jedn./ha
- termin siewu po 10 kwietnia



Nowość



Ambrador F1

Bardzo plenna odmiana. Nowy standard na rynku.

Cechy odmiany:

- średnio późna
- cebule twarde, z cienką szyjką i 4-warstwową łuską
- włoski styl

Zastosowanie:

- obieranie, worek, przechowywanie

Uwagi:

- bardzo dobre wyrównanie
- zalecane zagęszczenie 750 000 szt./ha



Khalifer F1

Bardzo plenna odmiana z tolerancją na stemphylium

Cechy odmiany:

- średnio późna
- cebule twarde, z cienką szyjką i 4-warstwową mocną łuską
- włoski styl

Zastosowanie:

- obieranie, przechowywanie

Uwagi:

- bardzo dobre wyrównanie
- zalecane zagęszczenie 750 000 szt./ha



Fundador F1

Bardzo plenna odmiana z tolerancją na fuzariozę

Cechy odmiany:

- średnio wczesna
- duże cebule
- typ hiszpański

Zastosowanie:

- obieranie

Uwagi:

- małe straty przy obieraniu mechanicznym
- zalecane zagęszczenie 750 000 szt./ha



Fiamma F1

Bardzo plenna czerwona odmiana cebuli, idealna na słabsze stanowiska

Cechy odmiany:

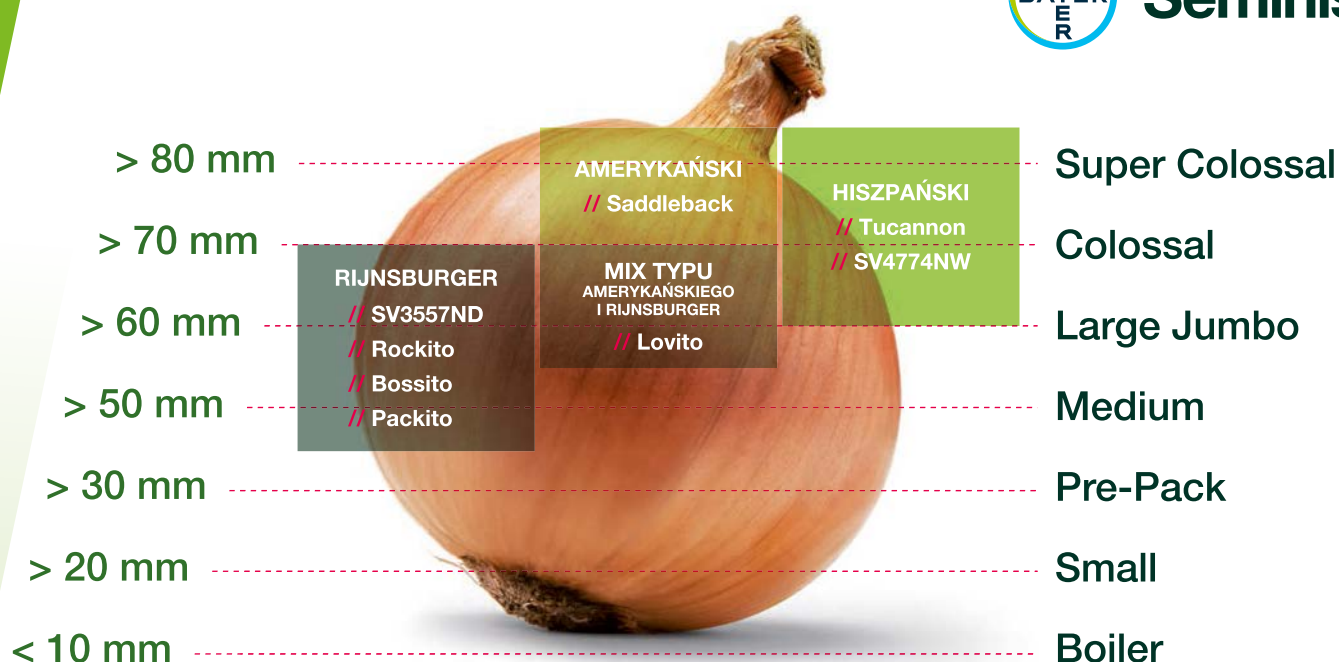
- średnio późna
- duże cebule
- włoski styl

Zastosowanie:

- obieranie, worek, przechowywanie

Uwagi:

- unikalne ciemnoczerwone wybarwienie
- zalecane zagęszczenie 750 000 szt./ha



POZNAJ NOWOŚCI



Saddleback F1

Typ amerykański

Cechy odmiany:

- // bardzo wczesna odmiana w typie amerykańskim o dużym udziale cebul w kalibrze 60+
- // gotowa do zbioru około połowy sierpnia (przy sprzyjających warunkach pogodowych)
- // bardzo silny system korzeniowy pozwala złagodzić stresy spowodowane niedoborem wody oraz wysoką temperaturą
- // dobrze przylegająca i atrakcyjna handlowo jasnobrązowa łuska
- // wyrównany wzrost oraz silnie wyróżniający się szczypior
- // z przeznaczeniem na wczesną sprzedaż na świeży rynek lub obieranie
- // zalecany wysiew na początku kwietnia

Przeznaczenie:

- // wczesna sprzedaż na świeży rynek w worku
- // obieranie, początek kampanii
- // przechowywanie do końca stycznia



Lovito

Mix typu amerykańskiego i Rijnburger

Cechy odmiany:

- // krzyżówka typu amerykańskiego z typem Rijnburger
- // bardzo szybki i wyrównany wzrost do 6. liścia, pozwala na dokładną aplikację zabiegów herbicydowych po siewie
- // tolerancyjna na zmienne warunki pogodowe w trakcie wzrostu
- // dobre wyrównanie cebul w kalibrze 55-70mm
- // cebule wyrównane, twarde z jasnobrązową łuską
- // wczesny plon pozwala na rozpoczęcie zbiorów w sierpniu
- // rekomendowane przechowywanie do kwietnia

Przeznaczenie:

- // uniwersalna odmiana z przeznaczeniem na świeży rynek oraz przemysł
- // bardzo dobra odmiana do obierania z możliwością przechowania



Tucannon

Rijnburger wczesny

Cechy odmiany:

- // bardzo wczesny typ hiszpański, ok. 10 dni szybszy niż standardy rynkowe
- // wysoki plon i wyrównanie cebul w kalibrze 70 mm+
- // cebule twarde, bardzo duże z ciemną łuską
- // silny i mocny szczypior do końca okresu wegetacji
- // bardzo dobrze rozwinięty system korzeniowy – plonowanie także w trudnych warunkach uprawowych
- // wysoki udział procentowy cebul z pojedynczym stożkiem wzrostu
- // lekko wydłużony kształt – mniejsze straty podczas obierania



Darko

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

Zastosowanie:

- świeży rynek i dla przemysłu

Uwagi:

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



Disko

Rekordowe plony

Cechy odmiany:

- w typie hiszpańskim, o bardzo szybkim tempie wzrostu i dużej wczesności
- kuliste zgrubienia cebulowe
- jasnobrązowy kolor łuski
- bardzo silny system korzeniowy gwarantujący wysokie plony na słabych stanowiskach
- wysoki potencjał plonotwórczy

Zastosowanie:

- doskonały surowiec dla przemysłu przetwórczego

Uwagi:

- prawidłowy termin siewu od końca marca
- norma wysiewu 2,7-3,0 jedn./ha
- przy wysiewie 3,8 jedn./ha zastosowanie na świeży rynek



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

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 żółtobrązowym kolorze
- bardzo silny wigor rośliny
- polecana na różne rodzaje stanowisk, z uwzględnieniem gleb słabszych

Zastosowanie:

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

Cebula jak w Holandii

Mariusz Podymniak

Położone u ujścia Wisły Żuławy cechują się żyznymi, aczkolwiek nieco trudnymi do uprawy glebami. Produkowane jest na nich wiele warzyw – marchew, kapusta, pory czy ogórki – stosunkowo rzadko natomiast uprawiana jest cebula. Wyzwania tego podjęto się w gospodarstwie Agro-Malz kierowanym przez Piotra Malzę (fot. 1). Okazuje się, że przy odpowiedniej technologii, na takich dziewiczych dla tego gatunku terenach uprawa cebuli daje bardzo ciekawe efekty produkcyjne.

Gospodarstwo jest typowo rolnicze, dysponuje gruntami o łącznej powierzchni 280 ha, położonymi na terenie Żuław Wiślanych, a produkcja skoncentrowana jest na zbożach i rzepaku. W nowej lokalizacji w Wocławach koło Gdańska zdecydowano się na uprawę cebuli.

Specjalizacja

Cebula po raz pierwszy uprawiana była w tym gospodarstwie w 2020 roku na 1,5 ha. Gospodarz wyjaśnia, że chciał zapoznać się z produkcją tego warzywa, dlatego postanowił najpierw spróbować jego uprawy, a gdy to się udało, zdecydował się na kontynuację produkcji. Wśród uprawianych odmian ważna jest Vision F1, wybrana ze względu na stosunkowo krótki okres wegetacji oraz przydatność do bardzo długiego przechowywania – ostatnie partie ze zbiorów w 2021 roku sprzedawano pod koniec maja 2022 roku. Wydawać by się mogło, że duże zgęszczenie, na jakie zdecydowano się w tym gospodarstwie, będzie stwarzać pewne problemy w uprawie. Tymczasem odmiana została dobrze dobrana do terenu, na którym rośnie cebula. Można powiedzieć, że panujące warunki są zbliżone do holenderskich i sprzyjają wzrostowi tego warzywa. Nie brakuje też wody zarówno tej pochodzącej z opadów, jak i z podsiąkania. Wybrane zagęszczenie uprawy umożliwia uzyskanie wysokiego plonu bardzo wyrównanych cebul o średnicach 7-8 cm. *Gospodarstwo nastawia się na sprzedaż cebuli workowanej i dlatego tak ważne jest uzyskanie cebuli w średnim przedziale wielkościowym* – wyjaśnia Władysław Tokarczyk, koordynator projektu Onion Leader.

Siewy cebuli w 2022 roku rozpoczęły w tym gospodarstwie 21 marca, a wykonywano je na głębokość 2,5 cm precyzyjnym siewnikiem marki Agricola. W przypadku odmiany Vision F1 wysiano 780 tys. nasion na 1 ha, odmiany Progression F1 nieco mniej, bo 730 tys. szt./ha. Decyzja o tak wczesnym terminie rozpoczęcia siewu okazała się słuszna, bowiem dzięki temu można było wykorzystać zasoby wody w glebie i wschody cebuli były dobre. Wyrównane i dobre wschody uzyskano w przypadku odmiany Vision F1, dzięki użyciu nasion podkiełkowanych (fot. 2). Z obserwacji Piotra Malzy wynika, że wykorzystanie nasion podkiełkowanych jest jak najbardziej uzasadnione, umożliwia bowiem uzyskanie wyrównanych wschodów cebuli, a dzięki temu że



Fot. 1. Piotr Malz stawia na produkcję cebuli jak najwyższej jakości



Fot. 2. Wschody cebuli w 2022 roku – odmiana Vision F1 z nasion podkiełkowanych
fot. 1, 2 M. Podymniak

większość roślin jest na podobnym etapie wzrostu, łatwiej prowadzić ochronę herbicydową. Efekty było widać po wyrównaniu roślin i równo zieleniących się liniach rzędów wschodzącej cebuli na polu – 5 maja większość roślin była w fazie pierwszego liścia właściwego. Potem największy problem stanowił brak opadów i nasilająca się susza, dlatego na polu postawiono deszczownię i tam, gdzie było to możliwe, rozpoczęto nawadnianie.

Marek Zieliński, doradca projektu Onion Leader z firmy Syngenta przekazuje, że do uprawy cebuli w tym gospodarstwie podchodzi się poważnie. Szybko zainwestowano w potrzebne maszyny, a wykonana w 2022 roku inwestycja pozwoliła przygotować nowoczesny obiekt do profesjonalnego przechowywania cebuli. Gospodarz dodaje, że planuje produkować co roku cebulę na mniej więcej 25 ha, zachowując co najmniej 4- lub 5-letnią przerwę w uprawie na danym stanowisku. Podkreśla, że woli wykorzystywać mniejszy areal, a ukierunkować się na uzyskiwanie wysokich plonów, czemu sprzyjać ma wybrana technologia uprawy.

Piotr Malz od rozpoczęcia uprawy cebuli korzysta z profesjonalnego doradztwa w ramach projektu Onion Leader. Jak przekazuje, walka z chwastami oparta była na zabiegach prowadzonych mikrodawkami różnych herbicydów, z uwagi na fakt, że pola w gospodarstwie cechują się bardzo dużym urozmaicheniem, jeśli chodzi o gatunki występujących chwastów. Było to stosunkowo pracochłonne, bowiem zabiegi trzeba było wykonywać nawet co 5-7 dni, ale – co podkreśla gospodarz – dało zamierzony efekt. Do zabiegów wykorzystuje się dawkę cieczy roboczej wynoszącą 200 l/ha, przy czym podczas opryskiwania fungycydami i insektycydami używa się dwustrumieniowych dysz nr 3 (z firmy Agrotop), a do herbicydów dysze nr 5; stosuje się ciśnienie 1,5 bara i wysoko ustawione lance, aby uzyskać duże krople. Taka strategia dała bardzo dobre efekty.

Więcej o tym gospodarstwie na portalu warzywapolowe.pl

Dorodne warzywa



wymagają idealnej ochrony

Benevia®

Ochrona przed szkodnikami

powered by
CYAZYPYR®
active ingredient

Specjalistyczny insektycyd do warzyw 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