

bezpłatny
miesięcznik
ogólnopolski

Nr
4/2022
(180)

ISSN:
1733-4446

www.wrp.pl

WRP

WIADOMOŚCI ROLNICZE POLSKA

A Ty jak
zaczynasz
dzień?

WRP.pl
WIADOMOŚCI ROLNICZE POLSKA

Zapraszamy
do sklepu
internetowego



- Szybka realizacja zamówienia
- Darmowa dostawa powyżej 200 zł
- Elastyczne formy płatności i dostawy

www.plantpress.pl

Wiosenne zagrożenia na plantacjach rzepaku



Rzepak wznawia vegetację po zimowej przerwie. Przeanalizujmy zatem dotychczasowy rozwój roślin, jak wyglądała ubiegłoroczna vegetacja? Siewy rzepaku, w zależności od regionu, odbyły się w lekko opóźnionym terminie. Wpływ na to miał przebieg pogody. Niedobór wilgoci w połowie sierpnia przeszedł w intensywne opady, co wpłynęło na opóźnienia. Generalnie siewy na znacznym obszarze Polski wykonane zostały w pierwszej dekadzie września.

Jesienna vegetacja przebiegała bez zakłóceń. W grudniu nastąpiły znaczne spadki temperatur, którym towarzyszyła pokrywa śnieżna. Początek stycznia to szybki wzrost temperatury i odwilż. Kolejne miesiące to „łagodna zima” ze spadkami temperatury poniżej zera w nocy, a w ciągu dnia – na poziomie ok. 3–5°C. Na początku marca, zgodnie z obowiązującymi przepisami, wykonano nawożenie azotem. Rośliny są w dobrej kondycji z dobrymi rokowaniami przyszłych plonów. Oczywiście musimy liczyć się z wystąpieniem przymrozków, które mogą pojawiać się praktycznie do połowy maja. Szczególnie groźne



■ Liść rzepaku z objawami cylindrosporiozy i suchej zgnilizny kapustnych

są one w okresie kwitnienia rzepaku, co przekłada się na plon. W przypadku wcześniejszego wystąpienia przymrozków, intensywnie rosnące rośliny ulegają uszkodzeniom. Łodygi wyginają się, pojawiają się pęknięcia. Jest to groźne, gdyż naruszenie struktury tkanek

wymaga od roślin wydatkowania dodatkowej energii na regenerację. Ponadto uszkodzenia są „otwartą bramą” dla patogenów. W takich przypadkach wtórną konsekwencją przymrozków jest duże zagrożenie chorobami.

Czytaj str. 13

Programy i aplikacje do zarządzania gospodarstwem rolnym



Komputery, smartfony, tablety i Internet stają się dobrem coraz bardziej powszechnym również wśród rolników. Urządzenia te, jak i łączność przez Internet, umożliwiają rolnikom korzystanie z cyfrowych rozwiązań w gospodarstwie oraz okazują się niezbędne do podejmowania decyzji produkcyjnych i biznesowych. Jest to możliwe dzięki specjalnym programom

komputerowym oraz aplikacjom wgrzywanym na smartfon oraz tablet. W ten sposób rolnik może „umieścić swoje gospodarstwo w smartfonie”.
Czytaj str. 29

Czy warto tuczyć dłużej?



Celem tuczu świń jest uzyskiwanie wysokich przyrostów masy ciała przy stosunkowo niskim zużyciu paszy. W optymalnych warunkach pożądaną masę ubojową (110–120 kg) tuczniaki uzyskują po ok. 4–4,5 miesiącach tuczu. W panującej w kraju sytuacji epidemiologicznej (ASF), tuczniaki od producenta przez zakłady mięsne odbierane są nierzadko po przekroczeniu przez nie masy ciała 120 kg.

prof. dr hab. inż. Tadeusz Barowicz

Tempo wzrostu tuczniaków zmienia się wraz z ich wiekiem. Początkowo wzrasta zdolność do pobierania i przetwarzania paszy oraz osiągnięcia

dużych przyrostów dobowych. Proces ten ma jednak swoje granice. Po przekroczeniu określonej masy ciała, maleje wykorzystanie paszy, a tym samym efektywność tuczu. Powodowane jest to

zmieniającym się przebiegiem procesów zachodzących w przewodzie pokarmowym, mniej intensywnym trawieniem, wchłanianiem oraz gorszym metabolizmem składników pokarmowych. W konsekwencji zwierzęta
Czytaj str. 37

ATPOLAN[®] KUKURYDZA



Atpolan Kukurydza to nowy adiuwant o wielokierunkowym działaniu stworzony do zabiegów herbicydowych wykonywanych po wschodach kukurydzy.

Dawkowanie: 1 - 1,5 l/ha.



AGROMIX
POLSKI PRODUCENT ADIUWANTÓW

ul. Mokra 7, 32-005 Niepołomice, tel.: (12) 281-10-08 WWW.AGROMIX.COM.PL

ZABIEGI HERBICYDOWE Z PEŁNĄ MOCĄ



FOLIA DO SIANOKISZONKI



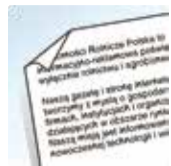
Center Plast Sp. z o.o.
77 40 48 555
www.centerplast.pl



Zwiększ moc!
czytaj s. 32

tel. 722 004 203
e-mail: robert@agroecopower.pl

Zabudowa mieszkaniowa na terenach wiejskich – resort rolnictwa wyjaśnia



Niekontrolowane rozlewanie się zabudowy mieszkaniowej na terenach wiejskich wywołuje konflikty społeczne występujące na styku terenów o różnym przeznaczeniu. Konflikty te, w znaczny sposób utrudniają lub uniemożliwiają prawidłowe prowadzenie gospodarstw rolnych na danym terenie.

Resort rolnictwa wyjaśnia, że do obowiązków organów odpowiedzialnych za planowanie przestrzenne i zagospodarowanie terenów należy takie kształtowanie przestrzeni w granicach gminy, aby tworzyła ona harmonijną całość, uwzględniając wszelkie uwarunkowania i wymagania funkcjonalne, społeczno-gospodarcze, środowiskowe, kulturowe oraz kompozycyjno-estetyczne. To władze gminy, ustalając przeznaczenie terenu lub określając potencjalny sposób zagospodarowania i korzystania z terenu, powinny tak ważyć interes publiczny i interes prywatny, aby w ramach ładu przestrzennego powstawały zwarte jednostki urbanistyczne, składające się z funkcjonalnie powiązanych terenów, charakteryzujących się wspólnymi uwarunkowaniami i przewidywanymi jednolitymi celami rozwoju.

Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi (dalej jako Minister), realizuje zadania z zakresu ochrony gruntów rolnych i leśnych na podstawie przepisów ustawy z 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Zgodnie z tą ustawą oraz z przepisami procedury planistycznej zawartej w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Minister na wniosek wójta (burmistrza) rozstrzyga w drodze decyzji administracyjnej, co do zasadności przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze pod warunkiem, że stanowią one użytki rolne klas I–III, położone na obszarach wiejskich.

Mając na uwadze ogólne zasady przeznaczenia na cele nierolnicze gruntów

rolnych należy podkreślić, że celem u.o.g.r.l. jest ich ochrona zarówno ilościowa, jak i jakościowa po to, aby zachować zwartą rolniczą przestrzeń produkcyjną, w szczególności gruntów o najwyższej bonitacji, tj. klas I–III. Ochrona ilościowa (art. 3 ust. 1 pkt 1), polega na ograniczaniu ich przeznaczenia na cele nierolnicze. Natomiast ochrona jakościowa, polega na przeznaczaniu na cele nierolnicze, w pierwszej kolejności gruntów oznaczonych w ewidencji gruntów jako nieużytki, a w razie ich braku, innych gruntów o najniższej przydatności produkcyjnej, tj. klas IV–VI (art. 6 ust. 1 tej ustawy). Z unormowań tych jednoznacznie wynika, że na cele nierolnicze powinny być wykorzystywane przede wszystkim nieużytki. Zasada ta nie ma charakteru bezwzględnego, ponieważ ustawodawca wskazał również, że w razie braku nieużytków, można na cele nierolnicze przeznaczać inne grunty o najniższej przydatności produkcyjnej, czyli w kolejności grunty rolne następujących klas bonitacyjnych: VI, V, IVa, IVb i dopiero w ostateczności grunty wyższych klas: IIIa, IIIb, II i I. Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi, jako organ właściwy w zakresie ochrony gruntów rolnych rozpatruje wnioski tylko z punktu widzenia zasadności ochrony gruntów rolnych najwyższej wartości produkcyjnej oraz utrzymania zwartości przestrzeni rolniczej przed zainwestowaniem. Przepisy u.o.g.r.l. zobowiązują Ministra do oceny celowości zmian przeznaczenia użytków rolnych najwyższych klas bonitacyjnych (I–III) na cele nierolnicze,

w kontekście potrzeby zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego. Realizując swoje ustawowe obowiązki, Minister kieruje się szeroko rozumianym interesem pu-



■ O zmianie przeznaczenia na cele nierolnicze gruntów, które w procedurze opracowywania planu miejscowego nie wymagają uzyskania zgody Ministra w myśl art. 7 ust. 2 pkt. 1 u.o.g.r.l. (grunty rolne niższych klas bonitacyjnych IV–VI), decyduje rada gminy, podejmując uchwałę w sprawie uchwalenia planu miejscowego

blicznym, który w tym zakresie wyraża się ochroną najlepszych klas gruntów rolnych przed zabudowaniem oraz ochroną rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

Minister wyraża zgodę do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i decyzja Ministra, odnosi się jedynie do gruntów rolnych klas I–III, przewidzianych w projekcie planu na cele nierolnicze, a nie do całego obszaru zagospodarowania przestrzennego, w granicach którego występują również nieużytki, grunty niższych klas bonitacyjnych oraz tereny już zagospodarowane na cele nierolnicze, w ramach wcześniej obowiązujących planów. W tym miejscu należy wyjaśnić, że o zmianie przeznaczenia na cele nierolnicze gruntów, które w procedurze opracowywania planu miejscowego nie wymagają uzyskania zgody Ministra w myśl art. 7 ust. 2 pkt. 1 u.o.g.r.l.

(grunty rolne niższych klas bonitacyjnych IV–VI), decyduje rada gminy, podejmując uchwałę w sprawie uchwalenia planu miejscowego. Nie mają zatem w tym przypadku zastosowania między innymi przepisy art. 7 ust. 2 pkt. 1 u.o.g.r.l., dotyczące obowiązku uzyskiwania zgody Ministra Rolnictwa i Roz-

dobro naturalne, które zalicza się do nieodnawialnych zasobów przyrody, a którego zachowanie dla przyszłych pokoleń i ochrona jest obowiązkem władz publicznych (co znajduje odzwierciedlenie w orzecznictwie administracyjno-sądowym np. w wyroku Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 23 kwietnia 2014 r., sygn. akt II

dotyczących przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze, przede wszystkim z punktu widzenia ochrony gruntów”.

Jak podaje MRiRW aktualnie prowadzone są prace nad nowelizacją u.o.g.r.l., która umożliwi skuteczną ochronę gruntów rolnych o najwyższej wartości produkcyjnej. Należy jednak zauważyć, że zgodnie z obowiązującą u.o.g.r.l., zmiana przeznaczenia najlepszych gruntów klas I–III jest możliwa, ale tylko w sytuacji, gdy władze gminy wykażą w treści wniosku, że nie ma innej sposobności rozwoju zabudowy o charakterze nierolniczym na gruntach słabszych klas bonitacyjnych, czy na gruntach rolnych już na te cele przewidzianych lub też wnioskowane grunty, stanowią jedynie niewielkie enklawy wśród istniejącej zabudowy nierolniczej.

– W styczniu 2022 r. Ministerstwo Rozwoju i Technologii przekazało do prekonsultacji projekt ustawy o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw. Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi zgłosił kilka propozycji, których realizacja przyczyni się do zwiększenia efektywności produkcji rolnej. Jedną z zgłoszonych propozycji dotyczy planów ogólnych gmin (nowy dokument planistyczny), w której zaproponowano delimitację odrębnej strefy związanej wyłącznie z produkcją rolniczą, np. strefa rolnictwa, w której jako funkcja podstawowa zostanie wprowadzona produkcja rolnicza, a jako funkcja uzupełniająca zabudowa zagrodowa.

Tereny rolnicze, co do zasady, związane są z produkcją rolniczą i należy pamiętać o podstawowej roli jaką ona spełnia – zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego – podsumowuje wiceminister A. Gembicka. ■

OSK 2898/12). Jest to szczególnie ważne w kontekście zmniejszającej się ciągle powierzchni gruntów rolnych najwyższej jakości, na których może być prowadzona efektywna produkcja rolnicza przy użyciu najmniejszych nakładów – wyjaśnia Anna Gembicka, sekretarz stanu w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Ograniczanie przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze, jak podkreśla wiceminister Gembicka stanowi bowiem priorytet przed innymi aspektami, jak np. kwestie ekonomiczne czy społeczne, co wyraził Naczelny Sąd Administracyjny w wyroku z dnia 30 lipca 2015 r. (sygn. akt II OSK 3109/13) – „W tego typu sprawach istnieje ugruntowana linia orzecznicza (...), zgodnie z którą Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi, jako organ wyspecjalizowany w tego typu sprawach, ma prawny obowiązek oceny wniosków

woju Wsi na przeznaczenie na cele nierolnicze gruntów rolnych klas I–III. Biorąc pod uwagę ogólne zasady ochrony gruntów rolnych, że na cele nierolnicze przeznacza się przede wszystkim nieużytki i grunty niższych klas bonitacyjnych, nie powinno być wątpliwości, że inwestycje nierolnicze, np. takie jak budownictwo mieszkaniowe, o których mowa w piśmie Izby Rolniczej w Opolu, powinny być realizowane na tych gruntach. Ponadto gmina, która jest odpowiedzialna za kształtowanie przestrzeni zarówno rolniczej, jak i nierolniczej, powinna tak prowadzić politykę przestrzenną na terenie gminy, aby nie mieszać tych układów, charakteryzujących się odmiennymi warunkowaniami i różnymi celami rozwoju.

– Odnosząc się do ochrony gruntów rolnych, należy podkreślić, że jest ona poddyktowana troską o glebę jako

Wiadomości®
Rolnicze Polska

Miesięcznik
ogólnopolski

Wydawca: Plantpress Sp. z o.o.
Adres: ul. J. Lea 114a, 30-133 Kraków
NIP: 677-002-45-31
KRS: 0000163819, Sąd Rejonowy dla Krakowa – Śródmieścia XI Wydział Gospodarczy

Internet: www.wrp.pl
E-mail: wrp@wrp.pl
Redakcja gazety: redakcja@wrp.pl
Tel./fax: 12 636 18 51, 638 28 64, 638 28 65

REDAKCJA

Anna Arabska, redaktor naczelna, kom. 501 656 483, anna@wrp.pl
dr hab. Marzena S. Brodowska, redaktor, kom. 532 545 422, marzena.brodowska@plantpress.pl
Katarzyna Szulc, redaktor, kom. 880 360 945, katarzyna.szulc@plantpress.pl
Mateusz Wasak, redaktor, kom. 600 489 612, mateusz.wasak@plantpress.pl
Karol Wieteska, redaktor, kom. 606370704, karol.wieteska@plantpress.pl

MARKETING

Wioletta Dziedzic, specjalista ds. reklamy, kom. 731 950 450, wioletta@wrp.pl

ŁAMANIÉ

Ewa Morek, skład, ewa.morek@plantpress.pl; Marta Dąbrowska, grafik, marta.dabrowska@plantpress.pl; Joanna Rajca, grafik, joanna.rajca@plantpress.pl

Redakcja zastrzega sobie prawo do skracania i adiacji tekstów oraz zmiany ich tytułów. Wyrażane opinie są poglądami autorów i nie zawsze odzwierciedlają stanowisko redakcji. Redakcja zastrzega sobie także prawo odmowy przyjęcia reklamy lub ogłoszenia. Za treść reklam, ogłoszeń i listów redakcja i wydawca nie odpowiadają.

Korekta: Monika Kardasz

Nakład: 51 000 egz.





GRUPA
AZOTY

GRUNT TO WYGRANA

OSTATNIE DNI LOTERII

www.dbamyopolskaziemie.pl

NAGRODA GŁÓWNA:



JOHN DEERE

5075 E

OD RAZU DO WYGRANIA:

1000 pln
x**300**



PONADTO
LOSUJEMY

10 000 pln x**3**

Weź udział od 01.02 do 30.04.2022 r. Szczegóły i regulamin loterii audiotekstowej na www.dbamyopolskaziemie.pl.

Lista produktów promocyjnych dostępna w regulaminie. Loteria dla osób pow. 18 lat.

Organizator: Unique One Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie. Pamiętaj, zachowaj wszystkie dowody zakupu.

ZAKsan 33,5

Pulan®

POLIFOSKA®

Saletrosan²⁶

HOLIST
agro

DBAMY O POLSKĄ ZIEMIĘ

Zabieg T-2 w ochronie zbóż



Plantatorzy rolni, którzy chcą osiągnąć wysokie plony, po wykonaniu w terminie T-1 zabiegu opryskiwania fungicydami, przeprowadzonym w fazie koniec krzewienia do początku fazy strzelania w źdźbło, wykonują częste lustracje plantacji oraz analizują warunki pogodowe, aby wykonać kolejny zabieg w optymalnym terminie.

prof. dr hab. Marek Korbas
dr inż. Joanna Horoszkiewicz-Janka
Instytut Ochrony Roślin – PIB, Poznań

W ochronie zbóż następnym zabiegiem przy użyciu fungicydów jest wykonywany w terminie T-2 i ma na celu ochronę najwyższych liści – liścia flagowego oraz podflagowego. Najczęściej podaje się, że w pszenicy, pszenżycie i życie zabieg T-2 wykonuje się w fazie BBCH 41–49, a w jęczmieniu, gdy zachodzi taka potrzeba, termin T-2 przypada w fazie BBCH 41–51 (59). Zabieg ten można wykonać w fazie od początku grubienia pochwy liściowej, we wczesnej fazie rozwoju kłosa i trwa ten czas do fazy, gdy widoczne są pierwsze ości. W jęczmieniu ten czas jest wydłużony, bo trwa do fazy początku kłoszenia, gdy szczyt kłosa wyłania się z pochwy i widoczny jest pierwszy kłosek. W przypadku żyta ważną rolę w procesie asymilacji odgrywa też źdźbło, dlatego ważne jest, aby było zdrowe, co osiągniemy stosując fungicydy w terminie T-2.

Zwalczanie chorób w terminie T-2 jest odmienne dla poszczególnych gatunków zbóż i uzależnione od występujących sprawców chorób, warunków pogodowych i nie tylko. W przypadku jęczmienia ozimego ochrona jest skupiona przede wszystkim na ochronie liścia podflagowego, a w następnej kolejności w zależności od potrzeby – kłosa. W terminie T-2 zwalczamy przede wszystkim plamistość siatkową jęczmienia, rdzę jęczmienia oraz rynchosporiozę zbóż. Może także występować mączniak prawdziwy zbóż i traw. W przypadku plantacji, na których nie wykonano zabiegu w terminie T-1, wskazane jest wykonanie zabiegu wcześniej, np. w fazie BBCH 37. Ma to szczególnie miejsce w sytuacjach, kiedy jesienią w zasiewach jęczmienia wykonywano zabieg T-0, a wczesną wiosną choroby liści oraz podstawy źdźbła – zwłaszcza fuzaryjna zgorzel podstawy źdźbła i korzeni nie występowały w nasileniu,

które wymagało interwencji przy zastosowaniu fungicydów. W przypadku pszenicy, w której z reguły na większości plantacji przeprowadzono zabieg w terminie T-1, który oprócz



■ Rynchosporioza zbóż w jęczmieniu



■ Mączniak prawdziwy zbóż i traw

chorób podstawy źdźbła zwalczył także występujące w tym terminie choroby liści, warto przeprowadzać częste lustracje polowe, aby nie przeoczyć momentu, gdy niezbędne jest wykonanie zabiegu. Długość działania zastosowanych w terminie T-1 fungicydów w zależności od m.in. warunków pogodowych, zastosowanych dawek oraz nasilenia występowania chorób, szacowana jest na 3–4 tygodnie. Dlatego cyklicznie wykonywane lustracje pozwolą dostrzec, gdy grzyby rozwijają

się na najwyższych liściach. Do ważnych chorób, które ograniczamy wykonując ten zabieg w uprawie pszenicy, należą: septorioza paskowana liści pszenicy, brunatna plamistość liści (DTR), rdza żółta, rdza brunatna.

Wszystkie grzyby chorobotwórcze, które występują na najwyższych liściach sta-

nowią zagrożenie dla wielkości uzyskanego plonu. Jedną z możliwości ograniczenia chorób we właściwym terminie jest wyznaczenie terminu na podstawie wyznaczonych dla niektórych chorób progów szkodliwości. W przypadku rdzy (niezależnie od gatunku rdzy) są to widoczne pierwsze poduszeczki grzyba na liściach; dla septoriozy paskowanej liści pszenicy – 1% liści z owocnikami. Ważnym kryterium wskazującym na konieczność wykonania zabiegu jest

Przykładowe fungicydy zarejestrowane do zwalczania wybranych chorób liści w terminie T-2 w pszenicy ozimej

Substancja czynna	Nazwa preparatu	Septorioza paskowana liści pszenicy	Brunatna plamistość liści	Rdza brunatna
Preparaty jednoskładnikowe				
Azoksystrobina	Alissa, Amistar 250 SC, Dobromir 250 SC, Piastun 250 SC, Tiger 250 SC	+	+	+
	Azoksar 250 SC	+	+	-
Benzowindylupyr	Elatus Plus, Protenol	+	-	+
Boskalid	Entargo	+	-	+
Cyprokonazol	Keypro	+	-	+
	Dafne 250 EC, ILA 250 EC, Porter 250 EC	+	-	+
Difenokonazol	Greteg	+	+	+
Fluksapyroksad	Imbrex XE, Movegra	+	+	+
	Flutriafol	Askalon 125 SC, Favosar 125 SC	+	-
Folpet	Impact 125 SC	+	-	+
	Mirror 500 SC, Phoenix 500 SC	+	-	-
Mefentriflukonazol	Amplitude, Divality, Lenvyor, Myresa Pro, Sulky, Vitissimo	+	-	+
Metkonazol	Metkon 100 SL, Metso, Mezzuri 100 SL, X-Met 100 SL	+	-	+
	Caramba 60 SL, Metkon, Plexeo 60 EC, Sendo 60 EC, Simveris	+	-	-
Pentiopyrad	Areva 200 EC, Avella 200 EC, Celica 200 EC	+	+	+
Piraklostrobina	Bushi, Comet 200 EC, Tucana	+	+	+
Prochloraz	Mirage 450 EC, Oslo 450 EC, Promax 450 EC, Simran 450 EC	+	+	-
	Eyetak 450 EC, Parys 450 EC, Prank 450 EC, Prochloraz 450 EC, Virta 500 EC	+	-	-
Proquinazid	Bastion 200 EC, Halny 200 EC, Proqu 200 EC, Proquin 200 EC, Talius 200 EC, Tarot 200 EC, Tarot Pro 200 EC, Unicorn, Vima-Proquinazid	+	+	-
Protiokonazol	Basior 300 EC, Podstawa 300 EC, Poleposition 300 EC, Promino 300 EC, Protendo 300 EC, Proviso 250 EC, Wadera 300 EC	+	+	+
	Praktis	+	-	+
Tebukonazol	Tebu 250 EW	+	+	+
	Ambrossio 500 SC, Bukat 500 SC, Mystic 250 EC, Orius Extra 250 EW	+	-	+
Tettrakonazol	Bagani 125 ME, Efficient 125 ME, Eminent 125 ME, Galileo, Rivior	+	-	+

Substancja czynna	Nazwa preparatu	Septorioza paskowana liści pszenicy	Brunatna plamistość liści	Rdza brunatna
Preparaty dwuskładnikowe				
Azoksystrobina, cyprokonazol	Blizzard Xtra 280 SC, Skymaster 280 SC	+	+	+
Azoksystrobina, tebukonazol	Lerak 200 EC, Mirador Forte 160 EC	+	+	+
Benzowindylupyr, protiokonazol	Echilon Super, Elatus Era, Eldorado	+	+	+
Biksafen, protiokonazol	Aviator Xpro 225 EC	+	+	+
Biksafen, tebukonazol	Zantara 216 EC	+	+	+
Boskalid, difenokonazol	Elanza	+	-	-
Boskalid, krezoksym metylowy	Empartis, Emponor, Trovoris	+	-	+
Boskalid, protiokonazol	Prabha	+	-	+
Cyprokonazol, izopirazam	Megysto	+	-	+
Difenokonazol, fluksapyroksad	Brivela	+	-	+
Fluksapyroksad, mefentriflukonazol	Alonty, Verydor	+	+	+
	Aderya, Revysky	+	-	+
Fluksapyroksad, metkonazol	Librax, Regalon	+	+	+
Piraklostrobina, fluksapyroksad	Harviga, Preiner, Priaxor, Prosper	+	+	+
	Inovor Uno, Mizona	+	-	+
Piraklostrobina, mefentriflukonazol	Balaya, Felyco, Revycare, Selytor	+	-	+
Prochloraz, fenpropidyna	Fossa 633 EC, Glora 633 EC	+	-	-
Proquinazid, protiokonazol	Verben	+	-	-
Protiokonazol, fluksastrobina	Fandango 200 EC, Sokół Max	+	+	+
Protiokonazol, izopirazam	Gigant 275 SC, Prizm 275 SC	+	-	+
Protiokonazol, spiroksamina	Hint, Input 460 EC, Kroton, Proline Max 460 EC	+	+	+
Protiokonazol, tebukonazol	AsPik 250 EC, Broteas 250 EC, Horea Plus, Prosoar 250 EC	+	+	+
	Shalimar	+	-	+
Protiokonazol, trifloksystrobina	Delaro 325 SC	+	+	+
Tebukonazol, bromokonazol	Djembe 274 EC, Sakura 274 EC, Soleil 274 EC	+	-	+
Tebukonazol, prochloraz	Aralia, Tenore 400 EW, Zamir 400 EW	+	-	+

Substancja czynna	Nazwa preparatu	Septorioza paskowana liści pszenicy	Brunatna plamistość liści	Rdza brunatna
Preparaty trójskładnikowe				
Azoksystrobina, difenokonazol, tebukonazol	Fundand 450 EC, Kier 450 EC, Mollis 450 EC	+	-	+
Biksafen, fluopyram, protiokonazol	Ascra Xpro 260 EC	+	+	+
Biksafen, protiokonazol, fluoksastrobina	Apron-X 190 EC, Variano Xpro 190 EC	+	+	+
Biksafen, protiokonazol, spiroksamina	Boogie Xpro 400 EC	+	+	+
Biksafen, spiroksamina, trifloksystrobina	Cayunis	+	+	+
Proquinazid, prochloraz, tebukonazol	Arbiter 520 EC, Wirtuoz 520 EC	+	+	+
Proquinazid, protiokonazol, spiroksamina	Input Triple	+	+	-
Protiokonazol, spiroksamina, tebukonazol	Hutton	+	+	+
	Soligor 425 EC	+	+	+
Tebukonazol, prochloraz, fenpropidyna	Artemis 450 EC, District 450 EC	+	-	+

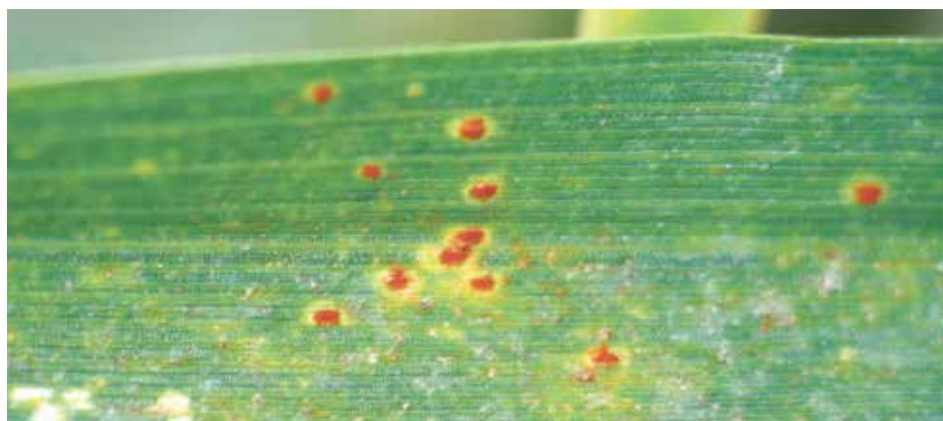
większa podatność danej odmiany na chorobę czy choroby. Ma to szczególne znaczenie w przypadku chorób, które mają długi okres rozwoju utajonego, np. septorioza paskowana liści pszenicy.

Do zabiegu w terminie T-2 zarejestrowanych jest wiele fungicydów. Do substancji czynnych (s.cz.), które mogą być zastosowane do zwalczania grzybów chorobotwórczych występujących na liściach, należą substancje z takich grup chemicznych, jak: strobilury, triazole, karboksamidy, ketoaminy, pochodne ketonu difenylowego, chinazoliny. Oprócz zarejestrowanych pojedynczych s.cz.

dostępnych jest wiele gotowych dwu- lub trójskładnikowych preparatów, które szczególnie przydatne są, gdy występują jednocześnie dwie lub trzy choroby. Wybierając fungicyd warto przeanalizować, jakie substancje czynne były stosowane w terminie T-1 oraz jaki był skład s.cz. użytej zaprawy do zaprawienia materiału siewnego. Mamy tu na myśli powstawanie zjawiska uodparniania się grzybów na stosowane substancje czynne. Ryzyko to wzrasta, gdy w czasie jednego sezonu wegetacyjnego stosujemy tę samą s.cz. dwu- lub trzykrotnie. Wówczas po kilku latach takich działań doprowadzić możemy do sytuacji,

gdy dotychczas skutecznie działający fungicyd nie będzie działał zadowalająco skutecznie w ograniczaniu chorób.

Zabieg w terminie T-2 ze względu na dość szeroki zakres faz, w których może być wykonany, może przypadać, gdy występuje okres suszy. W takiej sytuacji wskazujemy, aby albo poczekać do pierwszych opadów albo wykonać zabieg wieczorem lub wcześniej rano. Jednak jest to zawsze szok termiczny dla roślin, ponieważ z reguły do zabiegów stosowana jest zimna woda z wodociągów. W sytuacji, gdy zabieg będzie wykonywany przy dużym nasłonecznieniu, może pojawić się



■ Rdza brunatna

na liściach fitotoksyczność, która nie jest wynikiem działania fungicydów tylko warunków w jakich zostały one zastosowane.

Zabieg w terminie T-2 jest zabiegiem, który zapewnia

zieleność najwyższym liściom, dzięki którym kłos będzie dobrze odżywiony. Zależy jest to także od panujących warunków meteorologicznych, ale niestety nie mamy na nie wpływu. Jednak

ze strony producenta zawsze potrzebna jest pełna mobilizacja, pomimo wielu przeciwności, do przeprowadzenia wszystkich koniecznych zabiegów, aby zebrać wysokiej, dobrej jakości plon. ■

POLECAMY ZESZYTY UPRAWOWE



www.plantpress.pl

SPRAWDZ I ZAMÓW

Reklama

MICOSAR[®] EXTRA BOX

Podwójna moc fungicydów

Skuteczne rozwiązanie do łatwego stosowania w uprawie zbóż i rzepaku.

- Praktyczny – możliwość stosowania w uprawie zbóż i rzepaku
- Niezawodny – dwie wysoce skuteczne substancje z grupy triazoli w jednym rozwiązaniu
- Ekonomiczny – korzystna cena za wygodny box handlowy

www.ciechagro.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 na etykiecie.

Choroby zbóż, które mogą powodować znaczne straty w plonie



Specyfika rozwoju i szkodliwości grzybów powodujących choroby w poszczególnych uprawianych gatunkach zbóż, jednoznacznie nie pozwala na przypisanie tylko jednemu konkretnemu patogenowi miana powodującego najgroźniejszą chorobę.

prof. dr hab. Marek Korbas
dr inż. Joanna Horoszkiewicz-Janka
Instytut Ochrony Roślin – PIB, Poznań

Przełgądając występowanie patogenów i choroby, które powodują, należy stwierdzić, że obecność kilku chorób z pewnością można uznać za groźne, czyli powodujące znaczne straty w ilości i jakości ziarna zebranego w czasie żniw. W uprawie zbóż często podaje się, że rdze mogą powodować znaczne straty w plonie i jest to prawda. Rdze łatwo jest zidentyfikować i wiele fungicydów, szczególnie tych, w skład których wchodzi substancje czynne (s.cz.) z grupy chemicznej triazoli (mefentri-flukonazol, protiokonazol, tebukonazol itp.), oczywiście mogą to być też inne grupy chemiczne i mieszaniny s.cz. z różnych grup chemicznych, skutecznie ogranicza ich rozwój. Podobnie jest ze sprawcą mączniaka prawdziwego zbóż i traw. Choroba ta jest łatwa do stwierdzenia i gdy w odpowiednim czasie zastosuje się odpowiedni fungicyd, można kontrolować w pełni zdrowie zbóż, stosując np. takie s.cz., jak: fenpropidyna, spiroksamina, metrafenon, proquinazid itd.

Problemem często wymienianym przy omawianiu skuteczności zwalczania grzyba *Zymoseptoria tritici* sprawcy septoriozy paskowanej liści. Choroba ta występuje powszechnie na plantacjach pszenicy. W ostatnich latach w rejonach, w których uwilgotnienie gleby jest długie i występują często nawet niewielkie opady, choroba zyskała na znaczeniu. Straty powodowane przez sprawcę septoriozy paskowanej wynikają z tego, że zakażone liście tracą powierzchnię asymilacyjną. Choroba występuje na liściach przez cały sezon wegetacyjny. Pierwsze objawy stwierdzane są jesienią, a wiosną to czas wegetacji pszenicy, w którym grzyb opanować może cały garnitur liści, nie wyłączając liści flagowych,

podflagowych, które w największym stopniu decydują o uzyskaniu wysokiego plonu. Pojawienie się początkowo podłużnych plam między nerwami liści, na powierzchni których występują małe, rzędowo ułożone, czarne owocniki grzyba, to późny sygnał, aby natychmiast wykonać zabieg. Tak też się dzieje, ale jest to zabieg opóźniony i skuteczność ochrony chemicznej nie jest zadowalająca. Przyczyną tego jest długi utajony rozwój sprawcy septoriozy paskowanej liści pszenicy. Może on od momentu zakażenia trwać od 14 do 28 dni. Najlepiej przewidywać

wystąpienie septoriozy paskowanej liści na podstawie wskazań istniejących systemów wspomaganie decyzji. Uwzględnia się w tych systemach wiele czynników, które wpływają na pojawienie się choroby. Są to m.in. warunki uprawy, odporność odmiany, przebieg pogody itp. Dzięki temu można wskazać, czy ryzyko wystąpienia choroby jest wysokie, czy niskie. Przy wysokim ryzyku zaleca się wykonanie zabiegu przy użyciu odpowiedniego fungicydu w czasie, kiedy jeszcze nie widać na liściach objawów wywołanych przez *Z. tritici*. W ten sposób zmniejszyć można

ryzyko wykonania zabiegu zbyt późno.

Chorobą, która często jest mylona z innymi chorobami, jest fuzarioza liści. Choroba powodowana jest przez wiele gatunków grzybów należących do rodzaju *Fusarium* i przez gatunek *Microdochium nivale*. Objawy powodowane przez sprawców fuzariozy liści trudne są do rozpoznania. Widoczne są na liściu krótko przed ruszeniem wegetacji i na początku ruszenia wegetacji. Wygląd i kształt oraz barwa plam mogą przypominać początkowe plamy wywołane przez sprawcę septoriozy paskowanej liści pszenicy. Fuzarioza liści to plamy owalne lub soczewkowate o dużej różnorodności barw. Początkowo owalne plamy mają barwę brązową i brudnozieloną. Otoczkę plamy stanowi luźna biała grzybnia. Spotyka się też plamy soczewkowate o barwie



■ Fuzarioza liści



■ Septorioza paskowana liści

Przykładowe fungicydy zarejestrowane do zwalczania septoriozy paskowanej liści pszenicy, w terminie T-2, w pszenicy ozimej

Substancja czynna	Przykładowe preparaty
Azoksystrobina	Dobromir 250 SC
Benzowindylflupyr	Elatius Plus
Boskalid	Entargo
Cyprokonazol	Keypro
Difenokonazol	Dafne 250 EC
Fluksapyroksad	Imbrex XE, Movegra
Flutriafol	Askalon 125 SC
Folpet	Mirror 500 SC
Mefentri-flukonazol	Divality
Metkonazol	Caramba 60 SL
Pentiopyrad	Avella 200 EC
Piraklostrobina	Comet 200 EC
Prochloraz	Eyetak 450 EC
Proquinazid	Halny 200 EC
Protiokonazol	Podstawa 300 EC
Tebukonazol	Ambrossio 500 SC
Tetrakonazol	Efficient 125 ME
Azoksystrobina, cyprokonazol	Skymaster 280 SC
Azoksystrobina, tebukonazol	Mirador Forte 160 EC
Benzowindylflupyr, protiokonazol	Echilon Super
Biksafen, protiokonazol	Aviator Xpro 225 EC
Biksafen, tebukonazol	Zantara 216 EC
Boskalid, difenokonazol	Elanza
Boskalid, krezoksym metylowy	Emponor
Boskalid, protiokonazol	Prabha
Cyprokonazol, izopirazam	Megysto
Difenokonazol, fluksapyroksad	Brivela
Fluksapyroksad, mefentri-flukonazol	Aderya
Fluksapyroksad, metkonazol	Librax
Piraklostrobina, fluksapyroksad	Preiner
Piraklostrobina, mefentri-flukonazol	Felyco
Prochloraz, fenpropidyna	Gloria 633 EC
Proquinazid, protiokonazol	Verben
Protiokonazol, fluksastrobina	Fandango 200 EC
Protiokonazol, izopirazam	Gigant 275 SC
Protiokonazol, spiroksamina	Input 460 EC
Protiokonazol, tebukonazol	Broteas 250 EC
Protiokonazol, trifloksystrobina	Delaro 325 SC
Tebukonazol, bromukonazol	Sakura 274 EC
Tebukonazol, prochloraz	Tenore 400 EW
Azoksystrobina, difenokonazol, tebukonazol	Kier 450 EC
Biksafen, fluopyram, protiokonazol	Ascra Xpro 260 EC*
Biksafen, protiokonazol, fluksastrobina	Variano Xpro 190 EC
Biksafen, protiokonazol, spiroksamina	Boogie Xpro 400 EC
Biksafen, spiroksamina, trifloksystrobina	Cayunis
Proquinazid, prochloraz, tebukonazol	Arbiter 520 EC
Proquinazid, protiokonazol, spiroksamina	Input Triple
Protiokonazol, spiroksamina, tebukonazol	Soligor 425 EC*
Tebukonazol, prochloraz, fenpropidyna	District 450 EC

* fungicyd zarejestrowany także do zwalczania fuzariozy liści

kremowej lub jasnobrązowej otoczone białą lub różową watowatą grzybnią. Fuzarioza liści wywołana przez *M. nivale* to jasnobrązowe plamy różnego kształtu (soczewkowate, kreskowate, nieregularne) z jaśniejszym centrum i otoczone ciemnym lub nie żółtą obwódką. Na powierzchni plam nie ma żadnych piknidiów, bo to nie septorioza paskowana liści. Fuzariozę liści trudno jest ograniczyć, ponieważ może wystąpić nagle i w dużym nasileniu, a praktycznie brakuje fungicydów do zwalczania sprawców choroby przez wykonanie zabiegu opryskiwania. W przypadku fuzariozy liści trzeba do zwalczania podchodzić w sposób wielokierunkowy. Ważne jest, aby

przedplonem dla pszenicy nie była kukurydza na ziarno, ponieważ ryzyko wystąpienia choroby na takim stanowisku jest wysokie.

Do groźnych chorób, ale o mniejszym znaczeniu, należą rdze: brunatna i żółta oraz DTR (brunatna plamistość liści). W tabeli podano fungicydy, które można użyć w pierwszej kolejności do walki ze sprawcą septoriozy paskowanej i sprawcami fuzariozy liści. Stosując triazole, te stare i te nowoczesne i uzupełniając ochronę s.cz. z grupy strobiluryn i karboksamidów, zwalczyć można rdze i DTR. Mogą one też odegrać ważną rolę w walce ze sprawcami fuzariozy liści i septoriozy paskowanej liści pszenicy.



**GRUPA
AZOTY**

GRUNT TO URODZAJ

W Grupie Azoty wciąż poszerzamy ofertę, tworzymy produkty nowoczesne, które mają praktyczne zastosowanie w różnych warunkach i dla różnorodnych upraw. Warto to wykorzystać.



www.grupaazoty.com

www.nawozy.eu

agro@grupaazoty.com

Brunatna plamistość liści (DTR) – coraz częściej obecna w uprawie zbóż



Brunatna plamistość liści (DTR) pojawia się w uprawie pszenicy, a także w życie i pszenżycie już w fazie krzewienia. Sprawcą choroby jest grzyb *Pyrenophora tritici-repentis* stadium konidialne

Drechslera tritici-repentis. Choroba często określana jest jako DTR – skrót od liter sprawcy choroby st. konidialnego. Grzyb powodujący brunatną plamistość liści należy do grupy patogenów termofilnych, czyli takich, którym wyższa temperatura sprzyja infekcji i rozwojowi.

prof. dr hab. Marek Korbas
dr inż. Joanna Horoszkiewicz-Janka
Instytut Ochrony Roślin – PIB, Poznań

Objawy wywołane przez grzyb początkowo mogą być mylone z objawami septoriozy paskowanej na liściach pszenicy, ponieważ początkowe objawy septoriozy to chlorotyczna niewielka plama lub plama z niewielką nekrozą otoczona chlorotycznie obwódka, ale to jedyne wspólne objawy tych chorób. Można do tego dołożyć jeszcze fazę rozwojową, w której obserwuje się wystąpienie choroby w wyższym nasileniu w fazie krzewienia. Różnicą zasadniczą jest to, że wprawdzie incydentalnie septorioza paskowana liści może być obecna na liściach żyta lub pszenżyta, ale obecność tej choroby jest krótka i bez znaczenia.

Wracając do brunatnej plamistości liści, sprawca choroby może występować na polu w powierzchniowej warstwie gleby w postaci resztek poźniowych, na których znajdują się owocniki grzyba wytwarzające zarodniki, które są pierwotnym źródłem

zakażenia będących w początkowych fazach rozwoju. Grzyb również przenosi się z ziarnem używanym jako materiał siewny. Gdy rusza wiosenna wegetacja, objawy powodowane przez sprawcę brunatnej plamistości liści pojawiają się masowo. Szczególnie jest to widoczne na uprawianych odmianach, które nie mają genów odporności na porażenie przez patogen powodujący chorobę. Początkowo pojawiają się na starszych liściach małe brunatne nekrotyczne plamy, a wkrótce wokół plamek nekrotycznych pojawia się chlorotyczna, żółta obwódka. Plamy się powiększają i łączą się ze sobą tworząc duże rozległe nekrozy zajmujące znaczną część powierzchni porażonego liścia.

Choroba występować może również w postaci chlorotycznej. W tym przypadku na powierzchni zainfekowanych liści widoczne są chlorotyczne plamy, początkowo małe, owalne, z czasem wyraźnie się powiększają i powodują, że

całe liście żółkną. Wyglądają tak, jakby roślinom brakowało azotu. Straty powodowane przez sprawcę choroby mogą być znaczące, np. w pszenicy, w korzystnych dla rozwoju grzyba warunkach, mogą sięgać 30% potencjalnego plonu. W celu skutecznego zwalczania sprawy brunatnej plamistości liści zaleca się lustrację pszenicy. W pierwszej kolejności dotyczy to dobrze rozkrzewionych plantacji w gospodarstwach, w których udział zbóż w płodozmianie stanowi więcej niż 50%.

Zwalczanie sprawcy DTR podejmuje się, wykonując zabieg w terminie T-2. Jednak w związku z tym, że objawy choroby pojawiają się wcześniej, a zwłaszcza, gdy został osiągnięty próg szkodliwości, rozsądek nakazuje, aby nie czekać i zastosować w terminie T-1 taki fungicyd, który zawiera substancje czynne (s.cz.), zwalczające grzyby powodujące chorobę podstawy źdźbła, ale jednocześnie będące w stanie zwalczyć innych sprawców chorób, w tym sprawcę brunatnej plamistości liści. Jednak podstawowa walka z DTR, jak wspomniano, to zastosowanie właściwego środka grzybobójczego w terminie T-2.

Dla wczesnego zabiegu (T-1) i dla zabiegu w terminie T-2 próg szkodliwości to 5% liści badanych roślin z pierwszymi objawami choroby. W późniejszych fazach rozwojowych, ten niewielki procent roślin porażonych nadal obowiązuje. Rozwojowi choroby sprzyja ciepła pogoda z opadami

deszczu. Zakres temperatury do rozwoju sprawcy chorób to temperatura powyżej 10°C. Optimum dla szybkiego zakażenia to temperatura 21–23°C, wtedy do infekcji dochodzi przez 6 do 48 godzin przy zwilżonej blaszce liściowej, a objawy w postaci plam widoczne są po 3–4 dniach, a po 6–8 dniach tworzą się pierwsze zarodniki *D. tritici-repentis*.

Zwiększone ryzyko wystąpienia choroby powoduje pozostawianie resztek poźniowych z patogenem. Uprawa bezorkowa lub z minimalną uprawą, powoduje wzrost zagrożenia wystąpienia choroby. Uprawa pszenicy po pszenicy (jara, ozima), wybór odmian, zwiększają ryzyko zakażenia roślin przez patogen. Dlatego do uprawy należy przeznaczać zaprawiony, kwalifikowany materiał siewny, który zmniejsza ryzyko wystąpienia choroby. Sukces wysokiej skuteczności zwalczania zależy od prawidłowego rozpoznania choroby i wykonania zabiegu w terminie, kiedy został osiągnięty próg szkodliwości. Praktyka dowodzi, że wiele substancji czynnych z różnych grup chemicznych można zastosować do walki ze sprawcą brunatnej plamistości liści.

W tabeli podano przykłady fungicydów, które można zastosować, aby zwalczyć sprawcę omawianej choroby w uprawie pszenicy. Przykładami s.cz., które można zastosować do walki chemicznej są s.cz. należące do takich grup chemicznych, jak: strobiluryny, triazole, karboksyamid. Mieszanina

Przykładowe fungicydy zarejestrowane do zwalczania brunatnej plamistości liści (DTR) w terminie T-2 w pszenicy ozimej

Substancja czynna	Przykładowe preparaty
Azoksystrobina	Amistar 250 SC
Difenokonazol	Greteg
Fluksapyroksad	Imbrex XE
Pentiopyrad	Areva 200 EC
Piraklostrobina	Bushi
Prochloraz	Mirage 450 EC
Proquinazid	Halny 200 EC
Protiokonazol	Basior 300 EC
Tebukonazol	Tebu 250 EW
Azoksystrobina, cyprokonazol	Blizzard Xtra 280 SC
Azoksystrobina, tebukonazol	Lerak 200 EC
Benzenwindyflupyr, protiokonazol	Elatus Era
Biksafen, protiokonazol	Aviator Xpro 225 EC
Biksafen, tebukonazol	Zantara 216 EC
Fluksapyroksad, mefentriklonazol	Alonty
Fluksapyroksad, metkonazol	Librax
Piraklostrobina, fluksapyroksad	Harviga
Protiokonazol, fluoksastrobina	Fandango 200 EC
Protiokonazol, spiroksamina	Hint
Protiokonazol, tebukonazol	AsPik 250 EC
Protiokonazol, trifloksystrobina	Delaro 325 SC
Biksafen, fluopyram, protiokonazol	Askra Xpro 260 EC
Biksafen, protiokonazol, fluoksastrobina	Apron-X 190 EC
Biksafen, protiokonazol, spiroksamina	Boogie Xpro 400 EC
Biksafen, spiroksamina, trifloksystrobina	Cayunis
Proquinazid, prochloraz, tebukonazol	Wirtuoz 520 EC
Proquinazid, protiokonazol, spiroksamina	Input Triple
Protiokonazol, spiroksamina, tebukonazol	Hutton

s.cz. z tych grup chemicznych wykazywała wysoką skuteczność walki z *D. tritici-repentis*. Działanie środka, który zawierał tylko s.cz. z grupy chemicznej karboksyamid było słabsze. Przy walce z DTR zaleca się, aby nie redukować dawek zalecanych w etykiecie środka. Substancje czynne z grupy strobiluryn stosować należy przy pierwszym pojawieniu się objawów, bo ich działanie jest powierzchniowe lub quasi-systemiczne. Warto też wiedzieć, że grzyb po zakażeniu ma kilkudniowy (6–7 dni) okres

rozwoju utajonego. Przykładami s.cz. stosowanymi do walki ze sprawcą z DTR są: biksafen, protiokonazol, fluopyram, prochloraz, tebukonazol, azoksystrobina, fluksapyroksad itp. Opryskiwanie fungicydami może mieć charakter profilaktyczny i leczniczy, bo wtedy można odnieść sukces walki z grzybem powodującym chorobę. Po zastosowaniu, w odpowiednim terminie, fungicydu, żółknące od obecności choroby rośliny po 2–3 tygodniach odzyskują zielen i właściwie są wolne od choroby. ■

Rdza żółta – wszystko co powinieneś wiedzieć



Rdza żółta zbóż i traw, inaczej rdza paskowana to choroba powodowana przez grzyba *Puccinia striiformis*. Patogen ten występuje już masowo na polskich polach. Pojawił się około 10 lat temu zawleczony z zachodniej i południowej Europy. Jest on wciąż mniej „popularny” niż znana wszystkim rdza brunatna. Jednak jest to choroba równie niebezpieczna, która poraża zboża ozime i jare.

Tomasz Szymański

Warunki rozwoju i objawy występowania rdzy żółtej

Dość ciepła zima oraz wilgotny luty były, niestety, czynnikami sprzyjającymi rozwojowi chorób grzybowych w tym sezonie siewnym. Patogen rdzy

żółtej rozprzestrzenia się za pomocą urediniospor, które w sprzyjających warunkach mogą przemieszczać się nawet tysiące kilometrów od początkowych miejsc infekcji. Rdza żółta najlepiej rozwija się, gdy

temperatura powietrza oscyluje w granicach 10–15°C. Takie warunki termiczne umożliwiają zarodnikom skuteczną penetrację liści. Rozwój grzyba stanowiąc znikają, gdy mamy do czynienia z kilkudniowymi temperaturami powyżej 21°C lub w przypadku

spadku temperatury poniżej 0°C. Najbardziej narażonymi na występowanie tej choroby są uprawy pszenicy, pszenżyta oraz żyta. Jedynie owies jest zbożem odpornym na ten patogen. Najpowszechniej występującymi objawami są widoczne na blaszce liściowej pasowo ułożone zarodniki barwy żółtej. Co więcej, infekcję możemy zaobserwować również na kłosie – od plewy i ości aż do ziarna. Do tej pory w Polsce największą presję tej choroby

obserwowaliśmy w roku 2014. Duże porażenie może powodować straty w plonie sięgające nawet 50–70%. Ponadto oprócz zmniejszenia ilości ziarna może również obniżyć jego jakość.

Walka z rdzą żółtą

Grzyb ten jest poważnym zagrożeniem dla naszych plantacji ze względu na jego zdolność do częstego i szybkiego tworzenia nowych ras. W dniu dzisiejszym najbardziej niebezpieczne są podtypy Warrior i Kranich.

Do ważnych elementów walki z rdzą żółtą należy usuwanie resztek poźniowych z pola oraz niszczenie samosiewów. Uniemożliwia to rozwój roślin, będących żywicielami grzyba.

Zwalczanie rdzy żółtej w dzisiejszych czasach to przede wszystkim stosowanie oprysków roślin środkami grzybobójczymi. Progi szkodliwości zależą od stadium rozwoju rośliny: – w fazie krzewienia: 30% roślin z pierwszymi objawami;

– w fazie strzelania w źdźbło: 10% porażonej powierzchni liścia podflagowego;

– w fazie kłoszenia: pierwsze objawy porażenia na liściu podflagowym lub flagowym.

Najbardziej krytyczna jest faza kłoszenia. Należy wtedy bezzwłocznie

Tabela 1.

Odmiana	Rdza żółta (skala 9 st.)
SU Liborius	8,9
Belcanto	8,7
Corado	8,7
Kasyno	8,6
Sekret	8,6
Temuco	8,6
Trapero	8,6
Rufus	8,5
Porto	8,5
Octavio	8,5
Pizarro	8,4
Dolindo	8,4
Avokado	8,4
Toro	8,4
Trefl	8,4
Carmelo	8,3
Lombardo	8,3
Meloman	8,3
Medalion	8,2
Orinoko	8,1
Tadeus	8
Fredro	7,9
Borowik	7,9
Panteon	7,8
Tomko	7,6
Rotondo	6,7
Gringo	6

Źródło: <https://www.coboru.gov.pl/pdo/porownanieodmian>

Tabela 2.

Odmiana	Rdza żółta (skala 9 st.)	Odmiana	Rdza żółta (skala 9 st.)
Bataja	9	Blyskawica	8,6
Bosporus	9	Attribut	8,6
Godnik	9	Hybery	8,6
Impresja	9	KWS Firebird	8,6
Jannis	9	Knut	8,6
Kariatyda	9	RGT Diplom	8,6
KWS Talium	9	Platin	8,6
KWS Universum	9	Pokusa	8,6
Lawina	9	Patras	8,6
LG Keramik	9	Riposta	8,6
Lokata	9	Sfera	8,6
MHR Promienna	9	Tytanika	8,6
Moschus	9	RGT Kilimanjaro	8,5
RGT Provision	9	Linus	8,5
RGT Ritter	9	LG Jutta	8,5
RGT Specialist	9	Medalistka	8,5
SU Banatus	9	Hondia	8,5
SU Mangold	9	Bonanza	8,5
SU Tarroca	9	Frisky	8,4
SU Viedma	9	Argument	8,4
SY Cellist	9	Owacja	8,4
SY Dubaj	9	Reduta	8,4
SY Yukon	9	RGT Metronom	8,4
Symetria	9	Sikorka	8,4
SY Orofino	8,9	Rotax	8,3
Comandor	8,9	Tonnage	8,3
Fakir	8,9	Natula	8,3
Apostel	8,8	Formacja	8,2
LG Egmont	8,8	Opcja	8,2
KWS Donovan	8,8	Revolver	8,1
RGT Kicker	8,8	Plejada	8,1
RGT Treffer	8,7	Rivero	8,1
RGT Bilanz	8,7	Titanus	8,1
KWS Kiran	8,7	Artist	8,1
KWS Spencer	8,7	Ambicja	8
Delawar	8,7	Leandrus	8
Euforia	8,6	Venecja	7,9
Janosch	8,6	Ostroga	7,7
Freja	8,6	Belissa	7,2
Arevus	8,6	Arkadia	5,8
Admont	8,6	Opoka	5,5
Circus	8,6		

Źródło: <https://www.coboru.gov.pl/pdo/porownanieodmian>



wykonać oprysk po zaobserwowaniu pierwszych objawów choroby. Musimy jednak pamiętać o tym, że choroba posiada dość długi okres inkubacji. Czas od momentu infekcji do pojawienia się pierwszych objawów to 12–14 dni. Nie zwlekajmy z zabiegami, ponieważ zbyt późna interwencja może spowodować problem z opanowaniem choroby na polu.

Najtańszym i najbezpieczniejszym dla środowiska sposobem walki z rdzą żółtą zbóż i traw jest wykorzystanie odporności roślin na porażenie. Hodowla pracuje intensywnie nad odpornością na rdzę żółtą. Opiszano i sklasyfikowano już 76 genów odporności (Yr)



na tę chorobę. Wyróżniamy dwa typy genów: rasowo-specyficzne (R) i geny odporności rośliny dorosłej

(APR – *adult plant resistance*). Te pierwsze, czyli typu R, odpowiadają za całkowitą odporność rośliny we wszystkich fazach jej rozwoju. Geny APR charakteryzują się zmniejszeniem objawów chorobowych powodowanych przez patogen.

W pszenicy ozimej sytuacja jest mniej zróżnicowana, co tylko powinno cieszyć producentów. Będzie to świadczyć o bardzo dużym postępie hodowlanym pod względem odporności na ten patogen.

Dane podane w tabelach są miarą odporności na chorobę w skali 9-stopniowej, gdzie 1 – oznacza najmniejszą, a 9 – największą odporność na chorobę.

Wraz z nadejściem wiosny temperatury będą coraz wyższe. Będzie to odpowiedni moment dla rozwoju rdzy żółtej, która może pojawić się na polu. Jest to też czas, kiedy zwalczanie choroby będzie najbardziej skuteczne. ■

Reklama



Verben™

FUNGICYD

Nowość w linii fungicydów zbożowych Corteva. Nadaje rytm całemu programowi ochrony:

- /// Jeden na wszystkie istotne gatunki zbóż
- /// Jedno mocne uderzenie we wszystkie choroby
- /// Jedyny taki na mączniaka
- /// Jedyny skomponowany dla wirtuozów ochrony zbóż
- /// ... Jeden na miliony hektarów!!!

Jeden na T1

CORTEVA™
agriscience

Więcej na [corteva.pl](https://www.corteva.pl)

©™ Znaki towarowe należące do Corteva Agriscience i jej podmiotów stowarzyszonych.

©2022 Corteva.

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.

Zgnilizna twardzikowa – *Sclerotinia sclerotiorum*



Zgniliznę twardzikową można zaobserwować praktycznie we wszystkich rejonach uprawy rzepaku, ale wyraźne jej objawy widoczne są dopiero pod koniec wegetacji. Sprawcą choroby jest polifagiczny grzyb *Sclerotinia sclerotiorum*. Niezwalczanie go może być opłakane w skutkach, ponieważ potrafi zniweczyć wszystkie wcześniejsze nakłady i starania. Ze sprawcą tej choroby można walczyć na wiele sposobów i najlepiej rozważyć kompleksowe zastosowanie kilku metod, daje to bowiem największe szanse powodzenia.

dr Ewa Jajor

Institut Ochrony Roślin – PIB, Poznań

Pierwsza metoda to agrotechnika, a w tym przede wszystkim odpowiedni płodozmian, czyli taki, który w strukturze zasiewów unika zbyt częstego udziału nie tylko rzepaku, ale i słonecznika, roślin psiankowatych (np. ziemniak, pomidor), czy też bobowatych (np. łubin, fasola, groch, bobik). Wszystkie te rośliny są bowiem porażane przez *Sclerotinia sclerotiorum*, a jeśli do tego dojdzie, to po zbiorach w glebie pozostaje cała masa przetrwałników (sklerocjów) patogenu. Jak sama nazwa wskazuje, to one umożliwiają przetrwanie temu organizmowi chorobotwórczemu w glebie. Wysoka szkodliwość *S. sclerotiorum* związana jest z możliwością przetrwania tych grubościennych, odpornych na różne niekorzystne czynniki, struktur przez kilka lat.

Drugą metodą walki ze zgnilizną twardzikową będzie zatem zniszczenie jak największej liczby sklerocjów, które znajdują się w glebie, gdzie ma zostać wysiany rzepak. W tym przypadku należy działać już przed siewem poprzez zastosowanie środka biologicznego zawierającego nadpasożytniczego grzyba *Coniothyrium minitans*. Grzyb ten pasożytuje na sklerocjach, powodując degradację ich ścian oraz rozkład strzępek grzybni, która z nich wyrasta. Wykorzystuje przy tym składniki organiczne żywiciela (patogenu) jako źródło składników pokarmowych dla swojego rozwoju. Tak więc, z jednej strony niszczy przetrwalniki, z drugiej ma możliwość dalszego rozwoju, a więc i namnażania się w środowisku glebowym. Ogranicza w ten sposób porażenie roślin w danym sezonie wegetacyjnym, jak i upraw roślin podatnych w kolejnych latach, można zatem mówić o przedłużonym działaniu tej metody. Zastosowanie



metody biologicznej wpisuje się doskonale w zalecenia integrowanej ochrony roślin.

Jeżeli sklerocja nie zostanie zniszczona, to w okresie pąkowania i kwitnienia rzepaku powstają na nich miseczkowatego kształtu, jasnobrązowe owocniki – apotecja. Tworzą się w nich worki z zarodnikami (askosporami), rozprzestrzanymi następnie przez wiatr na duże odległości. Infekcja rozpoczyna się najczęściej w okolicy ogonków liściowych, rozgałęzień pędu lub uszkodzeń, ponieważ w tych miejscach gromadzą się opadające płatki kwiatowe. Kiełkujące zarodniki wykorzystują płatki kwiatowe, jako źródło substancji pokarmowych, a następnie infekują tkanki gospodarza. Infekcja może rozpoczynać się również u podstawy pędu i pochodzi z grzybni powstałej na sklerocjach znajdujących się na powierzchni gleby. *Sclerotinia sclerotiorum* może, jak widać, infekować rośliny na 2 sposoby, a mianowicie poprzez powstające na sklerocjach owocniki z zarodnikami oraz bezpośrednio przez tworzącą się z przetrwałników grzybnię. Grzybnia przeraasta stopniowo tkanki łądgi, aż do rdzenia, pojawia się również na jej powierzchni i wkrótce w obrębie grzybni tworzą się liczne sklerocja. Zabieg przy użyciu fungicydów, zastosowany w odpowiednim momencie, powoduje zahamowanie tworzenia apotecjów i rozwój grzybni *S. sclerotiorum* na sklerocjach. Dużą trudnością jest w tym przypadku „utrafienie” z terminem

Przykłady fungicydów zarejestrowanych do zwalczania chorób w rzepaku w okresie kwitnienia

Nazwa handlowa (substancja czynna)	Zgnilizna twardzikowa	Czerń krzyżowych	Szara pleśń	Karenja
Agristar 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Agristar Bis 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Alissa (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Ambrossio 500 SC (tebukonazol)	–	0,5 l/ha	–	68
Amistar 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Amistar Gold (azoksystrobina, difenokonazol)	1,0 l/ha	–	–	nd
Amistar Gold Max (azoksystrobina, difenokonazol)	1,0 l/ha	–	–	nd
Angle (azoksystrobina, difenokonazol)	1,0 l/ha	–	–	nd
Amon 450 EC (prochloraz)	–	1,0 l/ha	–	50
Antero 500 EC (prochloraz)	0,9 l/ha	0,9 l/ha	–	nd
Ascom 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	35
AsPik R 250 EC (protiokonazol, tebukonazol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	56
Astar 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	35
Atak 450 EC (prochloraz)	–	1,0 l/ha	–	50
Atropos 500 EC (prochloraz)	0,9 l/ha	0,9 l/ha	–	nd
Azaka 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	–	nd
Azarius-Pro 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	35
Azbany 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
AzoGuard (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Azoguard AZT 250 SC (azoksystrobina)	0,8 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Azoksar 250 SC (azoksystrobina)	0,8–1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	–	21
Azoksar Super 250 SC (azoksystrobina)	0,8 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Azoksystrobi 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Azoscian 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Azoxin 250 SE (azoksystrobina)	1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	35
Azoxymoc 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Aztek 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Azuba (azoksystrobina)	0,8 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Azyl 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Baltazar 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	35
Bicanta (azoksystrobina, difenokonazol)	1,0 l/ha	–	–	–
Bluna 250 EC (difenokonazol)	0,5 l/ha	0,5 l/ha	–	74
Bolid 250 SE (azoksystrobina)	0,8 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Bounty 430 SC (tebukonazol)	0,75 l/ha	0,75 l/ha	0,75 l/ha	56
Bukat 500 SC (tebukonazol)	–	0,5 l/ha	–	68
Buzz Ultra DF (tebukonazol)	0,33 kg/ha	–	–	–
Cambio (metkonazol)	–	1,0 l/ha	1,0 l/ha	56
Cantus (boskalid)	0,2–0,5 kg/ha	0,2–0,5 kg/ha	–	–
Capartis (boskalid, piraklostrobina)	0,67–1,0 l/ha	0,67–1,0 l/ha	–	–
Cedmon (boskalid)	0,2–0,5 kg/ha	0,2–0,5 kg/ha	–	–
Cersus (boskalid)	0,2–0,5 kg/ha	0,2–0,5 kg/ha	–	–
Chamane 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	–	–	21
Clayton Augusta 250 SC (azoksystrobina)	0,8 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Clayton Tabloid EW (tebukonazol)	1,25 l/ha	1,25 l/ha	1,25 l/ha	56
Clayton Tebucon 250 EW (tebukonazol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	35
Clayton Proteb 250 EC (protiokonazol, tebukonazol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	56
Clayton Tote 250 EC (protiokonazol, tebukonazol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	56
Conclude AZT 250 SC (azoksystrobina)	0,8 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Custodia 320 SC (azoksystrobina, tebukonazol)	1,0 l/ha	–	–	–
Darcos 250 EW (tebukonazol)	1,25 l/ha	1,25 l/ha	1,25 l/ha	56

Nazwa handlowa (substancja czynna)	Zgnilizna twardzikowa	Czerń krzyżowych	Szara pleśń	Karenja
Demeter 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Difcor 250 EC (difenokonazol)	0,5 l/ha	0,5 l/ha	–	56
Difo 250 EC (difenokonazol)	0,5 l/ha	0,5 l/ha	–	56
Dobromir 250 SC (azoksystrobina)	0,8 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Dobromir Super 250 SC (azoksystrobina)	0,8 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Dobromir Top 250 SC (azoksystrobina)	0,8 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Eflor 193 SC (metkonazol, boskalid)	0,67–1,0 l/ha	0,67–1,0 l/ha	0,67–1,0 l/ha	42
Elstrobin 250 SC (azoksystrobina)	0,8–1,0 l/ha	–	–	35
Elvistar 250 SC (azoksystrobina)	0,8–1,0 l/ha	–	–	35
Emot (metkonazol, boskalid)	0,67–1,0 l/ha	0,67–1,0 l/ha	0,67–1,0 l/ha	42
Envito T (tebukonazol, fluoksastrobina)	0,8 l/ha	–	–	56
Erasmus 250 EW (tebukonazol)	1,25 l/ha	1,25 l/ha	1,25 l/ha	56
Erazor (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Eyetak 450 EC (prochloraz)	–	1,0 l/ha	–	50
Ferten 250 EC (difenokonazol)	0,5 l/ha	0,5 l/ha	–	74
Fezan (tebukonazol)	1,0 l/ha	–	–	56
Fieldstar 60 SL (metkonazol)	–	1,0 l/ha	1,0 l/ha	56
Fundand 450 SC (azoksystrobina, difenokonazol, tebukonazol)	0,9–1,0 l/ha	–	0,9–1,0 l/ha	68
Fungistar (azoksystrobina)	0,8 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Furtado 250 EW (tebukonazol)	1,25 l/ha	1,25 l/ha	1,25 l/ha	35
Gabor 250 EC (protiokonazol, tebukonazol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	56
Grenova (protiokonazol, tebukonazol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	56
Globazar AZT 250 SC (azoksystrobina)	0,8 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Graphite (protiokonazol, tebukonazol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	56
Greenlook 250 SC (azoksystrobina)	0,8–1,0 l/ha	–	–	35
Grenova (protiokonazol, tebukonazol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	56
Hades 250 EW (tebukonazol)	–	1,0 l/ha	1,0 l/ha	35
Hajduk 250 EW (tebukonazol)	1,0–1,25 l/ha	1,0–1,25 l/ha	–	–
Hajmon 250 EC (difenokonazol)	0,5 l/ha	0,5 l/ha	–	74
Helicor 250 EW (tebukonazol)	1,25 l/ha	1,25 l/ha	1,25 l/ha	35
Hogibis 450 EC (prochloraz)	–	1,0 l/ha	–	50
Impact 125 SC (flutriafol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	–
Inviga (dimoksystrobina, boskalid)	0,5 l/ha	0,5 l/ha	0,5 l/ha	–
Intuity 250 SC (mandestrobina)	0,8 l/ha	–	–	–
Kier 450 SC (azoksystrobina, difenokonazol, tebukonazol)	0,9–1,0 l/ha	–	0,9–1,0 l/ha	68
Komilfo 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Korazzo 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Kystro 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Laiba 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	35
Latifa 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	35
Lerak 200 EC (azoksystrobina, tebukonazol)	1,5–2,0 l/ha	–	–	–
Makler 250 SE (azoksystrobina) ²	1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	35
Makler Super 250 SC (azoksystrobina)	0,8 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Micosar 60 SL (metkonazol)	–	1,0 l/ha	1,0 l/ha	56
Mirador 250 SC (azoksystrobina)	0,8 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Mistral Extra 280 SC (azoksystrobina, cyprokonazol)	0,8–1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	30
Mollis 450 SC (azoksystrobina, difenokonazol, tebukonazol)	0,9–1,0 l/ha	–	0,9–1,0 l/ha	68
Mondatak 450 EC (prochloraz)	–	1,0 l/ha	–	50
Mystic 250 EC (tebukonazol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	35
Netrin 250 SC (azoksystrobina)	0,8–1,0	–	–	21
Nontin 250 EC (difenokonazol)	0,5 l/ha	0,5 l/ha	–	56
Orius Extra 250 EW (tebukonazol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	56
Ortofin (azoksystrobina)	0,8 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Pabi 300 EC (protiokonazol)	0,3–0,6 l/ha	0,3–0,6 l/ha	–	56
Pabizon 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	35
Pablo 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	35
Pabza 450 EC (prochloraz)	–	1,0 l/ha	–	45
Patronius 250 EW (tebukonazol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	56
Pecari 300 EC (protiokonazol)	0,3–0,6 l/ha	0,3–0,6 l/ha	–	56
Philon 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	35
Piastun 250 SC (azoksystrobina)	0,8 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Pictor 400 SC (dimoksystrobina, boskalid)	0,5 l/ha	0,5 l/ha	0,5 l/ha	–
Polygreen Fungicide WP (oospory <i>Pythium oligandrum</i>)	0,1 kg/ha	–	–	–
Prank 450 EC (prochloraz)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	–	50

Nazwa handlowa (substancja czynna)	Zgnilizna twardzikowa	Czerń krzyżowych	Szara pleśń	Karencja
Pictor Active (boskalid, piraklostrobina)	0,67–1,0 l/ha	0,67–1,0 l/ha	–	–
Prima 450 EC (prochloraz)	–	1,0 l/ha	–	50
Prima Duo 450 EC (prochloraz)	–	1,0 l/ha	–	50
Primasol (metkonazol, boskalid)	0,67–1,0 l/ha	0,67–1,0 l/ha	0,67–1,0 l/ha	42
Princess 450 EC (prochloraz)	–	1,0 l/ha	–	50
Prochloraz 450 EC (prochloraz)	–	1,0 l/ha	–	50
Prokarb 450 EC (prochloraz)	–	1,0 l/ha	–	45
Prolaz 450 EC (prochloraz)	–	1,0 l/ha	–	50
Promesa (azoksystrobina)	0,8 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Protikon 300 EC (protiokonazol)	0,3–0,6 l/ha	0,3–0,6 l/ha	–	56
Poleposition 300 EC (protiokonazol)	0,3–0,6 l/ha	0,3–0,6 l/ha	–	56
Proplex 450 EC (prochloraz)	–	1,0 l/ha	–	50
Propulse 250 SE (fluopyram, protiokonazol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	56
Proton 450 EC (prochloraz)	–	1,0 l/ha	–	50
Protendo 300 EC (protiokonazol)	0,3–0,6 l/ha	0,3–0,6 l/ha	–	56
Proszek 450 EC (prochloraz)	–	1,0 l/ha	–	50
Quadris Gold (azoksystrobina, difenokonazol)	1,0 l/ha	–	–	–
Revyvit (mefentriklonazol)	2,0 l/ha	2,0 l/ha	–	nd
Rezat 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Riza 250 EW (tebukonazol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	35
Robin 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	35
Royalty (boskalid) ¹	0,5 l/ha	0,5 l/ha	–	–
Sinstar 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	–	21
Sheperd (boskalid, piraklostrobina)	0,67–1,0 l/ha	0,67–1,0 l/ha	–	–
Skymaster 280 SC (azoksystrobina, cyprokonazol)	0,8–1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	0,8–1,0 l/ha	30
Sparta 200 EC (tebukonazol)	1,25 l/ha	1,25 l/ha	1,25 l/ha	56
Sparta 250 EW (tebukonazol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	35
Spekfree 430 SC (tebukonazol)	0,75 l/ha	0,75 l/ha	0,75 l/ha	56
Starpro 430 SC (tebukonazol)	0,75 l/ha	0,75 l/ha	0,75 l/ha	56
Strobin 250 (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Strobin 250-I (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Strobin 250-II (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Symetra 325 SC (izopirazam, azoksystrobina)	1,0 l/ha	–	–	–

Nazwa handlowa (substancja czynna)	Zgnilizna twardzikowa	Czerń krzyżowych	Szara pleśń	Karencja
Symetra Flex 325 SC (izopirazam, azoksystrobina)	1,0 l/ha	–	–	–
Syrius 250 EW (tebukonazol) ²	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	56
Tarcza Łan Extra 250 EW (tebukonazol)	1,0–1,25 l/ha	1,0–1,25 l/ha	–	–
Tarcza Plus 250 EW (tebukonazol)	1,0–1,25 l/ha	1,0–1,25 l/ha	–	–
Tascom 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Tazer 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Tebu 250 EW (tebukonazol)	1,25 l/ha	1,25 l/ha	1,25 l/ha	35
Tebucur (tebukonazol)	–	1,0 l/ha	1,0 l/ha	35
TebuGuard Plus	0,75 l/ha	0,75 l/ha	0,75 l/ha	56
Tenore 400 EW (prochloraz, tebukonazol)	1,5 l/ha	1,5 l/ha	1,5 l/ha	56
Tiger 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21
Tobruk (difenokonazol)	0,5 l/ha	0,5 l/ha	–	56
Toledo 250 EW (tebukonazol)	1,25 l/ha	1,25 l/ha	1,25 l/ha	56
Toledo Extra 430 SC (tebukonazol)	0,75 l/ha	0,75 l/ha	0,75 l/ha	56
Tores 250 EC (difenokonazol)	0,5 l/ha	0,5 l/ha	–	74
Traper 250 EC (protiokonazol, tebukonazol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	56
Treso (fludioksonil)	0,75 kg/ha	–	–	nd
Trion 250 EW (tebukonazol)	1,25 l/ha	1,25 l/ha	1,25 l/ha	35
Troja 250 EW (tebukonazol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	35
Tyberius 250 EW (tebukonazol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	56
Ulysses 430 SC (tebukonazol)	0,75 l/ha	0,75 l/ha	0,75 l/ha	56
Valor 250 EC (difenokonazol)	0,5 l/ha	0,5 l/ha	–	74
Ventoux 430 SC (tebukonazol)	0,75 l/ha	0,75 l/ha	0,75 l/ha	56
Victosar 250 EW (tebukonazol)	1,0–1,25 l/ha	1,0–1,25 l/ha	–	–
Virid 300 EC (protiokonazol)	0,3–0,6 l/ha	0,3–0,6 l/ha	–	56
Virta 500 EC (prochloraz)	0,9 l/ha	0,9 l/ha	–	–
Wezen 250 EC (difenokonazol)	0,5 l/ha	0,5 l/ha	–	74
Zafra AZT 250 SC (azoksystrobina)	0,8 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Zakeo 250 SC (azoksystrobina)	0,8 l/ha	0,8 l/ha	0,8 l/ha	21
Zakeo Xtra 280 SC (azoksystrobina, cyprokonazol)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	35
Zamir 400 EW (prochloraz, tebukonazol)	1,5 l/ha	1,5 l/ha	1,5 l/ha	56
Zetar 250 SC (azoksystrobina)	1,0 l/ha	1,0 l/ha	1,0 l/ha	21

zabiegu. Dlatego często zaleca się profilaktyczne użycie środka, czyli przed zaobserwowaniem na plantacji pierwszych objawów choroby. Pierwsze symptomy obserwuje się najczęściej w okresie kwitnienia. Na łodygach widoczne są białoszare, niekiedy koncentryczne plamy, obejmujące część charakterystyczna, watowata, biała grzybnia i sklerocja. Porażone łodygi bieleją, całe rośliny żółkną i zamierają, są wówczas dobrze widoczne na tle zielonego rzepaku. Porażeniu ulegać mogą również łuszczyny, są one pokryte i wypełnione białą grzybnią, a pomiędzy nasionami widoczne mogą być małe, kuliste sklerocja, podobne do nasion rzepaku. Objawy zgnilizny twardzikowej w początkowym okresie rozwoju choroby mogą być mylone z symptomami szarej pleśni na łodygach, w tym drugim przypadku grzybnia na powierzchni jest szara.

Wystąpienie i nasilenie choroby zależy od warunków pogodowych, przedplonu, gęstości siewu i podatności odmian. W sprzyjających warunkach, konieczna jest szybka

interwencja przy użyciu fungicydów, najlepiej już od fazy żółtego paka do fazy pełni kwitnienia. Na te warunki należy bezwzględnie zwrócić uwagę, aby nie przegapić terminu ochrony, bowiem, gdy zobaczymy objawy porażenia na roślinach, zabieg będzie już mniej skuteczny. Umiarkowane temperatury (5–25°C, optymalnie 16–22°C) oraz duża wilgotność gleby i powietrza w okresie kwitnienia rzepaku, sprzyjają powstawaniu apotecjów i zarodników workowych. Susza lub duże opady deszczu podczas wyrzucania zarodników zmniejszają porażenie. Niebezpieczeństwo infekcji jest podwyższone w rejonach o dużym udziale rzepaku i innych roślin będących żywicielem *S. sclerotiorum* (rośliny bobowate, słonecznik, ziemniak, różne gatunki warzyw oraz roślin ozdobnych itd.) w strukturze zasiewów oraz na terenach o naturalnie zwiększonej wilgotności. Uszkodzenia łodyg spowodowane przez mróz lub szkodniki także zwiększają ryzyko porażenia, ponieważ w ten sposób powstają bramy wejścia dla grzybni *S. sclerotiorum* sprawcy zgnilizny twardzikowej. ■

Reklama

BASF

We create chemistry

Priaxor®

Fungicyd do ochrony Twoich plonów i Twojego portfela!

- PEWNOŚĆ – osiągasz wyższe plony i zyski dzięki dwóm sprawdzonym substancjom czynnym
- SKUTECZNOŚĆ – Twoje zboża są zabezpieczone przed głównymi chorobami: septoriozą, rdzami, plamistością siatkową
- ELASTYCZNOŚĆ – zyskujesz większą niezależność od pogody dzięki doskonałej formulacji i szybkiemu pobieraniu

UWAGA PROMOCJA!

Kup Priaxor, zyskaj paliwo!

Szczegóły na www.agro.basf.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.

Chowacze i słodyszek w rzepaku – skuteczne zwalczanie



Wiosenne ocieplenie jest sygnałem do wznowienia wegetacji rzepaku ozimego, ale także „budzi” szkodniki, których żerowanie na tym etapie wzrostu roślin może w dużej mierze zaważyć na wielkości plonów.

dr inż. Przemysław Strażyński, dr hab. Joanna Zamojska,
dr Daria Dworżańska
Instytut Ochrony Roślin – PIB, Poznań

Wiosną, jako pierwsze szkodniki na plantacjach rzepaku ozimego pojawiają się chowacze łądzygowe, które przetrwały jako dorosłe chrząszcze. Już bardzo wczesną wiosną (przy wzroście temperatury do około 4°C) i głównie na południu kraju, może pojawiać się pierwszy z nich – chowacz granatek. Uszkodzone przez jego larwy pędy łamią się, a szyjka korzeniowa najczęściej gnije. Gdy temperatura nieco wzrasta, pojawia się chowacz brukwiaczek. Kulminacyjny moment nalotu brukwiaczka trwa dość krótko i zwykle ma miejsce przy wzroście temperatury powyżej 10°C. Larwa brukwiaczka żeruje wewnątrz łądzygi przez około 40 dni, powodując zahamowanie wzrostu i charakterystyczne wygięcie łądzygi w kształcie litery S. Ten gatunek chowacza występuje

powszechnie na terenie kraju, ale obecnie największe



■ Chowacz brukwiaczek



■ Słodyszek rzepakowy

szkody powoduje w rejonach zachodnich. Najczęściej kilka dni po brukwiaczku na plantacje rzepaku nalażą chowacz czterozębny. Jego larwy początkowo żerują wewnątrz nerwów liści, a z czasem przedostają się do łądzygi, w której drążą chodnik w kierunku korzenia. Pomimo podobnego jak u brukwiaczka charakteru uszkodzeń, łądzyga roślinie

Dokończenie na str. 27

Przykładowe insektycydy zarejestrowane do zwalczania chowaczy łądzygowych i słodyszka rzepakowego

Substancja czynna	Insektycydy	Dawka (l lub kg/ha)			Optymalna temperatura działania
		Chowacz brukwiaczek	Chowacz czterozębny	Słodyszek rzepakowy	
Etofenproks	Kedu 30 EC, Trebon 30 EC, Uppercut 30 EC	0,2–0,3	0,2–0,3	0,2–0,3	poniżej 20°C
FOSFOROORGANICZNE – IRAC 1B					
Fosmet	Boravi 50 WG, Bratomir 50 WG, Gradient 50 WG	1–1,5	1–1,5	1–1,5	powyżej 15°
NEONIKOTYNOIDY – IRAC 4A					
Acetamidopryd	Acelan 20 SP, Aceplan 20 SP, Acetamid 20 SP, Acetamac 200 SL, Kobe 20 SP, Lanmos 20 SP, Marabel 20 SP, Miros 20 SP, Mospilan 20 SP, Sekil 20 SP	0,2–0,25	0,2–0,25	0,08–0,12	szeroki zakres
	Acceptir 200 SE	–	–	0,2–0,25	
	Acetamid Płynny 200 SL	0,15–0,3	0,15–0,3	0,18–0,3	
	Apis 200 SE, Los Ovados 200 SE	–	–	0,12–0,25	
	Camelina 200 SL, Carnadine 200 SL, Kestrel 200 SL	0,15–0,3	0,15–0,3	0,18–0,3	
OKSADIAZYN – IRAC 22					
Indoksakarb	Avaunt 150 EC, Explicit 150 EC	–	0,17	0,17	5–25°C
	Sindoxa	–	–	0,085	
PYRETRYDY – IRAC 3A					
Alfa-cypermetyryna	A-Cyper 100 EC, Alciper 100 EC, Alfa Cyper 100 EC, Alfacypermetyryna 10 EC, Alfa-Pest 100 EC, Alfastop 100 EC, Asteria 100 EC, Cyper-Fas 100 EC, Fastac 100 EC, Fiesta 100 EC, Proalfacypermetrin, Rufous 100 EC	0,1–0,12	0,1–0,12	0,1–0,12	poniżej 20°C
	Fastac Active 050 ME	0,15–0,3	–	0,2–0,3	
Butoksan piperonylu + cypermetyryna	Aphicar Duo 400 EC	–	–	0,25	
Cypermetyryna	Afi-Max 500 EC, Cimex Forte 500 EC, Cimex Max 500 EC, Cyperkill Max 500 EC, Cypermoc, Cythrin 500 EC, Insektus 500 EC, Sorcerer 500 EC, Super Cyper 500 EC, Superkill 500 EC, Supersect 500 EC	–	0,05	0,05	
	Cyperfor II 100 EC, Sherpa 100 EC	–	–	0,25–0,3	
	Insektus Duo 500 EC, Spider 500 EC	–	–	0,05	
Deltametryna	Decis Expert 100 EC	0,075	–	0,05	
	Decis Mega 50 EW, Delta 50 EW	0,15	0,1	0,1	
	Deka 2,5 EC, Delta Glob 25 EC, Desha 2,5 EC, Dyno 2,5 EC, Matrix 2,5 EC, Poleci 2,5 EC	–	–	0,2	
	DelCaps 050 CS, DeLux 050 CS, DelTop 050 CS	–	0,08–0,1	0,08–0,1	
	Delmetros 100 SC, Koron 100 SC, Pilgro 100 SC	–	–	0,05	
Deltaro, Deltakill, Demetrina 25 EC, Prokill, Scatto	0,3	0,3	0,3		
Esfenwalerat	Sumi Alpha 050 EC, Sumicidin 050 EC	–	–	0,25	
Gamma-cyhalotryna	Modivo 60 CS, Nexide 60 CS, Rapid 060 CS	0,06–0,08	–	0,06–0,08	
Lambda-cyhalotryna	Arkan 050 CS, Judo 050 CS, Karate Zeon 050 CS, Kusti 050 CS, LambdaCe 050 CS, Ninja 050 CS, Topgun 05 CS, Wojownik 050 CS	0,125	0,12	0,12	
	Globe, Kidrate, Sparrow, Sparviero	–	–	0,075	
	Helm-Lambda 100 CS	0,075	–	0,06	
	Kaiso 050 EG, Kaiso Sorbie, Kivano 050 EG	0,15	0,15	0,15	
	Minori 050 EC	0,15	0,15	0,12–0,15	
Nagomi 025 WG	0,3	0,3	0,25–0,3		
Tau-fluwalinat	Evure 240 EW, Kaliber 240 EW, Mavrik Vita 240 EW	0,2	–	0,2	
Zeta-cypermetyryna	Alstar 100 EW, Ammo Super 100 EW, Fury 100 EW, Minuet 100 EW, Rage 100 EW, Titan 100 EW	0,1	–	0,1	
PYRETRYDY + NEONIKOTYNOIDY – IRAC 3A + 4A					
Lambda-cyhalotryna + acetamidopryd	Inazuma 130 WG, Inpower 130 WG, Nepal 130 WG	0,16–0,2	0,16–0,2	0,16–0,2	szeroki zakres

STARTUS ACTIVE DUO

Kotwica Twoich plonów

Dorodne rośliny solidnie zakotwiczone w glebie.

Wiosenne zagrożenia na plantacjach rzepaku

Dokończenie ze str. 1

Stopniowo wzrastająca temperatura, to czas pojawiania się na plantacjach szkodników. Pierwszym z nich jest chowacz brukwiaczek (*Ceutorhynchus napi*). Pojawia się na polach, gdy temperatura gleby osiągnie 5–7°C, a temperatura powietrza ok. 10–12°C. Chrząszcze prowadzą żer uzupełniający, po czym samice składają jaja do wnętrza pędów. Po ok. 11–20 dniach wylęgają się larwy, które żerują wewnątrz łodyg, uszkadzając je. Objawem żerowania larw są pędy wygięte w kształcie litery S, na których pojawiają się pęknięcia, szczególnie po obfitych opadach lub przymrozkach. Skuteczną metodą oceny zagrożenia jest wystawienie żółtych naczyń. Są one źródłem informacji o nalocie i aktualnej presji szkodnika. Rozstawione pojemniki wypełnia się wodą i dodaje kilka kropel płynu



■ Uszkodzenia łodyg spowodowane przymrozkami



■ Rzepak rozpoczął już wiosenną wegetację

zmniejszającego napięcie powierzchniowe (np. płyn do naczyń). Powinny one być zawsze umieszczone na wysokości roślin. Przez cały okres wzrostu rzepaku należy zmieniać ich położenie. Ustawiamy je ok. 20 m do brzegu plantacji, na dużych polach powinny się znajdować po każdej stronie. Naczynia powinny się kontrolować regularnie, najlepiej o tej samej porze. Pamiętajmy, że przebieg warunków pogodowych ma wpływ na aktywność szkodników.

Gdy będzie chłodno i deszczowo, odłowimy ich znacznie mniej. Próg szkodliwości w przypadku chowacza

rzepaku jest sucha zgnilizna kapustnych (*Leptosphaeria* spp., st. kon. *Phoma lingam*). Zarodnikowe stadium



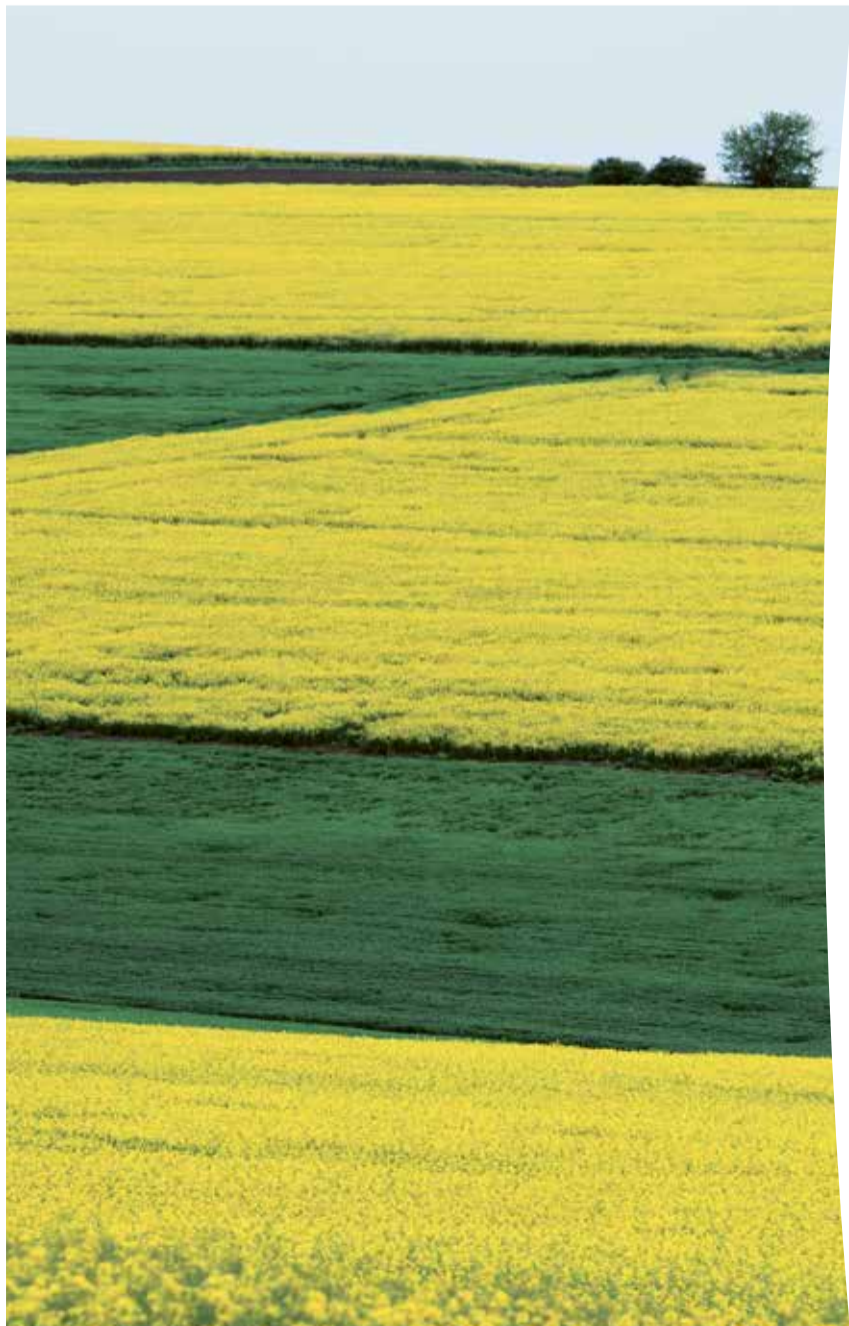
■ Żółte naczynia to skuteczna metoda monitoringu szkodników rzepaku

powstaje jesienią na resztkach poźniowych. Aby ograniczyć presję choroby, warto zwrócić uwagę na właściwe zmianowanie, a pozostawione resztki poźniowe głęboko przeorywać. Nie bez znaczenia jest też walka z samosiewami, które są matecznikiem tej choroby. W okresie jesienim z owocników na resztkach poźniowych zarodniki przenoszone są na młode rośliny. Następnie askospory kiełkują, a sprzyja temu wyższa temperatura i wilgotność powietrza.

Wtórny źródłem infekcji są piknidia, czyli czarne punkty na jasnobrązowych lub beżowych owalnych plamach w miejscu porażenia, uwalniają one zarodniki konidialne. Grzyb z liści przetrasta przez ogonek liściowy do szyjki korzeniowej i wrasta do podstawy łodygi. W praktyce rolniczej przyjęte jest wykonanie w okresie wiosennym, po ruszeniu wegetacji, zabiegu zwalczającego tę chorobę, a także regulującego pokrój rośliny. Aby kontrolować presję ze strony suchej zgnilizny kapustnych, warto zwrócić uwagę na wybór do siewu takich odmian rzepaku ozimego, które posiadają odporność na ten

Dokończenie na str. 18

Reklama



PROMINO® 300 EC fungicyd zbożowy i rzepaczany

Zawiera protiokonazol

- niezwykle szerokie spektrum zwalczanych chorób
- zasotosowanie w wielu uprawach
- niska dawka na hektar

Poleca HELM!

więcej na www.helmpolska.com

HELM Polska Sp. z o.o. Sprzedaż i Marketing środków ochrony roślin, ul. Domaniewska 42, 02-672 Warszawa, tel. 22 654 35 00, fax 22 654 83 10

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.

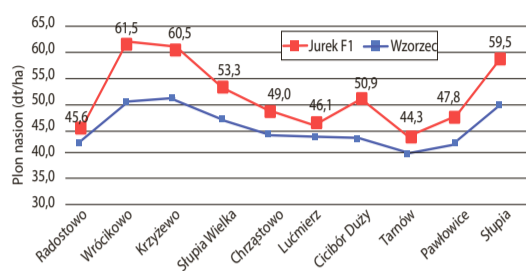


Nowe odmiany hodowli Rapool

■ NOWOŚĆ – JUREK F1... dobry wybór dla Twojego gospodarstwa

- ♦ nowy genetycznie mieszańiec, efektywnie wykorzystujący zastosowany azot
- ♦ wysoko plonuje w warunkach ograniczonej podaży azotu
- ♦ odporność na choroby: wirusowe – gen TuYV oraz grzybowe – gen RLM7
- ♦ średni plon w badaniach rejestrowych 51,8 dt/ha
- ♦ duży wigor początkowy i wysoka zdrowotność

JUREK F1... dobry wybór dla Twojego gospodarstwa



TuYV zabezpieczający przed wirusem żółtaczki rzepy. Adaptuje się do zmiennych warunków glebowych, wysoko plonuje zarówno na stanowiskach słabszych, jak i dobrych. Radzi sobie z różnymi warunkami atmosferycznymi, wyróżnia ją duży wigor w okresie jesiennym. Doskonale sprawdza się w opóźnionych terminach siewu. Charakteryzuje się dobrą zimotrwałością oraz wysoką zawartością oleju w nasionach.

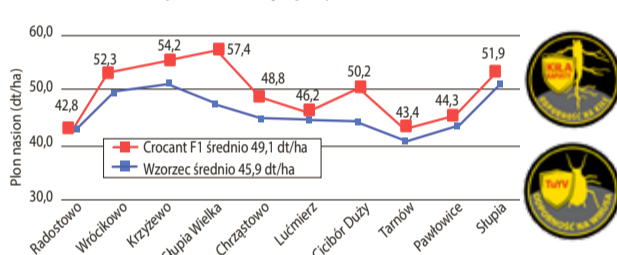
JUREK F1 to odmiana, która wcześniej zakwita i średnio wcześniej dojrzeje.

JUREK F1 to nowa propozycja odmiany mieszańcowej efektywnie wykorzystującej zastosowany azot. Na stanowiskach o uregulowanym odczynie i co najmniej średnich zasobnościach w składniki pokarmowe, potrafi wysoko plonować przy obniżonych dawkach azotu. Odmiana o wysokiej zdrowotności. Łączy dwie kluczowe odporności na choroby grzybowe i wirusowe. Posiada gen RLM7, który zabezpiecza przed Phomą oraz gen

■ CROCANT F1... innowacja w walce z kiłą kapusty

- ♦ odmiana o podwyższonej odporności na najczęściej występujące rasy kiły kapusty
- ♦ posiada gen odporności na wirusa żółtaczki rzepy (TuYV)
- ♦ wysoka tolerancja polowa na suchą zgniliznę kapustnych i *Verticillium*
- ♦ odporna na pęknięcie łuszczyń i osypywanie się nasion

CROCANT F1... innowacja w walce z kiłą kapusty



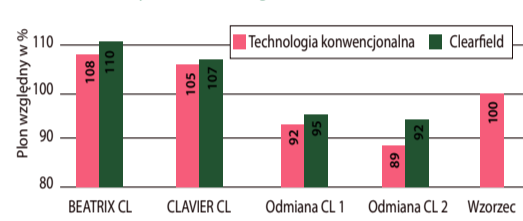
CROCANT F1 to najnowszy mieszańiec z podwyższoną odpornością na najczęściej występujące rasy kiły kapusty. Charakteryzuje się wysoką dynamiką wzrostu na początku wegetacji. W okresie jesiennym szybko buduje biomasę i „programuje” podstawy pod przyszły plon. Innowacją w przypadku tej odmiany jest wprowadzenie genu

odporności na wirusa żółtaczki rzepy (TuYV). Silny, głęboki system korzeniowy sprawia, że CROCANT F1 jest tolerancyjny na okresowe niedobory wody. Wysokie plonowanie w doświadczeniach rejestrowych. Średni plon względny w latach 2020–2021 – 107% wzorca (49,1 dt/ha). CROCANT F1 to odmian średnio wczesna w kwitnieniu i plonowaniu.

■ BEATRIX CL... nowy lider w technologii CLEARFIELD

- ♦ idealna odmiana na polach z wysoką presją samosiewów rzepaku i rzepakochwastów
- ♦ szybki rozwój jesienny, sprawdza się w opóźnionych siewach
- ♦ wysoka tolerancja na suszę
- ♦ kombinacja odporności – geny CL, TuYV, RLM7, pod shatter resistance

BEATRIX CL... nowy lider w technologii CLEARFIELD



BEATRIX CL to nowy genetycznie mieszańiec dedykowany dla plantatorów uprawiających rzepak ozimy

w technologii Clearfield®. Odmiana mieszańcowa

wyhodowana w tradycyjny sposób, posiada gen odporności na substancję czynną imazamoks, zawartą w herbicydach Clearavis i Cleravo. BEATRIX CL wyróżnia się wysoką zdrowotnością, która wynika z obecności genów RLM7 i TuYV. Charakteryzuje się dynamicznym rozwojem w okresie jesiennym. Może być wysiewana w opóźnionych terminach. Odmiana dostosowana do warunków klimatu kontynentalnego – posiada dobrą zimotrwałość oraz wysoką tolerancję na okresowe susze. BEATRIX CL wyróżnia bardzo wysoka odporność na pęknięcie łuszczyń i osypywanie się nasion (ang. pod shatter resistance). W badaniach na Słowacji uzyskała w 2020 r. średni plon względny na poziomie 109% wzorca. W Czechach najlepszy mieszańiec w doświadczeniach w segmencie Clearfield®. Odmiana wczesna w kwitnieniu i średnio wczesna w dojrzewaniu.

BEATRIX CL – najlepszy mieszańiec w doświadczeniach z odmianami CL w Czechach.

Źródło: Czechy, doświadczenie SPZO/BASF, Clearfield, 2020/21

Reklama

X

DOSKONAŁY WYBÓR: WZOROWA OCHRONA I OBFITE ŻNIWA

600 294 400

Zapytaj o nasiona Dekalb i środki ochrony roślin Bayer

- Szybkie działanie interwencyjne
- Doskonałe zwalczanie chorób
- Ochrona zbóż
- Nowoczesna technologia *Leafshield*



Ascra® Xpro 260 EC – ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć szczególną uwagę na stosowane zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia i symbole ostrzegawcze umieszczone w etykietach oraz przestrzegaj zalecanych środków bezpieczeństwa.

Bayer Sp. z o.o., tel. 22 572 36 12
Al. Jerozolimskie 158, 02-326 Warszawa

www.agro.bayer.com.pl

Powschodowe odchwaszczanie kukurydzy



Kukurydza zaliczana jest do roślin, którym w dużym stopniu zagrażają chwasty. Nie ma znaczenia czy są to chwasty jedno- czy dwuliścienne. Zarówno jedne, jak i drugie negatywnie wpływają na

powodzenie uprawy poprzez istotne obniżenie plonu. Dlatego obecności chwastów w uprawie kukurydzy nie należy bagatelizować i zgodnie z zasadami integrowanej ochrony ograniczyć ich liczebność.

dr inż. Przemysław Kardasz

Polowa Stacja Doświadczalna IOR-PIB w Winnej Górze

Chwasty są agrofagami, które zagrażają uprawie kukurydzy od momentu siewu. Duża presja chwastów sprawia, że starty w uprawie kukurydzy są duże i mogą spowodować brak opłacalności produk-

wzrostu i rozwoju chwastów w niskich temperaturach potęguje zagrożenie z ich strony. W związku z tym obecności chwastów nie należy lekceważyć i przystąpić do ich zwalczania zgodnie ze wskazaniami integrowanej ochrony roślin.



Skuteczność powschodowego odchwaszczania potwierdza pięknie wykształcona kolba

cji. Za taki stan rzeczy odpowiada technologia uprawy, a mianowicie siew w szerokich rzędach. Dużej konkurencyjności chwastów sprzyja również budowa morfologiczna siewek. Pionowy pokrój siewek sprawia, że wschodząca kukurydza jest mało konkurencyjna w stosunku do chwastów. Powolny wzrost kukurydzy w początkowych fazach rozwojowych istotnie ogranicza możliwość konkurowania kukurydzy z chwastami. Sytuacja jest szczególnie niebezpieczna, gdy panują niskie temperatury – kukurydza wówczas praktycznie nie rośnie. Należy pamiętać, że chwastom niskie temperatury nie są straszne, a ich wzrost odbywa się nawet w temperaturach wynoszących ok. 3–4°C. Możliwość

Rozpocząć od lustracji

Przygotowania do powschodowego odchwaszczania kukurydzy należy rozpocząć od lustracji pola. Wykonywana jest ona w celu oceny stanu zachwaszczenia. Przed przystąpieniem do oceny stanu zachwaszczenia należy przypomnieć sobie, jakie chwasty w największym stopniu zagrażają uprawie kukurydzy. Gatunkami dwuliściennymi najgroźniejszymi dla kukurydzy są: komosa biała, wielkolistna i wielonasienna, szarłat szorstki i tępolistny, bieluń dziędzierzawa, blekot pospolity, bniec biały, bodzisek okrągłolistny i porzeczka, bylica pospolita, czerniec roczny, czyściec polny, dymnica pospolita, fiołek polny, gwiazdnica pospolita, jasnota purpurowa i różowa,

kurzyśląd polny, kielisznik zaroślowy, łoboda oszczepowata i rozłożysta, maruna nadmorska, mięta polna, mleczyk polny i zwyczajny,

niezapominajka polna, ostrożeń polny, pięciornik gęsi, powój polny, poziomnik polny i szorstki, psianka czarna, rdest kolankowy,

plamisty, ptasi i ziemnowodny, rdestówka powojowata, rogownica lepka i pospolita, rumian polny, rumianek pospolity, rzodkiew świrzepa,

sałata kompasowa, sporek polny, starzec zwyczajny, szczyr roczny, śláz dziki,

Dokończenie na str. 16

Tabela 1. Przykładowe herbicydy zawierające jedną substancję czynną, przeznaczone do powschodowej walki z chwastami w kukurydzy

Zwalczane chwasty	Nazwa handlowa	Substancja czynna	Grupa wg klasyfikacji HRAC	Zalecana dawka (l, kg/ha)	
Po wschodach kukurydzy do fazy 3 liści (BBCH 10–13)					
Fiołek polny, komosa biała, łoboda rozłożysta, tasznik pospolity	Pendigan Strong 400 SC	pendimetalina	K1	4,0	
Po wschodach kukurydzy do fazy 4 liści (BBCH 10–14)					
Chwasty prosowate, np. chwastnica jednostronna	Dual Gold 960 EC	S-metolachlor	K3	1,5	
Blekot pospolity, przetacznik perski, psianka czarna, szarłat szorstki, rumian polny	Successor 600 EC Traxor 600 EC	petoksamid petoksamid	K3 K3	2,0 2,0	
Po wschodach kukurydzy, do fazy 1 do 2 liści (BBCH 11–12)					
Gorczyca polna, gwiazdnica pospolita, jasnota purpurowa, komosa biała, mleczyk zwyczajny, szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki polne, włośnica zielona	Jet-Pendy 330 EC Pendigan 330 EC Yellow Hammer 330 EC	pendimetalina pendimetalina pendimetalina	K1 K1 K1	4,0–5,0 4,0–5,0 4,0–5,0	
Fiołek polny, komosa biała, łoboda rozłożysta, tasznik pospolity	Activus 400 SC	pendimetalina	K1	4,0	
Po wschodach kukurydzy, od fazy 1 do 6 liści (BBCH 11–16)					
Bieluń dziędzierzawa, gwiazdnica pospolita, koniczyna biała, niezapominajka polna, przytulia czepna, poziomnik szorstki, rdestówka powojowata, rdest ptasi	Starane 333 EC	fluroksypyr	O	0,54	
Po wschodach kukurydzy, od fazy 1 do 7 liści (BBCH 11–17)					
Chaber bławatek, chwasty prosowate, dymnica pospolita, gorczyca polna, maruna nadmorska, perz właściwy, przytulia czepna, rzodkiew świrzepa, samosiewy rzepaku, szarłat szorstki	Egzeutor 25 SG + Asystent	rimsulfuron + adiuwant	B	50–60 g/ha + 0,05–0,1	
	Rimel 25 SG + Asystent	rimsulfuron + adiuwant	B	50–60 g/ha + 0,05–0,1	
	Rincon 25 SG + Asystemt	rimsulfuron + adiuwant	B	50–60 g/ha + 0,05–0,1	
	Mambo 25 WG + Trend 90 EC	rimsulfuron + adiuwant	B	50–60 g/ha + 0,05–0,1	
	Ramzes 25 WG + Trend 90 EC	rimsulfuron + adiuwant	B	50–60 g/ha + 0,05–0,1	
	Titus 25 WG + Trend 90 EC	rimsulfuron + adiuwant	B	50–60 g/ha + 0,05–0,1	
	Rim 25 WG + Glyfin	rimsulfuron + adiuwant	B	60 g/ha + 0,1%	
Po wschodach kukurydzy, od fazy 1 do 8 liści (BBCH 11–18)					
Chwastnica jednostronna, fiołek polny, gwiazdnica pospolita, jasnota purpurowa, komosa biała, rdest ptasi, rdestówka powojowata, przetacznik perski, przytulia czepna, samosiewy rzepaku, szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki polne	Notos 100 SC	mezotrion	F2	1,5	
	Border 100 SC	mezotrion	F2	1,0–1,5	
	Solis 100 SC	mezotrion	F2	1,5	
Po wschodach kukurydzy, od fazy 2 do 4 liści (BBCH 12–14)					
Chwastnica jednostronna, fiołek polny, komosa biała, gwiazdnica pospolita, bodzisek drobny, rdestówka powojowata, tobołki polne	Mace	nikosulfuron	B	1,25–1,5	
	Nikosh 040 OD	nikosulfuron	B	1,25–1,5	
	Nisha 040 OD	nikosulfuron	B	1,25–1,5	
	Nitya 040 OD	nikosulfuron	B	1,25–1,5	
Po wschodach kukurydzy, od fazy 2 do 5 liści (BBCH 12–15)					
Ambrozja bylicolistna, komosa biała, rdestówka powojowata	Dicash	dikamba	O	0,6	
	Dolero	dikamba	O	0,6	
Po wschodach kukurydzy, od fazy 2 do 6 liści (BBCH 12–16)					
Fiołek polny, komosa biała, maruna nadmorska, przetacznik polny, przytulia czepna, psianka czarna, rdestówka powojowata, szarłat szorstki, tasznik pospolity	Tezosar 500 SC	terbutyloazyna	C1	1,0	
	Terbusar 500 SC	terbutyloazyna	C1	1,0	
Chwastnica jednostronna, dymnica pospolita, gwiazdnica pospolita, maruna nadmorska, perz właściwy, samosiewy rzepaku, szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki polne, wiechlina roczna	Contor 25 WG	rimsulfuron	B	50 g/ha	
	Plaza 25 WG	rimsulfuron	B	50 g/ha	
	Radar 25 WG	rimsulfuron	B	50 g/ha	
	Rimuron 25 WG	rimsulfuron	B	50 g/ha	
Gwiazdnica pospolita, niezapominajka polna, przytulia czepna, poziomnik szorstki, rdestówka powojowata, rdest ptasi	Fluxyr Pro	fluroksypyr	O	1,0	
	Galaper Extra 200 EC	fluroksypyr	O	1,0	
	Minstrel	fluroksypyr	O	1,0	
Chwasty prosowate, bodzisek drobny, chaber bławatek, dymnica pospolita, fiołek polny, gorczyca polna, gwiazdnica pospolita, iglica pospolita, jasnota purpurowa i różowa, farbownik polny, kurzyśląd polny, perz właściwy, przytulia czepna, przetacznik perski, rdest ptasi, rumian polny, szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki polne, żółtlica drobnokwiatowa	Innovate 240 SC	nikosulfuron	B	0,2	
	Novel 240 SC	nikosulfuron	B	0,2–0,25	
	Squash 240 SC	nikosulfuron	B	0,2	
	Vectis 240 SC	nikosulfuron	B	0,2–0,25	
	Po wschodach kukurydzy, od fazy 2 do 7 liści (BBCH 12–17)				
	Bodzisek drobny, chwastnica jednostronna, wiechlina roczna, fiołek polny, gwiazdnica pospolita, jasnota purpurowa, komosa biała, maruna nadmorska, rdest szczawiolistny, szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki polne, samosiewy rzepaku	Daichi 040 SC	nikosulfuron	B	1,0
Fornet 040 SC		nikosulfuron	B	1,0	
Henik Extra 040 OD		nikosulfuron	B	1,0	
Ikanos 040 OD		nikosulfuron	B	1,0	
Ipanema 040 OD		nikosulfuron	B	1,0	
Kivi 040 SC		nikosulfuron	B	1,0	
Maksymus		nikosulfuron	B	1,0	
Mentum 040 OD		nikosulfuron	B	1,0	
Mezon		nikosulfuron	B	1,0	
Nikosulfuron		nikosulfuron	B	1,0	
Nisshin 040 SC		nikosulfuron	B	1,0	
Nixon Extra 040 OD		nikosulfuron	B	1,0	
Pampa 040 SC		nikosulfuron	B	1,0	
Samson 040 SC		nikosulfuron	B	1,0	
Tamizan 040 OD		nikosulfuron	B	1,0	
Ventto 040 OD		nikosulfuron	B	1,0	
Po wschodach kukurydzy, od fazy 2 do 8 liści (BBCH 12–18)					
Chwastnica jednostronna, gwiazdnica pospolita, jasnota purpurowa, komosa biała, mleczyk zwyczajny, przytulia czepna, psianka czarna, szarłat szorstki, samosiewy rzepaku, tasznik pospolity, tobołki polne, włośnica zielona	Laudis 44 OD	tembotrion	F2	1,7–2,25	



Zwalczane chwasty	Nazwa handlowa	Substancja czynna	Grupa wg klasyfikacji HRAC	Zalecana dawka (l, kg/ha)
Chwasty prosozate, bodziszek drobny, chwastnica jednostronna, dymnica pospolita, fiołek polny, gorczyca polna, gwiazdnica pospolita, iglica pospolita, jasnota purpurowa i różowa, farbownik polny, kurzyślak polny, perz właściwy, przytulia czepna, przetacznik perski, rdest ptasi, rumian polny, szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki polne, żóltlica drobnokwiatowa	Accent 75 WG	nikosulfuron	B	60–80 g/ha
	Victus 75 WG	nikosulfuron	B	60–80 g/ha
	Templier 750 WG	nikosulfuron	B	54 g/ha
	Climax Extra 6 OD	nikosulfuron	B	0,5–0,75
	Daichi Extra 6 OD	nikosulfuron	B	0,5–0,75
	Fornet Extra 6 OD	nikosulfuron	B	0,5–0,75
	Ikaherb 040 OD	nikosulfuron	B	1,0
	Impreza 040 OD	nikosulfuron	B	1,0
	Ipanema 040 OD	nikosulfuron	B	1,0
	Kelvin 040 OD	nikosulfuron	B	1,0
	Kelvin 040 SC	nikosulfuron	B	1,0–1,5
	Kivi Extra 6 OD	nikosulfuron	B	0,5–0,75
	Kornic 060 OD	nikosulfuron	B	0,5–0,7
	Nikosar 060 OD	nikosulfuron	B	0,5–0,7
	Nisshin Extra 6 OD	nikosulfuron	B	0,5–0,75
	Pampa Extra 6 OD	nikosulfuron	B	0,5–0,75
	Samson 6 OD	nikosulfuron	B	0,5–0,75
	Ducel	nikosulfuron	B	1,0
	Victus 040 OD	nikosulfuron	B	1,0
	Victus 040 SC	nikosulfuron	B	1,0–1,5
Stretch	nikosulfuron	B	1,0	
Chwastnica jednostronna, fiołek polny, gwiazdnica pospolita, jasnota purpurowa, komosa biała, rdest ptasi, rdestówka powojowata, przetacznik perski, przytulia czepna, samosiewy rzepaku, szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki polne	Ashoka 100 SC	mezotrion	F2	0,5–1,5
	Barracuda	mezotrion	F2	0,75–1,5
	Cuter	mezotrion	F2	0,75–1,5
	Faktor	mezotrion	F2	0,75–1,5
	Juzan 100 SC	mezotrion	F2	0,75–1,5
	Kideka 100 SC	mezotrion	F2	0,5–1,5
	Madoka 100 SC	mezotrion	F2	0,5–1,5
	MesotriGuard	mezotrion	F2	1,5
	Osorno SC	mezotrion	F2	1,5
	Raikiri 100 SC	mezotrion	F2	0,75–1,5
	Temsa SC	mezotrion	F2	1,5
	Daneva 100 SC	mezotrion	F2	0,75–1,5
	Mestar 100 SC	mezotrion	F2	0,75–1,5
	Simba 100 SC	mezotrion	F2	0,75–1,5
	Visigoth 100 SC	mezotrion	F2	0,75–1,5
Wolfram 100 SC	mezotrion	F2	0,75–1,5	
Komosa biała, szarłat szorstki, przytulia czepna, psianka czarna, szczyr roczny, tasznik pospolity	Diva 600 EC	pirydat	C3	1,5
	Elara 600 EC	pirydat	C3	1,5
	Onyx 600 EC	pirydat	C3	1,5
Po wschodach kukurydzy, od fazy 2 do 9 liści (BBCH 12–19)				
Chwasty prosozate, takie jak: owies głuchy, perz właściwy	Focus Ultra 100 EC	cykloksydym	A	1,0–4,0
Po wschodach kukurydzy od fazy 3 do 6 liści (BBCH 13–16)				
Ambrozja bylicolistna, komosa biała, rdestówka powojowata	Oceal 700 SG	dikamba	O	0,4–0,5
	Vermeil 700 SG	dikamba	O	0,4–0,5
Chaber bławatek, gorczyca polna, komosa biała, tasznik pospolity, samosiewy rzepaku	Esteron 600 EC	2,4-D	O	0,8–1,0
Po wschodach kukurydzy, od fazy 4 do 5 liści (BBCH 14–15)				
Chwastnica jednostronna, fiołek polny, jasnota purpurowa, komosa biała, przytulia czepna, rdestówka powojowata, szarłat szorstki, chwasty rumianowate, tasznik pospolity, tobołki polne, żóltlica drobnokwiatowa	Callisto 100 SC	mezotrion	F2	1,0–1,5
	Maran 100 SC	mezotrion	F2	1,0–1,5
Po wschodach kukurydzy, od fazy 4 do 6 liści (BBCH 14–16)				
Bodziszek drobny, chwastnica jednostronna, dymnica pospolita, fiołek polny, gwiazdnica pospolita, farbownik polny, jasnota purpurowa, komosa biała, maruna nadmorska, przytulia czepna, rdest ptasi, samosiewy rzepaku, rumian polny, szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki polne, włośnica zielona i sina	Laudis 20 WG	tembotrion	F2	0,375–0,5
Bodziszek drobny, chwastnica jednostronna, jasnota purpurowa, komosa biała, psianka czarna, przytulia czepna, szarłat szorstki	Flesz 300 SC	sulkotrion	F2	1,5
	Shado 300 SC	sulkotrion	F2	1,5
	Sulcogan 300 SC	sulkotrion	F2	1,5
	Sulkorn 300 SC	sulkotrion	F2	1,5
Po wschodach kukurydzy, od fazy 4 do 7 liści (BBCH 14–17)				
Bodziszek drobny, chwastnica jednostronna, fiołek polny, gorczyca polna, gwiazdnica pospolita, przytulia czepna, rdestówka powojowata, szarłat szorstki, tobołki polne, żóltlica drobnokwiatowa	Nicogan 040 OD	nikosulfuron	B	1,0
	Nicogran 040 SC	nikosulfuron	B	1,0
Po wschodach kukurydzy, od fazy 4 do 9 liści (BBCH 14–19)				
Bodziszek drobny, chwastnica jednostronna, fiołek polny, gwiazdnica pospolita, przytulia czepna, rdestówka powojowata, tobołki polne	Bandera 040 OD	nikosulfuron	B	1,0
	Narval 040 OD	nikosulfuron	B	1,0
	NicoGuard OD	nikosulfuron	B	1,0
	Nixon 040 OD	nikosulfuron	B	1,0–1,5
	Pantani 040 OD	nikosulfuron	B	1,0
	Samaz Gold 040 OD	nikosulfuron	B	1,0–1,5
	Shiver 040 OD	nikosulfuron	B	1,0
Vima-Nikosulfuron	nikosulfuron	B	1,0	
Po wschodach kukurydzy, od fazy 5 do 6 liści (BBCH 15–16)				
Bodziszek drobny, gorczyca polna, komosa biała, psianka czarna, rdest ptasi, samosiewy rzepaku, tasznik pospolity, tobołki polne, wilczomlecz obrotny	Dicopur 600 SL	2,4-D	O	0,8–1,0

Dokończenie ze str. 15

tasznik pospolity, tobołki polne, wrotycz polny czy żóltlica drobnokwiatowa. Chwastami jednoliściennymi negatywnie wpływającymi na uprawę kukurydzy są: chwastnica jednostronna, palusznik krwawy i nitkowaty, perz właściwy, proso zwyczajne, włośnica sina i zielona, wiechlina roczna, owies głuchy oraz wy-czyniec polny. Znajomość tych gatunków jest niezbędna do prawidłowego przeprowadzenia lustracji. Podczas jej wykonywania należy dokładnie spisać gatunki chwastów, jakie występują na danym polu, określając ich liczebności oraz fazę rozwojową. Lustrację należy wykonać w kilku miejscach, aby była obiektywna – dała pełen obraz stanu zachwaszczenia całej plantacji.

■ Solo czy w mieszaninie

Większość pól obsianych kukurydzą odchwaszcza się za pomocą preparatów bądź ich mieszanin dedykowanych do aplikacji dolistnej. Chcąc skutecznie odchwaszczyć plantację, należy pamiętać, aby podczas dokonywania wyboru preparatu (ściślej mówiąc substancji czynnej), kierować się oceną stanu zachwaszczenia. Dzięki temu zabieg będzie skuteczny, a plantacja wolna od chwastów. Na rynku dostępnych jest wiele preparatów. Producenci kukurydzy mogą zastosować herbicydy, w skład których wchodzi jedna substancja czynna (tabela 1) lub są fabrycznymi mieszaninami dwóch, a nawet trzech substancji (tab. 2). Wielu producentów sporządza samodzielnie mieszaniny zbiornikowe, dzięki którym można skutecznie odchwaszczyć kukurydzę (tab. 3). Podczas przygotowywania mieszaniny zbiornikowej należy pamiętać, aby była ona bezpieczna w stosunku do kukurydzy i środowiska. Dlatego zaleca się, aby stosować tylko sprawdzone mieszaniny. Obecnie do powszechnego odchwaszczania kukurydzy zarejestrowanych jest 14 substancji czynnych, które występują w preparatach pojedynczo, są to: nikosulfuron, mezotrion, rimsulfuron, pirydat,

sulkotrion, petoksamid, dikamba, 2,4-D, pendimetalina, tembotrion, fluroksypyr, cykloksydym, terbutyloazyna oraz S-metolachlor. Do walki z chwastami można wykorzystać jedną z 15 mieszanin fabrycznych, np. terbutyloazyna + mezotrion; 2,4-D + florasulam; izoksaflutol + tienkarbazon metylu; S-metolachlor + mezotrion; tembotrion + tienkarbazon metylu; dikamba + prosulfuron; dikamba + tritosulfuron; mezotrion + nikosulfuron; nikosulfuron + rimsulfuron; foramsulfuron + jodosulfuron metylosodowy; foramsulfuron + tienkarbazon metylu; petoksamid + terbutyloazyna; terbutyloazyna + sulkotrion; flufenacet + terbutyloazyna; dikamba + nikosulfuron. Znacznie mniej zarejestrowanych jest mieszanin trzyskładnikowych: mezotrion + nikosulfuron + rimsulfuron; mezotrion + S-metolachlor + terbutyloazyna; formosulfuron + jodosulfuron metylosodowy + tienkarbazon metylu oraz nikosulfuron + rimsulfuron + dikamba. Dokonując wyboru substancji czynnej trzeba pamiętać, że niektóre substancje zwalczają tylko chwasty dwuliścienne, a niektóre jednoliścienne. Przykładowymi substancjami zwalczającymi tylko chwasty dwuliścienne są: 2,4-D, dikamba, fluroksypyr, terbutyloazyna czy bentazon. Natomiast substancją czynną zwalczającą tylko chwasty jednoliścienne jest cykloksydym. Stosując tę substancję czynną należy pamiętać, że można aplikować ją tylko w uprawie odmian kukurydzy odpornych na cykloksydym. Po zastosowaniu preparatu opartym na tej substancji czynnej chwasty dwuliścienne nadal zagrażają uprawie. Dlatego chcąc skutecznie odchwaszczyć plantację, wykorzystując herbicydy zwalczające tylko chwasty jedno- lub dwuliścienne, należy sporządzić mieszaninę zbiornikową. Wybierając herbicyd należy zwrócić uwagę na mechanizm działania. Zaleca się, aby stosować preparaty z innych grup chemicznych (wg HRAC) niż aplikowane były wcześniej. Dzięki temu można skutecznie



przeciwdziałać wystąpieniu odporności chwastów na daną substancję czynną.

■ Zgodnie ze sztuką

Preparaty dedykowane do powschodowej walki z chwastami należy stosować zgodnie ze wskazaniami producenta umieszczonymi w etykiecie. Bardzo ważnymi informacjami, których nie wolno lekceważyć są: dawka preparatu oraz faza rozwojowa w jakiej dany preparat można stosować. Zlekceważenie tych informacji może spowodować brak skuteczności zabiegu oraz niesie za sobą niebezpieczeństwo zniszczenia uprawy oraz może być przyczyną skażenia środowiska. Zwalczanie chwastów dwuliściennych należy wykonać, gdy są one w fazie od liścieni do 2–4 liści właściwych (BBCH od 10 do 12–14). Związane jest to z tym, że w tym okresie są one najbardziej wrażliwe

na działanie substancji czynnej, a więc można je skutecznie i szybko wyeliminować. Jednak ze względu na zróżnicowanie we wzroście zaleca się, aby chwasty dwuliścienne zwalczać nieco później, gdy większość osiągnie fazę 2–4 liści właściwych (BBCH 12–14). Do zwalczania chwastów prosojowych należy przystąpić nieco później – od fazy 3 liści do końca fazy krzewienia (BBCH 13–29). Optymalnym terminem zwalczania perzu właściwego jest faza od 4 do 7 liści (BBCH 14–17). Przedstawione powyżej zalecenia mają charakter ogólny, dlatego przed wykonaniem zabiegu należy bezwzględnie zapoznać się z etykietą i postępować według jej wskazań. Wykonując zabieg należy pamiętać, aby został on wykonany w odpowiednich warunkach atmosferycznych. Herbicydy należy aplikować na suche rośliny, zwracając szczególną uwagę, aby w zagłębieniach liści nie znajdowała się woda, gdyż może dojść do uszkodzenia kukurydzy. Zabieg herbicydowy należy wykonać, gdy operat słoneczny nie jest zbyt duży, a siła wiatru nie przekracza 4 m/s.

Dokończenie na str. 18

Tabela 2. Przykładowe fabryczne mieszanki substancji czynnych, przeznaczone do powschodowej walki z chwastami w kukurydzy

Zwalczane chwasty	Nazwa handlowa	Substancja czynna	Grupa wg klasyfikacji HRAC	Zalecana dawka (l, kg/ha)
Po wschodach kukurydzy, do fazy 2 liści (BBCH 10–12)				
Chwasty prosojowe, fiołek polny, komosa biała, przytulia czepna, rdestówka powojowata, rdest ptasi, samosiewy rzepaku, szarłat szorstki	Adengo 315 SC	tienkarbazon metylu + izoksafłutol	B + F2	0,33–0,44
Po wschodach kukurydzy, do fazy 3 liści (BBCH 10–13)				
Blekot pospolity, bodziszek drobny, fiołek polny, gorczyca polna, gwiazdnica pospolita, iglica pospolita, komosa biała, farbownik polny, mak polny, maruna nadmorska, psianka czarna, przetacznik perski, rumian polny, szarłat szorstki, tasznik pospolity	Camix 560 SE	mezotriol + metolachlor-S	F2 + K3	2,0–2,5
Bodziszek drobny, chaber bławatek, chwasty prosojowe, fiołek polny, komosa biała, farbownik polny, przytulia czepna, mak polny, psianka czarna, samosiewy rzepaku, szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki polne	Lumax 537,5 SE	mezotriol + metolachlor-S + terbutylazyna	F2 + K3 + C1	3,5–4,0
Po wschodach kukurydzy do fazy 4 liści (BBCH 10–14)				
Blekot pospolity, bodziszek drobny, chwastnica jednostronna, fiołek polny, komosa biała, maruna nadmorska, przytulia czepna, psianka czarna, rdestówka powojowata, samosiewy rzepaku, szarłat szorstki	Successor Tx 487,5 SE	petoksamid + terbutylazyna	K3	4,0
Po wschodach kukurydzy, od fazy 1 do 3 liści (BBCH 11–13)				
Blekot pospolity, bodziszek drobny, chwastnica jednostronna, komosa biała, fiołek polny, maruna nadmorska, przytulia czepna, psianka czarna, rdestówka powojowata, samosiewy rzepaku, rumian polny, szarłat szorstki	Successor T 550 SE	petoksamid + terbutylazyna	K3 + C1	4,0
Chwastnica jednostronna, fiołek polny, gwiazdnica pospolita, jasnota purpurowa, komosa biała, maruna nadmorska, przetacznik perski, przytulia czepna, rdest ptasi, rdestówka powojowata, samosiewy rzepaku, szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki polne	Aspect T	flufenacet + terbutylazyna	K3 + C1	2,25
Po wschodach kukurydzy, od fazy 1 do 6 liści (BBCH 11–16)				
Fiołek polny, gwiazdnica pospolita, maruna nadmorska, tobołki polne, przetacznik perski, przytulia czepna	Sulcotrek 500 SC	sulcotriol + terbutylazyna	F2 + C1	2,0
Po wschodach kukurydzy, od fazy 2 do 5 liści (BBCH 12–15)				
Gwiazdnica pospolita, komosa biała, mak polny, maruna nadmorska, przytulia czepna, samosiewy rzepaku, stulicha psia, tasznik pospolity, tobołki polne	Jatagan 75 WG	dikamba + tritosulfuron	O + B	0,2
	Mocarz 75 WG	dikamba + tritosulfuron	O + B	0,2
	Nokaut 75 WG	dikamba + tritosulfuron	O + B	0,2
	Silacz 75 WG	dikamba + tritosulfuron	O + B	0,2
	Silacz Max 75 WG	dikamba + tritosulfuron	O + B	0,2
Po wschodach kukurydzy, od fazy 2 do 6 liści (BBCH 12–16)				
Chaber bławatek, gorczyca polna, gwiazdnica pospolita, mak polny, przytulia czepna, powój polny, samosiewy zbóż, stulicha psia	Deresz Bis I 306 SE	2,4-D + florasulam	O + B	0,6
	Diablo 306 SE	2,4-D + florasulam	O + B	0,6
	Kojot 306 SE	2,4-D + florasulam	O + B	0,6
	Mustang 306 SE	2,4-D + florasulam	O + B	0,6
Bodziszek drobny, chwastnica jednostronna, fiołek polny, gorczyca polna, komosa biała, poziomnik szorstki, przytulia czepna, psianka czarna, rumiana polny, szarłat szorstki, tobołki polne, tasznik pospolity	Maister 310 WG	jodosulfuron metylosodowy + foramsulfuron	B + B	0,1 + 0,15
	Maister 310 WG	jodosulfuron metylosodowy + foramsulfuron	B + B	1,5
Chwastnica jednostronna, fiołek polny, komosa biała, przytulia czepna, rdest plamisty, rdestówka powojowata, rumian polny, samosiewy rzepaku, tasznik pospolity	Monsoon Active	foramsulfuron + tienkarbazon metylu	B + B	1,5

Reklama

ZESTAW
650 WG + 960 EC
Metodus + Metos
WCZEŚNIE SKUTECZNIE KOMPLEKSOWO

Zwalczanie chwastów
już w bardzo wczesnych fazach rozwoju kukurydzy

Skuteczna metoda
na prosojate i dwuliścienne

Łatwe dawkowanie
i stosowanie

Better chemistry

YouTube Facebook Instagram #wybieramINNIGO

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.

Zwalczane chwasty	Nazwa handlowa	Substancja czynna	Grupa wg klasyfikacji HRAC	Zalecana dawka (l, kg/ha)
Bodziszek drobny, chwastnica jednostronna, komosa biała, perz właściwy, rumian polny	Hector Max 66,5 WG	nikosulfuron + rimsulfuron + dikamba	B + B	330-440 g/ha
Po wschodach kukurydzy, od fazy 2 do 8 liści (BBCH 12-18)				
Chwastnica jednostronna, owies głuchy, perz właściwy, dymnica pospolita, fiołek polny, gwiazdnica pospolita, komosa biała, maruna nadmorska, psianka czarna, przytulia czepna, rdest kolankowaty i plamisty, szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki pole	Arigo 51 WG	mezotrion + nikosulfuron + rimsulfuron	F2 + B + B	0,33
	Colombus 51 WG	mezotrion + nikosulfuron + rimsulfuron	F2 + B + B	0,33
Blekot pospolity, bodziszek drobny, chwastnica jednostronna, fiołek polny, farbownik polny, komosa biała, maruna nadmorska, rdest kolankowaty, plamisty i ptasi, rdestówka powojowata, psianka czarna, samosiewy rzepaku, szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki polne	Calaris 400 SC	mezotrion + terbutylazyna	F2 + C1	1,0-1,5
Bodziszek drobny, dymnica pospolita, fiołek polny, gwiazdnica pospolita, komosa biała, maruna nadmorska, przetacznik perski, przytulia czepna, psianka czarna, rumian polny, szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki polne, chwastnica jednostronna, perz właściwy	Elpaso 105 OD	nikosulfuron + mezotrion	B + F2	1,0 + 1,5
	Elumis 105 OD	nikosulfuron + mezotrion	B + F2	1,0 + 1,5
	Solux 105 OD	nikosulfuron + mezotrion	B + F2	1,0 + 1,5
Bniec biały, bodziszek drobny, fiołek polny, gwiazdnica pospolita, komosa biała, farbownik polny, maruna nadmorska, mak polny, przytulia czepna, rdestówka powojowata, rdest ptasi, rumian polny, samosiewy rzepaku, szarłat szorstki, tobołki polne, tasznik pospolity	Casper 55 WG	dikamba + prosulfuron	O + B	0,3
Chwastnica jednostronna, komosa biała, rdest plamisty, rdestówka powojowata, rumian polny, tasznik pospolity, tobołki polne	Kaltor 750 SG	dikamba + nikosulfuron	O + B	0,25
Chaber bławatek, chwastnica jednostronna, fiołek polny, jasnota purpurowa, perz właściwy, przetacznik perski, rdestówka powojowata	Hector 53,6 WG	nikosulfuron + rimsulfuron	B + B	70-90 g/ha
	Principal 53,6 WG	nikosulfuron + rimsulfuron	B + B	70-90 g/ha
Po wschodach kukurydzy, od fazy 3 do 5 liści (BBCH 13-15)				
Chaber bławatek, chwastnica jednostronna, dymnica pospolita, fiołek polny, gwiazdnica pospolita, komosa biała, rumianek pospolity, psianka czarna, rdestówka powojowata, rdest kolankowaty i plamisty, samosiewy rzepaku, szarłat szorstki, tasznik pospolity, tobołki polne	Capreno 547 SC	tembotrion + tienkarbazon metylu	F2 + B	0,22-0,29
Po wschodach kukurydzy, od fazy 4 do 6 liści (BBCH 14-16)				
Blekot pospolity, bodziszek drobny, chwastnica jednostronna, fiołek polny, gwiazdnica pospolita, iglica pospolita, jasnota purpurowa, komosa biała, maruna nadmorska, ostrożeń polny, perz właściwy, przytulia czepna, psianka czarna, samosiewy rzepaku, rumian polny, szarłat szorstki, włośnica zielona i sina	Maister Power 42,5 OD	formasulfuron + jodosulfuron metylosodowy + tienkarbazon metylu	B + B	1,25-1,5

Tabela 3. Przykładowe mieszaniny zbiornikowe herbicydów przeznaczonych do powoschodowej walki z chwastami w kukurydzy

Zwalczane chwasty	Nazwa handlowa	Substancja czynna	Grupa wg klasyfikacji HRAC	Zalecana dawka (l, kg/ha)
Po wschodach kukurydzy, od fazy 2 do 6 liści (BBCH 12-16)				
Gatunki wymienione przy pojedynczych herbicydach	Deresz Bis 306 SE + Maister 310 WG	(2,4-D + florasulam) + (jodosulfuron metylosodowy + foramsulfuron)	O + B + B + B	0,6 + 0,1-0,15
	Diablo 306 SE + Maister 310 WG	(2,4-D + florasulam) + (jodosulfuron metylosodowy + foramsulfuron)	O + B + B + B	0,6 + 0,1-0,15
	Kojot 306 SE + Maister 310 WG	(2,4-D + florasulam) + (jodosulfuron metylosodowy + foramsulfuron)	O + B + B + B	0,6 + 0,1-0,15
	Mustang 306 SE + Maister 310 WG	(2,4-D + florasulam) + (jodosulfuron metylosodowy + foramsulfuron)	O + B + B + B	0,6 + 0,1-0,15
Gatunki wymienione przy pojedynczych herbicydach	Deresz Bis 1 306 SE + Titus 25 WG	(2,4-D + florasulam) + (rimsulfuron)	O + B + B	0,6 + 30-60 g/ha
	Diablo 306 SE + Titus 25 WG	(2,4-D + florasulam) + (rimsulfuron)	O + B + B	0,6 + 30-60 g/ha
	Kojot 306 SE + Titus 25 WG	(2,4-D + florasulam) + (rimsulfuron)	O + B + B	0,6 + 30-60 g/ha
	Mustang 306 SE + Titus 25 WG	(2,4-D + florasulam) + (rimsulfuron)	O + B + B	0,6 + 30-60 g/ha
Gatunki wymienione przy pojedynczych herbicydach	Innovate 240 SC + Shado 300 SC	(nikosulfuron) + (sulkotriol)	B + F2	0,2 + 1,0
	Novel 240 SC + Shado 300 SC	(nikosulfuron) + (sulkotriol)	B + F2	0,2 + 1,0
	Squash 240 SC + Shado 300 SC	(nikosulfuron) + (sulkotriol)	B + F2	0,2 + 1,0
	Vectis 240 SC + Shado 300 SC	(nikosulfuron) + (sulkotriol)	B + F2	0,2 + 1,0
Po wschodach kukurydzy, od fazy 2 do 8 liści (BBCH 12-18)				
Gatunki wymienione przy pojedynczych herbicydach	Fulcorn 50 SG + Rimel 25 SG	(nikosulfuron) + (rimsulfuron)	B + B	60-80 g/ha + 30-40 g/ha
	Fulcorn 50 SG + Rincon 25 SG	(nikosulfuron) + (rimsulfuron)	B + B	60-80 g/ha + 30-40 g/ha
	Henik 50 SG + Rimel 25 SG	(nikosulfuron) + (rimsulfuron)	B + B	60-80 g/ha + 30-40 g/ha
	Henik 50 SG + Rincon 25 SG	(nikosulfuron) + (rimsulfuron)	B + B	60-80 g/ha + 30-40 g/ha
	Nixon 50 SG + Rimel 25 SG	(nikosulfuron) + (rimsulfuron)	B + B	60-80 g/ha + 30-40 g/ha
	Nixon 50 SG + Rincon 25 SG	(nikosulfuron) + (rimsulfuron)	B + B	60-80 g/ha + 30-40 g/ha
Po wschodach kukurydzy, od fazy 3 do 4 liści (BBCH 13-14)				
Gatunki wymienione przy pojedynczych herbicydach	Successor Tx 487,5 SE + Titus 25 WG	(petoksamid + terbutylazyna) + (rimsulfuron)	K3 + C1 + B	2,25 + 30
Po wschodach kukurydzy, od fazy 3 do 6 liści (BBCH 13-16)				
Gatunki wymienione przy pojedynczych herbicydach	Traxor 600 EC + Shado 300 SC	(petoksamid) + (sulkotriol)	K3 + F2	1,5 + 1,0
Po wschodach kukurydzy, od fazy 4 do 6 liści (BBCH 14-16)				
Gatunki wymienione przy pojedynczych herbicydach	Flesz 300 SC + Innovate 240 SC	(sulkotriol) + (nikosulfuron)	F2 + B	1,0 + 0,2
	Shado 300 SC + Innovate 240 SC	(sulkotriol) + (nikosulfuron)	F2 + B	1,0 + 0,2
Po wschodach kukurydzy, od fazy 4 do 7 liści (BBCH 14-17)				
Gatunki wymienione przy pojedynczych herbicydach	Nicogran 040 SC + Sulcogan 300 SC	(nikosulfuron) + (sulkotriol)	B + F2	1,0 + 1,0

Dokończenie ze str. 13

patogen. Rozróżniamy dwa typy odporności: całkowitą, nazywaną pionową lub specyficzną oraz poligeniczną, poziomą, a także określaną jako niespecyficzną. Odporność pionowa jest kontrolowana przez określone geny, np. Rlm7, natomiast za odporność poziomą – poligeniczną odpowiada szersza sekwencja genów, co zabezpiecza rośliny przez dłuższy okres wzrostu. Przykładem odporności poziomej jest wprowadzona w ostatnich latach odporność RlmS. Zapewnia ona bardzo zdrowe łodygi (efekt stay green), odmiany te również wykazują wyższą tolerancję polową na inne patogeny takie jak: *Sclerotinia* czy *Verticillium*. Bardzo zielone i zdrowe łodygi z genem RlmS mogą zwiększyć odporność na suszę. Mieszance te pobierają dłużej i efektywniej składniki pokarmowe i wodę, a to przekłada się na plon nasion.

Coraz częściej na plantacjach pojawiają się dwie groźne choroby grzybowe – cylindrosporioza (*Cylindrosporium concentricum*) i wercilioza (*Verticillium dahliae*). Niestety w ich przypadku nie możemy mówić o odporności odmian rzepaku, a jedynie o tolerancji polowej. Na rynku są dostępne odmiany rzepaku z podwyższoną tolerancją na te patogeny, np. Temptation F₁ czy Jurek F₁.

Cylindrosporioza objawia się w postaci nieregularnych jasnych plam na liściach (oszonienia), na łodygach plamy są wydłużone z ciemną obwódką. Źródłem infekcji są resztki poźniwne. Rozwojowi sprzyja zmienna temperatura, wysoka wilgotność oraz łagodne zimy.

Symptodem świadczącym o pojawieniu się werciliozy są systemicznie biegnące

jednostronne pożółknięcia łodygi i liści. Uznawana jest za chorobę płodozmianową. Mikrosklerocja mogą przeżyć w glebie kilkanaście lat. Rozwojowi sprzyja sucha i upalna pogoda.

Aby zmniejszyć presję ze strony chorób, warto zwrócić uwagę na niechemiczne metody zabezpieczenia naszych plantacji przed patogenami. Intensyfikacja produkcji, wąskie płodozmiany to ryzyko pojawienia się chorób. Co możemy zrobić, aby w prosty sposób zmniejszyć ich presję?

Sucha zgnilizna kapustnych: właściwy płodozmian, niszczenie resztek poźniwnych, odmiany o podwyższonej odporności (Rlm7, RlmS), zwalczanie szkodników, izolacja przestrzena, właściwa głębokość i norma wysiewu, optymalne nawożenie.

Zgnilizna twardzikowa: płodozmian, odmiany z tolerancją polową, odpowiednia norma wysiewu, przedsięwzięcie stosowanie środka zawierającego *Coniothyrium minitans*.

Cylindrosporioza: szeroki płodozmian, niszczenie resztek poźniwnych, głęboka orka, właściwa głębokość i norma wysiewu, optymalne nawożenie.

Jak wynika z przedstawionych przykładów bardzo często „kluczem do sukcesu” jest przede wszystkim zadbanie o właściwy płodozmian (rzepak na tym samym polu nie częściej niż co 3-4 lata). Walka z roślinami żywicielskimi dla szkodników i chorób oraz zapewnienie optymalnego odczynu, struktury i zasobności w składniki pokarmowe. Nie bez znaczenia jest także wykonywanie zabiegów dostępnymi środkami ochrony roślin.

Tekst i zdjęcia:
Artur Kozera

Ekologiczne źródło czystego azotu dla roślin



Rosnące w ostatnim okresie ceny nawozów mineralnych, ograniczenie nawożenia organicznego, pogłębiający się deficyt wielu składników pokarmowych w glebach oraz konieczność poprawy efektywności zastosowanego azotu nawozowego, zmusza do poszukiwania nowych, relatywnie tanich rozwiązań, zwiększających możliwość wykorzystania naturalnych zasobów składników pokarmowych, w tym między innymi azotu atmosferycznego w produkcji roślinnej. Azot atmosferyczny stanowi olbrzymie źródło tego pierwiastka, niemniej jednak w warunkach naturalnych jest dostępny tylko dla wybranych gatunków roślin, między innymi roślin bobowatych żyjących w symbiozie z bakteriami brodawkowymi.

Azot odgrywa kluczową rolę w produkcji roślinnej i jako makroskładnik pobierany jest przez rośliny w największych ilościach. W roślinie występuje w zdecydowanej

większości w postaci połączeń organicznych, z których najważniejszymi są białka, kwasy nukleinowe, aminokwasy, peptydy, amidy, aminy, enzymy i koenzymy, chlorofil, alkaloidy, witaminy, hormony czy

olejki gorczyczne. Białka budują cytoplazmę stanowiącą podłoże dla wszystkich procesów biochemicznych zachodzących w komórkach roślinnych oraz są składnikami enzymów regulujących procesy chemiczne.

Aminokwasy i amidy spełniają funkcję buforu i chwilowego zapasu tego pierwiastka w roślinie.

Optymalne nawożenie azotowe, przy dobrym zapotrzebieniu roślin w pozostałe makro- i mikroskładniki,

proceedzi do największych przyrostów plonów oraz wpływa na poprawę ich parametrów jakościowych. W warunkach dobrego zapotrzebienia w azot następuje szybki wzrost masy roślinnej. Azot to pierwiastek o największej efektywności plonotwórczej, a jego oddziaływanie na wielkość i jakość plonu jest najsilniejsze z uwagi na fakt, iż modeluje on wartość wszystkich składników plonu. Rośliny znacznie wyraźniej reagują na niedobór

lub nadmiar azotu w glebie niż na glebowe zasoby innych niezbędnych składników pokarmowych.

Azot wpływa na różnicowanie się poszczególnych organów roślinnych, które stanowią element strukturalny plonu. Przy stosowaniu przedsięwzięcia ten korzystnie oddziałuje na krzewienie roślin. Szczególnie istotny jest wpływ azotu na ilość i jakość białka wytwarzanego przez rośliny

Dokończenie na str. 22

Biostymulacja roślin



Nawożenie mineralne stanowi fundament prawidłowo prowadzonej strategii uprawy roślin, niemniej jednak w ostatnim okresie coraz większego znaczenia nabierają działania mające na celu wzmocnienie roślin i zwiększenie ich odporności na czynniki stresowe. Jednym z takich rozwiązań jest biostymulacja roślin. Połączenie biostymulacji z prawidłową uprawą roli, zmianowaniem, zbilansowanym nawożeniem, jak również uzasadnionym stosowaniem środków ochrony roślin daje możliwość otrzymania wyższych plonów o lepszych parametrach jakościowych, niż gwarantują to tradycyjnie stosowane metody agrotechniczne. Wykorzystanie substancji biostymulujących w uprawie roślin wpływa na zwiększenie efektywności pobierania i wykorzystania przez rośliny składników nawozowych oraz ograniczenie ich strat.

Rośliny w okresie wegetacji narażone są na działanie wielu czynników stresowych, w tym między innymi takich jak choroby grzybowe, bakteryjne, wirusowe i szkodniki oraz stropy abiotyczne (wysokie i niskie temperatury, niedobory i nadmiary wody, zakwaszenie gleby czy jej zasolenie). W sytuacji wystąpienia czynnika stresowego rośliny starają się go jak najszybciej przezwyciężyć, głównie poprzez przekierowanie swoich procesów biochemicznych na walkę ze stresem, co skutkuje ograniczeniem wzrostu i rozwoju, prowadząc do obniżenia plonowania

oraz pogorszenia parametrów jakościowych plonu użytkowego.

W celu zwiększenia naturalnej kondycji roślin oraz ich odporności na sytuacje stresowe należy poza standardowym nawożeniem mineralnym zadbać o prawidłowe zaopatrzenie roślin w magnez i siarkę oraz niezbędne mikroelementy, które dodatkowo zwiększają pobranie i wykorzystanie przez rośliny makroskładników nawozowych. Uzupelnienie strategii nawożenia roślin w kompleksy biostymulujące umożliwi ograniczenie negatywnych skutków występowania stresów biotycznych i abiotycznych w rozwoju roślin.

Biostymulatory to związki zawierające substancje aktywne pochodzenia naturalnego lub syntetycznego, których oddziaływanie na rośliny wiąże się ze stymulacją ich wzrostu, jak również przyspieszeniem procesów wiosennej regeneracji ozimych form rzepaku i pszenicy. Biostymulatory sterują i przyspieszają procesy życiowe roślin oraz stymulują rozwój korzeni, łodyg i liści. Wspomagają rozwój roślin, na przykład poprzez regulację procesu fotosyntezy, a także wspierają w roślinach procesy pobierania i transportu wody wraz z substancjami pokarmowymi. Wpływają również



na zmniejszenie wrażliwości roślin na stropy abiotyczne, w tym między innymi stropy termiczne i suszę.

Ważnym aspektem stosowania biostymulatorów jest ich wpływ na ograniczenie wrażliwości roślin na choroby grzybowe i bakteryjne. Stosowanie biostymulatorów jest szczególnie skuteczne w przypadku uprawy roślin w niekorzystnych warunkach środowiskowych. Z kolei zastosowanie substancji biostymulujących w przypadku roślin zdrowych, które uprawiane są w dobrych warunkach siedliskowych, zmienia metabolizm roślin pod kątem zwiększenia ich odporności na pojawiające się w ich

otoczeniu sytuacje stresowe. Dlatego też aplikacja doglebowa, jak i nalistna substancji biostymulujących, połączona z właściwie prowadzoną strategią nawożenia roślin, może w istotny sposób zapobiegać obniżaniu plonowania roślin uprawnych w niekorzystnych warunkach środowiskowych. W Polsce w ostatnim okresie w uprawach rolniczych, ogrodniczych i warzywniczych coraz większego znaczenia nabiera stosowanie substancji biostymulujących produkowanych na bazie ekstraktów z alg morskich, chitozanu, aminokwasów, kwasów humusowych i huminowych oraz krzemu.

Nowością w gamie biostymulatorów wprowadzonych na rynek nawozowy w obecnym sezonie wegetacyjnym przez Timac Agro Polska są produkty z gamy DNA Performance. Wpływają one na zwiększenie wydajności i jakości produkcji roślinnej. Maksymalizują potencjał genetyczny upraw, intensyfikując pobieranie i przemianę składników odżywczych oraz ograniczając wpływ stresów abiotycznych i biotycznych na rośliny. W gamie produktów DNA Performance znajdują się SEACTIV, ASTELIS, IRYS, KAORIS czy GENAKTIS.

dr hab. Marzena S. Brodowska,
prof. UP w Lublinie

Reklama

Klucz do sukcesu dla najlepszych!

Zdrowy rzepak wiosną

- // Skuteczne zwalczanie chorób
- // Wzmocnienie wigoru roślin

Wyrównany łan

- // Regulacja pokroju roślin
- // Łatwiejszy zbiór i wysoki plon



Tilmor®

☎ 600 294 400

Zapytaj o nasiona Dekalb i środki ochrony roślin Bayer



Tilmor® 240 EC – ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć szczególną uwagę na stosowane zwroty wskazujące na rodzaj zagrożenia i symbole ostrzegawcze umieszczone w etykietach oraz przestrzegaj zalecanych środków bezpieczeństwa.

Bayer Sp. z o.o., tel. 22 572 36 12
Al. Jerozolimskie 158, 02-326 Warszawa



www.agro.bayer.com.pl

Nawożenie zbóż jarych



Pszenica ze względu na wymagania jakościowe akumuluje dużo więcej azotu w ziarnie niż zboża paszowe. Inaczej jest w przypadku jęczmienia browarnego, którego celem jest gromadzenie skrobi. Dobrej jakości słód wymaga od 9% i nie więcej jak 11,5% białka. Pszenica jara ma słaby system korzeniowy, małą zdolność pobierania trudniej dostępnych składników pokarmowych z gleby, krótki okres wegetacji, dlatego jej nawożenie musi być bardzo dokładnie zbilansowane.

dr hab. Bogusława Jaśkiewicz, prof. IUNG-PIB

Zapotrzebowanie na składniki pokarmowe wylicza się mnożąc wielkość plonu, jaki jest możliwy do uzyskania w warunkach gospodarstwa, przez ich pobranie (tab. 1).

Pierwsza dawka azotu powinna podlegać korekcie o zawartość azotu mineralnego w glebie oznaczonego w laboratorium agrochemicznym, na początku sezonu wegetatywnego.

Przykład wyliczenia dawki nawozowej azotu dla pszenicy konsumpcyjnej

i jęczmienia browarnego: plon ziarna – 6 t/ha; pszenica pobiera 28 kg N/t ziarna; jęczmień pobiera 18 kg N/t ziarna; zawartość azotu mineralnego w glebie 50 kg/ha.

Potrzeby pokarmowe: dla pszenicy konsumpcyjnej – $6 \times 28 = 168$ kg N; dla jęczmienia browarnego – $6 \times 18 = 108$ kg N/ha.

Wyliczenie dawki nawozowej: dla pszenicy konsumpcyjnej – $0,6 \times 168 = 101$ – $50 = 51$ kg N/ha; dla jęczmienia browarnego – 108 – $50 = 40$ kg N/ha.



■ Rośliny wymagające nawożenia składnikami pokarmowymi



■ Rośliny uszkodzone po oprysku

Nawożenie azotem stosuje się bezpośrednio przed siewem zbóż jarych. Dawka ta powinna stanowić 60% przeciętnej zalecanej dawki. Pod jęczmień browarny azot w całości stosuje się 2–3 tygodnie przed siewem. Wczesny wysiew nawozów sprzyja równomiernemu pobieraniu

azotu z gleby i lepszej gospodarczej węglowodanowej w roślinie, zwiększa plon, natomiast nie podnosi zawartości białka. Azot stymuluje rozwój pędów wegetatywnych, które zapewniają dużą liczbę kłosów produkujących i ziarniaki bogate w skrobię.

Tabela 1. Potrzeby pokarmowe pszenicy i jęczmienia, kg/t

Gatunek	Azot	Fosfor	Potas	Magnez	Wapń	Siarka
Pszenica	24–30	10–12	16–24	3–4	2,5–3,5	3–4,5
Jęczmień	18–26	8–11	18–26	3–4	3–4	2–3

Tabela 2. Uściślenie drugiej dawki azotu pod zboża na podstawie zawartości azotu ogólnego w częściach nadziemnych roślin (wg IUNG-PIB)

Potrzeby nawożenia	% N w masie nadziemnej zbóż w fazie strzelenia w źdźbło		Modyfikacja drugiej dawki
	pszenica	jęczmień	
Bardzo małe i małe	>4,4	>4,0	nie stosować
Średnie	4,2–4,4	3,8–4,0	zmniejszyć o 25–50%
Duże	3,0–4,2	3,2–3,8	utrzymać
Bardzo duże	<3,0	<3,2	zwiększyć o 25–50%

Tabela 3. Terminy stosowania roztworu mocznika pod zboża

Faza rozwojowa zboża	Składniki roztworu dolistnego		
	mocznik (%)	siedmiowodny siarczan magnezowy (%)	nawóz dolistny
Początek krzewienia	20	5	–
Koniec krzewienia	15	–	tak
Początek strzelenia w źdźbło	10	–	–
Strzelenie w źdźbło	8	5	tak

Zalecane dawki azotu pod zboża pastewne wahają się w granicach 56–70 kg/ha przy dużych, 40–55 kg/ha przy średnich, 30–40 kg/ha przy małych potrzebach nawożenia. Duże potrzeby nawożenia N występują w warunkach gleb średnich, gdy opady w okresie zimy znacznie przekroczyły normę, przedplon był nawożony małą dawką, odczyn gleby jest optymalny i gleba jest w dobrej kulturze. Małe potrzeby nawożenia azotem występują na glebach żyznych, gdy opady zimowe były poniżej normy, po przedplonach motylkowych lub innych nawożonych obficie obornikiem, przy kwaśnym odczynie gleby i przy ograniczonej ochronie roślin. Dawki azotu powyżej 50 kg/ha na glebach kompleksów pszenicznych i żytnich bardzo dobrych, a powyżej 40 kg/ha na glebach słabszych.

Dawki azotu do 50 kg N/ha stosuje się jednorazowo przed siewem zbóż jarych, natomiast dawki większe należy dzielić na części i około 60% dawki rozsiać przed siewem zboża, a pozostałą podać pogłównie na początku fazy strzelenia w źdźbło (nawóz sypki) lub w końcowym okresie tej fazy (nawozy płynne). Efekt dzielenia dawek jest szczególnie korzystny przy uprawie pszenicy jarej na cele konsumpcyjne.

Przy ustalaniu drugiej i trzeciej dawki nawozów na pszenicę konsumpcyjną, wskazane jest wykonanie testu stanu odżywiania roślin azotem (określić zawartość azotu ogólnego w materiale roślinnym) i dokonanie na tej podstawie modyfikacji wielkości tych dawek nawozów (tab. 2).

Przy braku testu posługujemy się wizualną obserwacją stanu zabarwienia łanu, zmniejszając lub zwiększając zaplanowaną dawkę.

Nawozy w tych terminach można stosować w formie stałej, najlepiej w postaci saletry amonowej lub saletry wapniowej, a także w formie oprysków roztworem mocznika, czy roztworu saletrzano-mocznikowego, przestrzegając dopuszczalnych stężeń tego nawozu.

Roztwór saletrzano-mocznikowy (RSM) stosowany przy uprawie pszenicy jakościowych zawiera w swoim składzie saletrę amonową i mocznik o stężeniu N 28%–32%. Stosuje się technikę grubokroplistego oprysku na suche rośliny. Łan rośliny wilgotny (po deszczu, rosie) może ulec poparzeniu.

Inną metodą dokarmiania roślin jest stosowanie mocznika o stężeniu dobranym do faz rozwojowych zboża. Z roztworem mocznika możemy łączyć np. nawozy mikroelementowe, retardant, fungicyd, czy też jednowodny siarczan magnezu w stężeniu 2,5-procentowym lub siedmiowodny w stężeniu 5-procentowym. Zawiera on w swoim składzie siarkę, której na wielu polach zaczyna brakować.

W praktyce rolniczej najbardziej efektywne jest czterokrotne dokarmianie zbóż jarych z dwukrotnym dodaniem do cieczy opryskowej siarczanu magnezowego i nawozów dolistnych w następującym rozkładzie zabiegów (tab. 3).

W racjonalnym zarządzaniu azotem, uwzględniając inne składniki pokarmowe. Magnez utrzymuje prawidłową równowagę jonową w roślinie między jonami Mg a K, Ca, Na. Zwiększa wykorzystanie azotu z nawozów i gleby, wpływa na plon i jakość ziarna. W pszenicy magnez należy stosować od fazy krzewienia do fazy kwitnienia. Im później zastosowany, tym w większym stopniu

Konkurs „Kobiety polskiego rolnictwa” w kalendarzu Timac AGRO 2023!



Timac Agro Polska przygotowuje już 11. edycję kalendarza. Jest to kalendarz na 2023 rok. W poprzednich edycjach kalendarza poruszane były takie tematy sesji, jak „Z przytupem”, w którym oglądać można było zespoły ludowe z całej Polski, czy w kalendarzu „Timac Agro – w zgodzie z naturą”, gdzie firma pokazała dzieci klientów dzielących się radami, jak dbać o środowisko. Była również edycja „Rodzinny album smaków”, w którym klienci firmy Timac prezentowali swoje rodzinne przepisy.

Wprzyszłorocznej edycji natomiast firma planuje przedstawić kobiece oblicze rolnictwa. Timac Agro chce połączyć dwa projekty, którymi są kobiece metamorfozy pokazane za pomocą kalendarza. „Chcemy pokazać, że mimo, iż rolnictwo jest branżą zdominowaną przez mężczyzn jest też w niej wiele pięknych kobiet” – zaznacza Zuzanna Błaszczyk z Działu Marketingu. Laureatki konkursu wezmą udział w profesjonalnej sesji zdjęciowej. Tematem stylizacji będzie pin-up. O dobre samopoczucie i wygląd uczestniczek zadba

profesjonalna makijażystka oraz stylistka.

Panie chętne do wzięcia udziału w sesji powinny spełniać poniższe wymagania:

Wytyczne kandydatury do sesji:

- kobieta związana z rolnictwem
- od 20 lat wżwyż
- dobrze czująca się przed aparatem.

W zgłoszeniu powinny się znaleźć:

- zdjęcia kandydatki
- telefon kontaktowy
- miejscowość
- w kilku zdaniach opisane „dlaczego ja i co łączy mnie z rolnictwem”.



Firma Timac Agro zaprasza wszystkie chętne panie do przesyłania zgłoszeń

na adres: zuzanna.blaszczyk@pl.timacagro.com

Zródło: Timac Agro Polska

Dokończenie na str. 22

Efektywne i oszczędne odchwaszczanie z adiuwantami



Dodatek odpowiedniego adiuwanta pozwala na ograniczenie dawki preparatu i jednocześnie osiągnięcie zadowalającego efektu odchwaszczania, co można z powodzeniem wykorzystać przy najbliższych zabiegach chwastobójczych m.in. w kukurydzy. Adiuwantom poświęcono panel podczas ostatniej, 62. Konferencji Naukowej Instytutu Ochrony Roślin – PIB w Poznaniu.

Uczestnicy forum adiuwantów podczas Konferencji Ochrony Roślin zgodnie mówili, że obrót adiuwantami wymaga uregulowania przepisami. Prof. dr hab. Roman Kierzek, dyrektor IOR-PIB wskazywał, że należy wprowadzić określone dla nich wymagania, aby rolnik miał dostęp do adiuwantów sprawdzonych, bezpiecznych i przyjaznych dla środowiska.

Adiuwanty pozwalają na znaczne zmniejszenie, a niekiedy całkowite wyeliminowanie wpływu czynników ograniczających działanie większości środków ochrony roślin. Dodatek wspomaga do zbiornika opryskiwacza w większości przypadków jest konieczny, mimo że zakupiona formuła środka ochrony zawiera już wbudowany adiuwant – w celu uzupełnienia jego ilości lub poszerzenia działania (np. likwidacji twardości wody). Dodanie odpowiedniego adiuwanta do cieczy opryskowej jest szczególnie wskazane, jeśli zamierza się stosować środek ochrony roślin w dawkach zredukowanych.

■ Adiuwanty wielofunkcyjne

Prof. dr hab. Zenon Woźnica, który prowadził forum adiuwantów mówił m.in., że kierunek wyznaczają i szczególnie godne uwagi są adiuwanty wielofunkcyjne. W odróżnieniu od tradycyjnych wspomagaczy opartych o jeden składnik funkcjonalny, stanowią one mieszaninę uzupełniających się i współdziałających komponentów aktywujących oraz modyfikujących. Dzięki temu są w stanie eliminować wpływ najważniejszych czynników ograniczających straty substancji czynnej na drodze od zbiornika opryskiwacza do miejsca ich działania. Ich kompleksowe działanie ma znaczenie dla wspomaganie działania środków ochrony roślin stosowanych w dawkach silnie zredukowanych, w zwalczaniu bardziej tolerancyjnych gatunków agrofagów, w niekorzystnych warunkach pogody, a także w sytuacji braku dostępności wielu substancji czynnych w dotychczas zalecanych programach ochrony roślin. Przykładami takich adiuwantów są: AS 500 SL i Atpolan BIO 80 EC Premium – do

herbicydów dolistnych, Atpolan Soil Maxx Premium – do herbicydów dogłębowych, Lewar pH⁻ Fungi Premium – do fungicydów oraz Entomax pH Premium – do insektycydów). w toku badań wykazano możliwość wbudowywania adiuwantów wielofunkcyjnych bezpośrednio do niektórych formułacji herbicydowych już na etapie ich produkcji.

■ Herbicyd z adiuwantem w kukurydzę

W odchwaszczaniu kukurydzy po wschodach sięgnąć można po adiuwant Atpolan BIO 80 EC Premium (posiada wbudowany komponent ograniczający znoszenie) bazujący na estrze metylowym oleju rzepakowego w ilości 1–1,5 l/ha (wg producenta najlepsza dawka to 1,5 l/ha). Jego dodatek pozwala na redukcję dawek herbicydów nawet o 50%. Adiuwant jest stworzony do herbicydów powschodowych, szczególnie sulfonylomocznikowych. Producent tego i ww. adiuwantów (Agromix) przy współdziałaniu instytucji naukowych prowadzi doświadczenia z tymi preparatami, szukając optymalnego



■ Adiuwant pozwala obniżyć dawkę herbicydu o ok. 30%. W uprawie kukurydzy dawki mogą być zredukowane jeszcze w większym stopniu

rozwiązania m.in. w odchwaszczaniu. Do badań wzięto np. herbicyd Lumax 537,5 SE wykorzystywany w kukurydzy. Wyniki wskazują, że najkorzystniejsze efekty w wielu lokalizacjach dawała dawka herbicydu 1,75 l/ha wraz z nikosulfuronem ograniczonym do 20 g s.c./ha – nie ma potrzeby stosowania większej dawki nikosulfuronu, ponieważ wykazuje bardzo słabe działanie odglebowe. Dodatek Atpolanu BIO 80 EC Premium znacząco podnosił działanie s.c. i wspólnie z Lumax w pełni niszczył występujące na powierzchni pola chwasty jak: komosa biała, chwastnica jednostronna, chabry itp.

■ W trosce o uprawy następcze

W zabiegach powschodowych w kukurydzy doświadczenia obejmowały m.in. mieszaninę fabryczną nikosulfuronu z mezotriem

(Elumis 105 OD i zamienniki) w zredukowanych dawkach. Zmniejszono ilość herbicydu, aby dla uprawy następczej ograniczyć do minimum pozostałości mezotrienu, który długo zalega w glebie. Mieszanina fabryczna korzystnie reagowała na dodatek Atpolanu BIO 80 EC (poprzednik Atpolan BIO 80 EC Premium). W jednorazowym zabiegu sprawdzała się dawka zredukowana herbicydu do 0,7 l/ha (producent zaleca 1–1,5 l/ha). Wybierając taką opcję, zabieg należy wykonać powschodowo do piątego liścia kukurydzy (BBCH 13–15), po wschodach chwastów. Przy czym lepsze efekty chwastobójcze uzyska się stosując mieszaninę i adiuwant w zabiegu dzielonym. Pierwszy zabieg wykonać, gdy na polu zaobserwuje się rdestówkę pospolitą wchodzącą w fazę

liści właściwych. Wówczas stosuje się 28 g mezotrienu, 12 g nikosulfuronu wraz z Atpolanem BIO 80 EC Premium. Decyzję o kolejnym zabiegu podejmuje się na podstawie obserwacji zachwaszczenia, tj. wschodzących chwastów – przede wszystkim komosa biała i chwastnica jednostronna (nie zawsze drugi zabieg jest konieczny). Gdy komosa biała osiągnie do ok. 10 cm wysokości przystępuje się do opryskiwania, stosując 21 g mezotrienu, 9 g nikosulfuronu oraz 1,5 l Atpolanu BIO 80 EC Premium.

Jeśli po kukurydzy planowany jest siew roślin dwuliściennych, czyli wrażliwych na pozostałości mezotrienu, wówczas do odchwaszczania plantacji wykorzystać można nikosulfuron i/lub rimsulfuron oraz dikambę. Także z mieszaniną fabryczną tych substancji czynnych (Hector Max 66 WG) w zredukowanych dawkach (250 g/ha) oraz adiuwantem Atpolan BIO 80 EC Premium są prowadzone doświadczenia i dały one zadowalające efekty odchwaszczania kukurydzy. Przy wykorzystaniu ww. mieszaniny trzeba mieć na uwadze wrażliwość niektórych odmian kukurydzy na dikambę, nie wykonywać zabiegu w pełnym słońcu oraz zwrócić uwagę na uprawy sąsiadujące (dwuliściennie). Na bazie doświadczeń powstał adiuwant Atpolan Kukurydza – idealnie dopasowany do gatunku rośliny, który można stosować w technologii jedno- lub dwuzabiegowej.

*Tekst i zdjęcia:
Katarzyna Szulc*

Reklama

CYPERKILL[®] MAX

Zalecane cyperkillowanie!

- Znane i sprawdzone rozwiązanie w ochronie upraw przed szkodnikami
- Niskie dawki
- Wysoka skuteczność i szybkie działanie
- Doskonały komponent do mieszanek z innymi produktami
- Szerokie spektrum działania
- Bezpieczny dla upraw



po połączeniu UPL i Aysta LifeScience



Dokończenie ze str. 20

poprawia jakość ziarna. Inaczej należy postępować w przypadku jęczmienia browarnego. Późne stosowanie magnezu nie jest wskazane, jednak rośliny powinny być dobrze odżywione tym składnikiem. Nawóz należy przed siewem lub najpóźniej w fazie krzewienia. Ważnym czynnikiem w uprawie pszenicy konsumpcyjnej jest miedź. Zastosowana od początku krzewienia do stadium drugiego kolanka uczestniczy w kształtowaniu liczby ziarniaków w kłosie, poprawia strukturę łanu i zawartość azotu w ziarnie.

Zapotrzebowanie zbóż na siarkę jest niewielkie. Jednak przy niedoborze siarki i wysokim nawożeniu azotem, ulega zakłóceniu stosunek S:N i obniża się wykorzystanie azotu.

Rośliny wraz z dużymi plonami pobierają większą ilość mikroelementów z gleby. Ich potrzeby nawozowe są często znacznie większe niż zasobność gleby w te składniki. Nieodłącznym elementem intensywnej technologii uprawy zbóż jest dolistne nawożenie mikroelementami. ■

W polu z BASF – najbliższa ochrona rzepaku i zbóż



Warunki pogodowe ostatniej jesieni i zimy sprawiły, że wegetacja była przedłużona i wygasła powoli. Redakcja „Wiadomości Rolniczych Polska” odwiedziła Centrum Kompetencji BASF w Rychnowie, gdzie z bliska przyglądaliśmy się roślinom.

Rośliny w Centrum Kompetencji BASF od Rychnowa na Opolszczyźnie przez Pamiętkowo w Wielkopolsce, po Szwarcenowo na Warmii dobrze przetrwały okres jesieni i zimy. Panujące temperatury powietrza sprawiły, że pomimo braku okrywy śnieżnej nie były one zagrożone wymarzaniem, wskazywali specjaliści z BASF odpowiedzialni za prowadzenie upraw w poszczególnych lokalizacjach.

W Rychnowie, gdzie z bliska w miesiącu marcu przyglądaliśmy się roślinom, rzepak ozimy prezentował się bardzo dobrze. Wykształcił obfity system korzeniowy, potraktowany jesienią

preparatem Caryx 240 SL, miał nisko osadzoną grubą szyjkę korzeniową, ogonki liściowe były o połowę krótsze w porównaniu z roślinami kontrolnymi. Wiosną w celu ochrony przed suchą zgnilizną kapustnych, czernią krzyżowych i szarą pleśnią także zastosowany zostanie fungicyd Caryx 240 SL. Preparat chroni przed chorobami i jednocześnie wpływa na zmianę pokroju roślin przez zwiększenie liczby pędów bocznych oraz zapewnia prawidłowe skrócenie roślin. W okresie okółkwitnieniowym rośliny będą zabezpieczone fungicydem Pictor 400 SC.

BASF w nadchodzącym sezonie proponować będzie kilka odmian rzepaku



■ Do ochrony w terminie T-1 BASF proponuje rozwiązanie RevyFlex (RevyCare + Flexity), które zwalcza nie tylko choroby liści, ale także choroby podstawy źdźbła

ozimego: InVigor Tuba, InVigor Crossfit, InVigor Darling, InVigor InV2020, InVigor Dazzler. Na uwagę zasługuje m.in. odmiana InVigor Tuba, która po siewie rozwija się wolniej, ale dzięki temu nie ma w niej konieczności stosowania kilkukrotnej regulacji jesienią, nawet przy wczesnym siewie. Firma wychodzi też naprzeciw rolnikom uprawiającym słonecznika. W ofercie znajdują się odmiany: Arius CLP i InSun 222 CLP.

Zboża w Rychnowie także prezentowały się dobrze. Wprawdzie dało się już zauważyć pierwsze oznaki chorobowe, co o tej porze roku jest powszechne. W pszenicy i pszenicy wiodocne były objawy mącznika prawdziwego zbóż i traw oraz rdzy, ponadto w pszenicy ozimej występowała septorioza paskowana liści pszenicy. W jęczmieniu ozimym poza wszędobylskim mącznikiem prawdziwym zbóż i traw można zauważyć także plamistość siatkową jęczmienia.

Przeciwno tym chorobom wdrożone zostaną sprawdzone programy firmy BASF. W terminie T-1 rozwiązanie RevyFlex (RevyCare + Flexity), które zwalcza nie tylko choroby liści, ale także choroby podstawy źdźbła, które muszą być wyeliminowane w pierwszym fungicydowym zabiegu ochrony. Przy rosnącej presji chorób, zawarte w kombinacji substancje czynne pozwalają na zastosowanie ochrony już w temperaturach ok. 5°C.

Tekst i zdjęcia: Katarzyna Szulc

Odwiedź portal rolniczy



WRP.pl
WIADOMOŚCI ROLNICZE POLSKA

Dokończenie ze str. 18

uprawne, a gromadzonego w ziarnie zbóż, bulwach ziemniaków oraz innych częściach roślin służących jako pokarm czy pasza dla zwierząt. Dobrze zaopatrzenie w azot zwiększa zawartość karotenu i witaminy B1 w częściach użytkowych roślin.

U rzepaku nawożenie azotem warunkuje prawidłowe wiązanie łuszczyn oraz decyduje o liczbie nasion w łuszczynie i masie tysiąca nasion. Wiosenne nawożenie azotowe oddziałuje na przyspieszenie odtwarzania rozet, rozgałęzienia łodyg głównych, a także zwiększa konkurencyjność łanu wobec chwastów. U zbóż azot determinuje wzrost plonu ziarna poprzez zwiększenie liczby kłosów na jednostce powierzchni oraz liczby ziaren w kłosie. Oddziałuje na masę tysiąca ziaren i ilościowy stosunek ziarna do słomy. Aplikacja azotu wpływa korzystnie na cechy jakościowe ziarna, między innymi zawartość

białka oraz jego skład frakcyjny i aminokwasowy.

Zbilansowane stosowanie azotu na użytkach zielonych warunkuje wyrównanie plonowania runi w różnych warunkach siedliskowych, a na pastwiskach – równomierność przyrostów traw w trakcie sezonu wegetacyjnego. Pierwiastek ten zwiększa intensywność krzewienia oraz odrastania roślinności użytków zielonych.

Azot wpływa nie tylko na wartość pokarmową i paszową roślin, ale również warunkuje ich wartość technologiczną. Nawożenie azotowe może zwiększać wartość wypiekową mąki pszennej, poprzez wzrost w niej zawartość glutenu, gdyż im większa zawartość glutenu i jego zdolność pęcznienia tym większa wartość wypiekowa mąki.

Pojawiający się na rynku innowacyjny produkt mikrobiologiczny o nazwie Utrisha™ N zawiera wolno żyjące szczepy bakterii *Methylobacterium symbioticum* SB0023/3 T, które są

zdolne do wiązania azotu atmosferycznego, jednak w odróżnieniu od innych bakterii wiążących azot, zasiedlają one część nadziemną roślin. Obecne w nalistnej szczepionce bakteryjnej Utrisha™ N bakterie *M. symbioticum* tworzą w roślinie różowo zabarwione kolonie produkujące metylobaminę, która absorbuje światło UVA i UVB wspomagając proces fotosyntezy roślin.

Bakterie obecne w produkcie działają jako antyoksydant w reakcji na stres związany z promieniowaniem UV. Zwiększona intensywność procesu fotosyntezy zwiększa ilość energii dostępnej dla roślin, niezbędnej między innymi do aktywowania kompleksu nitrogeazy, co umożliwia przekształcenie azotu atmosferycznego w dostępną dla roślin formę amoniową przez bakterie obecne w preparacie Utrisha™ N. Źródłem energii niezbędnej do działania bakterii *M. symbioticum* jest metanol wytwarzany jako

produkt uboczny rozkładu pektyn obecnych w ścianach komórkowych roślin.

Mechanizm wiązania azotu atmosferycznego jest analogiczny jak w przypadku bakterii brodawkowych żyjących w symbiozie z roślinami bobowatymi, jednak *M. symbioticum* jest w stanie przeprowadzić ten proces u wielu gatunków roślin uprawnych, które w warunkach naturalnych nie są w stanie korzystać z tej formy azotu. Asymilacja azotu następuje poprzez blaszkę liściową z wykorzystaniem nitrogeazy.

Utrisha™ N przeznaczony jest do stosowania w wielu uprawach rolniczych, w tym między innymi w zbożach, kukurydzy, rzepaku, słoneczniku oraz sorgo, a także w uprawach warzywniczych, sadowniczych i specjalistycznych. Preparat dostarcza roślinom azotu w sposób efektywny i kontrolowany na wszystkich etapach ich wzrostu i rozwoju. Dzięki zastosowaniu bakterii *M. symbioticum* można

dostarczyć roślinom co najmniej 30 kg dodatkowego azotu, który szybko wbudowywany jest w struktury białkowe lub magazynowany w postaci glutaminy, stanowiącej aminokwas zapasowy. W przypadku upraw o dłuższym okresie wegetacji zysk może wynosić nawet od 50 do 100 kg dodatkowego azotu dla roślin, który nie jest uwzględniany w bilansie nawożenia tym składnikiem pokarmowym. Istotną zaletą produktu Utrisha™ N jest możliwość jego stosowania w gospodarstwach ekologicznych.

Aby kolonizacja roślin przebiegała efektywnie, nie mogą być one narażone na działanie czynników stresowych oraz powinny być w fazie intensywnego wzrostu. Preparat należy stosować nalistnie, gdyż wnika on do rośliny przez otwarte aparaty szparkowe, a następnie przemieszcza się w pobliże komórek przeprowadzających proces fotosyntezy. Zalecane jest wykonanie aplikacji preparatu Utrisha™

N w godzinach porannych, przy temperaturze powietrza w przedziale od 10°C do 25°C.

Racjonalne gospodarowanie i efektywne wykorzystanie azotu przez rośliny, w tym między innymi dzięki zastosowaniu Utrisha™ N wpisuje się bardzo dobrze w strategię Europejskiego Zielonego Ładu. Aplikacja produktu Utrisha™ N umożliwia utrzymanie potencjału plonowania roślin przy mniejszej dostępności azotu w glebie, bądź też wpływa na zwiększenie plonu przy pełnej dostępności azotu mineralnego. W podsumowaniu należy podkreślić, że największą korzyścią ze stosowania preparatu Utrisha™ N jest dostarczenie roślinom dodatkowego, czystego ekologicznie i przyjaznego dla środowiska oraz „bezpłatnego” dodatkowego azotu, zwiększając tym samym opłacalność produkcji rolniczej.

dr hab. Marzena S. Brodowska, prof. UP w Lublinie

Soja (cz. 4) – zbiór, przechowywanie i wykorzystanie zebranych nasion soi



Zbiór należy rozpocząć, gdy soja osiągnie pełną dojrzałość strąków oraz nasion. Należy ostrożnie dobrać termin zbioru, aby uniknąć straty wydajności plonu spowodowanej zbyt wczesnym lub zbyt późnym zbiorem.

prof. dr hab. inż. Anna Wenda-Piesik
Politechnika Bydgoska

Okres wegetacji poszczególnych odmian jest mocno zróżnicowany (fot. 1). Najczęściej zbiór przypada od trzeciej dekady września do połowy października. Rośliny gotowe są do zbioru, gdy ich liście opadają, a strąki nabierają barwy brunatnobrązowej, zwisają wzdłuż łodygi, w środku suche nasiona grzechoczą w charakterystyczny sposób. Wraz z dogłębnym poznaniem składu nasion soi, można zminimalizować straty związane ze zniwami, suszeniem oraz przechowywaniem nasion. Nasiona soi, ze względu na swoją budowę dwuliścienną, są bardziej podatne na urazy mechaniczne, np. złamania w pół lub potrzaskanie okrywy nasiennej. Na występowanie mechanicznych uszkodzeń nasion silnie wpływa zawartość wilgoci, która może modyfikować elastyczność i oporność zarówno kotyledonu, jak i okrywy nasiennej. Określone optimum wilgotności, w którym zniszczenia nasion są minimalne, a kiełkowanie maksymalne, wynosi 11–13%. Oporność nasion na uszkodzenia mechaniczne jest mniejsza w przypadku cięższych nasion. Z kolei zbyt niska wilgotność ziaren powoduje utratę nasion przez ich roztrzaskanie w bębnie kombajnu – fot. 2 (stąd też należy unikać zbyt dużych obrotów, maks. 600 na min). Dodatkowo wilgotność w przypadku dalszej uprawy materiałów nasiennych, ma ogromne znaczenie, gdy nie są one poddawane suszeniu w temperaturze powyżej 40°C, które powoduje denaturację białek. Nasiona są tracone, gdy znajdują się one poniżej linii cięcia hedery kombajnowego, a najmniejsze straty w zbiorach występują, gdy minimalna wysokość pierwszego strąka wynosi 12 cm (fot. 3). Nowoczesnym rozwiązaniem są kosy typu flex, które dostosowują się do podłoża i zbierają najniższe położone strąki. Na przykład firma Honey Bee produkuje hedery AirFlex

z elastycznym przyrządem żniwnym, wyposażonym w regulowane zawieszenie pneumatyczne (fot. 4). Jest ono lekkie, szybko reaguje i można je płynnie regulować wraz ze zoptymalizowanym systemem wysokości zespołu żniwnego. Może on być używany w trybie dopasowania do terenu lub sztywnym, wystarczy przestawić ustawienia w kabinie. Dodatkowo, kombajny należy wyposażyć w sita o średnicy otworów dopasowanej do wielkości nasion. Wysoka temperatura podczas zbiorów może skutkować osypywaniem nasion. Długie przechowywanie nasion wymaga obniżenia ich wilgotności do 13%. Temperatura przechowywania materiału siewnego soi powinna wynosić od –5°C do +5°C.

Suche nasiona soi, składające się w 36% z białek, 35% z węglowodanów, 19% z tłuszczu oraz witamin i minerałów, stanowią bardzo dobre źródło tych składników odżywczych. Jest to jeden z powodów, dla których soja jest jedną z najczęściej uprawianych roślin. Białko zawarte w nasionach soi ma wartość biologiczną zbliżoną do białka jajka kurzego, w 90% składa się z dwóch globulin magazynujących: 11S glicyna oraz 7S konglicyna. Wyżej wymienione białka zawierają aminokwasy niezbędne do życia: izoleucyna, histydyna, leucyna, lizyna, metionina, fenyloalanina, treonina, tryptofan i walina, oraz warunkowo niezbędne aminokwasy: arginina, cysteina, glutamina, tyrozyna, glicyna, ornityna, prolina, seryna. Razem wymienione aminokwasy stanowią 20% białka zawartego w nasionach soi. Środowisko oraz warunki klimatyczne, głównie nasłonecznienie, dostępność wody, temperatura oraz zawartość składników odżywczych w glebie mają największy wpływ na kompozycję nasion. Ponadto, na skład chemiczny nasion wpływają także: metody nawadniania, genotyp, fenologia,

źródło witamin oraz minerałów. Są lepszym od zbóż źródłem witaminy z grupy B (za wyjątkiem witaminy B12), jednakże nie zawierają

których działanie prewencyjne, zmniejsza prawdopodobieństwo wystąpienia zawału serca.

Szacuje się, że krajowe zapotrzebowanie na śrutę białkową, jest w 80% uzależnione od importu. Dane z roku 2021 wskazują, iż 90% importowanej śrutę pochodzi z Ameryki Południowej. Głównie z powodu wyjątkowej kompozycji aminokwasów śruta sojowa jest niezawodnym źródłem białka wysokiej jakości. Wysoka zawartość aminokwasu lizyny, który w innych paszach występuje w niewystarczającej ilości, pozwala na zminimalizowa-

się procesy ekstruzji oraz ogrzewania połączonego z płatkowaniem. Natomiast podczas wytwarzania mieszanki paszowej oraz żywności, wykorzystuje się procesy: kondycjonowania, ekspandowania, ekstruzji oraz granulowania. Substancje antyżywniowe występują w roślinie naturalnie lub zostały do niej dodane wraz z nawozami, środkami ochrony roślin lub zanieczyszczeniami środowiska. Substancje te mogą negatywnie wpływać na procesy takie, jak: trawienie, wchłanianie, metabolizm substancji pokarmowych. Ze względu na skład chemiczny dzielimy je na białkowe oraz niebiałkowe, a ze względu na odporność na wyższe temperatury na termostabilne oraz termolabile. Białkowe substancje antyodżywcze należą najczęściej do grupy termolabilnej. Dzięki tej właściwości proces ogrzewania, usuwa negatywny wpływ substancji. W śrucie sojowej najczęściej spotykane są inhibitory proteazy, lektyny, glicyna, saponiny, oligosacharydy oraz kwas fitynowy. Inhibitory trypsyny oraz lektyny są szczególnie niebezpieczne dla drobiu i trzody, ponieważ ich zawartość w śrucie może doprowadzić do skąrlawego wzrostu, przerostu trzustki oraz zmniejszonej wydajności skarmiania. Dowiedziono jednak, iż obróbka termiczna skutecznie usuwa z nasion inhibitory trypsyny. Kolejną substancją antyodżywcza wrażliwą na działanie wysokich temperatur jest lektyna, która łączy się z komórkami błony śluzowej, niszcząc ścianę przewodu pokarmowego przez co zmniejsza wchłanianie substancji odżywczych. Głównie ze względu na obecność wyżej wymienionych substancji, rodzaj zastosowanej obróbki jest bardzo istotny dla przetworstwa paszowego. Największa obawa w związku z obróbką termiczną nasion dotyczy uszkodzenia aminokwasów, a przede wszystkim lizyny. Wysoka temperatura powoduje wejście lizyny w reakcję ze związkami redukującymi, co doprowadza do utraty jej grupy aminowej i uniemożliwia późniejszy proces trawienia. ■



Fot. 1. Niskie osadzenie pierwszych strąków znacznie utrudnia zbiór kombajnowy



Fot. 2. Zbiór soi kombajnem wyposażonym w kosę typu flex umożliwia zebranie najniższych strąków



Fot. 3. Ściernisko sojowe po użyciu kosy typu flex

rozmoszczenie brodawek oraz choroby.

Głównym składnikiem oleju sojowego są triglicerydy, ponadto charakteryzuje się on dużą zawartością wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, których organizm człowieka nie jest w stanie sam syntetyzować, co oznacza, iż niezbędne jest ich dostarczenie wraz z pokarmem. Kwas linolowy stanowi 55% wszystkich kwasów wielonienasyconych zawartych w nasionach soi. Około 35% składu nasion to węglowodany, w większości są to: polisacharydy, np. celuloza, hemiceluloza, oraz pektyny; disacharydy, np. sacharoza oraz oligosacharydy: stachioza i rafinoza. Nasiona soi stanowią dobre

źródło witaminy C. Zawierają także witaminy z grupy E, zwane inaczej tokoferolami, których głównym zadaniem w organizmie człowieka jest spowalnianie powstawania oraz usuwanie wolnych rodników. 5% składu nasion soi stanowią minerały: sód, potas, fosfor, wapń, magnez, cynk oraz żelazo. Nawet 3 mg/g suchej masy stanowią izoflawony, należące do grupy flawonoidów. Obecność izoflawonów w nasionach pozwala na wykorzystywanie jej w profilaktyce chorób serca, nowotworów czy łagodzenia objawów menopauzy. Nasiona soi zawierają 3 typy izoflawonów: daidzeina, genisteina, glicyteina. W skład biochemiczny nasion w mniejszej ilości wchodzi: fitosterole, fosfolipidy, saponiny i ferrytyna. Nasiona soi zawierają niezbędne do życia aminokwasy, tłuszcze, antyoksydanty, izoflawony,

Składniki odżywcze zawarte w 100 g nasion soi

Białko	34,3 g
Węglowodany	32,7 g
Tłuszcze ogółem	19,6 g
Tłuszcz wielonienasycone	11,29 g
Tłuszcz jednonienasycone	4,07 g
Tłuszcz nasycone	2,82 g
Błonnik	15,7 g
Żelazo	8,9 mg
Fosfor	743 mg
Wapń	240 mg
Magnez	216 mg
Potas	2132 mg



Fot. 4. Heder wyposażony w kosę typu flex do zbioru soi

Groźne choroby roślin bobowatych



Rośliny bobowate, podobnie jak inne rośliny uprawne, są porażane przez grzyby chorobotwórcze. W zależności od uprawy różne gatunki grzybów mogą powodować straty w plonie oraz mają wpływ na jakość. Przeciętne szkody powodowane przez choroby w uprawie roślin bobowatych szacuje się średnio na około 15%, ale lokalnie mogą być one o wiele wyższe.

dr inż. Joanna Horoszkiewicz-Janka
prof. dr hab. Marek Korbas
Instytut Ochrony Roślin – PIB, Poznań

Ważnym elementem w produkcji roślin bobowatych (grubonasiennych) jest zwalczanie chorób grzybowych. Pierwszym elementem ochrony przed grzybami chorobotwórczymi jest chemiczne zaprawianie materiału siewnego przed wysiewem nasion, najlepiej wzbogacone o odpowiednią szczepionkę dopasowaną do gatunku, zawierającą bakterie nitryfikacyjne. Kolejnym etapem jest ochrona roślin bobowatych w trakcie wegetacji przed groźnymi chorobami, o czym będzie mowa w niniejszym artykule.

Jedną z ważniejszych roślin bobowatych jest groch. Jest to roślina o stosunkowo

dużym wymaganiach glebowych. Groch, aby mógł dobrze plonować, powinien być siany na żyznych glebach utrzymanych w dobrej kulturze o odczynie obojętym. Z tego względu, że stworzenie optymalnych warunków do rozwoju grochu jest trudne, siew tej rośliny

odbywa się na stanowiskach, które nie zawsze spełniają wymagania. Powodować to może, już na samym początku wzrostu roślin, zwiększoną podatność na porażenie przez grzyby chorobotwórcze. W późniejszym okresie wzrostu, do fazy formowania strąków i wypełniania nasion, groch może być porażony przez grzyby wywołujące choroby. Niebezpieczne dla plonowa-



■ *Place zamierających roślin łubinu wskazują na obecność wędnięcia fuzaryjnego łubinu*

Tabela 1. Przykłady fungicydów zarejestrowanych do ochrony grochu

Fungicyd	Substancja czynna i jej zawartość	Gatunek rośliny i zwalczane choroby
Afrodyta 250 SC, Amistar 250 SC, Ascom 250 SC, Astar 250 SC, Azarius-Pro 250 SC, AzoGuard AZT 250 SC, Azoksar Super 250 SC, Azuba, Baltazar 250 SC, Clayton Augusta 250 SC, Conclude AZT 250 SC, Dobromir 250 SC, Dobromir Top 250 SC, Dobromir Top 250 SC, Fungistar, Globazar AZT 250 SC, Laiba 250 SC, Latifa 250 SC, Mirador 250 SC, Makler Plus 250 SC, Ortofin, Pabizon 250 SC, Pablo 250 SC, Philon 250 SC, Piastun 250 SC, Promesa, Robin 250 SC, Zaftra AZT 250 SC, Zakeo 250 SC	azoksystrobina – 250 g (strobiluryny)	askochytoza, mączniak rzekomy
Chamane 250 SC		askochytoza grochu
Dagonis	fluksapyroksad – 75 g (karboksamid), difenokonazol – 50 g (triazole)	askochytoza grochu, zgnilizna twardzikowa, rdza grochu
Geoxe 50 WG	fludioksonil – 500 g/kg (fenylopirole)	zgnilizna twardzikowa, szara pleśń
Largus Extra 500 SC, Luna Senstation 500 SC	trifloksystrobina – 250 g (strobiluryny), fluopyram – 250 g (pirydynyloetylobenzamidy)	szara pleśń, zgnilizna twardzikowa
Ortiva Top 325 SC, Scorpion 325 SC, Tarantula 325 SC	azoksystrobina – 200 g (strobiluryny), difenokonazol – 125 g (triazole)	askochytoza, mączniak prawdziwy
Flosul, Siarkol 80 WP, Siarkol 80 WG, Siarkol 800 SC, Siarkol Bis 80 WG, Siarkol Extra 80 WP	siarka – 80% lub 800 g (związki siarki)	mączniak prawdziwy
Cobalt, Sarantos 33 WG, Signis Bis 33 WG, Signis Max 33 WG, Signum 33 WG, Singapur 33 WG, Spector 33 WG	piraklostrobina – 67 g (strobiluryny), boskalid – 267 g (anilidy)	askochytoza grochu, rdza grochu
Botrefin	cyprodynil – 375 g (anilinopirymidyny), fludioksonil – 250 g (fenylopirole)	askochytoza grochu, zgnilizna twardzikowa, szara pleśń
Fludiocyp 62,5 WG, Mars 62,50 WG, Pleśń Stop, Puenta 62,50 WG, Sextans 62,50 WG, Society, Switch 62,5 WG		szara pleśń, zgnilizna twardzikowa, askochytoza, mączniak prawdziwy



■ *Czekoladowa plamistość bobiku*

nia grochu jest wystąpienie fuzaryjnego wędnięcia grochu, askochytozy grochu, szarej pleśni oraz zgnilizny twardzikowej. W uprawie mogą występować choroby, które stanowią mniejsze zagrożenie, takie jak: mączniak rzekomy i prawdziwy grochu oraz rdza grochu. Jednak w sprzyjających warunkach choroby te mogą lokalnie powodować również



■ *Rdza bobiku*

większe straty. Stosując jednorazowe lub dwukrotne opryskiwanie grochu można zwalczać w czasie wegetacji takie choroby, jak: askochytozę, zgniliznę twardzikową, rdzę grochu, szarą pleśń oraz mączniaka praw-

ilości, jak i jakości. Bardzo niebezpieczną chorobą łubinu występującą corocznie i powodującą straty nawet do 80% jest fuzaryjne wędnięcie łubinu. W wyniku silnego porażenia rośliny mogą zamierać jeszcze przed za-

stosunkowo niewielka (tab.2). Zarejestrowane są fungicydy do stosowania przeciwko sprawcy antraknozy łubinu, mączniaka prawdziwego, szarej pleśni, brunatnej plamistości liści, rdzy łubinu i zgnilizny twardzikowej. Do ochrony łubinu przed chorobami zarejestrowanych jest tylko kilka substancji czynnych, które nie są wystarczające, aby rozwiązać problem występowania ważnych chorób, których obecność powoduje duże straty w plonie nasion. W związku z powyższym należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe i w odpowiednim terminie wykonanie wszystkich zabiegów agrotechnicznych, aby wzrastającym roślinom stworzyć optymalne warunki do rozwoju.

W uprawie bobiku askochytoza, czekoladowa plamistość, mączniak prawdziwy i rdza są chorobami występującymi na nadziemnych częściach rośliny. W okresie wegetacji prowadzi się ich zwalczanie, stosując jednorazowe lub dwukrotne opryskiwanie uprawy fungicydami, które obecnie są mocno ograniczone. Liczba i terminy zabiegów powinny być uzależnione od zagrożenia chorobami. Uprawy bobiku można opryskiwać fungicydami w okresie kwitnienia. Bobik ma duże braki jeżeli chodzi o dostępność substancji czynnych budujących fungicydy do jego ochrony. Oprócz siarki (tab. 3), która zarejestrowana jest do zwalczania mączniaka prawdziwego nie ma obecnie zarejestrowanych fungicydów do zwalczania tak ważnych chorób, jak np. czekoladowa plamistość bobiku czy askochytoza.

Soja, choć stosunkowo niedługo jest uprawiana w Polsce może być porażona przez wiele patogenów. Spośród grzybów

Tabela 2. Przykłady fungicydów zarejestrowanych do ochrony łubinu

Fungicyd	Substancja czynna i jej zawartość	Zwalczane choroby
Cobalt	boskalid – 267 g (anilidy), piraklostrobina – 67 g (strobiluryny)	szara pleśń, rdza łubinu, brunatna plamistość liści łubinu
Pabza 450 EC, Prokarb 450 EC	prochloraz – 450 g (imidazole)	antraknoza łubinu
Sarantos 33 WG, Signum 33 WG, Singapur 33 WG, Spector 33 WG	piraklostrobina – 67 g (strobiluryny), boskalid – 267 g (anilidy)	rdza łubinu, szara pleśń, brunatna plamistość liści łubinu
Fludiocyp Pro 62,5 WG, Mars 62,50 WG, Pleśń Stop, Puenta 62,50 WG, Sextans 62,50 WG, Society, Switch 62,5 WG	cyprodynil – 375 g (anilinopirymidyny), fludioksonil – 250 g (fenylopirole)	szara pleśń, zgnilizna twardzikowa, mączniak prawdziwy
Siarkol 80 WG, Siarkol 800 SC, Siarkol Bis 80 WG	siarka 80% lub 800 g (związki siarkowe)	mączniak prawdziwy

dziwego i rzekomego. W tabeli 1 zestawiono fungicydy do opryskiwania roślin w trakcie wegetacji. W uprawie grochu spośród wszystkich omawianych gatunków bobowatych jest największa ilość zarejestrowanych fungicydów.

Wszystkie uprawiane w Polsce gatunki łubinu: żółty, wąskolistny i biały, mogą być porażane przez grzyby chorobotwórcze. W fazie kwitnienia łubiny mogą być porażane przez sprawców chorób powodujących znaczne straty w plonie, zarówno pod względem

wiązaniem nasion. Również groźną chorobą, zwłaszcza w latach z dużą ilością opadów, sprzyjających rozwojowi sprawcy choroby, jest antraknoza łubinu. Obecnie wiele chorób łubinu, jak np. szara plamistość liści łubinu zostały ograniczone przez wyhodowanie odmian odpornych. Dlatego trzeba szczególną uwagę zwrócić przy zakupie odmian. Tym bardziej, że liczba zarejestrowanych środków ochrony roślin do stosowania w uprawach łubinu do zwalczania grzybnych chorobotwórczych jest

Tabela 3. Przykłady fungicydów zarejestrowanych do ochrony bobiku

Fungicyd	Substancja czynna i jej zawartość	Gatunek rośliny i zwalczane choroby
Siarkol 80 WG, Siarkol 800 SC, Siarkol Bis 80 WG	siarka 80% lub 800 g (związki siarkowe)	mączniak prawdziwy

Tabela 4. Przykłady fungicydów zarejestrowanych do ochrony soi

Fungicyd	Substancja czynna i jej zawartość	Gatunek rośliny i zwalczane choroby
Conclude AZT 250 SC, Mirador 250 SC, Zaftra AZT 250 SC, Zakeo 250 SC	azoksystrobina – 250 g (strobiluryny)	antraknoza, szara pleśń, zgnilizna twardzikowa, rdza, askochytoza
Amistar Gold	azoksystrobina – 125 g (strobiluryny)	zgnilizna twardzikowa
Amistar Gold Max, Angle, Bicanta, Quadris Gold	difenokonazol – 125 g (triazole)	antraknoza, cercosporioza, zgnilizna twardzikowa
Geoxe 50 WG	fludioksonil – 500 g (fenylopirole)	zgnilizna twardzikowa, szara pleśń
Treso		szara pleśń, antraknoza, askochytoza, chwościk, cercosporioza, septorioza
Protikon 250 EC, Virid	protiokonazol – 250 g (triazole)	fuzarioza soi, septorioza, zgnilizna twardzikowa
Xilon *	<i>Trichoderma asperellum</i> , szczep T34	zgnilizna twardzikowa

* preparat biologiczny



■ Łososiowe plamy na strąku porażonym przez sprawcę antraknozy

chorobotwórczych na plantacjach soi mogą występować: septorioza soi zwana też brązową plamistością liści soi, askochytoza soi, fuzarioza soi, zgnilizna twardzikowa, chwościk soi, antraknoza i purpurowa cercosporioza soi. Soja to gatunek, który uprawiany jest na coraz większej powierzchni (obecnie ok. 20 tys. ha), ale niestety jest to uprawa wymagająca ochrony, dla której również nie ma odpowiedniej ilości zarejestrowanych fungicydów. Producenci mają zarejestrowanych po kilka produktów – fungicydów, które można zastosować w czasie wegetacji soi, gdy wystąpi zagrożenie. Niebezpieczeństwo stanowią



■ Fuzaryjne wędnięcie grochu

może pojawienie się rdzy soi. Choroba ta może silnie zredukować plon soi. Oprócz wymienionych powyżej chorób w uprawie soi mogą występować także inne choroby, takie jak np.

szara pleśń, czarna zgnilizna korzeni soi, rizoktonioza soi, mączniak rzekomy soi.

Stosując dwu- lub trzykrotne zabiegi opryskiwania, jeżeli jest to możliwe, do kolejnych zabiegów należy stosować preparaty o różnych substancjach czynnych i mechanizmach działania. Ogranicza się dzięki temu powstawanie odporności patogenów na stosowane fungicydy. Niestety stosowanie fungicydów w roślinach

nach bobowatych według zasad strategii antyodpornościowej stanowi problem, ponieważ z reguły do zwalczania danej choroby zarejestrowane są jedna lub dwie substancje czynne. ■

ADOB® 2.0 N30



Największy polski producent nawozów dolistnych, firma ADOB, wprowadza do swojej oferty nowy nawóz ADOB 2.0 N30.

ADOB 2.0 N30 to wieloskładnikowy, płynny nawóz dolistny przeznaczony do nawożenia dolistnego pszenicy ozimej i rzepaku ozimego jako alternatywa stosowania lub ograniczenia stosowania III dawki azotu doglebowego. Nawóz charakteryzuje się dużą zawartością azotu (N) – 302 g/l, zawiera w składzie także magnez (Mg) oraz mikroelementy: miedź (Cu), mangan (Mn) i cynk (Zn).

Zastąpienie III dawki azotu doglebowego nawozem ADOB 2.0 N30 w aplikacji dolistnej pozwala na obniżenie finalnej dawki azotu wprowadzanej do środowiska glebowego, zmniejszenie stopnia przenikania azotanów w głąb profilu glebowego i w konsekwencji do wód gruntowych oraz na ograniczenie strat azotu w postaci amoniaku ulatniającego się do atmosfery. Tak

więc stosowanie nawozu doskonale wpisuje się w obowiązujące założenia Dyrektywy Azotanowej 91/676/EWG.

Ponadto możliwość dostarczenia III dawki azotu przez liść zwiększa elastyczność stosowania nawożenia azotem, uniezależnia nawożenie od niekorzystnych warunków pogodowych i zwiększa wykorzystanie azotu przez rośliny.

Wyniki uzyskane w doświadczeniach poletkowych przeprowadzonych w kilku lokalizacjach potwierdziły, że zastąpienie III doglebowej dawki azotu aplikacją dolistną ADOB 2.0 N30 wg proponowanych przez ADOB programów nawożenia, pozwoliło na zmniejszenie całkowitej ilości stosowanego azotu w uprawie przy jednoczesnym utrzymaniu lub zwiększeniu plonu ziarna oraz zachowaniu jego parametrów jakościowych.

Źródło: ADOB



Reklama

BASF
We create chemistry

Corum® 502,4 SL

Najinteligentniejsze rozwiązanie dla wysokiego plonu roślin strączkowych

5 w 1:

1. Mocny na chwasty
2. Selektywny dla rośliny uprawnej
3. Elastyczny w stosowaniu
4. Łatwy w użyciu
5. Zapewnia wysokie plony

BASF Polska Sp. z o.o., infolinia: (22) 570 99 90, www.agro.basf.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.

Mieszanki traw PROGRASS – niezastąpione w żywieniu bydła



Mieszanki traw stanowią wysokowydajne źródło pasz dla przeżuwaczy, dlatego wymagają szczególnej uwagi w gospodarstwach produkujących mleko. Im lepszej jakości pasze objętościowe, tym większa zdrowotność stada, mniej problemów z racicami i rozrodem. Trawy stanowią najtańsze źródło białka w żywieniu bydła, szczególnie widoczne jest to przy aktualnych cenach dodatków białkowych, takich jak poekstrakcyjna śruta rzepakowa i sojowa. Dlatego pasze objętościowe produkowane z najlepszych mieszanek traw to podstawa

i bezpieczeństwa w prowadzeniu produkcji zwierzęcej. Jak zatem produkować wysokiej jakości pasze z traw zapewniające odpowiednią smakowitość i wysoką strawność?

Kluczem do sukcesu w wieloletniej uprawie wysokowydajnych mieszanek traw jest odpowiedni dobór składu gatunkowego mieszanek, który musi odpowiadać warunkom glebowym na jakich gospodarujemy, a także przeznaczeniu danego użytku. Z idealną propozycją mieszanek traw wychodzi do Państwa firma PROCAM, mająca w swojej ofercie mieszanki traw z linii PROGRASS. Bogaty skład gatunkowy gwarantuje najlepszą strawność paszy i wysoki jej plon, a przy tym najwyższą wartość białka i węglowodanów. Specjalnie skomponowany



skład gatunkowy wyróżnia się szeroką adaptacją środowiskową, co umożliwia mieszanom PROGRASS powodzenie w uprawie na stanowiskach o dużej zmienności glebowej, a także daje możliwość wykorzystania

kośnego i pastwiskowego. Mieszanki tych traw skomponowane zostały z najlepszych odmian traw i roślin motylkowatych, o wysokich odpornościach na mróz i susze, dające wysokie wyniki produkcyjne w polskich

warunkach. Marka traw PROGRASS obejmuje 3 rodzaje idealnie złożonych mieszanek, gwarantujące szerokie wykorzystanie i przydatność na różne stanowiska uprawy.

PROGRASS ORIGINAL

Mieszanka przeznaczona na różne typy gleb, na stanowiska umiarkowanie wilgotne i suche. Polecana do wypasu jak również do użytkowania kośnego. Duży udział życi powoduje dużą odporność runi na udeptywanie i gwarantuje wysoką zimotrwałość. Ponadto podobnie jak festulolium, życice zawierają dużo cukru i mają dobrą strawność i smakowitość.

Mieszanka posiada prosty skład gatunków idealnych do intensywnego użytkowania pastwiskowego i kośnego. Trwałość 3–4 lata.

PROGRASS INTENSE

Mieszanka dedykowana na średnie i dobre gleby klimatu umiarkowanego, znosząca okresowe susze. Idealna w produkcji kiszzonek, sianokiszzonek oraz do założenia pastwiska. Udział życicy, kostrzewy łąkowej i tymotki gwarantuje wysoką produktywność i jakość. Koniczyny podnoszą smakowitość i zawartość białka. Dzięki tak zróżnicowanemu składowi gatunkowemu mieszanka staje się wysoce uniwersalna, nawet w trudnych warunkach, gdzie swoje znaczenie ma wówczas dodatek kostrzewy trzcinowej. PROgrass Intense pozwala na intensywne i wieloletnie użytkowanie ok. 4–5 lat. Idealnie sprawdzi się również w renowacjach użytków metodą podsiewu.

PROGRASS PROTEIN

Mieszanka przeznaczona na średnie, okresowo przesycające gleby klimatu umiarkowanego i gorącego. Oprócz wysokowydajnych gatunków traw w składzie posiada duży udział motylkowatych: koniczyny łąkowej i lucerny, co bardzo mocno podnosi zawartość białka i jakość pasz, a także daje powodzenie uprawy na suchych i mniej żyznych stanowiskach. Polecana do bezpośredniego skarmiania jak również do przygotowania siana i kiszzonek. Najlepsza dla gospodarstw, którym zależy na jak największej zawartości białka w plonie. Jeśli rolnik uprawia kukurydzę, która jest najlepszym źródłem energii dla przeżuwaczy, to logiczne jest, aby dobierając mieszanki wielokosne postawić na białko. Wysoka zawartość białka to nie tylko lepsza jakość paszy, ale też duże oszczędności na dodatkowe komponenty białkowe. Mieszanka trwała przez 4–5 lat w użytkowaniu intensywnym.

Zapraszamy do kontaktu z doradcami PROCAM:
www.procam.pl/kontakt/

Reklama

NOWY PRODUKT

AzotoPower

stymulacja wzrostu
poprawa plonowania

N₂

wiązanie azotu z atmosfery i udostępnianie go roślinom

- wiązanie azotu atmosferycznego i udostępnianie go roślinom
- ogranicza ilość stosowanych mineralnych nawozów azotowych
- poprawa plonowania roślin oraz upraw następczych
- stymulacja wzrostu i rozwoju roślin

BIO Lider

AzotoPower

wiązanie azotu atmosferycznego i udostępnianie go roślinom

stymulacja wzrostu i rozwoju roślin

redukcja zużycia nawozów mineralnych

1 kg

Startus Active Duo

– nawóz organiczno-mineralny z kwasami humusowymi

Cechą wyróżniającą produkt to wyjątkowy skład, oparty na kwasach humusowych, dwóch syntetycznych aminokwasach w 100% wykorzystywanych przez rośliny oraz zawartości głównych składników pokarmowych NPK. Innowacyjna formuła bioaktywna Acrciactiv umożliwia roślinie uprawnej szybki rozwój systemu korzeniowego

i części nadziemnych oraz efektywniejsze wykorzystanie składników pokarmowych zawartych w glebie. Dzięki zawartości kwasów humusowych ogranicza zjawisko suszy i zapobiega utracie składników pokarmowych, a także stymuluje życie biologiczne gleby. Rekomendowana dawka dla upraw rolniczych to 3–5 l/ha.



SERWIS DLA PRODUCENTÓW WARZYW

- rynek
- ochrona
- nawożenie
- technika uprawa
- książki i czasopisma



BIO Lider
NATURALNIE Z BIO-GEN



www.bio-lider.pl



Preparat dostępny w sieci sprzedaży PROCAM Polska
www.procam.pl



Dokończenie ze str. 12

cały czas prosto, ale wydrążony wewnątrz łodygi chodnik znacznie osłabia roślinę, która często łamie się pod naporem nawet niewielkiego wiatru i deszczu. Uszkodzenia powodowane przez chowacze łodygowe mogą przyczynić się do spadku plonu nawet o 30%. Gromadząca się w miejscach pęknięć woda, ułatwia wtórne porażenia przez sprawców chorób, co dodatkowo zwiększa rozmiar strat. Terminy nalotów pierwszych chrząszczy słodyszka najczęściej przypadają od połowy marca do końca kwietnia, ale mogą trwać nawet do kilkunastu tygodni. Główny nalot słodyszka zwykle ma miejsce przed kwitnieniem, gdy temperatura powietrza osiągnie około 15°C. Poprzedzony jest lotem mniejszej liczby chrząszczy, które początkowo gromadzą się na brzegach plantacji. Największe straty słodyszek powoduje w okresie rozwoju pąków kwiatowych (od fazy zielonego pąka), które przegryza, żeby dostać się do pyłku. Uszkodzone pąki żółkną i usychają, a następnie odpadają – pozostają jedynie szypułki kwiatowe



■ Objawy żerowania larwy chowacza czterozębego



■ W monitoringu wiosennych szkodników sprawdzają się żółte naczynia

(albo nieregularne kwiatostany, a później nieregularnie rozłożone łuszczyzny). Larwy także odżywiają się pyłkiem, ale nie powodują znaczących szkód.

Warto odpowiednio wcześniej wystawić żółte naczynia, które pozwolą stwierdzić termin pojawu i nasilenie chowaczy. Na tych odłowach opierają się także prognozy szkodliwości – dla chowacza brukwiaczka jest to 10 chrząszczy w żółtym naczyniu w ciągu 3 dni lub 2 do 4 chrząszczy na 25 roślinach, a dla chowacza czterozębego – 20 chrząszczy w żółtym naczyniu w ciągu 3 dni lub 6 chrząszczy na 25 roślinach. Natomiast próg szkodliwości dla słodyszka rzepakowego wynosi w fazie zwanego kwiatostanu (BBCH 50–52)

1–2 chrząszcze na 1 roślinie, a w fazie luźnego kwiatostanu (BBCH 55–59) 3–5 chrząszczy na roślinie. W doborze odpowiedniego insektycydu należy również zwrócić uwagę, w jakim zakresie temperatur wykazuje optymalną skuteczność, ponieważ warunki pogodowe w okresie wczesnowiosennym bywają bardzo zmienne. Aby zmniejszyć ryzyko odporności (szczególnie słodyszka rzepakowego), insektycydy należy w miarę możliwości stosować przemiennie. Aktualnie spośród zarejestrowanych substancji czynnych, słodyszek wykazuje odporność na wszystkie pyretroidy (także na 2/3 arealu uprawy rzepaku w Europie), natomiast wrażliwość na acetamipryd, a wysoką wrażliwość na indoksakarb oraz fosmet. Z roku na rok paleta substancji czynnych się zmniejsza, co tego zadania nie ułatwia. Ostatni raz w tym sezonie należy zużyć zapasy insektycydów zawierających alfa-cypermetynę, zeta-cypermetynę i właśnie indoksakarb oraz fosmet. Zabiegi zwalczające chowacza czterozębego pośrednio ograniczają też wcześniej nalatującego słodyszka rzepakowego – i odwrotnie. ■

Dokarmianie dolistne buraka cukrowego



Poza nawożeniem doglebowym istotnym elementem prawidłowo prowadzonej agrotechniki buraka cukrowego jest dokarmianie dolistne. W uprawie tej rośliny zasadnicze znaczenie odgrywa

nalistne dostarczenie roślinom mikroelementów oraz magnezu i siarki, czy też w niesprzyjających do pobierania przez system korzeniowy warunkach glebowych – innych makroskładników nawozowych, szczególnie azotu i potasu. Magnez i siarka aplikowane są głównie w postaci 5% roztworu siedmiowodnego siarczanu magnezu. Z kolei azot w postaci 6% roztworu mocznika, zaś potas, podobnie jak magnez, w formie siarczanowej.

W uprawie buraka cukrowego dokarmianie dolistne zalecane jest od fazy 6. liścia do zwania rzędów, najlepiej w kilku zabiegach w sezonie. Stanowi ono nieodzowny zabieg

agrotechniczny, dzięki któremu można praktycznie w 100% pokryć potrzeby pokarmowe roślin w mikroskładniki. Dokarmianie dolistne mikroelementami umożliwia roślinom

Dokończenie na str. 28

Reklama



HELM poleca!

AGENOR® 450 SL

HELION® 300 SL

TEBU® 250 EW

HELM-TRIBI® 75 WG

MODAN® 250 EC

PROMINO® 300 EC

RIMURON® 25 WG

HELM-FLUROX® 200 EC

HELM Polska Sp. z o.o.

ul. Domaniewska 42, 02-672 Warszawa tel. 22 654 35 00, fax 22 654 83 10, www.helmpolska.com

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.

Dokończenie ze str. 27

efektywne przeprowadzanie procesu fotosyntezy. Z kolei przy ich niedoborze dochodzi do wytworzenia przez buraka cukrowego wąskich blaszek liściowych, co skutkuje uzyskaniem mniejszej powierzchni asymilacyjnej, a tym samym obniżeniem wydajności procesu fotosyntezy, wpływającym na zmniejszenie ilości tworzonych cukrów. Aplikacja dolistna mikroskładników może być połączona ze stosowaniem środków ochronnych roślin.

■ Jakie mikroskładniki w uprawie buraka cukrowego?

Głównymi mikroelementami w uprawie buraka cukrowego są bor, mangan, cynk i miedź oraz molibden. Wymagania pokarmowe buraka cukrowego w stosunku do mikroelementów są kilkukrotnie, a w przypadku boru nawet kilkunastokrotnie większe niż w przypadku zbóż.

■ Bor kluczowym mikroelementem dla buraka

Kluczowym mikroelementem jest bor, który uczestniczy w przemianach cukrów, pełniąc funkcje w syntezie



i transporcie węglowodanów z liści do korzenia spichrzowego, co determinuje zawartość cukru w korzeniu buraka oraz zwiększa odporność roślin na choroby grzybowe. Przy niedoborze boru dochodzi do spadku plonów oraz obniżenia zawartości cukru w korzeniu i wzrostu udziału substancji melasotwórczych. Dokarmianie dolistne borem jest szczególnie ważne na glebach piaszczystych i przy wyższych wartościach pH gleby, gdzie występuje niedobór tego mikroskładnika, a także w okresach suszy, które z roku na roku występują w naszym kraju. Zalecana dawka boru w uprawie buraka cukrowego kształtuje się na poziomie od 0,5 kg w przypadku stanowisk nawożonych obornikiem do nawet 3,0 kg na stanowiskach skrajnie ubogich w bor, na których nie

stosowano nawożenia organicznego. Objawem niedoboru boru są pokarbowane liście buraka, a także spękania górnej części korzenia oraz spękania u nasady liści. Blaszkę liściową jest węższa, z kolei ogonek liściowy jest dłuższy. Pogłębiający się deficyt tego pierwiastka skutkuje czarną barwą części korzenia i liści.

■ Mangan a synteza białek

W uprawie buraka cukrowego istotną rolę odgrywa również dokarmianie dolistne manganem, cynkiem, miedzią i molibdenem, które są komponentami grup prostetycznych i aktywatorami enzymów uczestniczących w licznych procesach metabolicznych, w tym między innymi w przemianach związków azotowych i syntezie białek. Średnie pobranie manganu przez buraki cukrowe wynosi około

350 g z hektara. Pierwiastek ten wpływa na proces fotosyntezy oraz odgrywa istotną rolę w syntezie białek i zwiększa wykorzystanie azotu przez rośliny. Głównym objawem niedoboru manganu jest pionowe ustawienie liści i łyżeczkowate zwinięcie blaszki liściowej, co znacznie ogranicza absorpcję promieni słonecznych w procesie fotosyntezy. Niedobory tego mikroskładnika, występujące na roślinach w fazie 2-3 liścia mają miejsce zwłaszcza na glebach piaszczystych charakteryzujących się niską pojemnością sorpcyjną, na glebach o wysokich wartościach pH i glebach wapniennych. Na takich stanowiskach niezbędne jest zastosowanie dokarmiania dolistnego manganem.

■ Dokarmianie dolistne cynkiem a odporność buraka

Aplikacja dolistna cynku podnosi odporność roślin na choroby grzybowe. Pierwiastek ten, jako składnik enzymów, bierze udział w syntezie białek, a także w metabolizmie węglowodanów oraz odgrywa ważną rolę w metabolizmie auksyn, uczestnicząc we wzroście roślin. Przy niedoborze

cynku gromadzą się w roślinie proste związki azotowe, takie jak aminokwasy i amidy, których obecność w korzeniach buraka cukrowego utrudnia krystalizację sacharozy w procesie technologicznym. Średnie pobranie cynku wynosi około 350 g na ha. Niedobór tego mikroelementu w uprawie buraka cukrowego objawia się to występowaniem chlorotycznych i nekrotycznych plam na liściach buraka, co w znaczny sposób zmniejsza powierzchnię asymilacyjną liści, ograniczając fotosyntezę i tworzenie cukrów.

■ Miedź też potrzebna

Pomimo, że burak cukrowy należy do roślin o średniej wrażliwości na niedobory miedzi, jednak dokarmianie dolistne tym mikroelementem wpływa na zwiększenie plonu korzeni buraka cukrowego oraz zawartości cukru w plonie użytkowym, ponieważ pełni on rolę katalizatora w procesie fotosyntezy oraz jako składnik enzymów uczestniczy w przemianach węglowodanów i białek w roślinie. Średnie pobranie miedzi przez buraka cukrowego wynosi około 45 g na ha. Optymalne zaopatrzenie

buraka w miedź, między innymi w efekcie aplikacji dolistnej, wpływa na dobre wykorzystanie azotu mineralnego przez rośliny i ogranicza zawartość szkodziwego w procesie krystalizacji cukru N- α -aminowego w korzeniach.

■ Molibden a jakość korzeni buraka

Znaczenie molibdenu w uprawie buraka cukrowego jest związane z ważną funkcją tego pierwiastka w przemianach azotu, stanowiąc między innymi komponent reduktazy azotanowej. Dlatego też w przypadku niedoboru molibdenu azot azotanowy pobierany przez buraka cukrowego odkłada się w korzeniach między innymi w postaci azotanów, a także N- α -aminowego o działaniu melasotwórczym. Skutkiem nieefektywnego wykorzystania azotu z nawozów jest spadek plonów i cukrowości korzeni buraka, natomiast nadmierna koncentracja niebiałkowych związków azotowych utrudnia krystalizację sacharozy w procesie technologicznym, co prowadzi do zmniejszenia plonów cukru technologicznego.

dr Ryszard Brodowski
UP w Lublinie

Reklama



LUVENA S.A.
ul. Romana Maya 1
62-030 Luboń

Wydział Handlu Nawozami
tel. + 48 509 809 309

Znajdź nas na:

luvenanawozyzlubonia

www.nawozy.pl

NASZ ŚWIAT KRĘCI SIĘ WOKÓŁ TWOICH PŁONÓW

LUBOFOS®
LUBOPLON®
OPTIPLON®
LUBOFOSKA®
SUPERFOSFAT
SÓL POTASOWA



SPRAWDŹ NASZE NOWOŚCI!

www.nawozy.pl

Inteligentne sensory w chowie bydła



Produkcja wysokiej jakości żywności o niskim śladzie węglowym i wysokim dobrostanie zwierząt przy ograniczonej ilości ziemi, wody i innych zasobów naturalnych jest jednym z największych wyzwania nowoczesnych systemów produkcji zwierzęcej. Stąd też znaczenia nabierają różnego rodzaju systemy do wykrywania rui, kontroli zdrowia i lokalizacji krów w oborze. Rozwiązania te wpisują się w koncepcję precyzyjnej hodowli bydła (PLF – Precision Livestock Farming) mającej na celu monitorowanie parametrów zdrowia i dobrostanu zwierząt w sposób ciągły i zautomatyzowany, co umożliwia wzrost przyrostu masy ciała i wydajności mlecznej oraz wykrywania problemów zdrowotnych na wczesnym etapie.

Monitoring pojedynczej krowy w stadzie

Pojawienie się różnego rodzaju czujników umieszczonych na krowach i urządzeniach udojowych, zrewolucjonizowało chów bydła. Dotychczasowe technologie monitorowania stada były czasochłonne i kosztowne, a w dodatku nie zapewniały zadowalających efektów, zwłaszcza w przypadku dużych stad. Systemami monitoringu stada wykorzystującymi różnego rodzaju czujniki zainteresowali się czołowi producenci urządzeń dla chowu bydła i pozyskiwania mleka, tacy jak: AfiMilk, Agricom, DeLaval, Fullwood, GEA, Lely, LIC Automation, MastiLine i Wakaito. Światowym liderem na rynku sensorów dla produkcji zwierzęcej jest firma SCR Dairy, która oferuje czujniki zakładane na uszy, szyję, nogi, ogon jak również wszczepiane pod skórę lub umieszczane wewnątrz żywca. Inteligentne sensory sprzęgnięte ze specjalnym oprogramowaniem



Inteligentne sensory umożliwiają całodobowy monitoring stada, identyfikując tym samym chore i źle funkcjonujące zwierzęta

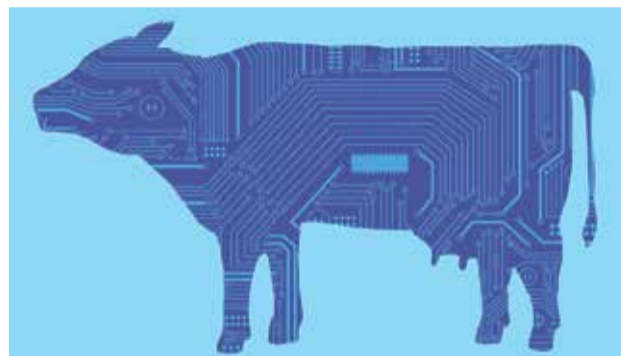
umożliwiają obserwację poszczególnych krów z problemami nawet w bardzo dużych stadach.

Systemy wykrywania rui

Zapewnienie wysokiej wykrywalności rui u krów wymaga częstej i regularnej ich obserwacji. Wymaga to znacznego nakładu czasu, a niekiedy zatrudnienia dodatkowego personelu. Wykrywalność rui na poziomie 80–90% zapewniają

automatyczne systemy rejestrujące aktywność samic. Do jednych z takich urządzeń wspomagających wykrywanie rui zaliczane są pedometry, czyli urządzenia zakładane na kończyny zwierząt. Mają one zastosowanie w wykrywaniu rui u krów i owiec oraz kulawizny u koni. Urządzenia te zliczają liczbę kroków na podstawie której można zidentyfikować obniżenie lub podwyższenie aktywności

zwierzęcia. Nowsze generacje pedometrów pozwalają określić czas spoczynku oraz częstotliwość kładzenia się i wstawania. W momencie wykrycia rui u krowy, system automatycznie wysyła do hodowcy SMS lub e-mail z powiadomieniem.



Przyszłościowym rozwiązaniem są czujniki biomedyczne mierzące temperaturę ciała, tętno, szybkość oddechu i inne parametry określające stan zdrowotny krowy

Poza wykrywaniem rui pedometry pozwalają wykrywać zaburzenia rozrodu, poród, zapalenie wymienia, jak również wskazywać nieprawidłowe żywienie, nie wygodne legowisko, czy nieprawidłowe warunki klimatyczne w oborze. Dane

z pedometrów w sposób bezprzewodowy są dostarczane do bramek radiowych za pośrednictwem których informacje poprzez sieć GSM lub Internet są przesyłane do specjalistycznego oprogramowania zainstalowanego w pamięci komputera lub tzw. chmury. To ostatnie rozwiązanie umożliwia dostęp do danych także poza gospodarstwem. Ponadto przechowywanie danych w „chmurze” ogranicza konieczność instalacji urządzeń informacyjnych w gospodarstwie do niezbędnego minimum.

Podobną rolę pełnią sensory ruchu (akcelerometry) umieszczone na obrożach dla krów. Są one zintegrowane z transponderami, które umożliwiają identyfikację zwierzęcia. Akcelerometry działają w trzech wymiarach, analizując ruchy

zwierzęcia w pionie i poziomie. Uzyskane dane są przetwarzane i filtrowane za pomocą specjalnego algorytmu, który wychwytuje wzorcowe zachowania odpowiadające występowaniu rui. Dopełnieniem akcelerometrów są czujniki mierzące temperaturę ciała mocowane na uchu krowy. Pozwalają one zidentyfikować stany chorobowe zwierząt.

Sztuczna inteligencja w monitoringu zwierząt

Sztuczna inteligencja dotychczas stosowana w innych dziedzinach gospodarki znajduje coraz szersze zastosowanie w rolnictwie. Jednym z przykładów jest inteligentny system rozpoznawania twarzy, który irlandzko-kanadyjsko-ameerykańska firma Cainthus zastosowała do monitoringu zachowań krów. Specjalny algorytm za pomocą obrazu z kamer identyfikuje poszczególne krowy oraz rejestruje ich zachowanie, porównując ze wzorcem. System monitoruje spożycie paszy i wody przez poszczególne krowy oraz ocenia ich stan zdrowotny. Dane z obrazów są wykorzystywane do przewidywania problemów i dostosowania schematów żywienia.

dr inż. Jacek Skudlarski
SGGW w Warszawie

Programy i aplikacje do zarządzania gospodarstwem rolnym

Dokończenie ze str. 1

Nowoczesne zarządzanie gospodarstwem rolnym

Istotnym elementem w koncepcji czwartej rewolucji technologicznej są systemy informatyczne. Na potrzeby przemysłu stworzono systemy realizacji produkcji (MES – Manufacturing Execution System) oraz planowania zasobów w przedsiębiorstwie (ERP – Enterprise Resource Planning), które korzystając z najnowszych rozwiązań informatycznych pozwalają śledzić poszczególne etapy produkcji, łącznie z bieżącym zużyciem materiałów i energii, analizować wszelkie koszty związane z produkcją i logistyką oraz całkowitym funkcjonowaniem przedsiębiorstwa,

czy też planować kolejne procesy produkcyjne na podstawie zamówień od klientów.

Podobnie jak w wersjach dla przemysłu, również

w rolniczych ERP ma miejsce integracja z systemami MES. Rolnicze MES-y oferują m.in. planowanie płodozmiaru, zabiegów agrotechnicznych z uwzględnieniem

terminu agrotechnicznego, sprzętu oraz ludzi. Poprzez moduły MES rolnik może zaksięgować już wykonane zabiegi łącznie z ilością zużytych środków produkcji.

Systemy planowania zasobów w przedsiębiorstwie ERP w wersji dla gospodarstw rolnych umożliwiają księgowanie sprzedaży i kontraktów, które mają

być zrealizowane w określonym czasie. Moduł ekonomiczny na podstawie kosztów, przewidywanych zbiorów i aktualnego poziomu cen określa dochód brutto z hektara dla każdej rośliny. Podobne obliczenia są wykonywane także dla produkcji zwierzęcej. Dzięki temu rolnik dysponuje wiedzą o wynikach finansowych w gospodarstwie.

Coraz więcej programów umieszczonych jest w „chmurze”, dzięki czemu dostęp do wielu z nich jest możliwy przez urządzenia mobilne (smartfon lub tablet) za pomocą specjalnych aplikacji, dzięki czemu rolnik, właściciel przedsiębiorstwa lub osoba kontrolująca dany dział produkcji



Specjalistyczne oprogramowanie jest niezbędnym narzędziem w zarządzaniu nowoczesnym gospodarstwem rolnym

Dokończenie na str. 30

Dokończenie ze str. 29

może monitorować przebieg procesów produkcyjnych jak również mieć dostęp do informacji także poza gospodarstwem.

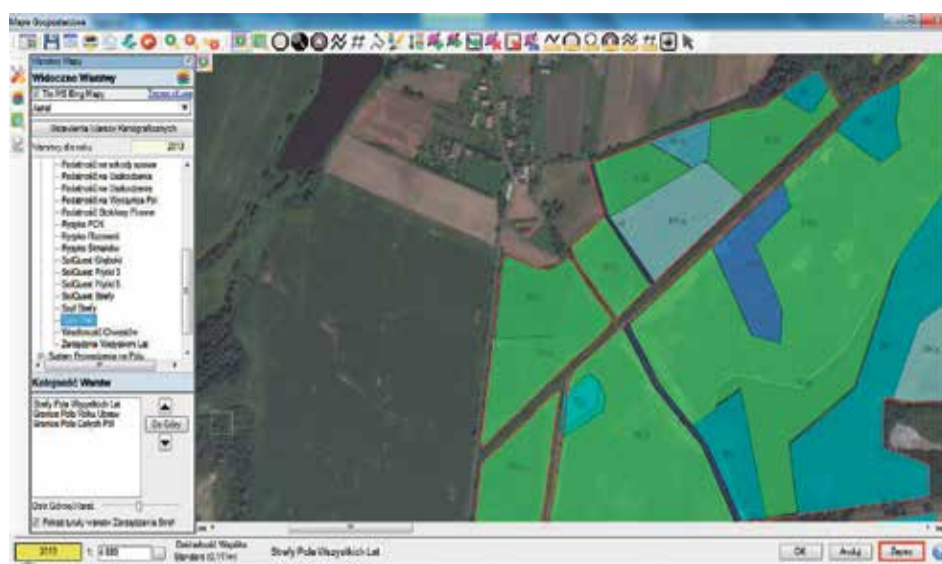
Na rynku sukcesywnie pojawiają się nowe programy do zarządzania gospodarstwem. Do programów, które już od pewnego czasu są dostępne w Polsce należą: 365FarmNet, Agridata, Agrinavia, Agri-vi, eAgronom, FarmPortal, GateKeeper, MyEasyFarm, RolnikON, SOL PFHBiPM (StadoOnline). Wymienione programy zawierają moduły oferujące podobne funkcje. Jednakże każdy z nich wyróżnia oryginalna grafika, inny sposób pobierania i wprowadzania

danych oraz dodatkowe funkcje i możliwości.

■ Główne funkcje programów do zarządzania gospodarstwem rolnym

Każdy z programów do zarządzania gospodarstwem zawiera moduł z wykazem poszczególnych działek oraz uprawianych na nich roślin (łącznie z odmianami) dla poszczególnych lat. Do danych gruntów można dodać informacje o klasie gleby, zasobności w minerały, przydatności rolniczej, odczynie gleby i klasie agronomicznej.

Dostępne programy umożliwiają dokumentowanie wykonanych zabiegów agrotechnicznych. Do przypisanego zabiegu agrotechnicznego, użytkownik



■ Moduł Mapy umożliwia graficzne zestawienia pól w gospodarstwie, na które można nanosić różnorodne informacje

przypisuje maszynę i operatora, jak również datę rozpoczęcia oraz zakończenia zadania. W przypadku

nawożenia lub ochrony chemicznej roślin do zabiegu jest przypisywany rodzaj nawozu i pestycydu, a także

dawka, zużycie oraz przyczyna zastosowania. Wykonane zabiegi zostają zachowane w rejestrze danych

agrotechnicznych oraz dodane do historii poszczególnych pól. Na ich podstawie użytkownik może generować raporty, które w dalszej kolejności mogą być wydrukowane.

Każdy z dostępnych programów jest wyposażony w moduł umożliwiający zarządzanie finansami (księgowość), który zawiera szczegółowe podliczenia wydatków i kosztów związanych z prowadzeniem prac polowych dla każdego z pól lub upraw, a także produkcji zwierzęcej. Użytkownik dzięki temu zna realne koszty jak i opłacalność produkcji z poszczególnych działów w gospodarstwie.

dr inż. Jacek Skudlarski
SGGW w Warszawie

Jaką kosiarkę wybrać?



Choć rynek kosiarek rotacyjnych zdominowały „dyskówki”, to jednak wielu rolników świadomie wybiera maszyny o konstrukcji górnonapędowej, czyli „bębnówki”. Z czego to wynika oraz jakie są zalety i wady poszczególnych maszyn?

Kosiarki rotacyjne dzielą się na dwa zasadnicze typy. Pierwszy z nich to tzw. kosiarki bębnowe, czyli górnonapędowe. Jak sama nazwa wskazuje, napęd na bębny przekazywany jest przez przekładnię kątową znajdującą się w górnej części maszyny. Bębny nie są z sobą bezpośrednio połączone, a w ich dolnej części znajdują się obracające się swobodnie talerze ślizgowe, które stanowią element kopiujący powierzchnię terenu oraz ustalający wysokość cięcia. Tego typu maszyny powszechnie występują na polskim rynku już od dziesięcioleci. Jednak kilkanaście ostatnich lat przyniosło radykalną zmianę w parku maszynowym gospodarstw hodowlanych. Otóż miejsce popularnych dawniej „bębnówek” zastąpiły kosiarki dyskowe, czyli te o konstrukcji dolnonapędowej. W ich przypadku głównym zespołem roboczym nie są bębny, a belka tnąca, składająca się z kilku dysków zamocowanych na ramie, wewnątrz której znajduje się układ przeniesienia napędu. W efekcie uzyskano konstrukcję znacznie lżejszą, o mniejszej masie wirującej oraz pozwalającą na swobodny przepływ skoszonej masy niemal na całej

szerokości cięcia. Wydawałoby się, że jest to rozwiązanie idealne. I w rzeczywistości zazwyczaj jest to dobre rozwiązanie, jednak nie w każdych warunkach sprawdza się lepiej niż klasyczna konstrukcja górnonapędowa.

■ Kopiowanie terenu

Z racji tego, że kosiarka bębnowa sunie się po darni na ruchomych talerzach ślizgowych, opory tarcia o podłoże są ograniczone, a na każdy metr szerokości roboczej może przypadać większy nacisk. Konstrukcja zawieszenia pozwala na zmniejszenie nacisku na podłoże dzięki zastosowaniu sprężynowego lub hydropneumatycznego układu zawieszenia. Jednak dla uzyskania optymalnego kopiowania terenu nie jest wymagane aż tak precyzyjne utrzymanie określonej siły nacisku jak w przypadku kosiarek dyskowych. W przypadku „dyskówki” nacisk na podłoże musi być ograniczony do ok. 60–70 kg na każdy metr szerokości roboczej, aby zminimalizować tarcie dolnej powierzchni belki o podłoże, ale jednocześnie zapewnić prawidłowe kopiowanie terenu, zwłaszcza przy większych prędkościach roboczych. Zbyt mały nacisk może skutkować nierównomiernym



■ Obecnie najczęściej wybieranymi kosiarkami przez rolników są te o konstrukcji dolnonapędowej, czyli tzw. dyskówki

utrzymaniem wysokości cięcia. Zbyt duży zaś może powodować, poza nadmiernym obciążeniem konstrukcji maszyny, także uszkodzenie darni w przypadku użytków zielonych na luźnych glebach torfowych, gdzie darn jest rzadka,

częściowo uszkodzona przez zwierzynę lub zanieczyszczenia paszy ziemią lub torfem i uzyskanie paszy wysokiej jakości).

zanieczyszczenia paszy ziemią lub torfem i uzyskanie paszy wysokiej jakości).

■ Układ przeniesienia napędu

W przypadku kosiarek górnonapędowych także układ przeniesienia napędu jest dość prosty. W górnej ramie maszyny znajduje się wał napędowy oraz przekładnie kątowe przekazujące moment obrotowy na każdy z bębnow. W przypadku maszyn o konstrukcji dolnonapędowej wewnątrz belki tnącej znajduje się kilka kół zębatach na każdy metr szerokości roboczej, zazwyczaj trzy na każdy z dysków (wyjątkiem są belki, w których napęd jest



■ Uniwersalność zastosowań oraz prosta konstrukcja sprawiają, że kosiarki bębnowe wciąż znajdują swoje miejsce w ofercie producentów



■ Lekka konstrukcja belki tnącej oraz możliwość pozostawiania pokosu na prawie całej szerokości cięcia, to niewątpliwe zalety kosiarek dyskowych

przenoszony przez przekładnie kątowe). Wszystkie koła zębate pracują z dużymi prędkościami obrotowymi wewnątrz belki, której obudowa jest poddawana sporym naprężeniom i w pewnym stopniu odgina się od linii prostej. Dlatego wewnątrz belki znajduje się olej, który musi smarować wszystkie elementy przekazujące napęd niezależnie od pochylenia terenu, konstrukcja ta musi być szczelna oraz odporna na mechaniczne uszkodzenia. Przed konstruktorami tych maszyn stoi zatem wiele wyzwań, jednak ich efektem jest maszyna o lekkiej konstrukcji, mniejszej bezwładności zespołu napędowego i umiarkowanym zapotrzebowaniu na moc. Dzięki przeniesieniu napędu pod dyskami, ponad belką pozostaje wolna przestrzeń pozwalająca na swobodne przemieszczanie się skoszonego materiału na niemal całej szerokości koszenia. Pozwala to wykonywać szeroki pokos, umożliwiając szybkie schnięcie, a w przypadku pracy z kondycjonerem – równomierne zasilanie go na całej szerokości rotora, co wpływa pozytywnie na jakość i wydajność spulchniania.

Co zatem oferują kosiarki bębnowe? przede wszystkim prostą i trwałą konstrukcję, która doskonale sprawdzi się w trudnych warunkach. Niewątpliwym atutem jest sprawna praca w wyległym łanie np. koniuczyny lub lucerny. Jednak o tym, czy prosta budowa i uniwersalność zastosowań kosiarki bębnowej okażą się większym atutem niż ekonomiczna praca i lekkość konstrukcji maszyny o konstrukcji dyskowej, decydują specyficzne uwarunkowania danego gospodarstwa.

wl

Co daje kondycjoner?



Szybkie i równomierne podsuszenie zielonki to jedna z podstaw do osiągnięcia wysokiej jakości paszy objętościowej. Doposażenie kosiarki w kondycjoner znacznie ułatwia ten proces.

Kondycjoner to nic innego jak dodatkowy zespół kosiarki rotacyjnej, który w odpowiedni sposób obrabia świeżo skoszoną zielonkę w celu przyspieszenia utraty wilgoci. Wykonuje to w jednym przejeździe roboczym, a co więcej – pobiera zielonkę nie z powierzchni łąki, a bezpośrednio z listwy tnącej lub z bębnow kosiarki, zapewniając przy tym czystość paszy.

■ Dwa rodzaje kondycjonerów

Zależnie od zastosowań, spotyka się dwa rodzaje kondycjonerów. Jedne z nich, te najczęściej spotykane, to spulchniacze palcowe, w których głównym elementem roboczym jest obracający się wstecznie poziomy bęben wyposażony w zestaw palców. Jego zadaniem jest spulchnienie masy zielonej, przełamanie źdźbeł oraz przetarcie ich powierzchni. W efekcie rośliny zostają pozbawione woskowej warstwy chroniącej przed utratą wilgoci. Ten typ kondycjonera ma zastosowanie podczas koszenia traw lub zbóż na zielonkę. Zależnie od producenta oraz przewidzianych zastosowań, kondycjoner palcowy może być wyposażony w palce wykonane z metalu lub z tworzyw sztucznych, zazwyczaj zamontowane naszywno. Na rynku można znaleźć też kondycjonery z wahliwie zawieszonymi bijakami, służące do pracy w szczególnie trudnych

warunkach, np. podczas koszenia podstarzałej, zachwaszczonej trawy.

Drugim rodzajem kondycjonerów są zgniatacze walcowe. Ich działanie jest nieco inne, gdyż polega na ścisaniu masy roślinnej pomiędzy dwoma walcami o karbowanej powierzchni. Efektem ich pracy jest miażdżenie i łamanie łodyg



■ Najpopularniejszym typem kondycjonera jest spulchniacz palcowy, przeznaczony do obróbki traw



■ Zgniatacz walcowy miażdży łodygi roślin motylkowych, chroniąc jednocześnie przed utratą ich wartościowych liści



■ Kondycjoner bijakowy jest przeznaczony do pracy w szczególnie trudnych warunkach

roślin, ale bez ryzyka odrywania delikatnych i wartościowych liści. Z tego powodu zgniatacze walcowe stosuje się przy zbiorze roślin motylkowych, które są szczególnie narażone na utratę tych najbardziej cennych części.

■ Mniej przejazdów

Dzięki zastosowaniu kondycjonera możliwe jest wyeliminowanie przejazdu przetrząsacza, ale nie tylko. Kondycjonery są wyposażone w formierze, które pozwalają na odpowiednie kształtowanie pokosów. Możliwe jest zarówno pozostawienie masy na niemal całej szerokości roboczej, czy też w taki sposób,

aby umożliwić przejazd kół ciągnika bez przygnięcia skoszonej zielonki, jak również ułożenie na tyle wąskich pasów, aby było możliwe podebranie ich bezpośrednio przez prasę lub przyczepę zbierającą. Choć do tworzenia pokosów z szerokości większej niż jeden przejazd roboczy kosiarki bezpośrednio przez zestaw koszący służą dodatkowe elementy transportujące pokosy (taśmowe lub ślimakowe przenośniki współpracujące z kosiarkami), to jednak w sprzyjających warunkach (np. przy wiosennym, obfitym pokosie traw) i odpowiedniej technice jazdy, możliwe jest zrezygnowanie także

z przejazdu zgrabiarki lub też użycie jej jedynie na uwrociach.

■ Czy warto?

W przypadku zbioru traw w warunkach niesprzyjającej pogody lub też przygotowywania siana, dodatkowe zabiegi w postaci przetrzysania i zgrabiania będą konieczne pomimo zastosowania kondycjonera. Jednak przynajmniej część z tych przejazdów roboczych da się wyeliminować, co wpływa zarówno na oszczędność czasu, jak i paliwa, pomimo nieco zwiększonego zapotrzebowania na moc kosiarki wyposażonej w kondycjoner. Jednak ogromnym atutem kondycjonera jest dokładne

podebranie wszystkich źdźbeł traw oraz zachowanie ich czystości. Nawet w przypadku występowania kretowin na łące trawa podebrana przez kondycjoner zostaje oddzielona od gleby i odłożona na wierzchu. Ponadto wyeliminowanie dodatkowych przejazdów z przetrząsaczem, czy też zgrabiarką, sprzyja ochronie darni przed uszkodzeniami mechanicznymi. Natomiast samo przyspieszenie utraty wilgoci przez rośliny już od momentu ich ścięcia ma ogromny wpływ na wydajność całego procesu zbioru, co ma ogromne znaczenie zwłaszcza przy niepewnej pogodzie.

wl



■ Doposażenie kosiarki w kondycjoner przynosi szereg korzyści zarówno związanych z jakością zbieranej paszy, jak i ekonomicznych

Reklama

WYBIERZ
PEWNEGO
PRODUCENTA
Z GWARANCJĄ CENY
Z DNIA ZAMÓWIENIA



GRUPA KRUKOWIAK

KRUKOWIAK

Dział sprzedaży krajowej
tel./fax 54 252 27 27



Podniesienie mocy ciągnika rolniczego



Często okazuje się, że posiadany przez nas traktor dysponuje zbyt małą mocą w stosunku do naszych potrzeb. Czy w takim przypadku musimy go zmieniać na większy model? Niekoniecznie – wyjściem może być zwiększenie mocy przez wyspecjalizowaną firmę, która profesjonalnie może tę moc zwiększyć.

Firm oferujących zwiększanie mocy jest na rynku bardzo dużo, jednak nie każda da nam pełną gwarancję na swoje usługi. Jedną z firm, która bierze odpowiedzialność za swoją pracę jest na pewno AgroEcoPower, która oferuje m.in. 2 lata gwarancji na urządzenie sterujące i oprogramowanie oraz dożywotnią gwarancję na przywrócenie oprogramowania w przypadku jego utraty np. przez ponowne wgranie aktualizacji w serwisie. Ponadto korzystając z jej usług mamy możliwość uzyskania bezpłatnego miesięcznego okresu próbnego, aby dokładnie przetestować maszynę pod względem dodatkowej mocy. Jeśli będziemy niezadowoleni

z modyfikacji to wówczas bez jakichkolwiek kosztów zostaną przywrócone ustawienia fabryczne.

Jak zatem wygląda proces modyfikacji? Pierwszą rzeczą jest określenie wymagań klienta, czyli technicy firmy przyjeżdżają do klienta i uzgadniają z nim jego wymagania i oczekiwania wedle możliwości maszyny. Następnie zostaje wykonana diagnostyka, pomiar mocy i kopia zapasowa pierwotnego oprogramowania na potrzeby ewentualnej adaptacji jednostki do oryginalnych ustawień. Kolejnym krokiem jest przygotowanie nowego, indywidualnego programu dla danej jednostki na podstawie oryginalnego i ponowne zapisanie w jednostce sterującej. Ostatnią czynnością

jest ponowne zdiagnozowanie maszyny i pomiar mocy. Całość wieńczy jazda próbna i wystawienie karty gwarancyjnej z parametrami maszyny.

Warto również bliżej przyjrzeć się temu co zyskujemy na skutek modyfikacji. Najważniejszą sprawą jest optymalizacja charakterystyki parametrów wtryskiwania, stosunku powietrza i paliwa, długości i czasu wtrysku oraz ciśnienia i ilości paliwa, które mają na celu zmniejszenie zbyteń obciążenia jednostki. Ponadto przy pomocy modyfikacji w silnikach wysokoprężnych z turbodoładowaniem można osiągnąć wzrost mocy o 5–30% i momentu obrotowego w przedziale 5–25%. Dodatkowo, moment obrotowy będzie



miał lepszą charakterystykę pracy w niskim i średnim zakresie obrotów. Korzyścią będzie również spadek zużycia paliwa w zakresie 5–18% w stosunku do stanu poprzedniego.

Często pojawiają się np. pytania co dokładnie oznacza optymalizacja mocy? Jak wyjaśniają specjaliści z firmy AgroEcoPower jest ona realizowana na podstawie adaptacji oprogramowania, czyli przeprogramowania pamięci EPROM (Erassable Programmable Read-Only Memory), a więc kości elektronicznego bloku pamięci z oprogramowaniem seryjnym w jednostce sterującej. Zaletą takiego rozwiązania jest, iż modyfikowana jednostka

„jest świadoma” własnego przeprogramowania, a więc komunikacja przez magistralę Scanbus nie zostaje przez to naruszona. Czyli np. w przypadku kontrolowania na maszynie oleju napędowego on-line nie dojdzie do przekłamania realnych danych. Czemu zatem takich adaptacji nie dokonuje producent? Otóż odpowiedzią jak zawsze są pieniądze. Producent ciągnika daje możliwość wyboru z jednej serii modelowej maszyny o różnego rodzaju mocach, a więc w zasadzie adaptacji tego rodzaju dokonuje także producent, ale w całkowicie innej relacji cenowej.

Istotną dla wielu rolników kwestią jest także

zużycie paliwa, a właściwie jego spadek po modyfikacji. Jak dowiedzieliśmy się z rozmowy z przedstawicielami AgroEcoPower, w większości przypadków faktycznie tak będzie. Zależy to jednak przede wszystkim od sposobu jazdy i obsługi, warunków roboczych, w których maszyna będzie się poruszać i od wyboru optymalnego narzędzia roboczego do maszyny. Możemy to również przełożyć na czas, jak i obszar wykonywanych prac roboczych po wykonanej modyfikacji. Z reguły przy odpowiednim użytkowaniu spadek jest odnotowywany na poziomie 10%.

Karol Wieteska

Reklama

Obniżenie spalania ZWIĘKSZENIE MOCY WYKORZYSTAJ POTENCJAŁ SWOJEJ MASZYN



CO SIĘ ZMIENI w pracy silnika?

- Zmniejszenie obciążenia jednostki
- Optymalizacja charakterystyki parametrów wtryskiwania, stosunku powietrza i paliwa, długości i czasu wtrysku, ciśnienia i ilości paliwa
- Wzrost mocy o 5-30%, a momentu obrotowego o 5-25%
- Lepsza charakterystyka pracy momentu obrotowego silnika
- 5-18% spadku zużycia paliwa



Jak przebiega ADAPTACJA MOCY?



OKREŚLENIE WYMAGAŃ KLIENTA

Technicy firmy Agroecopower przyjeżdżają do klienta, uzgadniają z nim jego wymagania i oczekiwania wedle możliwości maszyny.



DIAGNOSTYKA

Pomiar mocy i kopia zapasowa pierwotnego oprogramowania, na potrzeby ewentualnej adaptacji jednostki do oryginalnych ustawień.



ZAPISANIE NOWEGO OPROGRAMOWANIA

Nowy program zostaje przygotowany w sposób indywidualny do danej maszyny na podstawie oryginalnego i ponownie zapisany w jednostce sterującej.



POMIAR MOCY I PRZEKAZANIE

Ponowna diagnostyka i pomiar mocy, jazda próbna i wystawienie karty gwarancyjnej z parametrami maszyny.

+48 722 700 537

bok@agroecopower.pl

www.agroecopower.pl

Czy pielniki są skuteczne?



Ograniczenia w doborze herbicydów wymuszają wprowadzanie w coraz większym stopniu metod alternatywnych, między innymi mechanicznego zwalczania chwastów. Odchwaszczanie międzyrzędzi można wykonać za pomocą glebogryzarek dopasowanych do szerokości międzyrzędzi. Natomiast problemem staje się odchwaszczanie w rzędach roślin.

Na przestrzeni lat maszyny do pielęgnacji bardzo mocno się rozwinęły i jest wiele technicznych rozwiązań, które powodują skuteczną i dokładną pracę bez uszkodzenia roślin. Należy podkreślić, że pielęgnacja jest zabiegiem, który ma wiele zalet ekonomicznych, agronomicznych i środowiskowych. Prowadzi do zmniejszenia liczby przejazdów oraz ilości azotu, zapotrzebowania na wodę i może być stosowane na wielu różnych typach upraw. Opisana metoda stanowi skuteczną i dokładną pracę bez uszkodzenia roślin. Należy podkreślić, że pielęgnacja jest zabiegiem, który ma wiele zalet ekonomicznych, agronomicznych i środowiskowych. Prowadzi do zmniejszenia liczby przejazdów oraz ilości azotu, zapotrzebowania na wodę i może być stosowane na wielu różnych typach upraw. Opisana metoda stanowi skuteczną i dokładną pracę bez uszkodzenia roślin.

jak np. bronę chwastownik. Jest to narzędzie dwustronne o dwóch rodzajach zębów – krótszych i dłuższych, tworzących siatkę dostosowującą się do nierówności pola. Dzięki takiej budowie chwastownik skutecznie niszczy słabiej zakorzenione chwasty, spulchnia glebę, polepsza dostęp składników pokarmowych oraz intensyfikuje napowietrzanie gleby. Może być stosowany na polach przed wschodami zbóż i roślin okopowych oraz na polach ze zbożami do stadium krzewienia. Jednym z nowszych rozwiązań odchwaszczania upraw jest „obrotowa motyka” maszyna firmy Phenix Agrosystem. Pielnik o szerokości roboczej 4–8 m lub 6,4 m kopiuje teren za pomocą dwóch regulowanych kół z przodu maszyny, rama jest w kształcie litery H. Na ramie są uchwyty, do których są zamocowane żeliwne gwiazdy, które obracając się wyrzucają „kęsy” ziemi razem z siewkami chwastów. Ramiona gwiazd są spiczasto zakończone i wygięte w górę. Każde ramie gwiazdy ma lekkie zgrubienie na końcu, dzięki czemu intensywniej oddziałuje na

glebę. Każda gwiazda pracuje na szerokość 6 cm (po 3 cm z każdej strony gwiazdy) i głębokość 3 cm. Każde ramie jest dociskane przez system Soft Control. Jest on dostępny również w wersji mechanicznej – wtedy za nacisk odpowiadają sprężyny. W opcji można zamontować system hydrauliczny. W obu przypadkach nacisk gwiazd na podłoże można regulować. Maszyna może pracować w zbożach do 4 liści, kukurydzy – do 6 liści i słoneczniku – do 30 cm wysokości.

Kolejną wartą uwagi maszyną do zwalczania chwastów jest autonomiczny pielnik IC-Weeder AI firmy Steekete. Maszyna jest przeznaczona do zwalczania chwastów w uprawie buraka. Posiada system sztucznej inteligencji, który rozróżnia chwasty od roślin za pomocą analizy obrazu. Dzięki takiemu rozwiązaniu pielnik niszczy chwasty w międzyrzędziach jak i pomiędzy roślinami w rzędzie. System rozróżnia chwasty od roślin za pomocą analizy obrazu na podstawie kształtu liścia, koloru, tekstury, rozmiaru. Dzięki temu opielacz może pracować



■ Gama 14 modeli pielników międzyrzędowych SRC marki New Holland obejmuje warianty z 3 i 5 zębami, idealne do uprawy buraków, kukurydzy i słonecznika. Modele te dostępne są z ilością rzędów od 4 do 18 i regulacją rozstawu między rzędami 45–50 cm i 60–75 cm. Dzięki temu możliwa jest uprawa maksymalnej przestrzeni międzyrzędzi przy dużej prędkości roboczej. Wszystkie modele w standardzie składane są hydraulicznie. Rozstaw rzędów 45–50 cm to sekcje robocze pielnika z 3 zębami, rozstaw 60–75 cm to sekcje robocze pielnika z 5 zębami

w trudnych warunkach. Fizycznie za proces usuwania chwastów odpowiadają sierpowate, sterowane pneumatycznie noże, które poruszają się w rzędach, pomiędzy roślinami i usuwają chwasty w odległości zaledwie dwóch centymetrów od rosnącej rośliny. Aby zabieg mechanicznego usuwania chwastów był skuteczny, ważne jest jego wykonanie w odpowiednich warunkach. Ważne jest, by ziemia nie była za mocno wilgotna podczas

zabiegu oraz by po zabiegu było ciepło i słonecznie, ponieważ deszcz spowoduje, że wyrwane chwasty nie uschną i ponownie się zakorzenią, więc przejazd chwastownikiem będzie trzeba powtórzyć.

Mechaniczne zwalczanie chwastów jest zabiegiem, który wymaga wiele czynników, by został dobrze wykonany, tak samo jak przypadku chemicznej ochrony roślin. Proste pielniki nie dorównują skuteczności

zwalczania chwastów względem opryskiwacza, jednak istnieje już wiele nowoczesnych chwastowników, które mają coraz wyższą skuteczność. Patrząc na rosnące ceny środków ochrony roślin i możliwość produkcji ekologicznych produktów przy zastosowaniu pielników, można wywnioskować, że ta technika zwalczania chwastów będzie się rozwijała i będzie coraz skuteczniejsza.

mgr inż. Michał Ośko

Przygotowanie opryskiwacza do pracy po zimie



Przed rozpoczęciem nowego sezonu wegetacyjnego, trzeba sprawdzić i przygotować opryskiwacz do pracy, tj. przeprowadzić ogólny przegląd, usunąć usterki, przeprowadzić regulację podstawowych zespołów maszyny i dokonać kalibracji.

Tylko sprawny technicznie opryskiwacz można poprawnie wyregulować i przygotować do pracy. O jego stan techniczny należy już zadbać przed zimą. Aby w skuteczny sposób wykonać zabiegi, należy odpowiednio przygotować opryskiwacz do pracy, dokonując sprawdzenia stanu i działania poszczególnych

podzespołów opryskiwacza oraz przeprowadzić odpowiednie regulacje. Po zakończonym sezonie, należało przepłukać opryskiwacz czystą wodą, a następnie spuścić resztki cieczy z jego przewodów i pompy, gdyż w zimie zamarzająca ciecz powoduje rozsadzenie zespołów roboczych, zbiornika, przewodów opryskiwacza. Dlatego po spuszczeniu

wody ze zbiorników należy pozostawić otwarte zawory spustowe i otwory wlewowe w celu umożliwienia wyschnięcia wnętrza zbiornika.

Rozruch opryskiwacza po zimie zależy głównie od stanu, w jakim pozostawiono opryskiwacz na ten okres. Opryskiwacz powinien być przed zimą przepłukany płynem niezamarzającym, należy zdemonstrować wkłady filtrów, rozpylacze, manometr oraz wykręcić śruby spustowe w pompie. Najlepiej na okres zimy zalać pompę płynem niezamarzającym, np. płynem do

Dokończenie na str. 34



W ofercie ponad 300 modeli maszyn!



ZESTAWY GigaCUT 8,60 - 9,40 m

FINANSOWANIE FABRYCZNE SaMASZ

O szczegóły zapytaj swojego Dilerę 




SERIA P6 6 - WIRNIKOWE 7,00 - 7,70 m TWIST600 GRZEBIENIOWA 6,00 m



KTL
TOP OCHRONA
ANTYKOROZYJNA



2
LATA
GWARANCJI



CZĘŚCI ZAMIENNE
SZYBKA DOSTAWA



SERWIS
FABRYCZNY

Przetrasaczo-zgrabiarka – czy warto wybrać urządzenie wielofunkcyjne?



Gospodarstwa, w których utrzymywane są zwierzęta inwentarskie, bardzo często, niemal w całości wykorzystują pasze wyprodukowane we własnym zakresie. Mowa tutaj o prawie całym zapotrzebowaniu zwierząt od pasz treściwych po objętościowe. Taki stan rzeczy wymusza na rolnikach posiadanie dosyć obfitego parku maszynowego, chyba że decydujemy się na usługi. Jednak wielu gospodarzy nie wyobraża sobie, aby pozostawić sprawę zapewnienia paszy w „cudzych” rękach. Jeżeli właściciel gospodarstwa chciałby zapewnić sobie możliwość wykonywania wielu różnych prac, ale przy ograniczonej liczbie maszyn, może zdecydować się na sprzęt wielofunkcyjny i taką właśnie maszyną jest przetrasaczo-zgrabiarka.

O tym, że jakość paszy jest niezmiernie istotna w zasadzie przypominać nie trzeba, i każdy producent ma w obowiązku dołożyć wszelkich starań, aby pożywienie zadawane zwierzętom było najwyższej klasy. Nie inaczej jest z sianem czy sianokiszonką. Szczególnie w latach o zwiększonej ilości opadów, przygotowanie wspomnianych produktów w optymalnej wilgotności jest dla rolników nie lada problemem. Przetrasanie pokosów, to istotny element produkcji, który wykonuje się za pomocą przetraszaczy lub przetrasaczo-zgrabiarek. Jak wcześniej wspomniano, urządzenia wielofunkcyjne pozwalają m.in. na ograniczenie wydatków na sprzęt.

Na rynku dostępnych jest kilka typów przetraszaczo-zgrabiarek. Chyba najbardziej popularnym tego typu sprzętem (wręcz ikonicznym) jest tak zwana „gwiazdówka”, gdzie koła



■ Element roboczy przetraszaczo-zgrabiarki, którym jest wał z zamontowanymi sprężynami zębowymi

przetrasaczo-zgrabiające nie posiadają własnego napędu, a wybór funkcji maszyny ustawiany jest przez kąt, pod którym w stosunku do kierunku jazdy pracują wspomniane koła. Takie rozwiązanie potrzebuje stosunkowo mało mocy i w połączeniu z niewygórowaną ceną, wydaje się być odpowiednią dla małych i średnich gospodarstw. Warto wspomnieć, że istnieją wersje napędowe takiego sprzętu, lecz widok kołowej przetraszaczo-zgrabiarki aktywnej jest zdecydowanie rzadkością.

Wydaje się, że najmniejsze gospodarstwa jak już wybierają wspomniany dwufunkcyjny sprzęt, to często stawia się na maszyny pasowe. W takim wypadku jest to już maszyna wykorzystująca napęd WOM, który przenoszony jest na pasy klinowe z zamocowanymi palcami. Za funkcję zgrabiania natomiast, odpowiada stosowne zamontowanie ekranu bocznego. Wydaje się, że jest to dosyć zwarta konstrukcja, z ograniczoną ilością elementów podatnych na kosztowne uszkodzenia. Dosyć specyficzna cecha, jaką jest

nieduża szerokość robocza, trudno, aby była traktowana jako wada lub zaleta, po prostu jest to jedna z przesłanek do ewentualnego zakupu.

W zależności od regionu, można zauważyć wzrastającą popularność przetraszaczo-zgrabiarek karuzelowych. Maszyny te, tak jak poprzednio opisane, są sprzętem aktywnym, wykorzystującym przeniesienie mocy. Na pierwszy rzut oka przypominają one swoją konstrukcją przetraszacze karuzelowe, jednak odpowiednie zastosowanie ekranów, pozwala na zgrabianie. Tutaj warto zaznaczyć, że konstrukcje takiego typu czasami pozwalają na zgrabianie w wał zarówno z boku, jak i po środku maszyny, gdzie takiej możliwości nie było przy wcześniejszych typach.

Generalnie, znaleźć można inne konstrukcje, łączące w sobie możliwości przetraszacza i zgrabiarki, a podstawa działania nie koniecznie opiera się



Źródło: www.pixbay.com

na zastosowaniu kół, karuzel czy pasów, gdzie np. mamy do czynienia z wałem przetraszaczącym (fot.).

Ostatecznie, na odpowiedź czy warto wybrać przetraszaczo-zgrabiarkę zamiast osobnych maszyn, poza oszczędnościami wpływa jakość pozostawionej zielonki do zbioru. W zależności od rozwiązań zaofiarowanych przez producenta, możliwości kopiowania terenu są różne, co bezpośrednio wpłynie na pozostałości na polu oraz ewentualne zanieczyszczenia w skoszonym materiale. Innym istotnym aspektem jest ukształtowanie terenu, ponieważ jeżeli i tak nie można wykorzystać bardzo dużych

szerokości roboczych, to zastosowanie mniejszej wielofunkcyjnej maszyny nabiera więcej sensu. W grę wchodzi również koszt eksploatacyjny danej maszyny, ale w tym wypadku trudno jednoznacznie generalizować, ponieważ bardziej chodzi o jakość wykonania u konkretnego producenta, niż typ sprzętu.

Na pewno przed wyborem maszyny do własnego gospodarstwa, należy zasięgnąć opinii praktyków. Ważne, aby brać pod uwagę ukształtowanie terenu własnego gospodarstwa i ostatecznie mieć na uwadze własne potrzeby oraz możliwości.

mgr inż. Józef Woś

Dokończenie ze str. 33

spryskiwaczy samochodowych. Wtedy należy odkręcić przewód zasilający pompę w ciecz i odbierający ją pod wytworzonym przez nią ciśnieniem, a do otworu wejściowego wlewamy płyn niezamarzający i wtedy należy obrócić parę razy wałkiem pompy, aby płyn rozprowadził się po całym jej układzie i wypchnął wodę. Wszystkie

elementy ruchome, które wymagają smarowania, warto nasmarować przed zimą. Świeżo uzupełnioną wodę, która zapewne przyczyni się do korozji. Wszystkie wcześniej usunięte elementy opryskiwacza należy teraz zainstalować. Usunięte elementy czyści się, płucze, a części uszkodzone należy wymienić.

Pierwszą czynnością jest wymontowanie sita

wlewowego i wszystkich filtrów (ssawnego, ciśnieniowego i sekcyjnego), oddzielny filtr na całą sekcję roboczą lub indywidualnego. Jeżeli filtry są zanieczyszczone to należy oczyścić je szczotką z miękkim włosem, płuczając jednocześnie w wodzie. Czasami może się zdarzyć, że filtry będą wymagały pozostawienia w naczyniu z wodą aż do momentu odmięknięcia zanieczyszczeń.



■ Należy dokonywać regularnych przeglądów i podstawowych napraw pompy, m.in. wymiana przepon, sprężyny zaworu itp.

Kolejnym krokiem jest przegląd stanu rozpylaczy. Rozpylacze to jedne z najważniejszych części opryskiwacza. Od prawidłowego dobranego rodzaju i wielkości rozpylacza, zależy w znacznym stopniu biologiczny stopień ochrony roślin. Decydują one bowiem o dawce cieczy, wielkości znoszenia, a także o równomierności pokrycia

i naniesienia cieczy roboczej na rośliny.

Wszystkie rozpylacze muszą być drożne, a ciecz bez przeszkód powinna przepływać przez przewody i złączki.

Nie mniej istotne jest funkcjonowanie mieszadła, filtrów oraz zaworu sterującego z manometrem włącznic, które mają

decydujący wpływ na jakość pracy opryskiwacza.

Pompa to jeden z najważniejszych podzespołów roboczych opryskiwacza, stanowi jego „serce”. Należy dbać o jej stan techniczny, tj. dokonywać regularnych przeglądów i podstawowych napraw, m.in. wymiana przepon, sprężyny zaworu itp.

Podstawowe czynności obsługowe i kontrolne pompy to okresowe sprawdzenie szczelności pompy, poziomu oleju oraz wysokości ciśnienia w powietrzniku (jeżeli jest powietrznik) powinno wynosić 1/3–2/3 ciśnienia roboczego. W przypadku, kiedy powietrze z powietrznika uchodzi, oznacza to, że jest pęknięta membrana powietrznika lub uszkodzony wentyl – części te należy wymienić. Główna praca pompy to najczęściej wybicie łożysk lub uszkodzenie mimośrod, należy



■ Różne rozpylacze zainstalowane na belce, pozwalają na szybką ich wymianę w zależności od warunków



■ Filtr główny (należy zadbać o stan techniczny filtrów)

Dokończenie ze str. 34

je wymienić. W pompie sprawdzamy stan przepon tłocznych, w przypadku, jeżeli są na nich powierzchniowe spęknięcia, przepony takie należy wymienić. Wymiana przepon tłocznych wymaga spuszczenia oleju i wymontowania głowic, a wskaźnikami do ich wymiany są wycieki oleju z cieczą roboczą. Przy obsłudze pompy opryskiwacza powinno się regularnie kontrolować stan oleju w zbiorniczku wyrównawczym i w razie potrzeby uzupełniać go olejem zalecanym przez producenta. Powinno się kontrolować też ciśnienie w powietrzniku pompy, sprawdzając obecność w nim wody, co może sugerować pęknięcie membrany. Pompa przy pracujących wszystkich rozpylaczach i włączonym mieszadle oraz przy nominalnych obrotach WOM-u, powinna zapewniać odpowiednie ciśnienie robocze.

Mieszadło musi działać intensywnie, aby zapewnić prawidłowe mieszanie cieczy roboczej bez osadzania się cząstek zawiesiny. Wizualnie widoczny efekt mieszania przy pracującym zespole hydraulicznym opryskiwacza. Efekt mieszania jest uzyskiwany przez skierowanie w pobliżu dna zbiornika znacznych ilości cieczy pod ciśnieniem do specjalnie skonstruowanych dysz mieszających lub perforowanej rury. Sprawdza się je przy niewielkim napełnieniu zbiornika wodą. Należy zwrócić uwagę na dyszę mieszadła, czy tworzy silny strumień cieczy oraz na drożność przelewu zwrotnego. Bezwzględnie należy kontrolować stan mieszadła. Zbiornik opryskiwacza posiada w górnej części otwór wlewowy, zabezpieczony



■ Zawory sterująco-rozdzielcze muszą poprawnie działać, być szczelne i charakteryzować się dobrą stabilnością

jest filtrem siatkowym, który nie może być uszkodzony.

Sprawdzić należy stan osłon elementów ruchomych opryskiwacza.

Sprawdzając belkę polową, trzeba zwrócić uwagę na stan przegubów i zawieszania oraz położenie belki w pionie i poziomie. Linki służące do rozkładania belek opryskiwaczy z czasem się wyciągają. Przed sezonem powinno się ich naciąg skorygować za pomocą śrub. Dokładnie należy skontrolować przewody cieczy wzdłuż całej belki polowej oraz szczelność połączeń. Nieszczelności występują najczęściej na połączeniach węży z króćcami na skutek złego docisku opasek śrubowych. Wszystkie rozpylacze zainstalowane na belce muszą być tego samego typu i rozmiaru. Powinny charakteryzować się tym samym kątem rozpylania cieczy i odznaczać się jednokrotnym natężeniem wypływu cieczy. Niepoprawnie rozpylona ciecz to typowy objaw niedrożności rozpylacza. W czasie wymiany rozpylaczy trzeba zwrócić uwagę na małe filterki, które niekiedy zostają w oprawie lub wyjmują się z kołpakiem i rozpylaczem. Po zainstalowaniu

kołpaka może się okazać, że uszczelniacz nie spełnia swojego zadania i ciecz zamiast być rozpylana, wydostaje się między rozpylaczem a oprawą. Spowodowane to jest tym, że stary odkształcony uszczelniacz nie nadaje się do ponownego zamontowania. Należy sprawdzić, czy w posiadanym opryskiwaczu wyposażonym w rozpylacze szczelinowe, każdy z nich jest identycznie ustawiony na belce polowej, czyli z lekkim odchyleniem (5–10°) od osi podłużnej. Ma to na celu takie usytuowanie poszczególnych strumieni cieczy, aby nie zderzały się ze sobą. Gwarantuje to uzyskanie równomiernego rozkładu poprzecznego cieczy na całej opryskiwanej powierzchni.

Belki polowe opryskiwaczy ustawia się w zależności od kąta rozpylania cieczy. Przy większym kącie rozpylania belka polowa powinna być ustawiona niżej. Dla rozpylaczy o kącie rozpylania 120°, należy belkę ustawić w odległości 40 cm, dla 110° – 50 cm, a dla 80° – 60 cm od wierzchołków opryskiwanych roślin. Gwarantuje to uzyskanie równomiernego rozkładu poprzecznego

cieczy na całej opryskiwanej powierzchni

Podczas przepływu cieczy roboczej od zbiornika do rozpylaczy, znajdują się filtry. Przed rozpoczęciem sezonu, należy sprawdzić stan i czystość poszczególnych filtrów, w tym sita wlewowego oraz szczelność połączeń. Filtry zanieczyszczone należy oczyścić, a uszkodzone wymienić. Praktyka wykazała, że rolnicy nie przykładają zbyt dużej wagi do stanu i czystości filtrów. Jest to przyczyną częstych awarii, polegających na zapychaniu się rozpylaczy, co

– pokrętko regulujące ciśnienie robocze oraz działanie manometru.

Wszystkie czynności z zakresu obsługi technicznej i konserwacji opryskiwaczy trzeba wykonywać bardzo starannie, ponieważ wpływają one na sprawność i trwałość poszczególnych elementów. Przed rozpoczęciem opryskiwania należy dokładnie sprawdzić m.in. połączenie opryskiwacza z ciągnikiem, zwracając szczególną uwagę na połączenie wału odbioru mocy ciągnika z wałem przegubowym i pompą opryski-

miarowych, zawieszonych na belce polowej lub podstawianych pod poszczególne rozpylacze.

Skuteczność zabiegu zależy nie tylko od sprawności technicznej opryskiwacza, ale również od przestrzegania zalecanego dawkowania preparatu.

Dla wstępnego ustalenia parametrów pracy opryskiwacza w zależności od dawki, kategorii oprysku oraz warunków pracy dla określonej prędkości wiatru, opracowane są tabele. Wyjeżdżając na pole, trzeba pamiętać o zabraneniu ta-



■ Próbnym opryskiem wodą

w efekcie zmniejsza skuteczność zabiegów. Czyste filtry w zasadniczym stopniu ułatwiają wykonanie zabiegu i zapewniają prawidłowe opryskanie plantacji.

Zawory sterująco-rozdzielcze muszą poprawnie działać, być szczelne i charakteryzować się dobrą stabilnością. Po chwilowym wyłączeniu i powtórnym włączeniu zaworu odcinającego, przy stałych obrotach pompy, różnica ciśnień nie powinna przekraczać 5–7%.

W zespole zaworu sterującego trzeba sprawdzić:

– prawidłowość działania przełączników załączających lub odcinających dopływ cieczy do belki opryskującej;

Wszystkie punkty smarowania należy nasmarować zgodnie z instrukcją i sprawdzić szczelność połączeń. W czasie pracy należy utrzymywać stałe ciśnienie robocze cieczy.

Po przeglądzie poszczególnych podzespołów, należy sprawdzić działanie całego opryskiwacza. Wszelkie czynności sprawdzające przeprowadzamy po napełnieniu zbiornika czystą wodą. Po zdemonstrowaniu rozpylaczy, należy dokładnie przepłukać zbiornik i cały układ ciecowy. Po przepłukaniu sprawdzamy równomierność wypływu poszczególnych rozpylaczy. Można wykonać to za pomocą naczyń

beli wydatku cieczy rozpylaczy, a najlepiej nakleić ją na zbiorniku opryskiwacza. Tabela ta niezbędna jest również w opryskiwaczach sterowanych komputerowo. Dla określenia rzeczywistego wydatku cieczy roboczej posiadanego opryskiwacza, należy go skalibrować przed każdą serią zabiegów.

Na zakończenie praktycznej rady dla każdego wyjeżdżającego na pole opryskiwaczem, należy zabrać ze sobą kilka części: rozpylacze, uszczelki, przewód, opaski zaciskowe itp., które pozwolą usunąć drobne usterki na miejscu, bez konieczności powrotu do gospodarstwa.

dr inż. Piotr Grudnik

Reklama



JUWEL – PROSTA OBSŁUGA I BEZPIECZEŃSTWO PRACY

Plugi zawieszane Juwel 7 i Juwel 8 wyznaczają nowe standardy w uprawie. Są one nie tylko bardzo wygodne w użyciu ale również zapewniają najwyższe bezpieczeństwo podczas obsługi. Wypróbuj najnowszą technologię i przekonaj się o wielu zaletach:

- System Optiquick zapewnia idealne prowadzenie pluga bez ściągania na boki
- System TurnControl dla bezpiecznego obrotu pluga
- Zabezpieczenie Hydromatic jest idealnym rozwiązaniem na glebach zakamienionych
- Przedpłuczki z regulacją bez użycia narzędzi

Północ-Wschód: tel. +48 722 097 877
Południe: tel. +48 601 802 511

Północ-Zachód: tel. +48 601 626 215
Zach.-Pom.-Lub. tel. +48 601 984 918

lemken.com

LEMKEN
The Agrovision Company

Na co zwrócić uwagę podpisując umowę dzierżawy



Tomasz Jaskólski, kierownik Zespołu Rozwoju Projektów Fotowoltaicznych w Green Genius



Drogi i bezdroża polskiej wsi przemierzają osoby oferujące rolnikom dzierżawę ich ziemi pod farmy fotowoltaiczne. Kto się tym zajmuje? Na co zwrócić uwagę siadając do rozmowy? I jak nie stracić na biznesie, który daje rolnikom sporą szansę na zarobek, tłumaczy Tomasz Jaskólski, kierownik Zespołu Rozwoju Projektów Fotowoltaicznych w Green Genius – firmie, zajmującej się kompleksowo inwestycjami w farmy słoneczne.

Panie Tomaszu, założymy, że mam 20 hektarów i chcę przeznaczyć pod budowę farmy fotowoltaicznej. Od czego zacząć rozmowę z firmą, która oferuje dzierżawę?

Zanim zacznie się jeszcze konkretną rozmowę, to warto rozpoznać z kim dokładnie ma się do czynienia po drugiej stronie. Codziennie rozmawiamy z rolnikami i wiemy, że odwiedzają ich osoby, które nie do końca mają pojęcie o inwestycjach w farmy fotowoltaiczne. Na rynku jest obecnie kilka rodzajów podmiotów, które proponują rolnikom dzierżawy.

Czyli?

Z farmami słonecznymi związane są duże nadzieje i wiele różnych organizacji próbuje rozwijać takie

projekty. Są podobne firmy do Green Genius, które oferują kompleksowe podejście. My negocjujemy z właścicielem ziemi umowę i ją podpisujemy. Następnie uzyskujemy wszystkie niezbędne zgody i budujemy samą instalację. Kiedy już ona powstanie, jesteśmy również odpowiedzialni za jej obsługę i utrzymanie. Po zakończeniu obowiązywania umowy jesteśmy także odpowiedzialni za usunięcie całej instalacji i rekultywację terenu, czyli przywrócenie stanu sprzed inwestycji.

Kto jeszcze może zgłosić się do rolnika z propozycją dzierżawy ziemi?

Może to być mniejsza firma, która prowadzi proces połowicznie. Oznacza to, że podpisuje umowę z rolnikiem, uzyskuje część, a nawet

wszystkie pozwolenia. Jednak nie posiada odpowiedniego zaplecza finansowego i nie jest w stanie wybudować samej farmy. Minimalna wartość inwestycji to ponad 2,5 mln złotych za 1 MW, czyli mówimy o działce 2 ha. Nawiązując do wspomnianej na początku naszej rozmowy dzierżawy 20 hektarów ziemi, daje to sumarycznie, co najmniej 25 mln złotych. Więcej hektarów to od razu wyższy koszt budowy farmy. Oczywiście pieniądze to nie wszystko. Potrzeba jeszcze bardzo dużo wiedzy, żeby odpowiednio przygotować całą inwestycję i sprawnie przeprowadzić proces.

Ostatnio słyszałam o rolnikach, z którymi kontaktują się osoby wydawałoby się niezwiązane z farmami słonecznymi.

Zgadza się. W grze o działki pod dzierżawę są jeszcze chociażby agenci nieruchomości. Są również firmy, które instalowały wcześniej panele na dachach i po prostu odzywają się do swoich byłych klientów wiedząc, że mieli do czynienia z rolnikami.

To co one robią, jeżeli uda im się podpisać umowę dzierżawy?

Tak ja wspominałem, budowa farmy to dosyć kosztowne przedsięwzięcie. Z reguły próbują one odsprzedać takie umowy do firm jak Green Genius. Chciałbym podkreślić, że nie ma w tym nic złego. To częste sytuacje w wielu różnych gałęziach biznesu, że firmy rozwijają różne inwestycje do pewnego poziomu, jeśli nie są w stanie ich samodzielnie

zakończyć sprzedają je. Nie ma w tym nic złego, oczywiście do czasu, kiedy oferują one uczciwe warunki i zapisy umów rolnikom.

Co to oznacza?

Zacznijmy może od stawek za dzierżawę, bo to chyba najbardziej drażliwy temat. Na różnych forach i grupach, a także w bezpośrednich rozmowach z rolnikami spotykamy się często z opiniami, że niektóre firmy oferują stawki powyżej tych rynkowych, czyli na dzisiaj to przedział między 12 a 15 tys. za 1 ha dzierżawy rocznie. Oczywiście nikt nie może im tego zabronić, ale po prostu wiem, że wiąże się to dla rolnika z pewnym ryzykiem.

Większe pieniądze? Z ryzykiem? Chyba z zyskiem!

No właśnie różnie z tym bywa. To trochę tak jak przy okazji inwestowania. Zawsze trzeba zachować zdrowy rozsądek, żeby nie stracić. Znam historię rolników, którzy skuszeni wyższą stawką

za dzierżawę zdecydowali się podpisać umowę, ale potem okazywało się, że firma wymusiła na nich po kilku miesiącach podpisanie aneksu i obniżenie czynszu do rynkowych realiów.

To co w takim razie robić?

Sprawdzać, sprawdzać i stawiać na wiarygodnych partnerów. Na rynku jest sporo nieuczciwych graczy, którzy obiecują często niestworzone rzeczy. My stawiamy na uczciwość, przejrzystość oraz długoterminową współpracę. Dlatego od początku informujemy rolników jak wygląda cały proces.

O kruczkach w umowach i o tym na co uważać decydując się wydzierżawienie ziemi pod farmę słoneczną, napiszemy więcej w kolejnym odcinku naszego cyklu. Przybliżamy w nim zagadnienia związane z tematyką wielkopowierzchniowych instalacji słonecznych. Więcej informacji dostępnych jest na www.greenengineus.pl. ■

Nawet 15 000 zł za 1 ha dzierżawy.

GREEN
GENIUS

- 130 MW farm słonecznych zbudowanych w Polsce
- 152 MW kolejnych farm słonecznych na zaawansowanym etapie rozwoju
- Całościowo prowadzimy proces inwestycyjny
- Postaw na doświadczonego partnera

Zadzwoń 572 181 143
lub napisz hello@greengenius.pl

www.greengenius.pl

Ważny okres okołowycieleniowy



Okres okołowycieleniowy to ostatnie 3–4 tygodnie ciąży oraz pierwsze 2–3 tyg. laktacji. Żywienie oraz postępowanie z krowami w tym czasie, rzutują nie tylko na wydajność mleczną, ale także na zdrowotność oraz rozrodczość. Popelnione błędy skutkują schorzeniami metabolicznymi i zaburzeniami w rozrodzie.

prof. dr hab. inż. Tadeusz Barowicz

Zagrożeniem czyhającym na krowy w okresie okołowycieleniowym jest utrata apetytu. Tracą go krowy już na 21 dni przed porodem. Największy spadek ma miejsce ok. 6–7 dni przed wycieleniem. Dotyczy to zwłaszcza wieloródek.

Utrata apetytu wiąże się z przemianami hormonalnymi. Wzrastają we krwi m.in. estrogeny, prolaktyna oraz poziom hormonu wzrostu. Maleje z kolei ilość progesteronu. Pobranie paszy w tym czasie może spaść o 30–35%. Tak duży niedobór składników pokarmowych odbija się na metabolizmie krowy. Rozpoczyna ona uwalniać własne rezerwy energetyczne, co w konsekwencji może skutkować wystąpieniem schorzeń na początku laktacji, m.in. zatrzymanie łożyska, zaleganie poporodowe, ketoza, kwasica, słaba odporność cieląt czy przemieszczenie trawienia.

Zaleca się, by na 3 tyg. przed ocieleniem krowy

otrzymywały dodatkowo 1 kg paszy treściwej, na 2 tyg. – 2 kg, a w ostatnim tyg. przed porodem – 3 kg. Wprowadzenie do dawki pokarmowej pasz treściwych, w których dominują węglowodany niestrukturalne (skrobia) stymuluje również rozwój śluzówki żwacza, szczególnie brodawek. Prawidłowe i pełne ich rozwinięcie zapewnia właściwe wchłanianie produktów fermentacji i ogranicza ryzyko występowania kwasicy metabolicznej. Na 3 tyg. przed ocieleniem wskazane jest zwiększenie w dawce ilości kiszonki z kukurydzy, która jest podstawową paszą objętościową w laktacji.

Ważne jest też zapotrzebowanie na białko. Jego niedobór skutkuje: zatrzymaniem łożyska, gorączką poporodową, utrudnionym porodem, cichymi rujami czy stanami zapalnymi wymienia. W tym czasie dawka pokarmowa krowy powinna zawierać 12–14% białka. Najlepiej wprowadzić do dawki np. poekstrakcyjną

śrutę sojową lub rzepakową w ilości 1 kg.

Nie bez znaczenia jest suplementacja w witaminy i minerały. Najwygodniej jest stosować gotowe mieszanki mineralno-witaminowe, przeznaczone dla krów w tym stanie fizjologicznym. W celu ograniczenia ryzyka występowania gorączki poporodowej oraz zapewnienia właściwego bilansu kationowego, zaleca się stosować pod koniec okresu zasuszenia takie sole anionowe, jak chlorek i siarczan sodu, wapnia oraz siarczan magnezu. Mieszanki powinny charakteryzować się stosunkiem wapnia do fosforu rzędu 0,8–1,0 do 1. Zjawiskiem niekorzystnym, towarzyszącym krowom w okresie okołoporodowym jest hipokalcemia, czyli niskie stężenie wapnia we krwi. Sądzi się, że 60–80% krów cierpi na podkliniczny niedobór wapnia. Ten ostatni wpływa na funkcjonowanie mięśni. W konsekwencji jest mniejsza ruchliwość krów (rzadziej podchodzą do stołu paszowego), zmniejsza się też kurczliwość mięśniówki



■ Zaleca się, by na 3 tygodnie przed ocieleniem krowy otrzymywały dodatkowo 1 kg paszy treściwej, na 2 tyg. – 2 kg, a w ostatnim tyg. przed porodem – 3 kg

żwacza, co pogarsza warunki dla procesów w nim zachodzących. Brak wapnia to także przemieszczenie trawienia po porodzie, opóźnienie inwolucji macicy oraz stany zapalne jej błony śluzowej, co m.in. jest jedną z głównych przyczyn ketozy po porodzie. Przy braku apetytu krowa nie jest w stanie pobrać optymalnej ilości wapnia w paszy. Musi go uwolnić z kości. Chodzi o to, by zmusić organizm krowy do wczesnego uwalniania wapnia z rezerw znajdujących się w kościach, jeszcze przed rozpoczęciem laktacji. Takie postępowanie może przyczynić się do ograniczenia częstości występowania gorączki okołoporodowej.

Przez cały okres zasuszenia, krowy powinny otrzymywać te same pasze jak podczas laktacji. Dzięki takiemu postępowaniu nie

wystąpią zmiany skutkujące ograniczeniem wielkości brodawek żwaczowych oraz składu mikroflory zasiedlającej żwacz.

Po porodzie, współczesne, wysokowydajne krowy cechują się niskim pobraniem paszy. Apetyt odzyskują najczęściej dopiero w 7–10 tyg. laktacji. Nadmierna utrata apetytu prowadzi do zbyt dużego ujemnego bilansu energii, który pociąga za sobą uwalnianie rezerw tłuszczu zgromadzonego w ciele krowy. Zjawisko to najczęściej ma miejsce już od 7.–10. dnia przed porodem i trwa zazwyczaj do końca 2. miesiąca laktacji. Gdy ilość uwalnianego tłuszczu przekracza możliwości wątroby do jego przetwarzania w energię, co dzieje się zwykle przy niedoborze glukozy, ma miejsce niepełne spalanie kwasów

tłuszczowych oraz odkładanie się tłuszczu w wątrobie. W wyniku tego procesu powstają ciała ketonowe i rozwija się ketoza. Pomocnym może być skarmianie w dawce odpowiedniej ilości skrobi, np. pod postacią gniecionej ziarna kukurydzy, kiszonki z kukurydzy lub stosowanie dodatku glikolu propylenowego czy gliceryny.

Innym rozwiązaniem jest stosowanie dodatku tłuszczu (oleje roślinne, rybne, makuchy) oraz preparatów z tłuszczem chronionym. Całkowita zawartość tłuszczu w dawce nie powinna przekraczać 4–5%, w tym 200–400 g/krowę tłuszczu niechronionego i 600–700 g/szt. tłuszczu chronionego.

Wnioski

1. Maksymalizacja pobrania paszy w okresie okołowycieleniowym powinna być nadrzędnym celem żywienia krów mlecznych.
2. Nadmierne otłuszczenie krów to jeden z najważniejszych i wciąż najczęstszych powodów słabego apetytu krów przed i po porodzie.
3. Skutecznym sposobem ograniczenia problemu tłustych krów jest systematyczna kontrola ich kondycji (metoda BCS)■

Czy warto tuczyć dłużej?

Dokończenie ze str. 1

starsze odkładają w dobowych przyrostach relatywnie mniej białka, a więcej tłuszczu (tab. 1).

Tuczniaki odkładające więcej białka i mniej tłuszczu, rosną szybciej, zużywają mniej paszy na jednostkę przyrostu. Współczesne technologie tucz

zakładają szybki wzrost młodych zwierząt intensywnie żywionych paszą o dużej koncentracji energii oraz bogatej w wysokiej jakości białka o optymalnym (zbilansowanym) składzie aminokwasowym.

Istotnym momentem podczas tucz swni jest osiągnięcie przez nie tzw. punktu mięsności. Przed

osiągnięciem tego punktu we wzroście przeważa tkanka mięśniowa, po jego przekroczeniu sytuacja się odwraca, dając przewagę odkładaniu tłuszczu. Różne rasy swni osiągają punkt mięsności przy innej masie ciała. Rasy prymitywne dochodzą do niego znacznie wcześniej, zaś genotypy szlachetne mają ten punkt mocno opóźniony. W przypadku współczesnych tuczniaków, szczególnie linii hybrydowych, punkt mięsności przypada przy masie ciała 100–110

kg. Wartości te wyznaczają granicę szybkiego wzrostu, niskiego zużycia paszy oraz dobrej jakości tusz.

Wraz ze wzrostem masy tuszy cięższych tuczniaków, istotnie wrasta grubość słoniny, masa schabu i szynki oraz zawartość mięsa w szynce. Obserwuje się spadek mięsności tusz. Cięższe tusze charakteryzują się wyższą zawartością tłuszczu, ciemniejszym mięsem (Lab*) oraz gorszym zapachem. Wyniki badań przeprowadzonych w Instytucie Zootechniki – PIB

w Krakowie (tab. 2 i 3), gdzie oceniano tuczniaki pbz ubijane przy 100 lub 130 kg m.c. wskazują, że dla producenta trzody chlewnej bardziej jest opłacalny tucz mięsnych tuczniaków do niższej masy ciała.

Z badań Instytutu Przemysłu Mięsnego i Tłuszczowego – PIB, przeprowadzonych na dużej populacji tuczniaków dostarczanych do zakładów ubojowych wynika, że z każdym podwyższeniem masy tuszy o 10 kg, w zakresie 60–110 kg, mięsność uzyskiwanych tusz malała średnio o 1,2–2%.

Otrzymanie satysfakcjonującej ceny jednostkowej za 1 kg żywca po przekroczeniu przez odstawiane tuczniaki masy 120–130 kg jest w zasadzie niemożliwe. Zakłady mięsne, po przejściu na wycenę materiału rzeźnego według masy tuszy w klasyfikacji EUROP, nie tolerują wzrostu otłuszczenia tusz. Ubijając zatem tuczniaki, o masie ciała przekraczającej 130 kg trzeba się liczyć z ryzykiem niskiej wartości

szacowania klas tusz oraz niską średnią ceną jednostkową za 1 kg tuszy. Taka sytuacja jest porażką hodowcy, gdyż świnia o masie ciała 130 kg i więcej jest znacznie mocniej obciążona kosztami produkcji.

Koszty tuczu to przede wszystkim wartość zakupionych lub wyprodukowanych w gospodarstwie pasz. Mogą stanowić one nawet ok. 80% wszystkich poniesionych kosztów. Wydłużając tucz, generuje się wzrost całkowitej ilości paszy pobieranej przez tuczniaka i automatycznie zwiększa koszt zwierzęcia.

Warto też pamiętać, że przetrzymywanie w chlewni tuczniaków do masy ciała 130–150 kg i więcej, istotnie ogranicza rotację zwierząt. Spadek ww. wskaźnika do wartości 2 lub mniej, sprawia, że wykorzystanie miejsca w chlewni jest bardzo nieefektywne.

Dziś opłacalny jest tucz mięsnych ras tuczniaków do masy ciała 115–120 kg. Sprzedaż zwierząt cięższych tylko generuje straty. ■

Tabela 1. Wielkość dobowego odkładania się białka i tłuszczu (w g) w ciele tuczniaków o średnim dobowym przyroście masy ciała 600 g

Masa ciała (kg)	Dobowe odłożenie (g)		
	białko	tłuszcz	razem
30	120	125	245
50	120	160	280
70	115	215	330
90	110	250	360

Tabela 2. Wybrane cechy użyteczności rzeźnej tuczniaków pbz ubijanych przy masie ciała 100 lub 130 kg

Wyszczególnienie	Masa ubojowa tuczniaka (kg)	
	100	130
Liczba tuczniaków	12	12
Przyrost dzienny od 25 kg m.c. do uboju (g)	782	700
Dni tucz	96	150
Zużycie paszy za okres tucz (kg)	285	441
Zużycie paszy na 1 kg przyrostu (kg)	3,80	4,20
Mięsność tuszy (%)	58,00	51,00
Grubość słoniny z 5 pomiarów (mm)	18,4	22,2
Masa polędwicy (kg)	6,6	8,5
Masa szynki (kg)	9,7	12,5
Zawartość mięsa w szynce (%)	66,6	77,3

Tabela 3. Cechy fizykochemiczne i właściwości sensoryczne mięsa tuczniaków ubijanych przy masie ciała 100 lub 130 kg

Wyszczególnienie	Masa ubojowa tuczniaka (kg)	
	100	130
Zawartość tłuszczu w polędwicy (%)	2,74	4,23
Wodochłonność (%)	23,9	23,2
Barwa mięsa: L*	52,9	47,1
a*	7,9	9,9
b*	16,8	16,1
Straty ciepłe (%)	35,3	36,4
Soczystość (pkt.)	4,36	4,50
Kruchość (pkt.)	4,48	4,53
Smak (pkt.)	4,72	4,40
Smakowitość (pkt.)	4,52	4,58

(L*a*b*) – skala Huntera do oznaczania barwy mięsa (L – jasność barwy, a – wysycenie w kierunku czerwonym, b – wysycenie w kierunku niebieskim)

Wniosek o dofinansowanie dopłat do nawozów do 300 ha

Zarząd Krajowej Rady Izb Rolniczych wystąpił 25 marca 2022 r. do Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi o zwiększenie powierzchni, do której może przysługiwać dopłata do zakupionych nawozów, w związku z opublikowaniem w Biuletynie Informacji Publicznej Rządowego Centrum Legislacji projektu rozporządzenia Rady Ministrów zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i sposobów realizacji niektórych zadań Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, przewidującego taką pomoc.

Zdaniem samorządu rolniczego wprowadzony limit, polegający na tym, że dofinansowaniem może być objęte maksymalnie 50 ha w jednym gospodarstwie, jest zdecydowanie niewystarczający, żeby zapewnić bezpieczeństwo żywnościowe dla Polski. Zarząd Krajowej Rady wystąpił o zwiększenie kwoty dotacji oraz przyznanie dofinansowania



zgodnie z konstytucyjną definicją gospodarstwa rodzinnego.

Podczas konferencji prasowej w dniu 18 marca br. Premier Mateusz Morawiecki poinformował, że projekt został przekazany do notyfikacji Komisji Europejskiej.

Wysokość pomocy ma być ustalana jako iloczyn ilości ton zakupionych nawozów mineralnych (z wyłączeniem wapna nawozowego) i różnicy ceny wynikającej z faktur zakupu w okresie od 1 września 2021 r. do 15 maja 2022 r. w porównaniu do ceny z faktur z okresu 1 września 2020 r. do dnia 15 maja 2021 r.

faktur sprzed roku – średnia cena będzie ogłoszona przez ministra właściwego do spraw rolnictwa w Biuletynie Informacji Publicznej.

Projekt przewiduje maksymalny limit pomocy:

– **500 zł** na 1 ha powierzchni upraw rolnych z wyłączeniem łąk i pastwisk oraz traw na gruntach ornych, – **250 zł** na 1 ha powierzchni łąk, pastwisk i traw na gruntach ornych, z wyłączeniem powierzchni wspieranych w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020 w zakresie działania rolno-środowiskowo-klimatycznego. ■

Ponowny wniosek w sprawie problemów z paliwem

W związku z otrzymaną informacją z MRiRW, że wspomniane przez nas braki i ograniczenia w dostępie do paliwa miały charakter przejściowy – 10 marca 2022 r. Zarząd Krajowej Rady Izb Rolniczych ponownie wystąpił do Wicepremiera, Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi o zdecydowaną interwencję w tej sprawie.

Rolnicy cały czas mają trudności z zakupem oleju napędowego. Indywidualni odbiorcy-rolnicy, którzy zaopatrują się hurtowo w paliwo u dostawców,

otrzymują informacje o wstrzymaniu dostaw.

Mając na uwadze wprowadzone limity na stacjach benzynowych, samorząd rolniczy wniósł także do Premiera o umożliwienie rolnikom dokonywania zakupu oleju napędowego zarówno do kanistrów jak i beczek z przeznaczeniem na magazynowanie paliwa oraz zwiększenie limitu zakupu. Niejednokrotnie zdarza się bowiem, zwłaszcza w przypadku małych gospodarstw rolnych, że do prac polowych używane są ciągniki o małej mocy, co oznacza

jednocześnie mały (ok. 50l) zbiornik paliwa. W związku z czym, ograniczona pojemność tankowania paliwa zmusza ich do pokonywania tej trasy kilkakrotnie, co z ekonomicznego punktu widzenia jest nieuzasadnione.

Dodatkowo w związku z dramatycznym wzrostem cen paliw, wnioskowaliśmy o zwiększenie stawki zwrotu podatku akcyzowego zawartego w cenie oleju napędowego wykorzystywanego do produkcji rolnej lub zwiększenie limitu oleju napędowego od którego przysługuje zwrot akcyzy. ■



Wręczenie nagród w konkursie „Rolniczki motorem innowacji w gospodarstwach rolnych w Polsce”

Za nami finał konkursu „Rolniczki motorem innowacji w gospodarstwach rolnych w Polsce”, który odbył się 22 marca 2022 r. Organizatorem konkursu jest Krajowa Rada Izb Rolniczych.

To trzecia edycja konkursu, który odbył się pod Honorowym Patronatem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz patronatem medialnym Telewizji Polskiej TVP i Tygodnika Poradnika Rolniczego. Partnerami oraz Sponsorami konkursu oprócz Krajowej Rady Izb Rolniczych była Kasa Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego oraz Towarzystwo Ubezpieczeń Wzajemnych TUW. Konkurs odbywa się co dwa lata. Zgodnie z regulaminem konkursu zwycięzcy konkursu na szczeblu krajowym wezmą udział w konkursie europejskim,



który jest organizowany co dwa lata przez Komitet COPA-COGECA w Brukseli, jego najbliższa edycja odbędzie się w drugiej połowie 2022 roku. Warto dodać, że w roku 2018 konkurs europejski wygrało nominowane przez Krajową Radę Izb Rolniczych Gospodarstwo Rybackie Pani Magdaleny

Węgiel „Pstrąg Ojcowski” projektem z zakresu akwakultury, pt. „Pstrąg Ojcowski”, przywracającym hodowlę pstrąga potokowego w Ojcowskim Parku Narodowym.

Celem konkursu organizowanego przez KRIR jest uwidocznienie roli kobiet zaangażowanych

w rozwój gospodarstw rolnych oraz docenienie innowacyjnych metod stosowanych przez nie w swoich gospodarstwach.

Wśród gości finału znaleźli się: Anna Gembicka – Sekretarz Stanu w MRiRW, Marek Surmacz – Zastępca Prezesa KRUS, Katarzyna Niegowska – Dyrektor

Biura Promocji i Organizacji Sprzedaży Towarzystwa Ubezpieczeń Wzajemnych „TUW”, Halina Cieślak – Dyrektor Biura Ubezpieczeń Rolnych Towarzystwa Ubezpieczeń Wzajemnych „TUW”, Ireneusz Leśnikowski – Zastępca Dyrektora Departamentu Oświaty i Polityki Społecznej MRiRW, Wojciech Nalazek – Redaktor TVP, Krzysztof Wróblewski – Redaktor Naczelny Tygodnika Poradnik Rolniczy.

Do Biura Krajowej Rady Izb Rolniczych w III edycji wpłynęło 15 zgłoszeń. Decyzją Jury konkursu: **I miejsce** zajęła Jolanta Wielgat z województwa podlaskiego, prowadząca ekologiczne gospodarstwo specjalizujące się w uprawie kwiatów oraz sadzonek warzyw i ziół; **II miejsce** zajęła Monika

Lasoń z województwa łódzkiego, zajmująca się hodowlą kóz i produkcją serów; **III miejsce** zajęła Bożena Jaszczowska z województwa zachodniopomorskiego prowadząca gospodarstwo ekologiczne.

Laureatkami Konkursu na szczeblu wojewódzkim zostały: Monika Bankiewicz (woj. mazowieckie); Danuta Jabłońska (woj. kujawsko-pomorskie); Ilona Michalak (woj. wielkopolskie); Anna Miszkiel (woj. podlaskie); Katarzyna Romaniec (woj. zachodniopomorskie); Anna Rydzkowska (woj. zachodniopomorskie); Małgorzata Wojtach (woj. podlaskie).

Dodatkowo wszystkie uczestniczki konkursu otrzymały honorowe odznaczenia Krajowej Rady Izb Rolniczych „Zasłużony dla samorządu rolniczego”. ■

Zielony Ład musi być opóźniony

Zarząd KRIR, przekazując pismo COPA-COGECA skierowane do Komisarza UE ds. Rolnictwa w sprawie środków łagodzących wpływ wojny w Ukrainie na unijny sektor rolny, 24 marca 2022 r. zwrócił się z apelem do Prezydenta RP, Wicepremiera-Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Komisarza UE ds. Rolnictwa o poparcie postulatów zawartych w tym piśmie oraz podjęcie działań na forum UE w celu opóźnienia wejścia w życie przepisów dotyczących Europejskiego Zielonego Ładu i strategii „Od pola do stołu”.

Konsekwencje wojny na Ukrainie z każdym dniem coraz bardziej odczuwa Polska i kraje sąsiadujące, ale także odległe państwa, które przez lata sprowadzały z Ukrainy surowce. Nie wiemy także jak długo potrwa ta sytuacja, ani jaki będzie jej dalszy bieg.

Cała europejska społeczność rolnicza wnikliwie obserwuje wojnę w Ukrainie z ogromnym smutkiem. Podczas ostatniego posiedzenia Prezydów Copa i Cogeca, wszyscy członkowie wyrazili swoją solidarność z ukraińskim społeczeństwem. W tym wyjątkowo trudnym momencie myśli kierują się szczególnie w stronę innych rolników oraz członków spółdzielni. Solidarność społeczności rolniczej względem ludności Ukrainy jest prawdziwa i widoczna we wszystkich państwach członkowskich. Wzrasta liczba uchodźców w naszych gospodarstwach.

Rolnicy zorganizowali pierwsze konwoje, które są już w drodze, tak samo jak dostawy żywności i innych produktów oraz dotacje finansowe.

Wstępne analizy wskazują na znaczenie wyzwań związanych z odbudową, z którymi europejskie rolnictwo będzie musiało się zmierzyć w perspektywie

krótko- i średnioterminowej na froncie politycznym i gospodarczym. Skutki tej toczącej się w Europie wojny będą odczuwalne na całym świecie jeszcze przez wiele lat.

Już przed wojną globalny bilans dostaw w niektórych kluczowych sektorach był bardzo napięty, a koszty środków produkcji coraz bardziej się zwiększały. Przez wojnę sytuacja pogorszyła się i stała się krytyczna. Odbije się to pośrednio lub bezpośrednio na wielkości sektorów. Handel poprzez porty Morza Czarnego został przerwany.

W tych wyjątkowych okolicznościach Europa potrzebuje wspólnej i zjednoczonej reakcji na miarę tej humanitarnej i ekonomicznej katastrofy. Jeżeli rosyjski rząd chce użyć bezpieczeństwa żywnościowego jako broni, musimy się temu przedstawić tworząc tarczę bezpieczeństwa żywnościowego. W związku z tym Copa i Cogeca spodziewają się szybkiego ogłoszenia przez Komisję Europejską kompleksowych, zdecydowanych i niesablonowych narzędzi. Nadzwyczajne okoliczności wymagają nadzwyczajnych środków. Tempo podejmowania decyzji oraz wdrożenia tych rozwiązań ma zasadnicze znaczenie.

COPA i COGECA od lat twierdzą, że bezpieczeństwo żywnościowe w dalszym ciągu jest kluczowe i zawsze będzie miało znaczenie strategiczne, czego dowodzą aktualne wydarzenia. Trzeba zmienić brukselski paradygmat postrzegania rolnictwa, poczynając od celów oraz ram czasowych strategii „od pola do stołu”.

Podobnie jak w przypadku energii, jesteśmy przekonani o możliwościach zwiększenia naszej strategicznej autonomii w rolnictwie przy jednoczesnym utrzymaniu postępów w zakresie zrównoważoności. Musimy

dzisiaj uzbroić nasze rolnictwo, by mogło równocześnie stawić czoła dwóm poważnym kryzysom - wojnie w Ukrainie i zmianie klimatu – czytamy w wystąpieniu COPA-COGECA do Komisarza Wojciechowskiego.

COPA i COGECA podkreślają pilną potrzebę zapewnienia swobodnego przepływu towarów rolnych poprzez transport drogowy, kolejowy i śródlądowymi drogami wodnymi oraz zagwarantowania sprawnego funkcjonowania unijnego rynku wewnętrznego. Należy uwolnić moce produkcyjne europejskiego rolnictwa, aby złagodzić wpływ tej bezprawnej wojny. Należy zapewnić zarówno bezpieczeństwo zaopatrzenia w żywność, jak i paszę w Europie. Kluczowym priorytetem powinno być zagwarantowanie dalszego funkcjonowania wszystkich sektorów, a przede wszystkim zapewnienie zaopatrzenia w sektorach, które były w dużym stopniu związane z produkcją w Ukrainie, poprzez na przykład zabezpieczenie wsparcia oraz odpowiednich dostaw paszy po rozsądnej cenie. Niektóre sektory potrzebują konkretnych środków wdrożonych w sposób natychmiastowy.

Natomiast wszyscy rolnicy powinni otrzymać jasne wskazówki polityczne w momencie, kiedy rozpoczynają proces planowania oraz sadzenia na wiosnę.

W związku z WPR oraz uwzględniając konsekwencje wojny w Ukrainie oraz suszę, która dotyka liczne południowe państwa członkowskie, COPA-COGECA wzywa do podjęcia natychmiastowych decyzji odnośnie:

- odstępstw/derogacji od wzajemnej zgodności (np. okres przechowywania zwierząt);
- odstępstw/derogacji od środków zazieleniania (zwłaszcza jeśli chodzi



- o zasady dywersyfikacji upraw, wykorzystanie gruntów ugorowanych do uprawy roślin i wykorzystanie środków ochrony roślin w uprawach wiążących azot na obszarach proekologicznych);

- odstępstw/derogacji od środków rolno-środowiskowo-klimatycznych;

- zezwolenia na wypłacanie przedpłat rolnikom (wcześniej niż 16 października 2022 r.) z tytułu płatności bezpośrednich;

- inwestycji przeprowadzanych w gospodarstwach: wydłużenie okresu składania wniosków w sprawie inwestycji oraz zwiększenie maksymalnego poziomu kwalifikujących się inwestycji;

- szybka poprawa przejrzystości rynku w związku z przyszłymi zakłóceniami na rynkach.

Należy również rozważyć następujące kwestie w krótkim i średnim okresie:

- odstępstwa/derogacje od zasad wzmocnionej warunkowości (np. GAEC 2, 4, 7 i 8);

- odstępstwa/derogacje od ekoschematów i zobowiązań rolno-środowiskowo-klimatycznych i w zakresie dobrostanu zwierząt;

- inwestycje przeprowadzane w gospodarstwach: wydłużenie okresu składania

wniosków w sprawie inwestycji oraz zwiększenie maksymalnego poziomu kwalifikujących się inwestycji;

- elastyczność w zakresie dat płatności.

Szybkie uruchomienie i wdrożenie unijnego planu redukcji zależności od importowanych białek roślinnych oraz zapewnienie dostępu do przystępnego cenowo materiału paszowego.

W tym zakresie kluczowe jest przyśpieszenie wykorzystania funduszy NGEU, aby wesprzeć inwestycje, co stanowi przekrojowe rozwiązanie.

Istotne pozostaje zapewnienie elastyczności w zakresie pomocy państwa, co umożliwi przepływ środków pieniężnych i zagwarantuje płynność finansową rolnikom (tak jak w przypadku tymczasowych ram pomocy państwa w związku z pandemią COVID, które okazały się i dalszym ciągiem są użytecznym narzędziem, pozwalającym państwu członkowskim na szybką reakcję na kryzys.) Należy również uwzględnić decyzję UE dotyczącą dopasowania poziomów pomocy de minimis. Dzięki temu państwa członkowskie będą miały narzędzia, aby objąć wysokie ceny energii elektrycznej

oraz złagodzić wzrost inflacji cen żywności.

Ponadto, należy wstrzymać wszystkie decyzje dotyczące braku zatwierdzenia substancji aktywnych wykorzystywanych w środkach ochrony roślin na 2022 r. i 2023 r. Powinno się zwiększyć konkurencję na unijnych rynkach nawozów poprzez zawieszenie wszystkich barier taryfowych nałożonych na import.

Wszystkie dostępne oceny skutków odnośnie strategii od pola do stołu ukazują zwiększenie zależności UE od importu z krajów trzecich, ale również jasne zagrożenia w zakresie bezpieczeństwa żywnościowego, dostaw żywności i zrównoważoności dla państw Maghrebu i innych krajów afrykańskich. Z uwagi na tę bezprecedensową sytuację należy ponownie opracować Europejski Zielony Ład.

Podsumowując COPA i COGECA wzywają do usunięcia wszystkich obciążeń administracyjnych oraz barier, które utrudniają pracę rolników i ich spółdzielni w UE. Pozwólmy im robić to co robią najlepiej – produkować żywność, paszę, energię elektryczną oraz przyczynić się do bezpieczeństwa żywnościowego w UE. ■

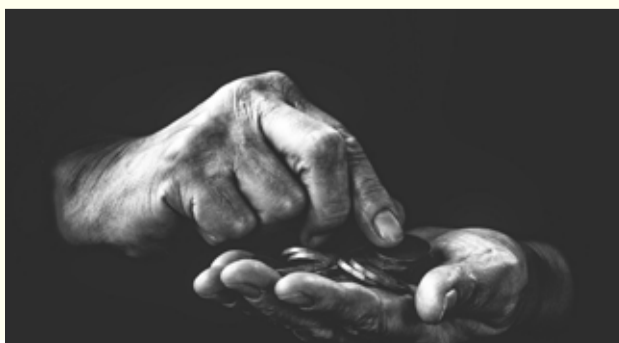
Wniosek KRIR o odroczenie płatności za nawozy

Zarząd Krajowej Rady Izb Rolniczych wystąpił 29 marca 2022 r. do Premiera Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi Henryka Kowalczyka, aby zakłady azotowe produkujące nawozy dla rolnictwa sprzedawały rolnikom nawozy z opóźnionym terminem płatności, określonym na

koniec sierpnia bieżącego roku.

Zabezpieczeniem dla ww. transakcji mogłaby być umowa na zakup zboża, rzepaku, kukurydzy z Elewarr Sp. z o.o.

Konieczne jest jak najszybsze udzielenie rolnikom pomocy do zakupu nawozów ponieważ właśnie



zastosowanie nawozów w okresie wiosennym decyduje o wysokości uzyskanych plonów. Wzrost cen nawozów, który miał miejsce w ostatnich miesiącach znacznie przekroczył możliwości finansowe wielu rolników co przełożyło się na decyzje o ograniczeniu zakupów. Rolnicy,

którzy zdecydowali się na zakup nawozów niezbędnych do właściwego prowadzenia upraw musieli skorzystać z dodatkowych kredytów. Przedstawiona sytuacja może doprowadzić do spadku plonów a także do pogorszenia sytuacji finansowej gospodarstw rolnych. ■



Internetowy rynek rolny

Łączymy sprzedających i kupujących produkty rolne



ZAMIESZCZAJ
BEZPŁATNIE
OGŁOSZENIA ROLNICZE

www.agralan.pl

