

Wiosna/Lato 2025
Gazeta dla Plantatorów

Wydawana przy współpracy
z Sekcją Surowcową
Stowarzyszenia Techników Cukrowników
w Warszawie

BURAK CUKROWY



Ogólnie mówiąc, warunki pogodowe panujące w okresie wiosennym ubiegłego roku stymulowały ...

[Czytaj na stronie 20](#)

Ambitne cele strategii "od pola do stołu" stanowiącej "serce" Europejskiego Zielonego Ładu i ogólnie restrykcyjne ...

[Czytaj na stronie 24](#)

Sezon uprawowy w 2024 roku sprzyjał zarówno uprawie buraka cukrowego, jak i rozwojowi chwościka buraka ...

[Czytaj na stronie 28](#)

Spis treści

Aktualności

Kalendarium Imprez Rolniczych	2
Aktualności z Unii Europejskiej – Michał Gawryszczak	3
Pfeifer & Langen Polska podsumowuje kampanię 2024/25 – wysokie plony przy niższej polaryzacji	5
Branżę cukrowniczą czeka trudny rok	6
Dobre wyniki kampanii cukrowniczej w Krajowej Grupie Spożywczej S.A.	8
Podsumowanie kampanii cukrowniczej 2024/25 – Michał Gawryszczak	9
Ceny cukru w Polsce, Unii Europejskiej i na świecie – Michał Gawryszczak	13
Już 10 lat razem INNVIIGO świętuje ważny jubileusz	14
Start sezonu 2025 w Pfeifer & Langen w Polsce	35
Uprawa buraków cukrowych w nowym sezonie 2025/26 w Krajowej Grupie Spożywczej S.A.	36
Zmiany w zarządzie Nordzucker Polska S.A. – Wiadomości z Cukrownictwa	37
Siew buraków w latach 1825–1850 – Bogdan Mardofel	38
dr hab. Jacek Piszczek, prof. IOR-PIB – 1956–2024	39
Tarta z borówkami	40

Agrotechnika

Porejestrowe Doświadczenia Odmianowe (PDO) – wyniki 2024 roku – Joanna Kierończyk-Łukaszyk	15
--	----

Nawożenie

Nawożenie azotowe – ważny czynnik kształtujący jakość buraków cukrowych	32
---	----

Ochrona

Stan fitosanitarny plantacji buraka cukrowego w 2024 roku – dr inż. Wojciech Miziniak	20
Alternatywne metody odchwaszczania buraków z użyciem agrorobotów, pielników oraz opryskiwaczy punktowych – dr Jędrzej Mastalerz	24
Ochrona plantacji buraków cukrowych przed chwościkiem w 2025 roku – dr hab. Ewa Moliszewska	28
Nowy sezon, nowe wyzwania – dr inż. Wojciech Miziniak	33

**Burak Cukrowy –
królem wszystkich roślin polowych**

Kalendarium Imprez Rolniczych

Data	Miejsce	Impreza
2025		
22-23.05.2025 (czwartek -piątek)	Warszawa, Stowarzyszenie Techników Cukrowników	Konferencja Techniczno-Surowcowo-Analityczna
05.06.2025 (czwartek)	Zakład Nasiennie-Rolny DANKO w Sobiejuchach	Dzień Pola KGS S.A. w Cukrowni Nakło
11.06.2025 (środa)	Kowróż, Nordzucker Polska S.A.	Dzień Buraka Cukrowego
12.06.2025 (czwartek)	Urbanowice	Dzień Pola Innvigo
18.06.2025 (środa)	Zagrodno, woj. dolnośląskie, Agro-Tak Zagrodno Bronisław Tabisz, Jacek Kozłowski Sp. j.	Dzień Buraka Cukrowego Südzucker Polska S.A.
25.06.2025 (środa)	Małopolska Hodowla Roślin w Ulhówku	Dzień Pola KGS S.A. w Cukrowni Werbkowice
19–21.09.2025 (piątek-niedziela)	Pokaz urządzeń rolniczych "Agro Show"	Bednary k. Poznania, www.agroshow.pl

Cukier, Skrobia, Biopaliwa

Cukr, škrob, biopalivo

Цукор, крохмаль, біопаливо

2025

Cukier, Skrobia, Biopaliwa
Cukr, škrob, biopalivo
Цукор, крохмаль, біопаливо

2025

230 złotych + koszty przesyłki i VAT

Zamówienia: Wydawnictwo Bartens Sp. z o. o.
burak@bartens.com

BURAK CUKROWY

Gazeta dla plantatorów

Wydawana przy współpracy z Sekcją Surowcową
Stowarzyszenia Techników Cukrowników w Warszawie

Redakcja i Wydawnictwo: Wydawnictwo Bartens Sp. z o. o., ul. Sienkiewicza 11, 69-100 Ślubice, Tel.: +48 608 029 526, bartens@cbl.net.pl, burak@bartens.com

Redakcja: Dr. Jürgen Bruhns, Maria Gothan

Komitet Redakcyjny: Michał Gawryszczak, Paweł Łepkowski

Ogłoszenia: Aktualny cennik nr 32 z 23.12.2024

Marketing i Ogłoszenia: Maria Gothan, Gartenstraße 52, 15749 Mittenwalde (Niemcy), Tel. kom.: +48 608 029 526, burak@bartens.com

Skład: Dr. Jürgen Bruhns, Tornows Idyll 49, 15755 Teupitz (Niemcy); Tel.: +49 30 80 35 678
Cena: 40,00 zł

Druk: Drukarnia Beyga, Nowy Tomysł
ISSN 0947-8469

Wszelkie prawa zastrzeżone są Ustawą Prawo Autorskie, także do rozpowszechniania przez filmy, radio i telewizję, fotomechanicznego odtwarzania, wszelkiego rodzaju nośników dźwięku, przedruku w wyjątkach lub gromadzenia danych we wszelkiego rodzaju maszynach do przetwarzania danych. Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń.

Aktualności z Unii Europejskiej

Michał Gawryszczak, Związek Producentów Cukru w Polsce

Umowa UE-Mercosur

Umowa między UE a krajami Mercosur została zawarta. Wejście jej w życie może nastąpić w latach 2026–2027–2028, w zależności od szybkości ratyfikacji przez Radę UE, Parlament Europejski i państwa członkowskie UE.

Umowa przewiduje:

- **Koncesję na cukier** zawartą w umowie w wysokości 190 000 ton cukru surowego do rafinacji: 180 000 ton dla Brazylii + 10 000 ton dla Paragwaju. Oba są objęte zerową stawką celną. Dla samej Brazylii, oznacza to, że w latach 2026/2027 (jeżeli umowa wejdzie w życie) będzie mogła wyeksportować do UE 180 000 ton przy zerowym clem i 183 654 ton przy obniżonej stawce cła, która obecnie wynosi 98 € za tonę.
- **Koncesję na 200 000 ton etanolu do wszystkich zastosowań** (poza przemysłem chemicznym). Import etanolu jest objęty stawką celną wynoszącą jedną trzecią obecnego cła, który różni

się w zależności od klasyfikacji produktu i obowiązujących taryf celnych UE. Ta objętość będzie stopniowo wprowadzana w pięciu równych rocznych etapach po 40 000 ton po wejściu umowy w życie.

- **Koncesję na 450 000 ton etanolu dla przemysłu chemicznego.** Ta ilość jest objęta zerową stawką celną. Przejście na zerową stawkę celną w ramach umowy handlowej nastąpi natychmiast



Mercosur to skrócona nazwa Wspólnoty Rynku Ameryki Południowej – członkowie organizacji (M. Gawryszczak)



Michał Gawryszczak

po ratyfikacji umowy i jej wejściu w życie.

Komisja Europejska będzie pracować w nadchodzących miesiącach nad przyjęciem umowy przez Radę UE i Parlament Europejski. Po zakończeniu tego procesu, nadejdzie kolej na parlamenty narodowe UE. Gdyby w trakcie krajowej fazy ratyfikacji umowa została odrzucona to negocjatorzy musieliby ponownie wrócić do stołu negocjacyjnego.

Umowa podważy wyznaczone wcześniej cele Zielonego Ładu i narazi producentów cukru na nieuczciwą konkurencję ze strony krajów trzecich, które nie spełniają rygorystycznych norm środowiskowych i społecznych, takich jakie obowiązują w Unii Europejskiej. Skutkiem tego będzie znaczące ograniczenie obecnego areału uprawy buraków cukrowych w Polsce i UE oraz wzrost wylesiania w Ameryce Południowej.

SUMI AGRO

HAI-SI-WO POWRACA

Do **2000 zł** brutto wraca, gdy kupujesz:

MOSPILAN 20 SP, INAZUMA 130 WG, ORTUS 05 SC, CLICK PREMIUM, FLAME DUO 354 5G CZY BUSHIDOPAK!

Jest zakup? Jest szybki zwrot!

czekiem **blik**

Szczegóły i regulamin promocji na www.hajsiwo.pl

Brazylia, która uzyskałaby największą część nowego dostępu do rynku cukru UE, wykorzystuje dziesiątki substancji czynnych w środkach ochrony roślin, zakazanych w Unii ze względów zdrowotnych i środowiskowych.

Umowa ta nałoży się na inne już zawarte porozumienia, które znacząco otworzyły rynek cukru UE, w tym z Ameryką Środkową, Kolumbią, Peru, RPA i Wietnamem. Należy pamiętać o kolejnych umowach, które są obecnie negocjowane z głównymi producentami cukru, takimi jak Ukraina, Tajlandia i Indie. Skumulowany wpływ wszystkich powyższych może być tragiczny dla branży produkcji cukru i będzie skutkowało dalszym ograniczaniem upraw buraków cukrowych oraz dalszym zamykaniem cukrowni.

Rolnictwo i bezpieczna, wysokiej jakości żywność jednym z priorytetów polskiej prezydencji w Radzie UE

Rząd przyjął program polskiej prezydencji w Radzie Unii Europejskiej, która rozpocznie się 1 stycznia 2025 roku.

Celem przewodnictwa będzie zapewnienie Europie szeroko rozumianego bezpieczeństwa – przede wszystkim militarne, wewnętrzne, ekonomiczne, energetyczne, informacyjne, żywnościowe i zdrowotne.

Jednym z priorytetów jest konkurencyjne i odporne rolnictwo:

- Bezpieczna i wysokiej jakości żywność, to europejskie dobro publiczne. Polska prezydencja będzie więc dążyć do kształtowania silnej Wspólnej Polityki Rolnej, która wspiera rolników oraz rozwój obszarów wiejskich.
- Polityka ta powinna zachęcać, a nie zmuszać rolników do podejmowania działań, które będą chronić środowisko oraz wskazywać korzyści ze zwalczania i

zapobiegania skutkom zmian klimatu.

Średnioterminowe prognozy dla rynków rolnych UE, obejmujące lata 2024–2035

Komisja Europejska opublikowała najnowsze perspektywy, które podkreślają wpływ zmiany klimatu, zmieniających się preferencji konsumentów i dynamiki handlu na rynki rolne UE. Ocena analizuje ich łączny wpływ na sektor w stabilnym scenariuszu makroekonomicznym. Zmiana strategii eksportowej UE w kierunku produktów o wyższej wartości również jest ważnym elementem tegorocznych perspektyw, odzwierciedlając szersze zmiany w popycie na rynku światowym i konkurencyjności UE.

Sektor rolniczy UE stoi w obliczu rosnących wyzwań związanych ze zmianą klimatu, który wpływa na

zasoby naturalne, takie jak woda i gleba, zakłóca tradycyjne wzorce uprawy roślin i stopniowo przesuwają strefy agroklimatyczne na północ. Jednocześnie rolnicy z UE dostosowują się do popytu napędzanego przez konsumentów na bardziej zrównoważone i wysokiej jakości produkty spożywcze. Perspektywy wzmacniają zasadniczą rolę WPR we wspieraniu przejścia sektora w kierunku zrów-

noważonego rozwoju i wyższej konkurencyjności. Poprzez integrację planów strategicznych WPR z analizą, raport podkreśla znaczenie ukierunkowanego wsparcia dla rolników, w szczególności w zapewnianiu odporności na zmienność rynku i wstrząsy klimatyczne. Środki handlowe i autonomiczne porozumienia z Ukrainą, obowiązujące do połowy 2025 roku, również odgrywają rolę w kształtowaniu środowiska handlowego sektora.

Tegoroczny raport kładzie większy nacisk na zrównoważony rozwój, a pozytywne zmiany odnotowano w kluczowych wskaźnikach środowiskowych, w tym redukcję emisji gazów cieplarnianych, emisji amoniaku i nadwyżek azotu w porównaniu z poziomem bazowym z 2017 r. Przewiduje się, że lepsze plony i postęp w zakresie efektywności pasz będą dalej wspierać cele środowiskowe.

ROPA
POLSKA

TIGER 6s
z odliściaczem

Większy plon
z hektara

Skontaktuj się z nami!

ROPA Polska sp. z o.o.
Błonie, ul. Przemysłowa 4
Tel: +48 71 7767 200
Mail: biuro@ropapolska.pl

ROPA POLSKA

Pfeifer & Langen Polska podsumowuje kampanię 2024/25 – wysokie plony przy niższej polaryzacji

Rok 2024 przyniósł plantatorom współpracującym z Pfeifer & Langen Polska rekordowe plony buraków, sięgające nawet 100 t/ha. Podobna sytuacja występuje w całej Europie – wysokim plonom towarzyszy niższa, od spodziewanej, zawartość cukru. W odpowiedzi firma rozwija rozwiązania skutecznie wspierające plantatorów w uprawie buraków cukrowych.

- W bieżącej kampanii spółka skupiła ponad 5 mln ton buraków cukrowych.
- Plony buraków były wyższe niż w poprzednich latach, niektóre gospodarstwa osiągnęły ponad 100 t/ha.
- Polaryzacja była mocno zróżnicowana – od poniżej 14% do ponad 18%.
- Spółka cukrowa rozwija system monitoringu chorób grzybowych i doradztwa w zakresie nawożenia.

Wyzwania i osiągnięcia kampanii cukrowniczej 2024/25

Kampania buraczana rozpoczęła się wyjątkowo wcześnie – już 22

sierpnia pierwsze buraki trafiły do przerobu w cukrowni. Opady deszczu w południowej części Wielkopolski początkowo utrudniały zbiory, podczas gdy w północnej części Mazowsza problemem była susza. – Warunki pogodowe wymusiły na nas zmiany w logistyce dostaw, aby zapewnić ciągłość pracy w cukrowniach – wyjaśnia Mirosław Paluch, dyrektor ds. surowcowych Pfeifer & Langen Polska.

Plony buraków były wyższe niż w latach ubiegłych, a niektóre gospodarstwa osiągnęły rekordowe wyniki – ponad 100 t/ha. – To pokazuje potencjał uprawy buraków cukrowych. Jednak należy zwrócić uwagę na znaczne różnice w wynikach między gospodarstwami – podkreśla Mirosław Paluch.

Problemem okazała się niższa od spodziewanej polaryzacja. Zawartość cukru jest mocno zróżnicowana – od poniżej 14% do ponad 18%. Na znacz-



Zbiór buraków cukrowych przeznaczonych dla przerobu w Cukrowni Środa (Foto Pfeifer & Langen Polska S.A.)



Mirosław Paluch

nej części plantacji zaobserwowano dwa główne czynniki obniżające polaryzację – niezbilansowane nawożenie azotowe oraz silne porażenie chorobami grzybowymi we wrześniu.

Doprowadziło ono do utraty rozety liściowej. Rośliny musiały ją odbudować kosztem cukru zgromadzonego w korzeniach.



NASZA HODOWLA, WASZE ODMIANY



FD Tabby

Burak cukrowy

Rz
Cr
Aph

- rejestracja 2023
- odmiana tolerancyjna na rizomanię, chwościka oraz *Aphanomyces cochloides*



FD Manoir Smart

Burak cukrowy

Rz
Cr
ALS

- rejestracja 2023 EU
- odmiana tolerancyjna na rizomanię oraz chwościka
- odmiana kompatybilna z technologią CONVISO® SMART



www.florimond-desprez.pl

Nowe podejście do uprawy buraków cukrowych

Pfeifer & Langen Polska S.A. wzmacnia kompleksowy system wsparcia dla plantatorów. Spółka rozwija monitoring chorób grzybowych i szkodników, połączony z szybkim informowaniem o potrzebie wykonania zabiegów ochronnych.

Szczególną uwagę zwraca się na bilansowanie nawożenia, zwłaszcza azotowego. – Zrównoważone nawożenie ma kluczowe znaczenie dla jakości surowca. Dlatego rozwijamy specjalne programy doradcze w tym zakresie – mówi dyrektor Paluch.

Plantatorzy mogą również korzystać z usług uprawy gleby i siewu buraków. – Profesjonalna uprawa to podstawa wysokiej jakości surowca. Nasze doświadczenie pokazuje, że gospodarstwa korzystające z nowych technologii osiągają lepsze wyniki w uprawie – podkreśla Mirosław Paluch.

Perspektywy rynkowe i ceny

Na światowych rynkach cena cukru obecnie spada. To wpływa na ostateczny poziom cen skupu buraków. Jak jednak podkreśla Mirosław Paluch, już obecnie wprowadzona przez Pfeifer & Langen Polska cena minimalna gwarantuje plantatorom rentowność uprawy buraków na poziomie porównywalnym do innych



KUPIE
WYSŁODKI
BURACZANE
MOKRE

**Atrakcyjna
cena skupu!**

501-170-194

TEREN CAŁEJ POLSKI

upraw. – Co istotne, cena końcowa może być jeszcze wyższa – cukier wyprodukowany z buraków zebranych w 2025 roku będzie sprzedawany w 2026 roku, a już dziś widać pierwsze oznaki poprawy sytuacji rynkowej. Większość producentów cukru w Europie ograniczyła produkcję, co może pozytywnie wpłynąć na jego ceny.

Zarówno producenci cukru jak i plantatorzy muszą się stale dostosowywać do zmieniających się wymagań rynku. Klienci oczekują wysokiej jakości produktu powstałego zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Dlatego Pfeifer & Lan-

gen Polska zainwestował w nowe elektrociepłownie gazowe, dzięki czemu emisja CO₂ zmniejszy się o 40%. Równoległe spółka rozwija nowoczesne metody agrotechniczne – uprawę uproszczoną czy pasową. Są one korzystne nie tylko ze względu na ograniczenie śladu węglowego i poprawianie struktury gleby, ale też zmniejszając koszty prowadzenia plantacji.

– Aby pozostać konkurencyjnym, musimy stale pracować nad efektywnością produkcji i optymalizacją w zakresie polaryzacji i plonu – podsumowuje Mirosław Paluch (Pfeifer & Langen Polska S.A.)

Branżę cukrowniczą czeka trudny rok

Mimo wysokich plonów buraków cukrowych, produkcja cukru w kampanii 2024/25 jest niższa od planowanej o około 13%. To efekt mniejszej zawartości cukru w surowcu – trend obserwowany jest w całej Europie. Jednocześnie firma realizuje największy w swojej historii program transformacji energetycznej.

Przyszłość branży cukrowniczej to produkcja zgodna z zasadami zrównoważonego rozwoju. Takiego modelu działania oczekują nasi klienci – mówi Sebastian Tomaszewski, członek zarządu Pfeifer & Langen Polska.

Kluczowe informacje:

– produkcja niższa o 13% od pla-

nowanej ze względu na mniejszą zawartość cukru w burakach,

– inwestycje w transformację energetyczną o wartości ponad 300 mln zł,

– odpowiedź na oczekiwania klientów dotyczące zrównoważonej produkcji.



Sebastian Tomaszewski

Niższa produkcja cukru, rosnące koszty

Niższa niż planowano produkcja cukru w kampanii 2024/25 to efekt mniejszej zawartości cukru w surowcu. Mimo rekordowych plonów buraków cukrowych sięgających nawet 100 ton z hektara, jakość tegorocznych zbiorów jest niższa od przewidywanej. Podobna sytuacja występuje w całej Europie, co ograniczy poziom dostępnego cukru na rynku.

Kluczowi producenci cukru ograniczają kontraktację na kolejne lata. Cała branża bowiem mierzy się z rosnącymi kosztami energii, paliw i amortyzacji. Poza tym konsumenci wymagają coraz wyższej jakości. Dlatego trudno przewidzieć, jaki będzie poziom cen na polskim rynku. W prognozach wskazuje się na możliwość ich wzrostu.

W tej sytuacji koncentrujemy się na podnoszeniu efektywności i optymalizacji procesów. Szukamy innowacyjnych rozwiązań, pracujemy również nad naszymi produktami w zakresie pewnych zmian

konsumenckich. Nasi klienci oczekują produktu wytwarzanego w sposób zrównoważony. Spełnienie tych wymagań wiąże się ze znaczącymi inwestycjami – mówi Paweł Maciejewski, dyrektor ds. sprzedaży i marketingu Pfeifer & Langen Polska.

Zrównoważony rozwój ważny dla klientów

Firma kończy budowę trzech nowych elektrociepłowni gazowych w zakładach wielkopolskich: w Gostyniu, Miejskiej Górcie i Środzie Wielkopolskiej. Inwestycja, która obejmowała nowe kotłownie oraz rozbudowaną infrastrukturę gazową stanowi element programu transformacji energetycznej o wartości ponad 300 mln. złotych.

Przejsie z węgla na gaz pozwoli zmniejszyć emisję CO₂ o 40%. W cukrowni Glinojec uruchomiono również farmę fotowoltaiczną o powierzchni 3,86 ha, która będzie produkować rocznie ponad 3000 MWh energii elektrycznej. Te inwestycje wpisują się w strategię zrównoważonego rozwoju i odpowiadają na oczekiwania klientów dotyczące ograniczania wpływu na środowisko.

W 2024 r. grupa Pfeifer & Langen Polska odnotowała znaczące zwiększenie eksportu poza Unię Europejską. Ze względu na mniejszą produkcję w bieżącym roku firma skoncentruje się na przede wszystkim na obsłudze dotychczasowych klientów (Pfeifer & Langen Polska).



strube
Breeding progress together

Po Twojej stronie dla wspólnego sukcesu

Nasze odmiany polecane do siewu w roku 2025

August Pulitzer Hubble

Strube Polska Sp. z o.o.
strube.pl

Dobre wyniki kampanii cukrowniczej w Krajowej Grupie Spożywczej S.A.

W zakończonej właśnie kampanii 2024/2025 cukrownie należące do Krajowej Grupy Spożywczej S.A. wyprodukowały łącznie ponad **1,15 mln ton** cukru. Osiągnięty wynik okazał się lepszy niż w zeszłorocznej kampanii, podczas której Krajowa Grupa Spożywcza po raz pierwszy w historii przekroczyła poziom produkcji ponad 1 miliona ton cukru.

– Pobicie własnego rekordu produkcyjnego było możliwe dzięki zaangażowaniu plantatorów i pracowników naszej spółki oraz systematycznej realizacji inwestycji i zadań remontowych w poszczególnych cukrowniach – skomentował Marek Zagórski, Prezes Zarządu Krajowej Grupy Spożywczej S.A. – Zbiór buraków oraz ich odbiór przebiegał w optymalnych warunkach pogodowych, co pozwoliło na sprawne przeprowadzenie kampanii.

Kampania 2024/2025 trwała średnio **122 dni** i była dłuższa o 4 dni w porównaniu do poprzedniego roku. Spółka współpracowała z ponad **13,3 tys.** plantatorów. Średni plon wyniósł ponad **63,5 t/ha** i jest wyższy o 1,6 t/ha niż w ubiegłym roku. Plon był zróżnicowany w zależności od regionu: od blisko 60 t/ha w rejonie Cukrowni Werbkowice do ponad 72 t/ha w okolicach Malborka. Średnia polaryzacja skupowa (zawartość cukru w burakach) wyniosła 16,6 %. Najwyższą miały buraki dostarczone przez plantatorów do Cukrowni Kluczewo – 17,2 %.

Skup rozpoczął się 26 sierpnia 2024 r. w cukrowniach Kluczewo oraz Nakło. Następnie przystąpiły do niego cukrownie: Dobrzelin, Kruszwica i Malbork – 30 sierpnia, Krasnystaw – 2 września i Werbkowice – 3 września.

Krojenie surowca, wieńczące tegoroczną kampanię, zakończyło się 9 stycznia 2025 r. w Cukrowniach Dobrzelin oraz Kruszwica.

W **Cukrowni Dobrzelin** przerobiono aż o 231 tys. ton buraków więcej niż w poprzednim sezonie, co pozwoliło zwiększyć produkcję cukru o niemal 26 tys. ton – do **106 tys. ton**.

Również **Cukrownia Kluczewo** zanotowała w tej kampanii imponujące wzrosty, przetwarzając dodatkowo 233 tys. ton buraków, co przełożyło się na zwiększenie produkcji cukru o przeszło 50 tys. ton w stosunku do ubiegłego roku, do **189 tys. ton**.

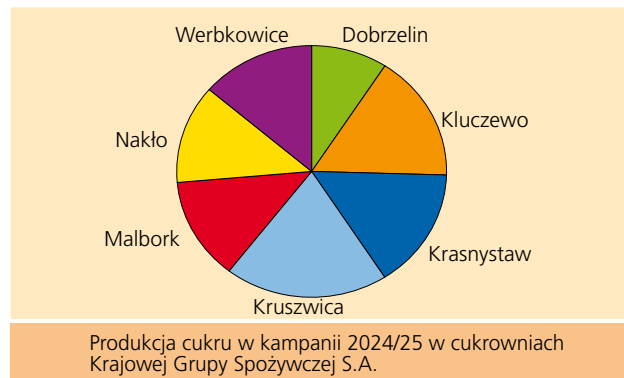
W Oddziale – **Cukrownia Krasnystaw** odnotowano nieznaczny spadek – przetworzono o 10 tys. ton buraków mniej niż rok wcześniej, a produkcja cukru zmniejszyła się o około 6 tys. ton, osiągając niespełna **176 tys. ton**.

W Oddziale – **Cukrownia Krasnystaw** odnotowano nieznaczny spadek – przetworzono o 10 tys. ton buraków mniej niż rok wcześniej, a produkcja cukru zmniejszyła się o około 6 tys. ton, osiągając niespełna **176 tys. ton**.

Cukrownia Kruszwica po raz kolejny udowodniła swoją kluczową rolę w strukturze Krajowej Grupy Spożywczej, przetwarzając aż o 214 tys. ton buraków więcej niż w zeszłym roku i zwiększając produkcję cukru o 27 tys. ton. Osiągnęła w ten sposób najlepszy wynik w całej KGS – **227 tys. ton** cukru.

Z kolei **Cukrownia Malbork** zanotowała stabilny wzrost, przerabiając o 10 tys. ton buraków więcej niż w poprzednim sezonie i zwiększając produkcję o 7 tys. ton, co pozwoliło osiągnąć około **152 tys. ton** wyprodukowanego cukru.

Cukrownia Nakło, dzięki dodat-



kowemu przerobowi 56 tys. ton buraków, zwiększyła w tegorocznej kampanii produkcję cukru o 22 tys. ton, osiągając doskonały wynik **147 tys. ton**.

W **Cukrowni Werbkowice**, mimo nieznacznego spadku przerobu buraków o 43 tys. ton, produkcja cukru była niższa jedynie o 4 tys. ton w porównaniu do ubiegłego roku i wyniosła około **159 tys. ton**.

Łącznie Krajowa Grupa Spożywcza S.A. przerobiła w kampanii 2024/2025 blisko **8 mln ton** buraków cukrowych – o 692 tys. ton więcej niż przed rokiem, co pozwoliło na wyprodukowanie rekordowych **1,15 mln ton cukru**, czyli o 122 tys. ton więcej niż w poprzednim sezonie. Wyniki te potwierdzają rosnącą efektywność oraz znaczenie KGS na rynku cukrowniczym.

“Polski Cukier” pozostaje filarem działalności Krajowej Grupy Spożywczej S.A, która jest właścicielem siedmiu cukrowni. Wszystkie odpowiadają za znaczną część krajowej produkcji cukru – ok. 40 %. Spółka może się też pochwalić największym skupem buraków cukrowych w Polsce. Krajowa Grupa Spożywcza S.A. konsekwentnie realizuje w ten sposób misję wspierania polskiego rolnictwa, zapewniając stabilność kontraktacji surowca oraz najwyższe standardy w procesach produkcyjnych (KGS S.A.).

Podsumowanie kampanii cukrowniczej 2024/2025

Michał Gawryszczak, Związek Producentów Cukru w Polsce
michal.gawryszczak@cukier.org.pl



Michał Gawryszczak

Kampania cukrownicza 2024/2025 rozpoczęła się **22 sierpnia 2024 roku** w cukrowni Głinojeck, należącej do Pfeifer & Langen Polska S.A. Zakończenie krojenia buraków cukrowych miało miejsce **3 lutego 2025 roku**, a dokonała go cukrownia w Strzelinie, należąca do Südzucker Polska S.A..

Średni czas trwania kampanii u wszystkich czterech producentów wyniósł **135 dni**, co jest wynikiem zbliżonym do zeszłorocznego. Płony w omawianej kampanii wyniosły średnio **67,19 ton z hektara**. Jest to wynik 5% lepszy niż w zeszłym

roku. W zakończonej niedawno kampanii producenci cukru podpisali umowy na uprawę i dostawę buraków cukrowych z **26 126** rolnikami, od których zakupili **18 430 271 ton** buraków. Oznacza to osiągnięcie poziomu, wcześniej nie spotykanego. W kampanii 2024/2025 krajowi producenci cukru wyprodukowali **2 577 822 ton** cukru. Jest to najwyższy wynik w historii branży cukrowniczej w Polsce.

Warunki pogodowe

Stosunkowo wysokie temperatury powietrza, umiarkowane opady

i ogrzanie gleby do temperatury przekraczającej 5°C w marcu umożliwiły rozpoczęcie upraw przedsięwziętych i siewów jeszcze przed połową miesiąca. W niektórych regionach miały miejsce większe ilości opadów w trakcie siewów w porównaniu z poprzednimi latami. Lokalne intensywne opady oraz spadki temperatur wydłużyły okres siewów i przełożyły się również na ilość przesiewów z tytułu zaskorupień oraz uszkodzeń mrozowych. Znaczące przymrozki w części kraju, nawet do -7°C, wystąpiły pod



PODZIĘKOWANIA

dla naszych Klientów
za powierzone zadania
i zaufanie w kampanii 2024/25

amrum

Dane produkcyjne kampanii cukrowniczej 2022/23–2024/25 w Polsce			
Wskaźnik	2022/23	2023/24	2024/25
Skup buraków w t	14 147 754,84	16 966 213,00	18 430 271,00
Przerób buraków w t	14 147 754,84	16 966 213,00	18 430 271,00
Plon buraków w t/ha	63,51	63,86	67,19
Powierzchnia uprawy w ha	222 762,46	265 673,00	274 315,00
Liczba plantatorów	24 289	26 027	26 126
Średnia wielkość plantacji w ha	9,17	10,21	10,50
Obsada roślin w szt./ha			94 581
Produkcja cukru w t	2 007 588,06	2 341 375,00	2 577 822,00
Polaryzacja buraków w %	16,50	15,98	16,05
Wydatek cukru w %	14,25	13,66	13,99
Biologiczny plon cukru w t/ha	10,48	10,53	10,78
Rzeczywisty plon cukru w t/ha	9,01	8,81	9,40
Rozpoczęcie kampanii (data + cukrownia)	06.09.2022 Miejska Górka	28.08.2023 Miejska Górka	22.08.2024 Glińnojeck
Zakończenie kampanii (data + cukrownia)	31.01.2023 Kluczewo	04.02.2023 Opalenica	03.02.2025 Strzelin
Średnia długość kampanii w dniach	107,86	134,00	135,00
Średni dobowy przerób buraków w t/dobę	131 167,09	126 950,00	136 034,00
Średni dobowy przerób na 1 cukrownię w t/dobę	7 715,71	7 468,00	8002,00
Liczba aktywnych cukrowni	17	17	17

koniec kwietnia. Nie spowodowały jednak znaczących uszkodzeń buraków.

Warunki meteorologiczne w okresie wegetacji buraków należy uznać ogólnie za sprzyjające rozwojowi roślin. Średnie temperatury miesięczne w okresie kwiecień-wrzesień były wyższe od średnich wieloletnich. W niektórych regionach w kwietniu nastąpiło załamanie pogody z wyraźnym obniżeniem temperatur względem średniej wieloletniej oraz nocnymi spadkami temperatur poniżej 0°C. Wysokie temperatury w lipcu i sierpniu oraz występujące w tym okresie opady sprzyjały wegetacji buraków, ale i dynamicznemu rozwojowi chorób grzybowych. Czasami deficyt opadów wystąpił w okresie przypadającym na wykonywanie zabiegów herbicydowych, co wpływało na skuteczność prowadzonej ochrony. Ponadto opady często miały charakter nawalny o lokalnym zasię-

gu, powodując zalania i zamulenia plantacji oraz uszkodzenia w skutek gradobii. Warunki panujące na niektórych plantacjach były bardzo korzystne do rozwoju chwościka. Nastąpiła bardzo silna presja ze strony tej choroby na przełomie sierpnia i września przy średniej skuteczności zabiegów fungicydowych.

W wielu regionach kraju warunki pogodowe podczas zbioru buraków były dobre. W okresie tym nie występowały opady na tyle intensywne i długotrwałe by uniemożliwić

kopanie i odbiór surowca z plantacji. Podczas zbiorów oraz odbioru surowca utrzymywały się dodatnie temperatury. Nie występowały drastyczne wahania temperatur z okresami silnych mrozów, które mogłyby utrudnić zbiór oraz obniżyć jakość przerobową składowanych na przyzmach korzeni. W niektórych regionach miały miejsce intensywne opady (szczególnie na Śląsku) lub z drugiej strony bardzo suche warunki, utrudniające zbiory. Lokalnie miały miejsce okresowe zalania. Nie było okresów silnych mrozów i dużej pokrywy śnieżnej. Wykopywany surowiec miał niższe zanieczyszczenie w porównaniu do roku 2023.

Warunki uprawy buraków

Pierwsze siewy rozpoczęły się w połowie marca. W niektórych rejonach zakończyły się już w połowie kwietnia. W innych opady i spadki temperatur wydłużyły siewy do pierwszych dni maja. Przesiewy były spowodowane głównie przez zamulenia i zaskorupienia gleby, uszkodzenia mrozowe, działanie szarka komośnika, zawiania i wycięcia siewek.

Dobre uwilgotnienie i ogrzanie gleb sprzyjało równomiernym i szybkim wschodom buraków. Lokalnie intensywne opady deszczu oraz duży zapas wody z opadów zimowych utrudniał właściwe przygotowanie części pól pod zasiewy, co skutkowało powstawaniem zaskorupień i wydłużonymi piętrowymi wscho-



NASIONA BURAKA CUKROWEGO

RH+CR+N+A*



RH+CR+N+A*



RH+CR+A*



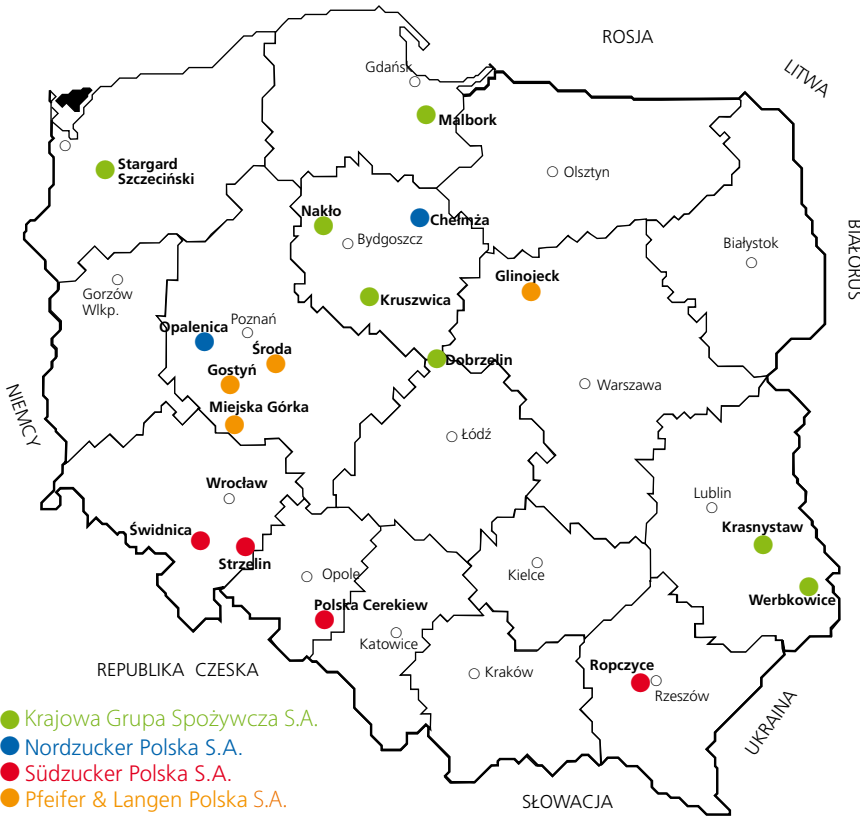
RH+CR+A*



RH+CR+N



*A – odporność na *Aphanomyces cochlioides*



Cukrownie biorące udział w kampanii cukrowniczej 2024/25

dami, a w ostateczności koniecznością przesiewów.

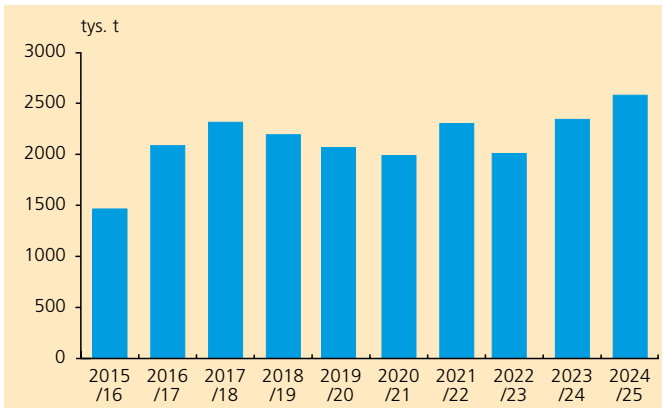
W początkowych fazach wzrostu buraki były silnie atakowane przez szkodniki takie jak: pchełki, mszyce i szarek komośnik. Warunki wegetacji w pierwszej części sezonu sprzyjały szybkiemu wzrostowi buraków, które na większości plantacji zwierały międzyrzędzia do połowy czerwca. Od maja do połowy września występowały okresowo niedobory wody, ale objawy suszy były widoczne tylko krótkotrwale na niewielkich obszarach. Na przełomie czerwca i lipca obserwowano naloty skośnika buraczaka oraz pierwsze objawy występowania chwościka na plantacjach.

Lipcowe i sierpniowe opady, które wystąpiły w większości rejonów plantacyjnych sprzyjały przybieraniu masy korzeni oraz umożliwiły odbudowę aparatów liściowych w rejonach, których opady wcześniej nie występowały w dostatecznej ilości. Od opadów z połowy września wilgotność gleby była wysoka, co przy braku wyraźnego ochłodzenia

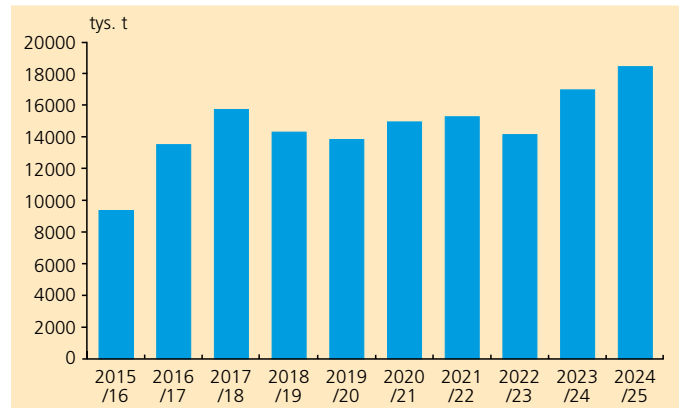
przedłużało okres wegetacji. Takie warunki sprzyjały wzrostowi masy, ale nie zwiększaniu polaryzacji.

Na początku wegetacji występowało znaczne nasilenie szkodników wczesnych faz rozwojowych (pchełka, mszyca, szarek), w późniejszym okresie śmietka i lokalnie skośnik. Spowodowało to duże zużycie insektycydów. Zwykle stosowano minimum dwa zabiegi insektycydami. Używano preparatów opartych między innymi o następujące substancje aktywne: acetamipryd, deltametryna, flonikamid, taufluwalinat. Skuteczna walka z zachwaszczeniem wymagała przeważnie wykonania 3–4 zabiegów przeciwko chwastom dwuliściennym oraz opcjonalnie jednego przeciwko jednoliściennym.

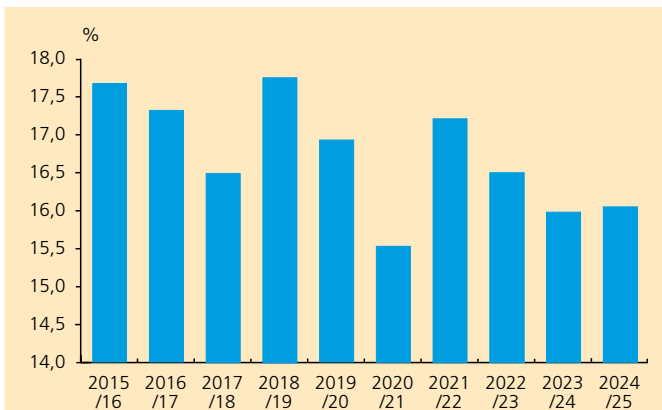
Ochronę herbicydową prowadzono z wykorzystaniem pełnego spektrum dostępnych substancji aktywnych (po raz ostatni triflusaluron metylu), wspomaganych adiuwantami podnoszącymi skuteczność zabiegów. Buraki uprawiane w technologii Conviso Smart były chro-



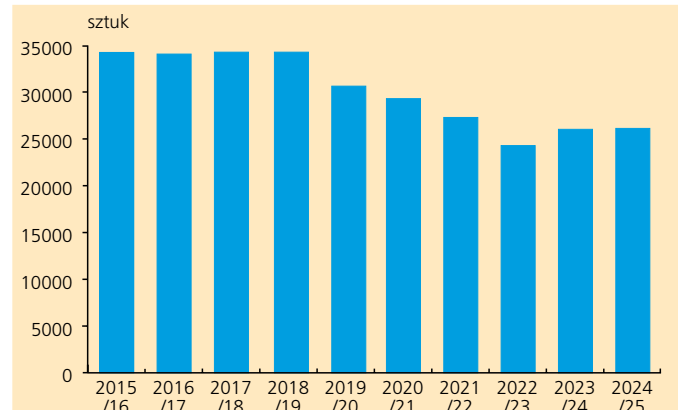
Produkcja cukru w Polsce w latach 2015/16–2024/25



Skup buraków cukrowych w Polsce w latach 2015/16–2024/25



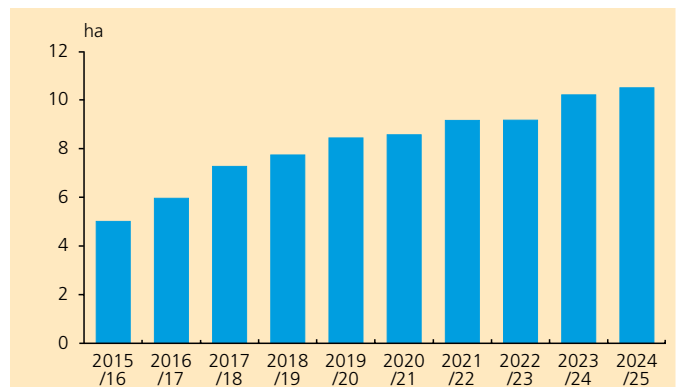
Polaryzacja buraków cukrowych w Polsce w latach 2015/16–2024/25



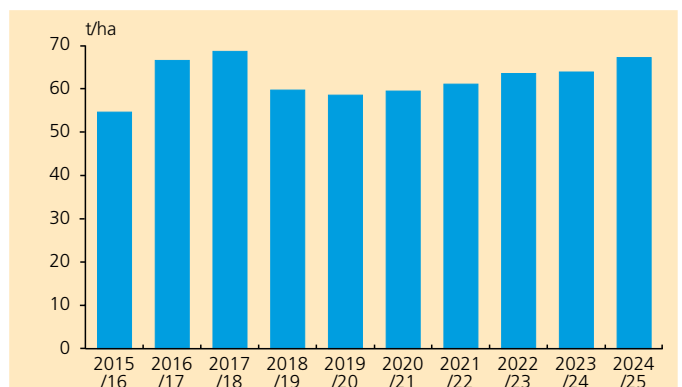
Liczba plantatorów w Polsce w latach 2015/16–2024/25

nione herbicydem Conviso One. Chwościk początkowo rozwijał się wolno, jednak od końca lipca warunki pogodowe spowodowały, że presja chwościka była wyjątkowo duża. Zwykle wykonywano dwa lub trzy zabiegi fungycydami. Do ochrony przed chwościkiem wykorzystywano preparaty posiadające w składzie substancje aktywne, takie jak: azoksystrobina, fenpropidyna difenkonazol, tetrakonazol, mefentri-flukonazol. Lokalnie konieczne było stosowanie fenpiroksymatu – jedynej substancji aktywnej dopuszczonej do zwalczania przedziorka chmielowca w buraku cukrowym.

W czerwcu chwościk buraka wystąpił silnie na południu i wschodzie kraju. W lipcu zaatakowane już prawie we wszystkich regionach kraju. Bardzo silna presja chorób grzybowych liści wystąpiła w drugiej połowie sierpnia oraz we wrześniu. Część plantacji niestety z tytułu porażenia odbudowywała nową rozetę liściową. Brak nadmiaru wody w glebie w lecie spowodował, że choroby korzeni występowały w minimalnym nasileniu. Dopiero po wrześniowych opadach, w niektórych rejonach występowały podtopienia co powodowało nasilenie chorób korzeni.



Średnia powierzchnia plantacji buraków cukrowych w Polsce w latach 2015/16–2024/25



Plony buraków cukrowych w Polsce w latach 2015/16–2024/25

Ceny cukru w Polsce, Unii Europejskiej i na świecie

Michał Gawryszczak, Związek Producentów Cukru w Polsce,
michal.gawryszczak@cukier.org.pl



Michał Gawryszczak

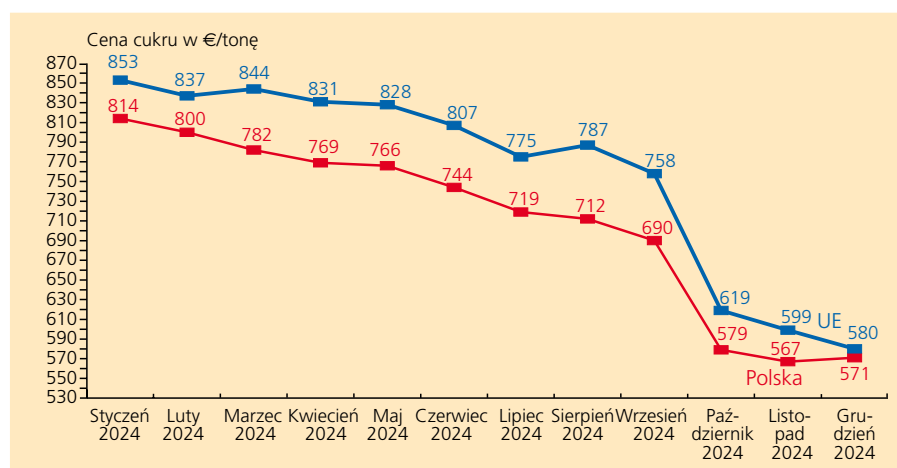
Ceny cukru w Polsce i Unii Europejskiej

- W 2024 roku ceny cukru w UE spadły o 32%. W styczniu 2024 roku kształtowały się na poziomie 853 € za tonę a w grudniu na poziomie 580 € za tonę.
- W 2024 roku ceny cukru w Polsce spadły o 30%. W styczniu 2024 roku kształtowały się na poziomie 814 € za tonę a w grudniu na poziomie 571 € za tonę.
- Średnia różnica między ceną w UE a ceną w Polsce w całym 2024 roku to 50 € za tonę.
- Jak wynika z biuletynu informacyjnego Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, w grudniu 2024 roku średnia krajowa cena cukru białego w workach wyniosła 2266 zł za tonę. Średnia cena cukru luzem i big-bag wyniosła 2509 zł za tonę, a średnia cena cukru pacz-

kowanego wyniosła 2182 zł za tonę.

- W okresie styczeń-listopad 2024 roku Polska wyeksportowała łącznie 889 211 ton cukru, głównymi odbiorcami były: Niemcy, Izrael, Wielka Brytania, Liban, Libia.
- W okresie styczeń-listopad 2024 roku Polska zaimportowała łącz-

nie 96 296 ton cukru, głównymi dostawcami były: Czechy, Niemcy, Ukraina.



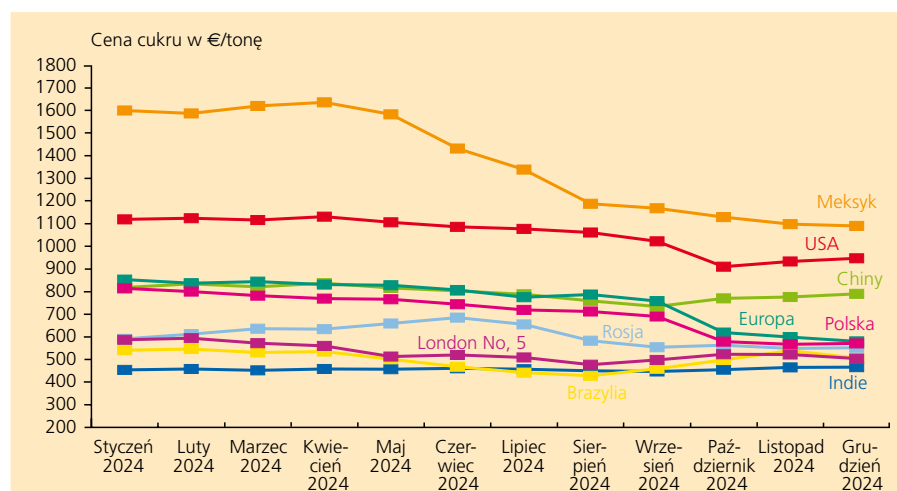
Średnie ceny cukru w Polsce i Unii Europejskiej od stycznia do grudnia 2024 roku

Ceny cukru na świecie

- **Ceny w Rosji (ISCO)** spadły pod koniec 2024 roku do poziomu **552 € za tonę**. Oczekuje się, że ostateczna produkcja 2024/25 osiągnie **6,3 mln ton**.
- **Ceny w Chinach (ZCE)** spadły we wrześniu do poziomu 734 € za tonę a następnie wzrosły w grudniu 2024 roku do **790 € za tonę**. Według danych China Sugar Association, całkowita produkcja w sezonie 2024–2025 wyniosła **7,5 mln ton** na dzień 31 stycznia 2025 roku, co stanowi wzrost o 1,63 mln ton w porównaniu z tym samym okresem w zeszłym roku.
- **Ceny indyjskie (NCDEX)** były na stabilnym poziomie w całym

kalendaryzowym roku 2024. Produkcja cukru w Indiach w sezonie 2024/25, który rozpoczął się w październiku, była poniżej poziomu z ubiegłego roku. Zgodnie z

danymi National Federation of Cooperative Sugar Factories Limited (NFCFSF), produkcja cukru spadła do 19,765 mln ton, co stanowi spadek o 12% rok do roku.



Średnie ceny cukru na świecie stycznia 2024 do grudnia 2024 (źródło danych: CEFS quarterly update on prices in world domestic markets – January 2025 i opracowanie własne)

– **Ceny brazylijskie (ESALQ)** miały swój najniższy poziom w sierpniu 2024 roku i osiągnęły **428 € za tonę**. Całkowita produkcja cukru od 1 kwietnia 2024 roku do 1 lutego 2025 roku osiągnęła **39,8 mln ton**, co stanowi spadek o 5,5% w porównaniu z 42,1 mln zarejestrowanymi w tym samym okresie ubiegłego roku. Całkowita produkcja etanolu w drugiej połowie stycznia 2025 roku wyniosła **401 mln litrów**. Jest to najwyższy

poziom w historii, o 38% wyższy niż w tym samym okresie w 2024 roku.

– Grudniowa cena **w USA** była o 39% wyższa od ceny w UE w tym samym miesiącu. Jest to druga najwyższa cena spośród wszystkich badanych rynków, po Meksyku.

– **Ceny w Meksyku** pomimo spadku, były najwyższe spośród wszystkich badanych krajów. Meksykańska produkcja cukru w

roku 2024/25 była najniższa w historii i wyniosła **1,26 mln ton** w styczniu 2025 roku. Głównym czynnikiem słabej produkcji cukru był mniejszy obszar zbiorów trzciny cukrowej. Było to spowodowane głównie nietypowymi opadami deszczu w listopadzie, które uniemożliwiły rozpoczęcie zbiorów na czas, a także tym, że niektóre pola trzciny cukrowej zostały utracone z powodu suszy w poprzednich latach.

Już 10 lat razem – INNVIGO świętuje ważny jubileusz

INNVIGO, polski producent środków ochrony roślin, obchodzi w tym roku 10-lecie istnienia. Dziś firma ma w portfolio 75 produktów. Zdobyła zaufanie krajowych i zagranicznych rolników, obecnie dostarcza preparaty plantatorom już z 25 państw. INNVIGO jest liderem na polskim rynku pod względem powierzchni chronionych pól i należy do czołówki największych dostawców chemii rolniczej.

INNVIGO wczoraj i dziś

27 stycznia minęło 10 lat od rozpoczęcia działalności INNVIGO. Nowe, nieznane przedsiębiorstwo wyłącznie z polskim kapitałem weszło na rynek zdominowany wówczas przez międzynarodowe koncerny i zdecydowało się konkurować z nimi jakością i atrakcyjnością oferty. Dziś z pełnym przekonaniem można stwierdzić, że odważna, ambitna strategia – oparta na założeniu, żeby dostarczać rolnikom skuteczne środki ochrony roślin w konkurencyjnych cenach i zapewniać profesjonalne doradztwo – okazała się słuszna. To właśnie doradztwo od samego początku odróżniało firmę od innych podmiotów specjalizujących się w produktach generycznych.

Nowe preparaty i wiosenne rekomendacje

Nowym rozwiązaniem do ochrony zbóż jest herbicyd **Pacyfik 30 OD** (mezosulfuron metylowy), przeznaczony do zwalczania trudnych chwastów jednoliściennych. Środek ten będzie oferowany również w praktycznym zestawie **Pacyfik Duo** z herbicydem **Fundamentum 700 WG**. Pacyfik Duo to kompletne rozwiązanie do zwalczania chwastów jedno- i dwuliściennych wio-

sną. Natomiast paleta fungicydów powiększyła się o preparat **Etiuda 250 EC** (piraklostrobina). To druga strobiluryna od INNVIGO – polecana do zwalczania sprawców rdzy, chorób podstawy źdźbła czy plamistości liści – która sprawdzi się w ramach strategii antyodpornościowej.

Kolejną tegoroczną nowością będzie **Klaption 33 WG**, czyli dwuskładnikowy fungicyd do ochrony wielu upraw warzywniczych i sadowniczych (*Innvigo*).



Przedstawiciele firmy Innvigo: od lewej – Michał Filipowski, Piotr Surowiec, Krzysztof Golec, Jacek Zawadzki, Justyna Cwyl, Adam Ciaś, Marcin Bystroński, Tomasz Przybylski (Foto: Innvigo)

Porejestrone Doświadczenia Odmianowe (PDO)

– wyniki 2024 roku

Joanna Kierończyk-Łukaszyk, Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych, j.kieronczyk@coboru.gov.pl

Każdemu, kto uprawia buraki cukrowe zależy na jak największych plonach i na dobrej jakości technologicznej korzeni. Aby ten cel osiągnąć należy wybrać odmianę, która jest najlepiej dostosowana do panujących warunków glebowo-klimatycznych. Należy również pamiętać o tym, że nawet najlepsza odmiana nie da oczekiwanych plonów jeśli nie będą spełnione odpowiednie warunki agrotechniczne i jeśli gleba nie zostanie odpowiednio nawieziona a plantacje buraków od siewu do zbioru odpowiednio chronione.

Odmian buraka cukrowego w Krajowym Rejestrze jest bardzo dużo, na dzień 01.01.2025 roku było wpisanych ich aż 172, w tym 33 odmia-

ny polskie i 139 odmian pochodzących od zagranicznych hodowców. Dodatkowo warunki klimatyczne zmieniają się, w różnych latach występują inne patogeny z różną intensywnością ich presji. Hodowcy starają się wyjść naprzeciw nowym problemom – dlatego powstają nowe odmiany.

W celu ułatwienia wyboru odpowiedniej odmiany powstał system badań PDO (Porejestrone Doświadczenia Odmianowe). Doświadczenia te co roku przeprowadzane są w Stacjach i Zakładach Doświadczalnych Oceny Odmian, a koordynowane w Centralnym Ośrodku Badań Odmian Roślin Uprawnych w Słupie Wielkiej. Biorą w nich



Joanna Kierończyk-Łukaszyk

udział odmiany wykazujące największy potencjał.

W 2024 roku badanych było 17 odmian, w tym 12 zarejestrowanych w 2024 roku. Zostały one wytypowane przez Zespół Roboczy ds. PDO Buraka Cukrowego. Odmiany wysiano w 11 Stacjach i Zakładach Doświadczalnych (Rys. 1). Pięć doświadczeń finansowanych było



Doświadczenia polowe:

- – finansowane przez COBORU
- – finansowane przez przemysł cukrowniczy
- ▲ – corviso smart
- ✕ – zdyskwalifikowane

Liczby przy nazwach miejscowości oznaczają średni plon korzeni w dt z ha i zawartość cukru w %

Badania specjalne:

- – finansowanie przez przemysł cukrowniczy
- – KHBC Straszów – kalibraż nasion
- ★ – finansowanie własne
- ★ – KR Kietrz – ocena udziału burakochwastów i pośpiechów

Rys. 1. Lokalizacja doświadczeń PDO (Foto: J. Kierończyk)

Nowość!

Zygmunt

Typ normalno - cukrowy (NZ)

DOPORÓCZAMY
W RZĄDZANIU
Rh
TOLERANCJA
NA CHOROBY
Cr

Batory

Typ normalno - cukrowy (NZ)

DOPORÓCZAMY
W RZĄDZANIU
Rh
TOLERANCJA
NA CHOROBY
Cr

Jagiellon

Typ normalno - cukrowy (NZ)

DOPORÓCZAMY
W RZĄDZANIU
Rh
TOLERANCJA
NA CHOROBY
Cr

Liwia

Typ normalno - cukrowy (NZ)

DOPORÓCZAMY
W RZĄDZANIU
Rh
TOLERANCJA
NA CHOROBY
N

Bona

Typ normalno - cukrowy (NZ)

DOPORÓCZAMY
W RZĄDZANIU
Rh
TOLERANCJA
NA CHOROBY
N

Jadwiga

Typ normalno - cukrowy (NZ)

DOPORÓCZAMY
W RZĄDZANIU
Rh
TOLERANCJA
NA CHOROBY
N

Zagłoba

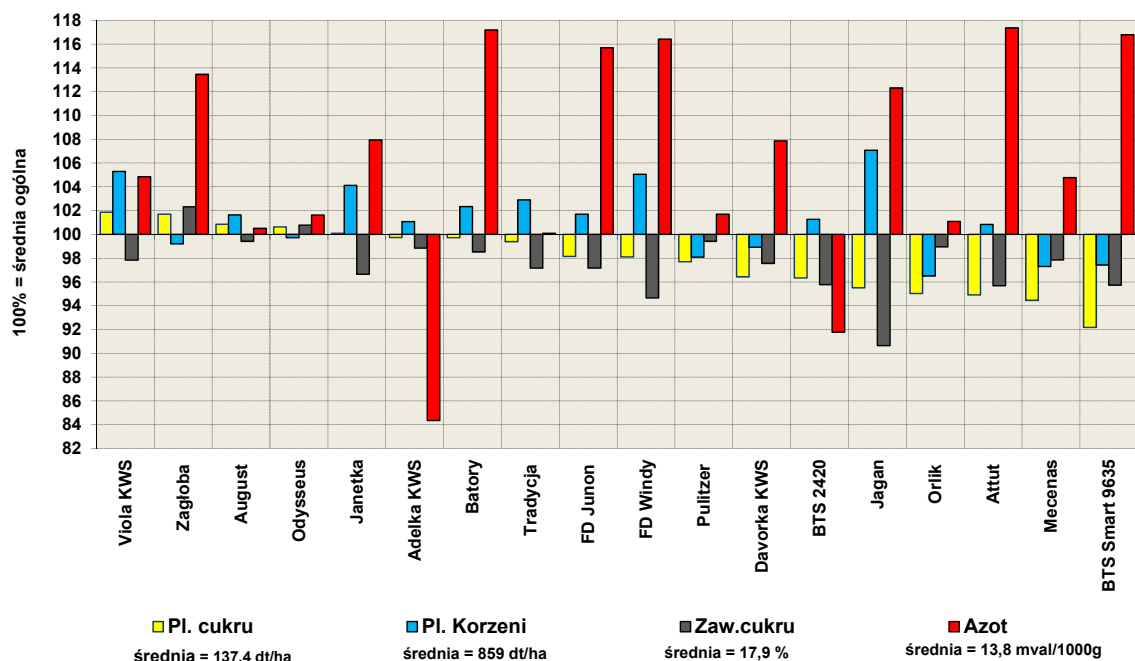
Typ normalno - cukrowy (NZ)

DOPORÓCZAMY
W RZĄDZANIU
Rh
TOLERANCJA
NA CHOROBY
N

www.whbc.pl

Śledź nas!

Wielkopolska Hodowla Buraka Cukrowego Sp. z o.o.
ul. Kopanina 28/36, 60-105 Poznań
tel. 61 8 306 511 / fax. 61 8 305 901
e-mail: whbc@whbc.pl



Rys. 2. Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych (PDO) w 2024 roku (% wzorca)

przez COBORU, a za sześć zapła-
cił przemysł cukrowniczy: Krajowa
Grupa Spożywcza S.A., Nordzucker
Polska S.A., Pfeifer & Langen Pol-
ska S.A., oraz Südzucker Polska S.A.

Jeszcze przed siewami zostały po-
brane próbki gleby w celu zbada-
nia zawartości azotu oraz mątwika
burakowego, przy czym zawartość
mątwika sprawdzana była również

technologicznej korzeni. Badania
zawartości mątwika burakowego
przeprowadzone zostały w IHAR-
Bydgoszcz. Pozwoliły one na zwe-
ryfikowanie obecności nicieni na

po zbiorze do-
świadczenia.
Zawartość azo-
tu badana była
w Okręgowych
Stacjach Che-
miczno-Rolni-
czych i wyniki
te pozwoliły na
dobranie opty-
malnej ilości
dawki azotu
podczas na-
wożenia gleby,
co jest bardzo
istotne dla roz-
woju roślin
buraka, a po
zbiorze – dla
dobrej jakości

Tab. 1. Wyniki doświadczeń porejestrowych odmianowych w 2024 roku – odmiany ułożone malejąco pod względem plonu technologicznego cukru

Lp	Odmiana	Plon korzeni		Plon cukru				Zawartość cukru		Zawar- tość azotu α-amin.	Zawar- tość potasu	Zawar- tość sodu	Wscho- dy po- lowe w %	Chwo- ścik buraka skala 9°
		dt/ha	% wzorca	Technologiczny		Biologiczny		%	% wzorca					
				dt/ha	% wzorca	dt/ha	% wzorca							
	Wzorzec:	981		154,7		171,3		17,5		8,9	30,9	2,7	74	6,8
	Średnia	995	101	154,3	100	171,3	100	17,3	99	8,7	32,1	3,0	75	6,8
1.	BTS 7945 N* N	1114	114	173,1	112	191,9	112	17,2	98	7,0	31,8	4,4	69	8,0
2.	Adorata KWS* N	1068	109	169,0	109	187,6	110	17,6	100	7,8	34,8	3,3	75	7,7
3.	Balancia KWS*	1065	109	165,1	107	183,7	107	17,3	99	7,6	35,7	3,0	79	7,6
4.	Dolerosa KWS N	1011	103	159,9	103	176,9	103	17,6	100	7,8	31,0	2,7	76	7,5
5.	Idetta KWS*	1036	106	159,3	103	177,6	104	17,2	98	9,4	35,8	2,4	71	7,7
6.	BTS 1715	1019	104	159,0	103	176,5	103	17,4	99	9,3	32,5	2,5	72	7,5
7.	BTS 2095 N* N	990	101	157,4	102	173,9	102	17,5	100	8,2	30,2	2,6	75	7,6
8.	Jarema*	969	99	151,5	98	168,1	98	17,4	99	8,1	34,3	2,7	71	6,9
9.	FD Tabby	1006	103	151,4	98	168,9	99	16,9	97	8,3	35,3	2,9	75	6,9
10.	Giewont* N	972	99	150,7	97	167,6	98	17,3	99	9,5	32,5	2,9	77	6,0
11.	August N	955	97	150,1	97	166,0	97	17,4	99	8,0	29,7	2,8	75	6,2
12.	Zagłoba	939	96	149,6	97	165,8	97	17,7	101	10,6	30,4	2,8	73	6,1
13.	FD Pagaj* N	969	99	149,0	96	165,1	96	17,1	97	8,6	28,0	2,6	78	6,4
14.	ST Krakow*	979	100	148,1	96	164,4	96	16,9	97	8,1	29,7	3,1	68	6,3
15.	Liwia* N	957	98	147,9	96	164,6	96	17,2	98	10,6	31,6	3,0	78	6,4
16.	Focus* N	966	98	145,3	94	161,6	94	16,8	96	8,0	30,2	3,8	77	5,8
17.	Topgun* N	903	92	135,9	88	152,0	89	16,9	97	11,0	31,5	4,3	77	5,8

Odmiany wzorcowe **August**, **BTS 1715**, **Dolerosa KWS**, Zagłoba, N odmiana tolerancyjna na mątwika burakowego

Tab. 2. Wyniki doświadczeń PDO w 2024 roku z odmianami Conviso Smart – odmiany ułożone malejąco pod względem plonu technologicznego cukru

Lp	Odmiana	Plon korzeni		Plon cukru				Zawartość cukru		Zawartość azotu α-amin.	Zawartość potasu	Zawartość sodu	Wscho- dy po- lowe w %	Chwo- ścik buraka skala 9°
		dt/ ha	% wzorca	Technologiczny		Biologiczny		%	% wzorca					
				dt/ha	% wzorca	dt/ha	% wzorca			mval/kg				
	Średnia	882		126,5		144,0		16,5		18,0	36,3	7,6	83	4,7
1.	Smart Modenta KWS* N	903	102	136,6	108	152,3	106	17,1	103	18,0	32,4	4,5	79	5,0
2.	Adagio Smart	902	102	128,2	101	145,8	101	16,4	99	16,3	34,0	8,9	81	4,8
3.	Smart Perla KWS	914	104	128,2	101	146,7	102	16,3	98	19,7	36,5	7,4	86	4,6
4.	Smart Latoria KWS N	912	103	125,7	99	145,8	101	16,2	98	17,9	42,7	7,5	81	4,0
5.	Maruspiel Smart	832	94	124,0	98	141,4	98	17,2	104	24,2	37,9	6,9	88	4,3
6.	BTS Smart 9635	847	96	123,6	98	140,5	98	16,7	101	17,0	37,3	7,5	86	5,1
7.	BTS Smart 2020	861	98	119,0	94	135,4	94	15,9	96	12,8	33,3	10,3	83	4,9

Wzorzec stanowi średnia ze wszystkich odmian, N odmiana tolerancyjna na mątwika burakowego

poletkach doświadczalnych, które mogłyby wpłynąć negatywnie na plon buraków.

W przypadku pól produkcyjnych, na tych z obecnością mątwika należy dobrać odmiany tolerancyjne na mątwika – w przeciwnym wypadku

plony będą niższe i gorszej jakości. Wszystkie odmiany buraka przed założeniem doświadczeń zostały zakodowane w obecności przedstawiciela spółek cukrowych i pracowników COBORU. Pod tymi kodami zostały wysiane i po zbiorze anali-

zowane oraz opracowywane wyniki. Odkodowanie nastąpiło dopiero podczas spotkania Zespołu Roboczego ds. PDO Buraka w grudniu 2024 roku, podczas którego zostały przedstawione wyniki analiz. Rok 2024 był trudnym dla upra-

ZAMÓW NASIONA BTS ONLINE!

Największy wybór odmian BTS, wystarczy jedno kliknięcie.



Zostań częścią społeczności Betaseed i otrzymaj **zniżkę** w sklepie internetowym betaseed.com/pl/pl/Newsletter



Tab. 3. Burakochwasty i pośpiechy w doświadczeniach PDO w 2024 roku

Odmiana	Burakochwasty, pośpiechy	
	promile	szt./ha
August	0,00	0
BTS 2095 N	0,00	0
FD Pagaj	0,00	0
FD Tabby	0,00	0
Idetta KWS	0,00	0
Jarema	0,00	0
ST Krakow	0,00	0
Topgun	0,00	0
BTS 1715	0,11	12
BTS 7945 N	0,11	12
Dolerosa KWS	0,11	12
Giewont	0,11	12
Adorata KWS	0,22	25
Focus	0,22	25
Balancia KWS	0,34	37
Liwia	0,34	37
Zagłoba	0,90	99
Średnia	0,15	16

wy buraka cukrowego. Po ciepłej i słonecznej pierwszej połowie kwietnia, podczas której wykonano siewy, w większości lokalizacji nastąpiło ochłodzenie wraz z nocnymi przymrozkami oraz brakiem opadów. Brak opadów odnotowano również w pierwszej połowie maja, podczas gdy ostatnia dekada miesiąca obfitowała w ulewne deszcze powodujące miejscowe podtopienia. Warunki te wpłynęły na wzrost i kondycję siewek do tego stopnia, że w dwóch lokalizacjach konieczne było wcześniejsze zakończenie doświadczeń ponieważ stan roślin nie rokował na uzyskanie miarodajnych wyników.

Kolejne trzy lokalizacje zostały zdyskwalifikowane podczas przeprowadzania analizy wyników.

Rok 2024 był też również trudnym pod względem występowania chwościka.

W niektórych rejonach Polski pojawił się on już w drugiej połowie czerwca. Badane odmiany wykazały zróżnicowanie zarówno pod względem lokalizacji jak i wykazanej od-

porności na tego patogena.

Średni plon korzeni wyniósł 995 dt/ha i był o 121 dt większy niż w roku poprzednim, natomiast średnia zawartość cukru w korzeniach wyniosła 17,3% i była o 0,4% wyższa niż w roku 2023. Szczegółowe wyniki doświadczeń zawarte zostały w tabeli 1. Analizy zostały wykonane w laboratorium technologicznym SHR Straszaków.

Jak w poprzednich latach w 2024 roku badana była również skłonność odmian do wytwarzania pośpiechów i burakochwastów w KR Kietrz oraz kalibraż nasion w KHBC Straszaków. Tylko jedna odmiana – Zagłoba wykazała się skłonnością do wytwarzania pośpiechów i burakochwastów ponad normę 0,5 promila. Pozostałe odmiany nie wytwarzały ich wcale lub mieściły się w normie. Kalibraż nasion wszystkich odmian mieścił się w przedziale 3,50–4,75 mm, który umożliwił optymalny wysiew nasion (Tab. 3). W roku 2024 założone zostało dodatkowe doświadczenie z odmianami buraka cukrowego uprawianymi w technologii Conviso Smart. Ce-

Tab. 4. Ocena wartości siewnej nasion w doświadczeniach PDO w 2024 roku

Odmiana	Suma 3,5–4,75 w %	Średnia ważona średnica nasion w mm
Topgun	99,98	4,24
FD Pagaj	99,86	4,17
Zagłoba	99,80	4,22
FD Tabby	99,68	4,20
August	99,58	4,16
Liwia	99,56	4,24
Giewont	99,52	4,23
BTS 7945 N	99,34	4,23
Focus	99,32	4,24
Balancia KWS	99,32	4,25
BTS 2095 N	99,32	4,26
Adorata KWS	99,30	4,24
Dolerosa KWS	99,02	4,27
Jarema	98,62	4,23
BTS 1715	98,48	4,30
Idetta KWS	97,58	4,34
ST Krakow	96,98	3,97

Tab. 5. Ocena zachwaszczenia w doświadczeniach PDO 2024 w systemie Conviso

Odmiana	Ocena zachwaszczenia w %	
	Termin I	Termin II
Średnia	3,2	0,9
Adagio Smart	0,5	0,0
BTS Smart 2020	-0,6	0,0
BTS Smart 9635	-0,8	0,0
Maruspial Smart	-0,5	0,1
Smart Latoria KWS	0,8	0,0
Smart Modenta KWS	0,8	0,0
Smart Perla KWS	-0,2	0,0

Termin I – Faza rozwiniętych 9–12 liści (BBCH 19)
Termin II – Faza zakrywania międzyrzędzi (BBCH 35)

lem doświadczenia było zweryfikowanie deklarowanej przez hodowców tolerancji badanych odmian na herbicyd Conviso One oraz ocena zachwaszczenia, zarówno procentowa jak i pod względem składu gatunkowego. Doświadczenia zlokalizowano w trzech Stacjach i Zakładach Doświadczalnych Oceny Odmian. W całości było finansowane przez przemysł cukrowniczy. Wysiano siedem odmian – pięć z Krajowego Rejestru i dwie ze Wspólnotowego Katalogu.

W doświadczeniu tym średni plon korzeni wyniósł 882 dt/ha, a średnia zawartość cukru 16,5%. Plon korzeni, zawartość cukru oraz plon technologiczny cukru osiągnął niższe wartości niż odmiany w doświadczeniu standardowym, natomiast zawartość substancji melasotwórczych była wyższa.

Wyniki plonowania i głównych parametrów jakości technologicznej odmian zamieszczone zostały w tabeli 2 i na Rys. 2, ilość procentowa i skład gatunkowy chwastów w tabelach 4–5. W doświadczeniach podstawowych oraz specjalnych z odmianami Conviso Smart oceniano również ważną cechę materiału siewnego odmian, tj. połowę energii i połowę zdolność wschodów (Tab. 1, 2).

Ochrona buraków cukrowych



Herbicydy

Potrójna moc herbicydów



chwasty dwuliścienne



chwasty jednoliścienne

MONOGRA 700 SC
BITT 500 SC
MAJOR 300 SL



chlorypyralid

300 SL
MAJOR

Pierwszy zabieg wykonać w fazie 2-4 liści buraka (BBCH 12-14), a następnie zabiegi na kolejne wschody chwastów.

0,4 l/ha lub 3 x 0,2 l/ha



metamitron

700 SC
MONOGRA

Środek stosować po wschodach roślin buraka do fazy 9 liści (do BBCH 19) na dobrze uprawioną (bez grud) wilgotną glebę. Maksymalna liczba zabiegów w sezonie: 3.

1,5 l/ha



etofumesat

500 SC
BITT

Środek stosować od 2 do 8 liści właściwych buraka cukrowego (BBCH 12-18).

2 x 1,0 l/ha lub 3 x 0,6 l/ha



flauazyfop-P-butylowy

150 EC
RENTO

Od fazy 2 liści do fazy 8 liści (BBCH 12-18).

1,0 l/ha



chizalofop-P-etylowy

100 EC 100 EC
JENOT/BUSTER

Od fazy 2 liści buraka do momentu, gdy rośliny zakryją nie więcej niż 40% międzyrzędzi (BBCH 12-34). Na plantacjach, na których wykonuje się przerwykę buraków środek stosować na 10 dni przed przerwyką lub 10 dni po przerwyce, gdy chwasty prosoвате pojawiają się ponownie.

0,5-1,5 l/ha



kletodym

240 EC
LOGIK

Od fazy dwóch liści właściwych do momentu, gdy liście zakryły nie więcej niż 20% międzyrzędzi (BBCH 12-32).

0,5-1,0 l/ha + adiuwant

Stan fitosanitarny plantacji buraka cukrowego w 2024 roku

dr inż. Wojciech Miziniak, Instytut Ochrony Roślin-PIB, TSD Toruń, w.miziniak@iorpib.poznan.pl

Ogólnie mówiąc, warunki pogodowe panujące w okresie wiosennym ubiegłego roku stymulowały działanie herbicydów.

Jednak pomimo sprzyjającej aury na wielu plantacjach buraka cukrowego pozostała niezwalczona komosa biała. Powszechność jej występowania, długi okres kiełkowania (od wiosny do jesieni), przystosowanie się do warunków pogodowych to główne atuty tego chwastu, które znacznie utrudniają efektywną walkę z tym gatunkiem. Kolejne problemy wynikają z ograniczonego asortymentu substancji czynnych, uzależnienia ochrony od substancji czynnych działających poprzez glebę oraz występowania w niektórych rejonach kraju biotypów odpornych na metamitron i lenacylu.

W obecnej perspektywie, jedynym rozwiązaniem w ograniczaniu populacji chwastu jest stosowanie mieszanin wielokomponentowych, aplikowanych łącznie z adiuwantami wielofunkcyjnymi.

W minionym sezonie w ochronie plantacji odmian klasycznych sprawdziły się programy herbicydowe oparte na fenmedifamie. Zastosowanie tej substancji czynnej łącznie z etofumesatem, metamitronem, lenacylem i chlopyralidem gwarantowało efektywne niszczenie komosy białej. Uzyskanie blisko 100% skuteczności zwalczania jest pożądane ze względu na wysoką ekspansywność tego gatunku. Według przeprowadzanych badań w niektórych przypadkach nawet jedna sztuka chwastu na m² generuje straty plonu.

Niedoceniane substancje czynne

Warto w tym miejscu zaznaczyć znaczącą rolę **lenacylu** – substancji działającej poprzez glebę oraz **chlopyralidu** w eliminowaniu komosy białej. Wprowadzenie do cieczy opryskowej pierwszej z nich będzie efektywne przy dobrym uwilgotnieniu gleby warunkującej pobranie substancji czynnej poprzez korzenie chwastów.

Natomiast chlopyralid wspomaga działanie mieszanin w każdych okolicznościach, gdyż pobierany jest poprzez liście. Dla większości plantatorów substancja ta kojarzy się przede wszystkim ze

zwalczaniem **chabra bławatka, maruny bezwonnej, ostrożnia polnego, psianki czarnej, rdestu plamistego, rumianku polnego, rospolitego oraz żółticy drobnokwiatowej.**

Chociaż komosa biała wykazuje średnią wrażliwość na tę substancję czynną to dodatek jej do programów herbicydowych znacznie poprawia walkę z tym gatunkiem.



dr inż. Wojciech Miziniak

Druga alternatywa też skuteczna

Nie zawiodły warianty ochrony pozabawione fenmedifamu. Warunki pogodowe stymulowały działanie herbicydów dogłębowych. W tych korzystnych warunkach terminowe wykonanie poszczególnych zabiegów mieszaninami etofumesatu, metamitronu, lenacylu, chlopyralidu, dimetanamidu-P oraz chinome-raku zabezpieczało plantację przed chwastami.

REXOR4YOU
PEŁNE BEZPIECZEŃSTWO PLANOWANIA
Z OFERTĄ REXOR4YOU ZYSKASZ PEŁNE BEZPIECZEŃSTWO PLANOWANIA W CAŁYM OKRESIE UŻYTKOWANIA MASZINY
MAKSYMALNĄ ELASTYCZNOŚĆ I PEŁNĄ PRZEJRZYSTOŚĆ

- UDZIELAMY GWARANCJI NA OKRES 4 LAT!
- STAŁE KOSZTY EKSPLOATACJI NA HEKTAR!
- NIEZAWODNE DZIAŁANIE DZIĘKI PAKIETOWI SERWISOWEMU
- GWARANTOWANA CENA ODSPRZEDAŻY

WIĘCEJ SZCZEGÓŁÓW U PRZEDSTAWICIELI GRIMME

GRIMME Polska Sp. z o. o.
Brzezimierz 12, 55-216 Domaniów
+48 71 392 21 94
grimme@grimme.pl
www.grimme.com

GRIMME



Rys. 1. Redukcja rozety liściowej spowodowana niedoborami opadów (Foto: W. Miziniak)

Kłopotliwy szarłat szorstki

Regulacja zachwaszczenia plantacji buraka cukrowego opanowanej przez szarłat szorstki zawsze sprawiała kłopoty, pomimo znacznie większego asortymentu zalecanych substancji czynnych (desmedifam, chlorydazon, triflusulfuron metylowy). Największą efektywność stosowanych programów uzyskiwano aplikując je w fazie liścieni chwastu. Po wycofaniu tych substancji, szczególnie desmedifamu, efektywne jego niszczenie to już wyzwanie, gdyż pozostał jedynie metamitron. Skuteczna walka z tym gatunkiem będzie uzależniona od warunków pogodowych panujących w okresie wiosennym, dawki herbicydu, rodzaju zastosowanego adiuwanta oraz rejonu występowania (możliwość pojawienia się biotypów odpornych). Największą efektywność zwalczania uzyskamy w momencie kiełkowania chwastu (aplikacja dogłębowa herbicydów).

W tym szczególnym przypadku nie należy oszczędzać na adiuwancie. Blaszka liściowa chwastu jest pokryta włoskami co znacznie redukuje pobranie substancji czynnej. Według przeprowadzonych badań jedynie 10% danej kropli cieczy opryskowej styka się z płaszczyzną

blaszki liściowej w przypadku pokrycia jej włoskami w porównaniu do gładkich powierzchni.

Samosiewy rzepaku

Niestety miniony sezon wegetacyjny był ostatni, w którym plantatorzy mieli do dyspozycji trzy substancje czynne – lenacyl, metamitron oraz triflusulfuron metylowy – do zwalczania samosiewów rzepaku. Wprowadzenie ich do programów ochrony, efektywnie eliminowało samosiewy rzepaku od stadium kiełkowania do fazy 1. liścia właściwego. Od wielu już lat w regulacji zachwaszczenia powszechnie stosuje się warianty ochrony zawierające w swym składzie zarówno metamitron, jak i triflusulfuron metylowy.

W zależności od fazy rozwojowej chwastu, aplikowano 700 g s.c. metamitronu (1,0 l/ha gotowej formacji) oraz od 5,0 do 7,5 g triflusulfuronu metylowego (10–15 g herbicydu). Przegapienie zabiegu, czy też nierównomierne wschody nie stanowiły większego problemu, gdyż pełne dawki triflusulfuronu metylowego zwalczały samosiewy rzepaku w zaawansowanych fazach rozwojowych. Niestety, w zbliżającym się sezonie nie będziemy mieli

Atpolan® Bio 80 EC Premium

ADIUWANT ALL-IN-ONE

Działa kompleksowo i wielokierunkowo



Do 50%
wyższa
skuteczność

Adiuwant **Atpolan Bio 80 EC Premium**, podobnie jak jego wcześniejsza wersja: Atpolan Bio 80 EC, jest adiuwantem dedykowanym do wszystkich herbicydów stosowanych powszechnie – także, jeśli substancje czynne wykazują działanie dogłębowe.

Zalecana dawka: **1,5 l/ha**.

Do stosowania w uprawach:



Zamów online



AGROMIX

SKUTECZNE ADIUWANTY

ul. Mokra 7, 32-005 Niepołomice,
tel.: 12 281 10 08
www.agromix.com.pl

już możliwości zastosowania tej substancji czynnej.

Niestabilne warunki pogodowe

Maksymalną skuteczność chwastobójczą uzyskujemy stosując herbicydy w temperaturze powietrza oscylującej w przedziale od 15–25°C oraz przy wilgotności powietrza w przedziale od 40 do 90%. Warunki pogodowe w kwietniu ubiegłego roku były bardzo dynamiczne. Początek miesiąca to ciepła aura stymulująca szybkie kiełkowanie buraków cukrowych. W ślad za rośliną uprawną kiełkowały też i chwasty. Co mogło zaszkodzić plantatorów, to szybkie pojawienie się gatunków ciepłolubnych – chwastnicy jednostronnej. Niestety, po raptownym ociepleniu nastąpiło gwałtowne ochłodzenie i przymrozki. W tych warunkach wielu plantatorów miało dylemat wykonać zabiegi herbicydowe czy je opóźnić? Chociaż ochłodzenie spowalnia wzrost i rozwój roślin to w większym zakresie dotyczy to rośliny uprawnej niż chwastów, gdyż są one przystosowane do niekorzystnych warunków pogodowych. Wieloletnie obserwacje polowe wskazują, że w okresie niestabilnego rozkładu temperatur znacznie lepszym rozwiązaniem jest przełożyć zabieg i wykonać go niezwłocznie w warunkach korzystnych dla działania herbicydów. Zastosowanie śor w okresie występowania przymrozków wiąże się z jednej strony z możliwościami wystąpienia uszkodzeń buraka cukrowego. Natomiast z drugiej z niezadawalającą efektywnością chwastobójczą i koniecznością przyspieszenia kolejnego zabiegu.

Udana agrotechnika to mniej problemów z chwastami

Równomierna obsada roślin, szybkie tempo wzrostu, stosowanie



Rys. 2. Poletko doświadczalne chronione systemem FAR (Foto: W. Miziniak)

herbicydów działających poprzez glebę, odpowiednie uwilgotnienie gleby stymulujące działanie herbicydów to dobra prognoza do ograniczenia występowania zachwaszczenia wtórnego. Wszelkie błędy popełnione podczas uprawy gleby wpływające na wschody buraka cukrowego narażają plantację na wystąpienie tego niekorzystnego zjawiska. Ostatnie lata radykalnie testują zastosowane rozwiązania. Pod względem suszy oraz wysokich temperatur ubiegły rok nie odbiegał od poprzednich. Chociaż burak cukrowy jest przystosowany do pobierania wody z głębokości do 2 m, to w okresie długotrwałej suszy i braku opadów redukuje rozetę liściową stwarzając w ten sposób dogodne warunki do kiełkowania kolejnego pokolenia chwastów (Rys. 1). Aby uzyskać zadawalający efekt należy spełnić dwa podstawowe warunki – zastosować odpowiednią uprawę gleby warunkującą równomierne wschody buraka cukrowego oraz efektywnie wyeliminować zachwaszczenie do stadium zakrywania międzyrzędzi (Rys. 2).

Z komosą może być łatwiej

W styczniu 2025 roku firma Corteva zarejestrowała nowy herbicyd Rinpode (florpiroksyfen benzylny – Rinskor™, substancja z grupy

związków arylopykolinowych należącej do regulatorów wzrostu, syntetyczne auksyny). Herbicyd efektywnie zwalcza jasnotę purpurową, przytulień czepną i zaślaz pospolity od fazy liścieni do stadium 2–4 liści właściwych.

Według zamieszczonej etykiety, komosa biała wykazuje średnią wrażliwość na zawartą w preparacie substancję czynną. Zabiegi nalistne wykonujemy w systemie dawek dzielonych od fazy liścieni do momentu wytworzenia 9 liścia właściwego (BBCH 10–19). Podczas samodzielnej aplikacji nie należy stosować środka w mieszaninie z adiuwantem. Herbicyd może powodować przejściowe objawy fitotoksyczności (chlorozy, deformacje oraz zahamowanie wzrostu roślin), które nie mają wpływu na wielkość i jakość plonu korzeni buraka cukrowego.

Zalecenia:

Odmiany standardowe:

– **komosa biała:** stosowanie mieszanin wieloskładnikowych zawierających fenmedifam, etofumesat, metamitron, chlopyralid i lenacyl aplikowanych łącznie z adiuwantami. W niesprzyjających warunkach pogodowych tzn. okresowych niedoborów opadów, wysokich temperatur sugeruje stosowanie rekomendowanych

dawek herbicydów łącznie z adiuwantami wielofunkcyjnymi, które gwarantują uzyskanie wysokiej efektywności chwastobójczej;

- **szarłat szorstki:** stosowanie maksymalnie zarejestrowanych dawek metamitronu łącznie z adiuwantami wielofunkcyjnymi;
- **chwasty rumianowate:** dodatek do cieczy opryskowej chlopyraliddu;
- **zabiegi nalistne** wykonujemy w stadium liścieni chwastów, wieczorową porą w warunkach optymalnych temperatur oraz wysokiej wilgotności powietrza.

Niezawodne Conviso

Bez wątplenia w ostatnich latach Conviso Smart nie zawodzi. Technologia ta gwarantuje wysoką efektywność regulacji zachwaszczenia w każdych warunkach pogodowych. Pobieranie foramsulfuronu poprzez liście chwastów oraz działanie dogłębne tienkabazonu

metylowego uniezależnia efekt chwastobójczy od niekorzystnej aury (Rys. 2) Dodatek adiuwantów wielofunkcyjnych do cieczy opryskowej znacząco podwyższa skuteczność zwalczania chwastów w tym także komosy białej postrzeganej jako „piętę achillesową” tego systemu.

Podsumowanie

W nadchodzącym sezonie plantatorzy buraka cukrowego będą mieli do wyboru dwa rozwiązania – uprawę odmian standardowych lub wprowadzenie technologii Conviso Smart. Obydwie posiadają zarówno zalety, jak i wady. Z punktu widzenia plonowania jak, i zawartości cukru prym wiodą odmiany standardowe.

Sytuacja zmieni się diametralnie jeśli uwzględnimy zubożenie asortymentu substancji czynnych środków chwastobójczych zalecanych do ochrony odmian standardowych.



Rys. 3. Efektywna regulacja zachwaszczenia w technologii Conviso Smart (Foto: W. Miziniak)



To nie magia, to

WIZARD™

Nowy herbicyd do buraka cukrowego

- **Wyjątkowa skuteczność**
dzięki dwóm substancjom aktywnym (etofumesat, fenmedifam)
- **Unikalna formuła**
z dodatkiem adiuwanta
- **Elastyczność stosowania**
co do terminu i dawek



UPL Polska Sp. z o.o.,
ul. Stawki 40, 01-040 Warszawa,
www.upl-ltd.pl

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

Alternatywne metody odchwaszczania buraków z użyciem agrorobotów, pielników oraz opryskiwaczy punktowych

dr Jędrzej Mastalerz, Pfeifer & Langen Polska S.A, jedrzej.mastalerz@diamant.pl

Ambitne cele strategii „od pola do stołu” stanowiącej „serce” Europejskiego Zielonego Ładu i ogólnie restrykcyjne prawodawstwo dotyczące ochrony roślin w UE przyczyniają się do sukcesywnego ograniczania ilości substancji czynnych pestycydów.

Burak cukrowy ze względu na niewielką powierzchnię uprawy w stosunku do gatunków strategicznych (pszenica, kukurydza) nie mógł być obiektem szczególnej uwagi koncernów fitofarmaceutycznych i dobór chemicznych metod ograniczania agrofagów i nie jest tak szeroki jak np. w zbożach. Dlatego wycofanie każdej substancji czynnej to dotkliwa strata, zwłaszcza że zmiany klimatu sprzyjają większemu nasileniu zagrożeń fitosanitarnych. Najważniejszym zagrożeniem ograniczającym wydajność przerobu surowca w cukrowniach jest zanieczyszczenie chwastami. Perspektywa **wycofania triflusu-lufuronu metylu** wchodzącego w skład preparatu Safari 50 WG (oraz jego odpowiedników) ziściła się 19

listopada 2023 roku i legalne stosowanie możliwe było do 20 sierpnia 2024. Również **fenmedifam** zawarty m.in. w **Beetup Flo**, posiadał zatwierdzenie do 15 lutego 2025, jednak na podstawie Rozporządzenia wykonawczego komisji UE 2025/99 z dnia 21 stycznia 2025 roku datę zmieniono na 30 września 2026 roku. Niepewna przyszłość dotyczy zatwierdzonego do 15 sierpnia br. **lenacylu** (Venzar). Dotkliwe ograniczenia w doborze herbicydów skłaniają do poszukiwania rozwiązań alternatywnych, polegających m.in. na badaniu zmodyfikowanych programów herbicydowych oraz wykorzystaniu metod mechanicznego zwalczania chwastów i oprysków punktowych. W sezonie 2024 na trzech plantacjach buraka cukrowego w Manieczkach, Żydowie i Gniewkowie (gm. Bulkowo) do regulacji zachwaszczenia wykorzystano robota **Farming GT** (Rys. 1), pielnik **Schmotzer Venterra 2K** z funkcją oprysku pasowego (Rys. 2) oraz opryskiwacz punktowy **ARA Ecorobotix** (Rys. 3). Wymienione maszyny charak-



dr Jędrzej Mastalerz

teryzują się zupełnie innym sposobem ograniczania zachwaszczenia, przez co różnice w efektywności i potencjale wykorzystania każdej z nich determinują głównie: faza rozwojowa buraka oraz chwastów w trakcie zabiegu, jakość przygotowania stanowiska oraz warunki meteorologiczne.

Robot Farming GT i jego aplikacja na smartfonie

Farming GT to sześciorzędowy robot z funkcją pielnika oraz opryskiwacza punktowego w standardzie SectionControl. Obsługiwany jest za pomocą **aplikacji na smartfonie** (Rys. 4). Elektryczny napęd wszystkich podzespołów maszyny zasila spalinowy generator połączony z baterią. Takie rozwiązanie zapewnia ciągłą pracę niezależnie od nasłonecznienia, co wyróżnia tę konstrukcję od alternatyw zasilanych panelami. Za precyzyjną pracę noży oraz rozpylaczy aplikujących ciecz roboczą tylko na rośliny buraka odpowiadają trzy kamery. Wysoka sprawność działania kamer i komputerowej analizy obrazu pozwala pracować robotowi już od fazy liścieni buraka, także w nocy. Warunkiem rozpoczęcia pracy w tak małych roślinach jest doskona-



Rys. 1. Farming GT (Foto: A. Kaczorowska)



Rys. 2. Schmotzer Venterra 2K (Foto: J. Mastalerz)

łe przygotowanie stanowiska oraz odpowiedni siew. Rzędy buraków nie mogą być zagłębione, ponieważ grozi to zasypaniem siewek. Robot posiada możliwość oprysku punktowego. 300-litrowy zbiornik cieczy roboczej napełnia się używając dostępnej w zestawie stacji dokującej, w której skład wchodzi 500-litrowy zbiornik na wodę połączony z instalacją EasyFlow oraz zbiornik paliwa. System EasyFlow służy do dozowania pestycydów minimalizując kontakt operatora z chemią i znany jest z renomowanych marek opryskiwaczy. Dokładna dawka pestycydu zależy od obsady, wraz

ze wzrostem liczby roślin na plantacji zwiększa się wydatek. Robot w swojej konstrukcji zawiera wiele komponentów z popularnych maszyn rolniczych. Zwolnice pochodzą od ciągników marki Kubota, noże od austriackiego producenta pielników Einböck natomiast armatura opryskiwacza bazuje na produktach ARAG, Agrotop oraz TeeJet.

Schmotzer Venterra 2K – pielnik zo opryskiwaczem pasowym

Schmotzer Venterra 2K to zawieszany na tylnym TUZ pielnik z opryskiwaczem pasowym. Źródło cieczy roboczej stanowi



Rys. 3. ARA Ecorobotics (Foto: P. Wiśniewski)

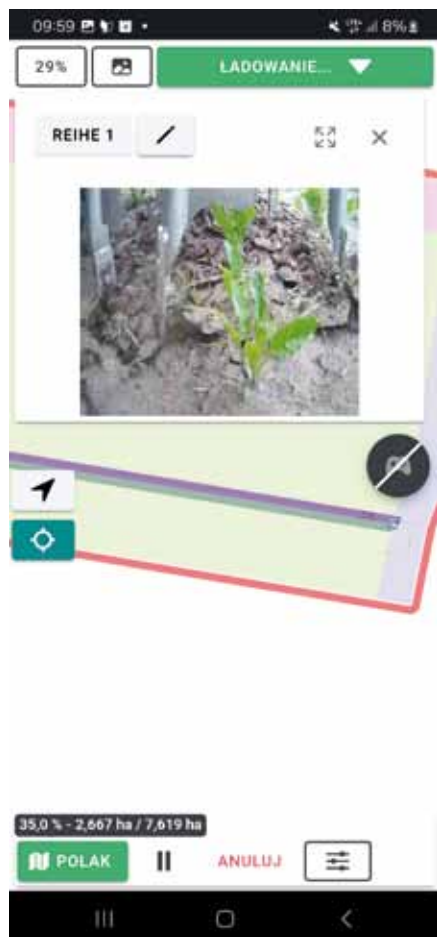
Wykorzystaj MOC Conviso® SMART CR+

NOWOŚĆ

SMART DANIELA KWS

SMART EDYTKA KWS





Rys. 4. Widok aplikacji Farming/RevoLution (Zródło J. Mastalerz)

zbiornik przedni typu FrontTank produkowany przez Amazone. Testowany na polach demonstracyjnych Pfeifer & Langen egzemplarz posiadał 13 sekcji (dostosowany do 12 rzędów), FrontTank o pojemności 1200 litrów oraz terminal połączony z anteną GPS, zapewniający działanie Section-

Control w pracy sekcji pielących oraz rozpylaczy. Za prawidłową kontrolę położenia maszyny względem rzędów buraka odpowiada kamera. Zamontowane dwa zestawy płaskostrumieniowych rozpylaczy o wydatku 01 (pomarańczowy) i 02 (żółty) wyróżniały się kątem strumienia wynoszącym 40°, typowym dla oprysku pasowego (standard 110–120°). Szerokość przyskane go pasa w zależności od wielkości rozety buraka powinna wynosić 15–20 cm. Mniejsza nie jest możliwa, gdyż zbyt bliskie ustawienie noży może zasypywać lub podcinać chronione rośliny. Większa również nie powinna być stosowana, gdyż zwalczanie chwastów w tej odległości można prowadzić mechanicznie ustawiając odpowiednio np. gwiazdy pielące. Szerokość opryskiwanego pasa reguluje się dostosowując wysokość rozpylaczy nad powierzchnią.

ARA Ecorobotix – zawieszany opryskiwacz punktowy

ARA Ecorobotix to zawieszany sześciometrowy opryskiwacz punktowy. Posiada dwa zbiorniki na ciecz. Jeden o objętości 500 litrów na czystą wodę oraz drugi – 200-litrowy, w którym sporządza się ciecz roboczą. Oczywiście na wyposażeniu maszyny jest też zbiornik na

wodę do mycia rąk oraz schowki na pestycydy. Na plantacjach buraka praca odbywała się z zaprogramowaną szerokością 5,4 m (12x45 cm), zalecaną prędkością 7 km/ha, torem jazdy ciągnika z siewnikiem. Dostosowanie szerokości pracy opryskiwacza odbywa się szybko, z terminala w kabinie ciągnika. Należy zwrócić uwagę na rozstaw kół kopiujących, ponieważ jest on regulowany w zależności od szerokości międzyrzędzi chronionych upraw. Dawka cieczy roboczej na jednostkę powierzchni w tym systemie zmienia się w zależności od ilości chwastów na plantacji. Na polach o małym zachwaszczeniu dawka na hektar wynosiła około 20 litrów, zaś lokalnie, gdzie występował ostrożeń polny wydatek stanowił około 80 l/ha. Możliwość zaprogramowania strefy ochronnej wynoszącej 4 cm od gatunku rośliny chronionej pozwala zastosować herbicyd nieselektywny (glifosat) niszcząc chwasty przy minimalnych uszkodzeniach chronionej kultury (Rys. 5). W obserwacjach strata obsady mieściła się w granicach 5–10%. Efekt ten można najprawdopodobniej ograniczyć stosując niektóre herbicydy z grupy regulatorów wzrostu (np. 2,4-D, MCPA), które w śladowych ilościach nie powinny być tak szkodliwe, jak glifosat. Przy stosowaniu herbicydów



Rys. 5. Efekt oprysku punktowego glifosatem – doskonałe zwalczanie bylicy pospolitej (Foto: J. Mastalerz)



Rys. 6. Wysoka precyzja dozowania ARA Ecorobotix (Foto: J. Mastalerz)



Rys. 7. Plantacja w Gniewkowie z 25 lipca 2024 (Foto: J. Mastalerz)

przeznaczonych do ochrony buraka strefa ochronna powinna być wyłączona, aby „trafić” we wszystkie egzemplarze chwastów (Rys. 6). Takie rozwiązanie ma swoje niewątpliwe plusy, bo pomimo braku strefy ochronnej podaż pestycydu dotyczy najczęściej jedynie niewielkiej części rośliny (liścia), co wyraźnie ogranicza efekt fitotoksyczny. Precyzyjne działanie maszyny umożliwia stosowanie cieczy roboczej o większym stężeniu w porównaniu do oprysku całopowierzchniowego. Maszyna jest szczególnie przydatna do usuwania pojedynczych chwastów w łanie jak np. ostrożeń polny, rdest powojowy.

Podsumowanie

Ze względu na lokalne różnice w opadach rozpiętość terminu siewu na plantacjach demonstracyjnych przekroczyła 2 tygodnie. Najwcześniej siew wykonano na Mazowszu. Plantację w Gniewkowie założono 27 marca. W wyniku spóźnionej dostawy maszyn, na plantacji konieczny był zabieg herbicydowy, po którym pracę rozpoczęły Farming GT, Schmotzer Venterra 2K oraz ARA Ecorobotix. Plantacje w Manieczkach i Żydowie od podstaw chronione były z wykorzystaniem wymienionych

maszyn. Niejednolita metodyka doświadczeń stała się źródłem cennych wniosków. Praktycznie pełny efekt zwalczania chwastów zaobserwowano w Gniewkowie (Rys. 7), gdzie po wstępnym zabiegu herbicydowym każda z technologii została wykorzystana trzykrotnie. W Manieczkach i Żydowie ograniczone możliwości pracy pielników Farming GT oraz Schmotzer Venterra 2K w fazie liścieni skłaniały do opóźniania zabiegów, co skutkowało przerośnięciem pojedynczych chwastów w pobliżu roślin buraka, z którymi nie poradziły sobie noże, ani chemia oprysku punktowego (Farming GT) i pasowego (Schmotzer Venterra 2K). Przyczyną opóźnień zabiegów było niewłaściwe wyrównanie powierzchni pól oraz duża ilość mulczu. Kompleksowa ochrona z wykorzystaniem pielników możliwa jest wyłącznie na plantacjach sianych bardzo precyzyjnie, gdzie rzędy znajdują co najmniej równo z powierzchnią gleby. Należy dodać, że za-

stosowanie oprysku punktowego w Farming GT oraz Schmotzer wymaga warunków atmosferycznych takich jak w trakcie zabiegów całopowierzchniowych. Zawęża to tzw. „okno zabiegowe” w porównaniu do pracy wyłącznie jako pielnik. Technologia ARA Ecorobotix ze względu na niewielką podaż herbicydu na buraka charakteryzuje się mniejszym ryzykiem uszkodzeń w wyższych temperaturach i nasłonecznieniu. System ten pomimo dużego potencjału posiada pewne ograniczenie. Brak całopowierzchniowego oprysku herbicydami działającymi dogłębowo sprawia, że chwasty mogą wschodzić krótko po oprysku punktowym nie dając długotrwałego efektu. Ponadto wysoka technologia ARA Ecorobotix wyprzedza prawodawstwo i istnieją niejasności w zastosowaniu maszyny wykorzystując herbicydy niezarejestrowane w chronionej uprawie. Niewątpliwym atutem każdej z testowanych technologii jest możliwość wykorzystania w wielu gatunkach roślin uprawnych. Na chwilę obecną można stwierdzić, że każda z testowanych maszyn może stanowić wartościowy element integrowanej ochrony buraka przed zachwaszczeniem, a dzięki możliwości stosowania w innych gatunkach roślin uprawnych dostępność tego typu rozwiązań w najbliższych latach będzie się rozwijać.



Agrimetal Sp. z o. o.

ul. Kardynała Stefana
Wyszyńskiego 14
59-400 Jawor
www.agrimetal.pl

Dostawca najwyższej jakości części roboczych z węglikiem spiekany do siewników, kombajnów buraczanych i doczyszczarek
Zainteresowanych prosimy o kontakt:
Tel. kom.: 513 032 182, biuro@agrimetal.pl

Ochrona plantacji buraków cukrowych przed chwościkiem buraka w 2025 roku

dr hab. Ewa Moliszewska, prof. UO, Uniwersytet Opolski, ewamoli@uni.opole.pl

Sezon uprawowy w 2024 roku sprzyjał zarówno uprawie buraka cukrowego, jak i rozwojowi chwościka buraka powodowanego przez *Cercospora beticola*. Jesienne opady sprawiły, że rozwój choroby zmienił się skokowo z korzyścią dla patogena.

To sprawiło, że z pewnością zimujące inokulum grzyba było podwyższone. Pierwsze objawy choroby były notowane w początkach lipca, to jednak oznacza, że do pierwszych porażań dochodziło już w czerwcu. Taki obraz rozwoju choroby jest typowy dla warunków w Polsce, choć poszczególne rejony różnią się skalą zagrożenia tym patogenem. Typowo w Polsce południowo-zachodniej i na wschodzie należy być bardziej czujnym na pierwsze wystąpienia chwościka. Do istotnego porażenia plantacji buraka cukrowego zwykle dochodzi na ponad 90% plantacji. Dlatego tak ważny jest monitoring i właściwe zarzą-

dzanie strategiami zapobiegania i ochrony plantacji przed *Cercospora beticola*.

Rozpoznanie patogena

Chwościk buraka daje na liściach buraka charakterystyczne objawy, które przyjmują postać **drobnych plamek z czerwoną obwódką**



Rys. 1. Objawy chwościka buraka (Foto: E. Moliszewska)



dr hab. Ewa Moliszewska, prof. UO

i znekrotyzowanym wnętrzem (Rys. 1). We wnętrzu plam następuje intensywne zarodnikowanie patogena.

Każdy zarodnik składa się z kilku komórek (Rys. 2), z których każda może kiełkować dając rozwój grzywni. Patogen dobrze szerzy się na przewiewnych plantacjach, w czasie sezonów kiedy panuje ciepła i w miarę wilgotna pogoda.

Co można wdrożyć w praktyce ochronnej?

– Fungicydy

W Polsce w styczniu 2025 roku występowały 54 zarejestrowane preparaty fungicydowe stosowane w ochronie buraka przed chwo-

agro
biotics®

INNOWACYJNY
PRODUKT
ROLNICZY 2024

System biologicznej
odporności roślin

ProBeet^{wg}

Pobudza i wzmacnia Systemiczną Odporność Indukowaną (ISR) na chwościk buraka

Zawiera bakterie stymulujące wzrost roślin (PGPB)

Dostosowany do działania w rodzimych warunkach polowych



agrobiotics.com



Rys. 2. Wielokomórkowe zarodniki *Cercospora beticola* (Foto: E. Moliszewska)

ściem. Przyglądając się bliżej ich składowi możemy wyróżnić 14 rodzajów kompozycji 1-, 2- i 3-składnikowych (Tab. 1). Jednakże, jeśli wziąć pod uwagę liczbę substancji aktywnych to ilość ta już wynosi

11, plus dodatkowo siarka i miedź zastosowane wspólnie w jednym tylko preparacie (Tab. 2). Biorąc pod uwagę mechanizmy działania tych substancji, mamy w zasadzie tylko dwa główne sposoby, które

Tab. 1. Wykaz substancji czynnych i ich połączeń stosowanych w preparatach fungicydowych stosowanych w Polsce do zwalczania m.in. chwościka buraka, stan na styczeń 2025*

Kompozycja preparatów (substancja czynna/zawartość)	Agrofagi	Liczba zarejestrowanych preparatów (stan na styczeń 2025)*
Azoksystrobina – 125 g Difenokonazol – 125 g	Chwościk , rdza, mączniak prawdziwy, rizoktonioza, brunatna plamistość liści, ramularioza	4
Azoksystrobina – 200 g Difenokonazol – 125 g Tebukonazol – 125 g	Chwościk	3
Azoksystrobina – 250 g	Chwościk , brunatna plamistość, mączniak prawdziwy	3
Boskalid – 267 g Piraklostrobina – 67 g	Chwościk	1
Difenokonazol – 250 g	Chwościk	16
Fenpropidyna – 375 g Difenokonazol – 100 g	Chwościk , rdza, mączniak prawdziwy, brunatna plamistość	1
Fenpropidyna – 750 g	Mączniak prawdziwy, chwościk , brunatna plamistość, ramularioza, rdza	7
Mefentriflukonazol – 100 g Fluksapyroksad – 50 g	Chwościk , brunatna plamistość liści, mączniak prawdziwy, rdza	3
Mefentriflukonazol – 75 g	Chwościk , brunatna plamistość, rdza	5
Miedź – 80 g Siarka – 640 g	Chwościk	1
Protiokonazol – 250 g Metkonazol – 90 g	Chwościk , rdza	1
Protiokonazol – 400 g	Chwościk , mączniak prawdziwy	1
Tebukonazol – 250 g	Chwościk , mączniak prawdziwy	2
Tetrakonazol – 125 g	Chwościk , mączniak prawdziwy, rdza	7

* Źródło – Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi >Co robimy> Produkcja Roślinna> Wyszukiwarka środków ochrony roślin

Nowa generacja odmian HILLESHÖG® z odpornością na chwościka buraka

CERCOTECH®

Silna odporność na chwościka



Wysoki plon cukru

Bussola

Azymut na zdrowy plon



Galactic

Misja: Odporność na chwościka



Kevlar

Odmiana chwościkoodporna



HILLESHÖG®

HILLESHÖG Sp. z o.o.
ul. Wiejska 2C, 14-202 Łhawa
www.hilleshog.com

Tab. 2. Wykaz substancji czynnych i ich właściwości stosowanych w ochronie przed chwościkiem buraka, stan na styczeń 2025

Substancja czynna z zawartością	Grupa chemiczna	Grupa FRAC	Działanie	Mechanizm
Azoksystrobina Piraklostrobina	Strobiluryny/inhibitor zewnętrzny chinonu (Qol)	11	Wgłębne i układowe stosowanie, do zapobiegawczego	Hamowanie dehydrogenazy bursztynianowej
Difenokonazol Tebukonazol Metkonazol Protiokonazol Tetrakonazol	Triazole	3	Układowe, do stosowania prewencyjnego i wyniszczającego	Hamowanie biosyntezy ergosterolu
Mefentriflukonazol	Triazole/Triazole izopropanolowe		Działanie układowe, do stosowania zapobiegawczego, interwencyjnego oraz wyniszczającego	
Boskalid	Pirydynokarboksyamid	7	Układowe, o działaniu zapobiegawczym i interwencyjnym	Hamowanie dehydrogenazy bursztynianowej
Fenpropidyna	Piperydyny	5	Układowe, do stosowania zapobiegawczego i interwencyjnego	Hamowanie biosyntezy steroli
Fluksapyroksad	Pirazolo-4-karboksyamid	7	Układowe, do stosowania zapobiegawczego i interwencyjnego	Hamowanie dehydranazy bursztynianowej
Miedź	Nieorganiczne	M01	Kontaktowe	
Siarka	Nieorganiczne	M02	Kontaktowe	Aktywność w wielu punktach

polegają na hamowaniu dehydrogenazy bursztynianowej oraz inhibicji syntezy ergosterolu. Wyjątkiem są miedź i siarka, których mechanizm oddziaływania jest wielopunktowy. Działają one zarówno na patogena jak i na roślinę chronioną. W przypadku miedzi, jej aktywność wiąże się z degradacją białek i enzymów patogena, natomiast w odniesieniu do siarki – mechanizm jest mniej poznany. W ochronie przed chwościkiem szczególnie ważny jest dobór fungicydów. Należy je stosować tak, aby w programie ochrony roślin występowały fungicydy o różnych mechanizmach działania, co przekłada się na zapobieganie rozwojowi oporności na nie u *Cercospora beticola*. Warto także sięgać po nowsze substancje, o ile takie będą dostępne.

– Uprawa

Obok ochrony chemicznej, istotnym czynnikiem mającym wpływ na intensywność występowania chwościka buraka, jest płodozmian. Szczególnie ważne jest aby był on nie krótszy niż 4 lata, czyli burak na dane stanowisko wraca nie częściej niż co 4 lata. Sprawia to, że zmniejsza się możliwość przeżywania *Cercospora beticola* w glebie, co przekłada się na znaczne ograniczenie początkowego inokulum tego patogena. Taka praktyka ma także swoje przełożenie na opóźnianie pojawienia się odpornych szczepów *Cercospora beticola*.

W uprawie buraka cukrowego kluczową rolę odgrywają techniki uprawowe. Wpływają one na takie czynniki jak zachwaszczenie, kondycja gleby, plonowanie czy też występowanie chorób. Stosowane mogą być techniki tradycyjne, minimalne zabiegi uprawowe, uprawa bezorkowa czy uprawa pasowa. Każda z tych technik ma swoje zalety i wady. W uprawie bezorkowej dobrze zredukowana jest erozja, natomiast uprawa tradycyjna pozwala

Tab. 3. Podsumowanie metod stosowanych w ochronie buraka przed chwościkiem

Metoda	Opis/znaczenie metody
Przemienne zastosowanie fungicydów	Używanie fungicydów o różnorodnych mechanizmach działania/rotacja fungicydów/fungicydy 2-3-składnikowe
Nowe fungicydy	Stosowanie nowych substancji fungicydowych (po dopuszczeniu do stosowania w Polsce)
Płodozmian	Stosowanie płodozmiaru w uprawach w celu zmniejszenia początkowego poziomu inokulum i opóźniania wystąpienia ewentualnych odporności u patogena na fungicydy
Uprawa	Stosowanie zalecanych technik uprawowych po zbiorach w celu ograniczenia zalegania i przyśpieszenia rozkładu pozostałości roślinnych na polu
Odmiany odporne	Stosowanie odmian buraka odpornych na patogena lub tolerancyjnych spowalniających rozwój choroby
Prognozowanie	Korzystanie z modeli prognozowania wystąpienia choroby w uprawie opartych na przebiegu pogody oraz na wczesnej detekcji np. za pomocą technik wizualnych, w celu zarządzania ochroną fungicydową
Progi szkodliwości patogenu	Stosowanie fungicydów w zależności od nasilenia choroby, warunków pogodowych i wyznaczonych progów szkodliwości w celu efektywnego i ekonomicznego zwalczania/ograniczania choroby
Zintegrowana ochrona roślin	Stosowanie połączonych strategii na rzecz zrównoważonego ograniczania występowania chwościka buraka

na lepszą kontrolę zachwaszczenia oraz lepsze ograniczenie potencjalnego inokulum *Cercospora beticola* poprzez przyorywanie resztek i szybszy ich rozkład.

– Zintegrowana ochrona roślin

W Polsce przyjęto zasady stosowania zintegrowanej ochrony roślin, której zasadniczym elementem jest ograniczenie stosowania pestycydów w uprawie. Z punktu widzenia tych zasad ochrona przed chwościkiem jest dużym wyzwaniem ale nie jest niemożliwa. W poczet metod zintegrowanej ochrony roślin obok właściwego przygotowania stanowiska pod uprawę należy także rozważyć stosowanie odmian odpornych bądź to z tolerancją, które pozwolą na znaczne opóźnienie i ograniczenie występowania choroby a co za tym idzie także na ograniczenie stosowania ochrony chemicznej. W tym aspekcie bardzo ważnym jest właściwe prognozowanie i precyzyjne określenie progów szkodliwości choroby. W przypadku chwościka progi szkodliwości we wczesnym okresie jego pojawienia są rygorystyczne i wynoszą 1 do 5% co w praktyce przekłada się często na jedną plamę na liściu. Jednakże należy mieć świadomość, że jedna widoczna plama jest zapowiedzią rozwijających się i już infekcji w wielu innych punktach. Zatem rozważne podejście do ochrony w początkach rozwoju choroby pozwala na jej ograniczenie w zarodku. W późniejszych fazach rozwojowych buraka można sobie pozwolić na złagodzenie progów szkodliwości (Tab. 3).

Jak pojawiają się odporności na fungicydy?

Odporności na fungicydy stosowane w ochronie roślin są zjawiskiem częstym i w głównej mierze wynikającym z powszechnego użytkowania fungicydów oraz ich nieumiejętnego i nieodpowiedzialnego stosowa-

nia. Błędy takie jak stosowanie obniżonych dawek fungicydów bądź też niestosowanie się do zasad rotacji substancji aktywnych i wyboru różnorodnych mechanizmów działania fungicydów, przyczyniają się do rozwijania się mutacji u patogena. Mutacje te są w dalszej kolejności przekazywane kolejnym pokoleniom grzyba, a skutkiem jest brak skuteczności stosowania ochrony chemicznej. Najczęstsze mutacje spotykane u *Cercospora beticola* dotyczą głównych genów związanych z mechanizmem działania fungicydu. I tak, **triazole** powodują odporności związane z mutacjami w genie *CbCyp51*, w tym *E170*, *L144F*, *I387M* i *Y464S*. Nadmierna ekspresja genu *CbCyp51*, który koduje docelowy enzym sterolowy 14 α -demetylaza, również przyczynia się do odporności. **Strobiluryny** powodują mutację *G143A* w genie cytochromu b. Mutacja ta uniemożliwia wiązanie tych fungicydów z kompleksem cytochromu bc1, co zmniejsza ich skuteczność. Inhibitory dehydrogenazy bursztynianowej przyczyniają się do mutacji w genach *SdhB*, *SdhC* i *SdhD*, a także powodują nadmierną ekspresję transporterów ABC. Transportery ABC to białka powiązane z transportem przez błony dzięki energii pochodzącej z hydrolizy ATP. Wykluczone ze stosowania fungicydy benzimidazolowe powodowały u *Cercospora beticola* odporności wynikające z mutacji w genie β -tubuliny, a konkretnie mutację *E198A*.

Podsumowanie

Rozważne i rzeczowe podejście do uprawy i ochrony buraka cukrowego zapewni zdrową plantację, dobrze przygotowane stanowisko uprawowe, ograniczenie/spowolnienie mutacji u *Cercospora beticola* związanych z odpornościami na fungicydy, a to przełoży się na dobre plony.

Nowa generacja odmian odpornych na chwościka buraka



POŁĄCZONE ZALETY

Wysoka odporność na chwościka

- Spowalnia postęp choroby
- Pomaga utrzymać zielone zabarwienie liści aż do zbiorów
- Optymalizuje aplikacje fungicydów

Wysoki plon cukru

- Maksymalizuje wydajność fotosyntezy
- Utrzymuje wysoki potencjał plonowania, szczególnie przy silnej presji choroby



po lewej: KLASYCZNA ODMIANA, po prawej: CERCOTECH®



MARIBO®

Nawożenie azotowe – ważny czynnik kształtujący jakość buraków cukrowych

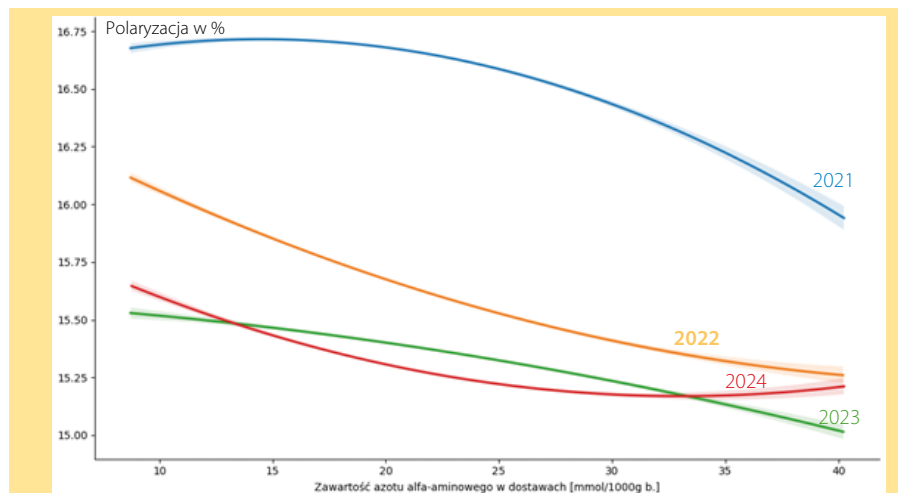
Wiosenne nawożenie azotowe buraków cukrowych to kluczowy etap uprawy buraków cukrowych, który ma wpływ na plony i zawartość cukru. Badania Pfeifer & Langen Polska S.A. jednoznacznie potwierdzają, że dzięki właściwemu określeniu dawki azotu rośnie jakość surowca i opłacalność uprawy.

Najważniejsze informacje:

- Dane z lat 2021–2024 potwierdzają, że wyższa zawartość azotu α -aminowego w korzeniach buraków skutkuje niższą zawartością cukru.
- Plantatorzy współpracujący z Pfeifer & Langen Polska mają bezpłatny dostęp do specjalistycznego programu Npro na stronie www.liz.pl, który precyzyjnie określa optymalną dawkę nawożenia.
- Jeśli maksymalna dawka azotu dla buraków cukrowych wynosi do 100 kg czystego składnika na hektar, najlepiej zastosować całą dawkę 2–3 tygodnie przed siewem.

Program Npro dostępny na stronie liz.pl uwzględnia wszystkie istotne czynniki występujące na danym polu, takie jak sposób zagospodarowania resztek poźniwnych, struktura gleby, zastosowane nawozy organiczne, oczekiwane plony czy występowanie określonych szkodników. Aplikacja pobiera również dane o przebiegu pogody w lokalizacji danej plantacji z ostatnich tygodni, aby zasymulować potencjalny przebieg mineralizacji azotu z materii organicznej w glebie.

Na plantacjach wymagających nawożenia mineralnego azotem na poziomie do 100 kg czystego składnika, całą dawkę nawozu można zastosować 2–3 tygodnie przed sie-



Rys. 1. Polaryzacja względem azotu α -aminowego (Źródło: Pfeifer & Langen Polska S.A.)

wem buraków. W przypadku większych dawek, zaleca się podzielenie ich – 2/3 przed siewem i pozostałą część można uzupełniać już od 1–2 pary liści właściwych jednak nie później niż do 20.05.

Wieloletnie badania potwierdzają, że niezależnie od warunków pogodowych, nawożenie azotowe ma istotny wpływ na zawartość cukru w korzeniach buraków. Dane z lat 2021–2024 widoczne na Rys. 1. wyraźnie pokazują prostą zależność – im wyższa zawartość azotu α -aminowego w korzeniach buraków, tym niższa zawartość cukru.

Podsumowanie

Program Npro był przez kilka lat doświadczalnie weryfikowany w polskich warunkach. Pozwala on określić taką dawkę nawożenia azotem, która zapewnia maksymalny plon cukru z powierzchni uprawy.

Umożliwia uzyskanie wysokich plonów buraków cukrowych przy zachowaniu najlepszych parametrów jakościowych, ze szczególnym uwzględnieniem zawartości cukru (Rys. 2) (Pfeifer & Langen Polska S.A.).



Rys. 2. Plantacja buraków cukrowych prawidłowo nawożona azotem (Foto: Pfeifer & Langen Polska S.A.)

Nowy sezon, nowe wyzwania

dr inż. Wojciech Miziniak, Instytut Ochrony Roślin-PIB, TSD Toruń,
w.miziniak@iorpib.poznan.pl

Od kilku lat zwalczanie komosy białej i szarłatu szorstkiego przysparza wielu zmartwień plantatorom buraka cukrowego. Z uwagi na wycofanie **triflusułfuronu metylowego** w nadchodzącym sezonie czeka kolejne wyzwanie – efektywne niszczenie samosiewów rzepaku.

Niestety sprzyjająca aura podczas wykonywania zabiegów chwastobójczych to rzadkość (Rys. 1). Przeważnie mamy do czynienia z niedoborem opadów ograniczającym działanie herbicydów doglebowych. Brak wilgoci w glebie powoduje prawie całkowitą utratę ich skuteczności, a „chwasty nie śpią”

i kontynuują swój wzrost i rozwój. Wystąpienie opadów w późniejszym okresie nie poprawia tej sytuacji. Chwasty są już w zaawansowanej fazie rozwojowej i mało wrażliwe na aplikowane uprzednio preparaty doglebowe.

Samosiewy rzepaku – jak z nimi postąpić?

Spośród zalecanych substancji czynnych pozostały tylko dwie, na które samosiewy rzepaku wykazują wrażliwość – lenacyl i metamitron. W tym wypadku możemy postąpić dwojako – rozpocząć walkę z nimi bezpośrednio po siewie lub aplikować je po wschodach chwa-



dr inż. Wojciech Miziniak

stów. Herbicydy zastosowane przed wschodami buraka cukrowego efektywnie wyeliminują ten gatunek, o ile stan uwilgotnienia gleby będzie stymulował ich działanie (pobranie substancji czynnych przez korzenie chwastów). Jeśli będzie zbyt sucho pozostanie jedynie metamitron aplikowany dolistnie. Jednakże, efektywne działanie tej substancji czynnej będzie już uzależnione od fazy rozwojowej, dawki herbicydu oraz rodzaju zastosowanego adiuwanta.

Drugi scenariusz to aplikacja nalistna mieszaninami wielokomponentowymi. W warunkach

KONTROLA

- innowacyjna technologia odchwaszczania buraków cukrowych
- elastyczna i prosta kontrola chwastów
- pełne wykorzystanie potencjału plonowania



Nasiona SMART
(odmiany odporne
na Conviso One)



Herbicyd
CONVISO ONE



Herbicyd Conviso One dostępny wyłącznie z nasionami SMART!



Dowiedz się więcej

CONVISO[®]
ONE





Rys. 1. Wysoka efektywność zwalczania chwastów (Foto: W. Miziniak)

optymalnych, uwzględniających zarówno stan uwilgotnienia gleby, jak i warunki pogodowe, trzykrotne zastosowanie mieszanin wielokomponentowych opartych na etofumesacie, metamitronie, lenacylu i chlopyralidzie, aplikowanych łącznie z adiuwantem wielofunkcyjnym efektywnie wyeliminuje chwast.

Przypomnijmy, że samosiewy rzepaku największą wrażliwość na metamitron wykazują w stadium liścieni. W warunkach idealnych, dawka 700 g substancji czynnej (1,0 l/ha gotowej formulacji) będzie efektywna. W zaawansowanych stadiach rozwojowych – faza wypuszczania 1 liścia właściwego – należy stosować 1050 g.s.cz. tzn. 1,5 l/ha gotowej formulacji). Pamiętajmy, że w sezonie wegetacyjny sumaryczna dawka omawianej substancji nie może być większa niż 3000 g/s.cz/ha (5,0 l/ha). W związku powyższym w poszczególnych zabiegach (3 aplikacje nalistne) nie możemy przekraczać 1150 g/ha metamitronu, czyli 1,65 l/ha herbicydu.

Rdesty

W przypadku zwalczania rdestu ptasiego rokowania są słabe, gdyż pozostanie jedynie etofumesat, na który gatunek ten wykazuje średnią wrażliwość. W przypadku rdestu plamistego perspektywy są lepsze.

Gatunek ten będziemy mogli skutecznie zwalczać stosując metamitron lub chlopyralid.

Trochę optymizmu

Niezatwierdzenie do dalszego stosowania triflusu sulfuronu metyloвого nie będzie miało większego wpływu na efektywność zwalczania chwastów rumianowatych. W warunkach przekropnej, ciepłej pogody, zastosowanie lenacylu (rumian polny), etofumesatu lub metamitronu (rumian polny, maruna bezwonna) aplikowanych dogłębowo powinno dać pozytywny rezultat. Mankamentem tego rozwiązania, podobnie jak w przypadku niszczenia samosiewów rzepaku, jest dostępność wody w glebie warun-

kującej działanie tych substancji. Na szczęście zawsze pozostaje inna alternatywa – **chlopyralid**. Substancja ta efektywnie niszczy gatunki rumianowate od stadium liścieni do fazy rozety włącznie. Po przekroczeniu tej fazy (od stadium wypuszczania pędu generatywnego) zastosowanie tej grupy środków chwastobójczych spowoduje jedynie chwilowe zahamowanie wzrostu i rozwoju chwastu.

Inne rozwiązania

Po wycofaniu triflusu sulfuronu metylowego, szczególnie w gospodarstwach uprawiających rzepak ozimy, wprowadzenie technologii Conviso Smart wydaje się jedynym rozsądnym posunięciem. Samosiewy rzepaku, jak i inne gatunki chwastów wymienione w artykule nie stanowią większego problemu dla tej technologii (Rys. 2). Celowo podkreśliłem większego, gdyż istnieją pewne obwarowania ograniczające nawet ją, a mianowicie biotypy szarłatu szorstkiego odporne na herbicydy z grupy sulfonylomocznika oraz samosiewy rzepaku linii Clearfield odporne na herbicydy imidazolinowe. W innych przypadkach zastosowanie herbicydu Conviso One łącznie z adiuwantem wielofunkcyjnym efektywnie uchroni plantacje przed tymi chwastami.



Rys. 2. Początkowe objawy zamierania chwastów – technologia Conviso Smart (Foto: W. Miziniak)

Start sezonu 2025 w Pfeifer & Langen w Polsce

Zaledwie kilka tygodni upłynęło od czasu kiedy ostatnie buraki z kampanii 2024 zostały przerobione na cukier a już możemy mówić o rozpoczęciu nowego sezonu uprawy buraka cukrowego, wraz z pierwszymi siewami buraków już w pierwszej dekadzie marca.

Cechą charakterystyczną dla początku tegorocznego sezonu uprawy buraka cukrowego w większości rejonów uprawy Pfeifer & Langen ale jak sądzę również w całym kraju, był deficyt opadów atmosferycznych jesienią i zimą a co za tym idzie również niski poziom uwilgotnienia gleby u progu nowego sezonu. Paradoksalnie takie warunki pozwoliły znacznie wcześniej „wejść w pole” i ogólnie sprzyjały wczesnym siewom buraka w dobrych warunkach glebowych. Mniej sprzyjająca była natomiast temperatura gleby i powietrza. Spadek temperatury poniżej zera w drugiej dekadzie marca hamował rozwój siewek i wschody buraków w tym czasie, przez co należy liczyć

się, że wcześniej siane buraki będą wschodziły po minimum 2–3 tygodniach. Niesie to za sobą oczywiście ryzyko osłabienia siły kiełkowania czy uszkodzeń zgorzelowych, jednak wszystko zależeć będzie od dalszego przebiegu pogody.

Obecnie (koniec marca) tempo siewu buraków zarówno w rejonie Wielkopolski jak również w rejonie Głinojecka jest bardzo duże. Szacujemy, że do końca marca w rejonach Pfeifer & Langen zostanie zasianych blisko połowa tegorocznego arealu buraków cukrowych.

Wczesny termin siewu buraków poza niezaprzeczalnymi zaletami związanymi z dłuższym okresem wegetacji, lepszym wykorzystaniem wilgoci glebowej, głębszemu uкорzeniu itd., niesie za sobą również większe wyzwania w ochronie roślin. Wczesny siew to zazwyczaj

również dłuższy okres ochrony herbicydowej a także ryzyko wcześniejszego wystąpienia szkodników. Szczególnie niepokojące są sygnały o wyjątkowo wczesnym pojawieniu się szarka komośnika w rejonie wielkopolski. Pfeifer & Langen prowadzi w tym celu rozszerzony monitoring plantacji z użyciem pułapek feromonowych, a sygnały pojawienia się szkodnika po potwierdzeniu są przekazywane plantatorom z zagrożonych rejonów.

Wspominane wcześniej wyzwania związane z odchwaszczaniem plantacji nabierają szerszego znaczenia również w związku z ograniczoną od tego sezonu paletą substancji aktywnych herbicydów do ochrony buraka cukrowego. Brak herbicydów opartych na triflusaluronie-metylu, który był skutecznym narzędziem w zwalczaniu



Gleba największym kapitałem!

Międzyplony TerraLife® na buraki:
BetaMaxx 50 • BetaMaxx TR • BetaSola

- tworzą idealne warunki dla buraka cukrowego
- poprawiają strukturę gleby
- chronią glebę przed erozją
- zmniejszają podatność na choroby w płodozmianie buraczanym
- redukują nicienie
- poprawiają zasoby wodne dla upraw następczych
- tłumią chwasty
- przyswajają azot



www.dsv-polska.pl



samosiewów rzepaku czy szarłatu szorstkiego, zmusza do szukania alternatywnych wariantów ochrony, które będą w tej sytuacji również skuteczne. Doświadczenia i obserwacje przeprowadzone w sezonie 2024 pozwoliły wypracować pewne rozwiązania dotyczące skutecznego odchwaszczania bazując na obecnie zarejestrowanych preparatach. Szczegóły tych rozwiązań jak zawsze dostępne są w naszych broszurach dostępnych na stronie www.liz.pl a także przy wsparciu naszych doradców czy interaktywnych programów typu LIZ-Herbicyd.

Start sezonu zawsze wiąże się z dużą niepewnością, szczególnie jeśli chodzi o przebieg pogody, tempo wschodów, obsadę, skuteczność

ochrony itd. Są to wyzwania znane rolnikom i plantatorom buraka cukrowego bardzo dobrze i, na które też umiemy już bardzo dobrze reagować zmieniając na przykład system uprawy czy sięgając po nowe narzędzia w ochronie. Do tego nie brakuje innych wyzwań związanych chociażby z tematem zrównoważonego rolnictwa czy śladem węglowym. Te i zapewne wiele



innych zagadnień będzie z pewnością szerzej omawiane również na łamach gazety „Burak Cukrowy” (Paweł Łepkowski).

Uprawa buraków cukrowych w nowym sezonie 2025/2026 w Krajowej Grupie Spożywczej S.A.

W roku 2025 w rejonach kontraktacyjnych cukrowni Krajowej Grupy Spożywczej S.A. buraki uprawiane będą na areale zbliżonym do roku ubiegłego.

Aktualnie na plantacjach trwa proces siewu nasion. W rozpoczynającym się sezonie, chcąc zapewnić wilgoć w glebie Plantatorzy w rejonach, w których było najcieplej, rozpoczęli siewy nasion już na początku marca. Jednak należy pamiętać, że optymalny termin siewu buraka zależy od przebiegu warunków atmosferycznych wiosną i jest zróżnicowany dla poszczególnych rejonów uprawy. Najwcześniej siewy buraka cukrowego rozpoczynają się w południowych rejonach kontraktacyjnych Spółki, później zaś prowadzone są w rejonach centralnych i północnych.

Do dnia 24 marca Plantatorzy Krajowej Grupy Spożywczej S.A. obsiali ponad 10% zakontraktowanego

arealu, a w kolejnych daniach marca następowało nasilenie akcji siewnej na plantacjach. Trzeba jednak pamiętać, że przebieg pogody wiosną bywa zróżnicowany i istnieje ryzyko wystąpienia przymrozków w okresie wschodów roślin. Warunki atmosferyczne występujące wiosną będą także determinowały skuteczność prowadzonej ochrony herbicydowej na plantacjach bu-

raka, zwłaszcza przy ograniczanej stałej ilości substancji aktywnych do ochrony plantacji przed chwastami. Bieżący rok jest pierwszym sezonem, w którym nie można już stosować kolejnej substancji – triflusułfuronu metylu, co jest szczególnie istotne na plantacjach, na których mogą wystąpić samosiewy rzepaku (Krajowa Grupa Spożywcza S.A.).



Zmiany w zarządzie Nordzucker Polska S.A.

Uprzejmie informujemy, że z dniem **12 lutego 2025 roku Dominik Stefański** objął stanowisko Prezesa Zarządu w Nordzucker Polska S.A.

Oprócz kierowania działalnością spółki, będzie pełnił również rolę Head of Production Poland, odpowiadając za rozwój i optymalizację naszych zakładów produkcyjnych.



Pan Dominik Stefański przejął funkcję prezesa po Panu Marcinie Lechowskim.

Dominik dołączył do Nordzucker w 2021 roku jako kierownik ds. projektów strategicznych, gdzie prowadził m.in. projekt GoGreen, wspierając zrównoważony rozwój firmy. Od 2023 roku, jako dyrektor fabryki w Opalenicy, z sukcesem zarządzał naszą cukrownią.

Wiadomości z Cukrownictwa

Cukrownia Souppes-sur-Loing, Hrushovany i Leopoldsdorf zamknięte

Po zakończeniu kampanii 2024/25 zostały wyłączone z produkcji cukru trzy cukrownie:

- w styczniu Souppes-sur-Loing we Francji, która przerabiała 8,5 tys. ton buraków na dobę,
- w marcu Leopoldsdorf w Austrii o przerobie 12 tys. ton buraków na dobę,
- w marcu Hrusovany w Czechach mocy przerobu 6000 ton buraków na dobę,

Spółką cukrową dla cukrowni Hrusovany i Leopoldsdorf jest austriacka grupa Agrana. Produkcję cukru w Czechach po zamkniętej Cukrowni Hrushovany przejmie Cukrownia Opava a w Austrii w Cukrownia Tullin.

Francuska Cukrownia Souppes należała do spółki Sucrerie & Distillerie de Soupeess Ouvre Fils S.A.

Grupa Agrana to firma spożywcza z siedzibą w Wiedniu, produkująca cukier, skrobię, przetwory owocowe, koncentraty soków i paliwo etanolowe. Agrana zaopatruje w większości międzynarodowy przemysł spożywczy, z niewielką liczbą

klientów końcowych. Znaną marką jest Wiener Zucker.

Produkcja cukru na świecie i UE w 2024/2025 roku

Firma analityczna Covrig Analytics spodziewa się, że w sezonie 2024/25 nadwyżka produkcji cukru na świecie wyniesie około **200 tys. ton**, co uzasadnia między innymi lepszymi perspektywami produkcji w UE. Wcześniej eksperci rynkowi zakładali globalny deficyt w wysokości 2,6 mln ton cukru.

Komisja Europejska przewiduje, że produkcja cukru w UE będzie wyższa w latach 2024/25 w porównaniu z rokiem poprzednim. Brukselscy urzędnicy szacują, że produkcja wyniesie **16,41 mln ton** ekwiwalentu cukru białego. To o 790 tysięcy ton, czyli o 5,1%, więcej niż szacowane wolumeny na bieżący rok gospodarczy.

Byłby to drugi wzrost z rzędu, który tłumaczy się ponownym rozszerzeniem powierzchni zasiewu buraków cukrowych.

NOWOŚĆ na rynku buraka cukrowego – Odmiany CR+ z możliwością uprawy w technologii CONVISO® SMART

W styczniu bieżącego roku zostało zarejestrowane przez COBORU 6 nowych odmian buraka cukrowego z firmy KWS, wśród nich **SMART DANIELA KWS i SMART EDYTKA KWS**. To pierwsze odmiany KWS na rynku posiadające podwyższoną odporność na chwościka buraka CR+, które będzie można uprawiać w technologii odchwaszczania CONVISO® SMART.

Obie odmiany w doświadczeniach wykazały się wysokim plonem cukru oraz bardzo dużą odpornością na chorobę. Dodatkowym walorem tych odmian jest wysoka zawartość cukru. Odmiany będzie można wysiewać już w sezonie wegetacyjnym 2026 roku. Dzięki tym odmianom uprawa buraka cukrowego stanie się znacznie łatwiejsza pod względem ochrony plantacji! (KWS Polska).

Siew buraków w latach 1825–1850

Bogdan Mardofel, mardofel@poczta.onet.pl

Siew nasion buraków cukrowych w epoce Franza Carla Acharda opisano w gazecie *Burak Cukrowy 2022 Lato*.

Od początku istnienia cukrownictwa buraczanego obowiązywały doświadczalnie ustalone parametry związane z siewem tej rośliny.

W 1825 roku *Pierre Auguste Dubrunfaut* („Sztuka robienia cukru z buraków”) stwierdził, że „buraki należy zasiewać jak tylko nastanie pierwsza pogoda wiosenna, to jest: podług miejsca, przy końcu marca i w ciągu kwietnia: w razie nieprzewidzianych okoliczności, można je nawet siać w maju i czerwcu”. Ziemia powinna być dostatecznie ogrzana i obeschnięta, co przekładało się na temperaturę siewu 5°C, przy której nasienie zaczynało kiełkować. Najkorzystniejsze warunki to 8–10°C, gdy kiełkowanie było najszybsze. *Dubrunfaut* podał trzy metody siewu: 1. z ręki, 2. na rozsadnikach i przesadzanie rozsady rzędami w pole, 3. rzędami, wymagające rozrzedzania.

W 1837 roku *Michał Oczapowski* („Uprawa buraków podług najnowszych doświadczeń dla pożytku prak-

tycznych gospodarzy”), polecał siew rzędowy. Przy tej czynności najpierw wykonywano rowki znacznikiem o zębach odległych od siebie 43–48 cm, a następnie robiono w nich sadnikiem otwory co 10–12 cm jeden od drugiego, do których wrzucano jedno lub dwa nasionka. W przypadku wilgotnej roli nasiona należało wkładać we wcześniej zrobione wąskie i wysokie zagony. Najlepszym rozwiązaniem był siew przy pomocy „machiny” np. siewnika typu *Crespel*. *Oczapowski* zwrócił uwagę na ważność jakości wielokiełkowego nasienia buraczanego.

W 1837 roku *Józef Bełza* („O wyrabianiu cukru z buraków”), podał informacje o namaczaniu nasion przed siewem w roztworach wodnych np. chlorku wapniowego. Pole przed siewem wałowano. Odległość rzędów wynosiła 38–58 cm, nasion w rzędzie 14 cm, zaś głębokość siewu 2,4 cm. W przypadku flancowania roślinki buraka posiadające 4 listki i grubość korzonka równą grubości małego palca, co następuje w połowie maja, przesadzano na pole. *Bełza* opisał dwa rodzaje „machin” do siania. Jedna z nich posiadała skrzy-



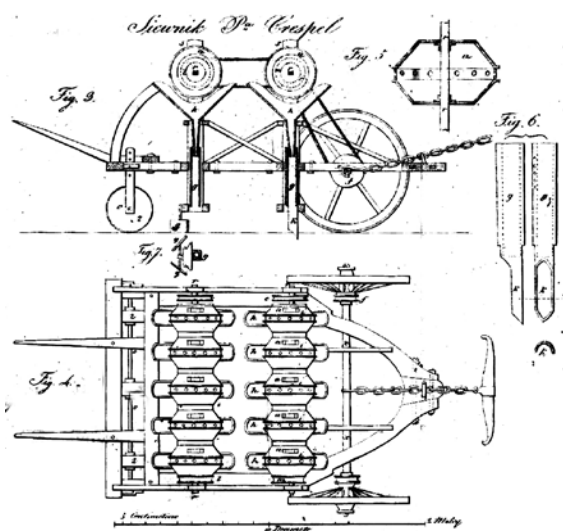
Bogdan Mardofel

nię podzieloną na lejkowate przegrody dna, w której walec z małymi łyżkowatymi wyłobieniami obracał się wokół swej osi zabierając w nie kolejne ziarna i wrzucając je do lejków siewnika, skąd nasiona trafiały w bruzdy wykonane przez redlice siewnika. Drugi rodzaj siewnika (typ *Crespel*) różnił się od wcześniej opisanego tym, że zamiast skrzyni nad lejkami znajdowały się blaszane puszkki napełniające się ziarnem. Na największym obwodzie posiadały otwory z których wysypywało się ziarno do lejków i trafiało w bruzdy (Rys. 2).

W 1848 roku *S. Lilpop* wypuścił na rynek siewnik rzutowy do buraków systemu *Dombasla*, zaopatrzony w mechanizm trybowy, napędzający łyżeczkowe urządzenie wygarniające nasienie do rurek siewnych. Choć początkowo metody siewu miały charakter prymitywny, to następował postęp w tej dziedzinie, aż do całkowitej mechanizacji.



Rys. 1. Ręczny siewnik do buraków (Źródło: *Zuckerindustrie 1984*, nr 9, s. 827)



Rys. 2. Siewnik typu *Crespel* (Źródło: *Bełza*, *O wyrabianiu cukru z buraków*, 1837, tab. 1)

dr hab. Jacek Piszczek, prof. IOR-PIB

1956–2024

W dniu **15 października 2024 roku** zmarł dr hab. Jacek Piszczek, prof. IOR-PIB, długoletni pracownik naukowy Instytutu Ochrony Roślin – Państwowego Instytutu Badawczego w Poznaniu.

Prof. Jacek Piszczek urodził się w 1956 roku w Zielonej Górze. W 1980 roku ukończył studia na wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UMK w Toruniu. Bezpośrednio po studiach podjął pracę w oddziale Bydgoskim Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, w którym uzyskał stopień doktora nauk rolniczych w zakresie agronomii.

W 1998 roku rozpoczął pracę w IOR w Poznaniu (obecnie IOR-PIB) w Terenowej Stacji Doświadczalnej IOR w Toruniu na stanowisku adiunkta.

W latach 2001–2017 sprawował funkcję kierownika tej placówki. W 2017 roku pełnił funkcję Dyrektora IOR-PIB w Poznaniu. W trakcie pracy zawodowej był Członkiem Rady Naukowej Instytutu, współpracował z Krajową Spółką Cukrową, Krajowym Związkiem Plantatorów Buraka Cukrowego, był przewodniczącym komisji rejestrowej roślin korzeniowych (obec-



dr hab. Jacek Piszczek, prof. IOR-PIB

nie buraka cukrowego) przy Centralnym Ośrodku Badania Odmian Roślin Uprawnych w Słupi Wielkiej oraz członkiem Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Fitopatologicznego.

Pan Profesor był autorytetem i propagatorem wiedzy w zakresie identyfikacji chorób buraka cukrowego. Kierował licznymi projektami badawczymi. Był cenionym dydaktykiem, promotorem licznych prac licencjackich, magisterskich i doktorskich, autorem ponad 100 prac naukowych i 300 artykułów popularno-naukowych. W trakcie swojej działalności naukowej wygłosił blisko 200 wykładów na sympozjach naukowych i szkoleniach dla plantatorów buraka cukrowego oraz służb surowcowych. Za swoją

Spis reklam

Agrimetal Sp. z o. o.	27
AgroBiotics Sp. z o. o.	28
Z.P.H. Agromix	21
AMRUM Sp. z o. o.	9
Bayer Sp. z o. o.	33
Betaseed GmbH	17
DLF Beet Seed ApS	31
DSV Polska Sp. z o. o.	35
Florimond Desprez	5
Grimme Polska Sp. z o. o.	20
Hilleshög Sp. z o. o.	29
Hydro-Marko Sp. z o. o. SP. K.	10
Innvigo Sp. z o. o.	19
KWS Polska Sp. z o. o.	25
PHU Agrovet	6
ROPA Polska Sp. z o. o.	4
SESVANDERHAVE Poland Sp. z o. o.	11
Strube Polska Sp. z o. o.	7
Sumi Agro Poland Sp. z o. o.	3
UPL Polska Sp. z o. o.	23
Wielkopolska Hodowla Buraka Cukrowego Sp. z o. o.	15

działalność naukową i oświatową w rolnictwie został odznaczony m.in.: Złotym Krzyżem Zasługi (2020 r.), Brązowym Krzyżem Zasługi (2008 r.) oraz odznaką Zasłużony dla Rolnictwa (2014 r.). Poza pracą naukową miał liczne zainteresowania: hodowlę tulipanów, fotografię, turystykę rowerową oraz górskie wycieczki. Zawsze uśmiechnięty i życzliwy, w każdej chwili służył radą oraz pomocą (*dr inż. W. Miziński, IOR-PIB TS w Toruniu*).



dr hab. Jacek Piszczek, prof. IOR-PIB

(Foto: A. Kiniec)

Nazwa odbiorcy Wydawnictwo Bartens Sp. z o. o.		Odcinek dla poczty /banku wpłacającego
ul. Sienkiewicza 11, 69-100 Słubice		
Numer rachunku odbiorcy 17 1090 1115 0000 0000 1101 9937		
Kwota: 30,00 złotych – słownie: trzydzieści złotych-zero groszy		
Numer rachunku zleceniodawcy (przelew) / kwota słownie wpłata		
Adres wysyłki		
Adres wysyłki		
Tytułem Prenumerata gazety Burak Cukrowy – Gazeta dla Plantatorów		
Tytułem od nr 1/2025 (Wiosna/Lato)		
Pieczęć, data i podpis zleceniodawcy	Oplata	

Tarta z borówkami

Składniki na spód tarty

200 g mąki pszennej uniwersalnej
– 1 szklanka + 2 łyżki z lekkim czubem,
100 g zimnego masła 82% – pół klasycznej kostki,
50 g cukru pudru – około 3 łyżki,
1 żółto średniego jajka – 15–20 g,
1 łyżka śmietany kwaśnej 18% – około 25 g.

Składniki na krem z białą czekoladą

250 g sera mascarpone - małe opakowanie,
200 ml śmietanki kremówki 30%,
150 g białej czekolady – dobrej jakości

Pozostałe składniki

300 g borówki amerykańskiej,
pokruszone mini bezy i listki mięty.

Wykonanie

Przygotuj ciasto kruche do spodu tarty. W dużej misce umieść razem: 200 g mąki pszennej; 50 g cukru pudru; 100 g zimnego masła pokrojonego w kostkę; do 25 g zimnej śmietany kwaśnej 18 %; jedno żółtko.

Ciasto wyrabiaj dłońmi lub mikserem z hakami do ciasta kruchego. Na początku może Ci się wydawać, że ciasto jest zbyt sypkie, jednak w trakcie rozcierania masła powinno połączyć się w zwartą kulę. Kulę ciasta lekko spłaszcz, zawiń w przezroczystą folię spożywczą i odłóż na godzinę do lodówki.

Formę pod tartę o średnicy 24 cm (ceramiczna, szklana lub metalowa) dokładnie wysmaruj od środka masłem. Schłodzone ciasto tylko lekko oprószyć mąką. Rozwałkuj je (najlepiej przez arkusz papieru do pieczenia) na placek o średnicy nieco większej niż średnica formy. Placek ciasta umieść w formie tak, aby



idealnie wypełnić ciastem wnętrze formy oraz boki. Dno z ciastem ponakłuwaj widelcem.

Formę z ciastem umieść w lodówce na około 20 min. lub nawet w zamrażalniku na 10 min.. W tym czasie możesz już zacząć nagrzewać piekarnik. Ustaw 200°C z opcją pieczenia góra/dół.

Schłodzoną formę ze spodem umieść w piekarniku nagrzanym do 200°C. Od razu po zamknięciu komory obniż temperaturę do 180 °C. Spód piecz tak do 20–25 min., aż zrobi się lekko rumiany. Upieczony spód można od razu wyjąć z piekarnika i odstawić w formie do przestudzenia.

200 ml śmietanki kremówki umieść w małym garnku i podgrzej. Gdy śmietanka będzie gorąca (może się zagotować, ale nie musi), to zdejmij ją z palnika i dodaj do niej 150 g dobrej jakości białej czekolady – najlepiej podzielona na kafelki lub nawet posiekana nożem. Mieszaj całość szpatułką do rozpuszczenia się czekolady w śmietance (zdjęte

z palnika). Mieszanekę śmietanki i czekolady odstaw do przestudzenia.

Przestudzoną śmietankę z czekoladą przelej do wyższego naczynia. Dodaj 250 g sera mascarpone. Możesz wymieszać masę. Naczynie odłóż do zamrażarki na jedną godzinę lub do lodówki na dłużej – najlepiej na całą noc, jeśli krem szykujesz sobie dzień wcześniej.

Dobrze zmrożoną zawartość naczynia miksuj mikserem na wysokich obrotach tak długo, aż mieszanina zacznie stawiać znaczny opór, krem wyraźnie "urośnie" i będzie sztywny.

Gotowy krem (będzie go sporo) wyłóż na przestudzony spód tarty.

Na kremie rozłóż umyte i osuszone borówki oraz pokruszone w dłoniach mini bezy i kilka listków mięty. Tartę z borówkami przechowuj w chłodnym (6–10°C), ciemnym i suchym miejscu pod kloszem. Świeżość i super smak zachowa wówczas nawet przez minimum 4–5 dni (www.aniagotuje.pl)