Wiadomości Rolnicze Polska

Nr 4/2021 (171) • bezpłatny miesięcznik ogólnopolski • www.wrp.pl • ISSN: 1733-4446

Ploniarka, mszyce, stonka – nie przeocz w kukurydzy

Kukurydzy już od momentu wysiewu ziarna do gleby zaczynają zagrażać agrofagi, a wśród nich szkodniki, wśród których dominują owady. Czy to wiosna, lato, czy jesień, każda z tych pór roku ma swój skład gatunków szkodliwych, w tym te najbardziej szkodliwe. Część z nich pojawia się okresowo, ale są i takie, które rozpoczynają rozwój wiosną, a kończą pod koniec wegetacji roślin. Do typowo wiosennych szkodników zaliczamy ploniarkę zbożówkę, mszyce i stonkę kukurydzianą, z których ploniarka kończy rozwój w czerwcu, a pozostałe żerują dalej.

dr hab. inż. Paweł K. Bereś, prof. IOR-PIB, mgr Ewelina Mazur, mgr Łukasz Kontowski
Instytut Ochrony Roślin – PIB Terenowa Stacja Doświadczalna w Rzeszowie

Ploniarka zbożówka to wczesnowiosenny szkodnik kukurydzy, którego szkodliwość w ostatnich latach ponownie wzrosła po okresie względnego „spokoju". Choć owad rozwija 3 pokolenia w roku, to kukurydzy zagraża tylko wiosenna generacja. Sprzyja mu zwłaszcza chłodna wiosna ograniczająca wzrost kukurydzy, a zarazem obecność w pobliżu plantacji zbóż ozimych oraz dzikich traw, w których owad zimuje w postaci larwy. Ploniarka to muchówka mająca do 1,8–2,7 mm długości. Ciało jest prawie całkowicie czarne z szarym odcieniem. Skrzydła posiadają tęczowy połysk i wyraźne żyłkowanie. Oczy są czerwone. Jaja są wrzecionowatego kształtu, podłużnie bruzdkowane i poprzecznie prążkowane, barwy śnieżnobiałej. Są składane na wschodzących roślinach, zwykle na koleoptylach. Larwy osiągają do 4 mm długości. Są smukłe, cylindryczne, pozbawione

Larwy ploniarki zbożówki

Czytaj str. 14

Jak to jest z tymi rdzami?

*W Polsce obserwuje się coraz częstsze występowanie na oziminach rdzy żółtej zbóż i traw (*Puccinia striiformis*), a rdza brunatna występuje na pszenicy, pszenżycie i życie (*Puccinia recondita*). Wynika to z przełamania odporności na porażenie wielu odmian i coraz większego zagrożenia ze strony ww. sprawców chorób. Rdza żółta nazywana jest również rdzą pasiastą ze względu na charakterystyczne ułożenie urediniów i ich żółtą barwę. Obecnie choroba ma istotne znaczenie ekonomiczne i w przypadku braku podjęcia działań mających na celu ograniczenie choroby, może prowadzić do znacznych strat w ilości i jakości plonu.*

Objawy choroby powodowane przez *P. striiformis* mogą być widoczne już jesienią na zasiewach zbóż ozimych. Wraz z rozwojem grzyba dochodzi do pojawienia się chlorotycznych plam między nerwami liści z liniowo ułożonymi na ich powierzchni żółtymi i jasnopomarańczowymi

Rdza żółta na liściach pszenicy

Czytaj str. 3

Reklama

ATPOLAN BIO 80 EC PREMIUM

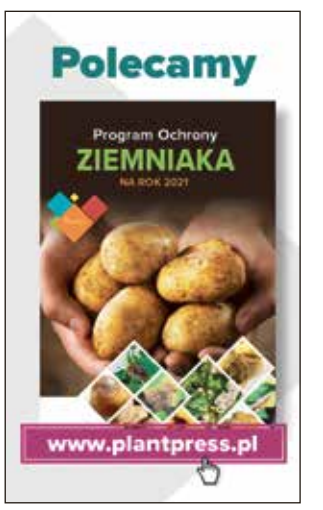
Wejdź na naszą stronę i poznaj nowe programy ochrony herbicydowej www.agromix.com.pl

AGROMIX

Stawiamy na jakość naszych adiuwantów

Atpolan BIO 80 EC Premium to nowoczesny adiuwant do herbicydów powschodowych:
- znacząco poprawia wnikanie herbicydów do chwastów,
- ogranicza znoszenie i umożliwia zatrzymywanie się cieczy na liściach,
- niweluje wpływ niekorzystnych warunków atmosferycznych.

Atpolan BIO 80 EC Premium posiada wybitne zdolności rozpuszczania kutykuli.



MASCHIO
GASPARDO
Growing Together
PEŁNA GAMA PRAS I PRASOOWIJAREK

• Największa siła zgniotu na rynku
• Atrakcyjna cena i finansowanie od 0%
• Bogate wyposażenie standardowe oraz prosta intuicyjna obsługa
• 70 lat doświadczenia
MASCHIO GASPARDO POLAND SP. Z O.O.
ul. Wapienna 6/8 - 87-100 Toruń
Tel. +48 56 6506051 - email: info@maschio.pl - www.maschio.com
Reklama

Sposób na sukces

To bardzo duże wyróżnienie i cieszę się, że praca całej mojej rodziny została dostrzeżona i doceniona. Zwycięstwo motywuje nas do jeszcze efektywniejszej pracy. Takie wyróżnienie ma znaczenie nie tylko dla naszego kompleksu wypoczynkowego, ale również dla Chmielna oraz Kaszub – mówi Maria Kostuch, właścicielka Kompleksu Wypoczynkowego „Wichrowe Wzgórze", gmina Chmielno, powiat kartuski (województwo pomorskie – laureatka XVII edycji konkursu „Sposób na Sukces"– na najlepsze działania kreujące przedsiębiorczość na obszarach wiejskich, w kategorii rodzinna.

W tym roku Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie organizuje XXI edycję ogólnopolskiego konkursu „Sposób na Sukces". Co roku patronat nad konkursem obejmował Prezydent RP Andrzej Duda. „Wiadomości Rolnicze Polska" objęły patronat medialny nad wydarzeniem.

Do konkursu „Sposób na Sukces" mogą być zgłaszane przedsięwzięcia uruchomione w okresie od 1 lipca 2019 r. do 28 lutego 2021 r. Termin nadsyłania zgłoszeń upływa 30 kwietnia br.

Szczegóły XXI edycji konkursu znajdują się na stronie Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie: https://www.cdr.gov.pl/dzialania/konkursy/sposob-na-sukces

– *Podstawową ideą konkursu, wciąż ważną i aktualną, jest promocja przedsiębiorczości oraz inicjatyw gospodarczych na obszarach wiejskich. Szczególny nacisk kładziemy na: innowacyjność przedsięwzięć, promocję włączenia społecznego i zmniejszenia ubóstwa, tworzenie nowych miejsc pracy, a także efektywne wykorzystywanie środków finansowych pozyskiwanych w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007–2013 oraz 2014–2020. Popieramy również działania prośrodowiskowe oraz transfer wiedzy z nauki do praktyki* – mówi Ireneusz Drozdowski, dyrektor Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie.

Jak podkreślają organizatorzy, kolejne edycje konkursu pokazują jak działalność lokalnych podmiotów wpływa korzystnie na wielofunkcyjny rozwój wsi, w tym aktywizację społeczności oraz tworzenie nowych miejsc pracy. Konkretne przykłady motywują do działania i przekonują, że nawet w trudnych warunkach można osiągnąć sukces.

– *Jako dyrektor Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie jestem niezmiernie dumny z naszych laureatów, z podejmowanych przez nich inicjatyw, z ich kreatywności i wytrwałości. Odczuwam ogromną satysfakcję, że podjęte przed 20 laty wyzwanie przynosi tak pozytywne skutki* – dodaje I. Drozdowski.

Konkurs „Sposób na Sukces" to efekt wspólnych działań Centrum, Stowarzyszenia Sposób na Sukces, wojewódzkich ośrodków doradztwa rolniczego oraz wielu innych partnerów i współorganizatorów. Są wśród nich doradcy z wojewódzkich ośrodków doradztwa rolniczego, organizacje społeczne działające na obszarach wiejskich, instytucje publiczne, samorządy lokalne, podmioty gospodarcze oraz media skupione wokół idei promocji i rozwoju przedsiębiorczości na obszarach wiejskich.

Przez dwadzieścia lat konkursu nagrodzono 315 liderów lub kreatorów przedsiębiorczych inicjatyw na obszarach wiejskich. Jednym z nich jest Maria Kostuch. Jak podkreśla, o jej zwycięstwie zdecydowało to, że „Wichrowe Wzgórze" to przedsięwzięcie rodzinne.

– *Pracujemy całą rodziną. – Ja, mąż i czwórka dzieci. W mojej ocenie o zwycięstwie zadecydowało nasze doświadczenie (pomysł na rodzinny biznes) i wykształcenie dzieci, które pozwoliło rozwinąć zakres świadczonych usług. W swojej działalności wykorzystujemy potencjał regionu, tworzymy nowe miejsca pracy, promujemy przedsięwzięcia służące rozwojowi obszarów wiejskich, korzystamy z możliwości dofinansowania ze środków unijnych. Mam nadzieję, że nasza działalność będzie przekazywana z pokolenia na pokolenie* – podsumowuje właścicielka Kompleksu Wypoczynkowego „Wichrowe Wzgórze".

Zdaniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi Grzegorza Pudy, dobry przykład zawsze znajduje swoich kontynuatorów. Rodzą się nowe pomysły, nowe działania, nowe inspiracje. Dzięki temu następuje postęp, wzrastają możliwości rozwoju i poprawia się jakość życia na obszarach wiejskich. ■

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

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

ŁAMANIE
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 adiustacji 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.

NAKŁAD KONTROLOWANY

Nakład: 50 000 egz.

Jak to jest z tymi rdzami?

Dokończenie ze str. 1

urediniami. Wraz z dojrzewaniem porażone rośliny zasychają, a w miejscu urediniów tworzą się czarne telia. W początkowym stadium infekcji istnieje ryzyko pomylenia objawów wystąpienia choroby z septoriozą paskowaną liści pszenicy oraz rdzą brunatną. W przypadku wystąpienia sprzyjających do rozwoju warunków rdza żółta poraża wszystkie nadziemne części rośliny. W ostatnich latach obserwuje się pojawienie nowych ras grzyba *P. striiformis*, takich jak: Warrior, Kranich, Triticale agressive. Pojawiające się rasy cechują się wysoką wirulencją i zdolnością porażania roślin żywicielskich w wyższych temperaturach przy minimalnym udziale wody. Rdza żółta stanowi obecnie bardzo duże zagrożenie dla obniżenia plonu niektórych odmian różnych gatunków zbóż (głównie pszenicy i pszenżyta). Ciągle istnieje niewystarczająca znajomość objawów rdzy żółtej. W przypadku tej rdzy objawów choroby należy poszukiwać także po wykłoszeniu się wymienionych zbóż. Warto obserwować plewy pszenicy i pszenżyta. Na zewnątrz porażone plewy kłosów są jaśniejsze, jasnozielone. Gdy taką plewę się wyrwie i obejrzy się jej wewnętrzną stronę, to przy porażeniu przez sprawcę rdzy zauważa się żółty lub pomarańczowy „pył". Są to uredospory, zarodniki *P. striiformis*, które wypełniają wnętrza plewy. Jest to doskonały sposób rozpoznawania obecności choroby w tej fazie rozwojowej roślin.

Grzyb i jego stadium rozwoju	Temperatura			Obecność wody
	minimalna	optymalna	maksymalna	
P. recondita				
Kiełkowanie zarodników	2	20	30	konieczna
Penetracja liścia	10	20	30	konieczna
Rozwój grzybni	2	25	35	zbędna
Zarodnikowanie	10	25	35	zbędna
P. graminis				
Kiełkowanie zarodników	2	15-24	30	konieczna
Penetracja liścia	15	29	35	konieczna
Rozwój grzybni	5	30	40	zbędna
Zarodnikowanie	15	30	40	zbędna
P. striiformis				
Kiełkowanie zarodników	0	9-13	23	konieczna
Penetracja liścia	2	8-13	23	konieczna
Rozwój grzybni	3	12-15	20	zbędna
Zarodnikowanie	5	12-15	20	zbędna

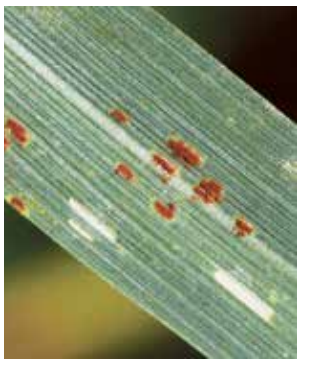
Źródło: Kryczyński i Weber 2012, Fitopatologia, Tom 2: Choroby roślin uprawnych

Substancje czynne i ich skuteczność w walce z rdzą brunatną i żółtą – przykłady

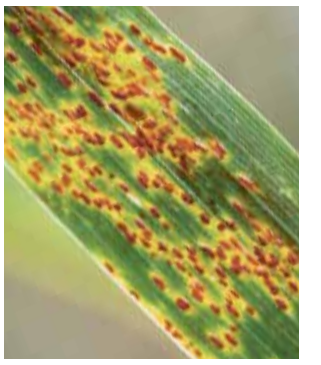
Substancja czynna	Działanie	Skuteczność
Azoksystrobina	ZLW	***
Epoksykonazol	ZLW	***
Izopirazam	ZLW	**
Protiokonazol	ZLW	***
Spiroksamina	ZLW	**
Tebukonazol	ZLW	***
Tetrakonazol	ZLW	**
Piraklostrobina	ZL	***

Źródło: Korbas i wsp. 2015, Atlas chorób roślin rolniczych dla praktyków; * najwyższa skuteczność, Z – zapobiegawcze, L – lecznicze; W – wyniszczające**

Występowanie rdzy brunatnej, podobnie jak rdzy żółtej zbóż i traw, prowadzić może do strat w ilości i jakości plonu o charakterze ekonomicznym. Pierwsze objawy powodowane przez grzyb *P. recondita* mogą być widoczne już jesienią w postaci małych brązowobrunatnych poduszeczek występujących na liściach pszenicy, żyta i pszenżyta. Wraz z rozwojem rośliny pojawiają się nowe poduszeczki oznaczające pojawienie się milionów uredospor (zarodników propagacyjnych), które zdolne są do porażania sąsiednich roślin i plantacji pszenicy. Istnieje możliwość ograniczania występowania sprawców rdzy przy pomocy substancji czynnych z grupy triazoli, strobiluryn oraz karboksyamidów lub ich mieszanin. Zabiegi stosowane w terminie T-1 ukierunkowane na ochronę podstawy źdźbła umożliwiają również ograniczenie rozwoju ww. sprawców chorób na liściach zbóż. Porażenie przez rdzę roślin w fazie BBCH 39 w przypadku odmian podatnych może skutkować 75-procentową obniżką plonu, dlatego bardzo ważne jest, aby w okresie wykonywania zabiegów w terminie T-2 (liść flagowy) zwrócić uwagę na występowanie charakterystycznych poduszeczek powodowanych przez porażenie grzybami rodzaju *Puccinia*. W zależności od warunków tempo rozwoju rdzy jest zróżnicowane. Na przykład pokazane jest to w załączonych tabelach.



Rdza brunatna pszenicy



Rdza brunatna żyta

Rdza żółta zbóż i traw

Autor:
dr inż. Jakub Danielewicz

Reklama

AMAZONE

SCHMOTZER

INTELIGENTNA UPRAWA – Od żniw do żniw

O szczegóły pytaj TECH-KOM • Żabikowo • tel. 61 285 42 97 • kom. 600 883 727 • tech-kom@tech-kom.pl
AGROMIX Sp. z o.o. • Rojęczyn • tel. 65 538 81 71 • tel. kom 607 655 546 • info@agromix.agro.pl

AMAZONE POLSKA
M. Wojciechowski • Środa Wlkp • Polska zachodnia • tel. kom 504022342 • Michal.Wojciechowski@amazone.de
A. Borowiec • Zamość • Polska wschodnia • tel. kom. 602 573 427 • Andrzej.Borowiec@amazone.de
B. Chmurzyński • Gdańsk • Polska północna • tel. kom 728378675 • Bartek.Chmurzynski@amazone.de
M. Kurzyński • Grudziądz • Polska centralna • tel. kom 604 293 159 • Marcin.Kurzynski@amazone.de
M. Hreczyński • Otmuchów • Polska południowa • tel. kom 606 851 844 • Michal.Hreczynski@amazone.de
K. Olszewski • Pokazy i doradztwo techniczne • tel. kom 662 273 871 • Krzysztof.Olszewski@amazone.de

Finansowanie fabryczne 2021!

GO for Innovation

Wiosenne zagrożenia na plantacjach rzepaku

Po długim, chłodnym, a nawet mroźnym przedwiośniu, nadeszła długo oczekiwana wiosna. Zarówno w dzień, jak i w nocy występują dodatnie temperatury. Oczywiście musimy liczyć się z wystąpieniem przymrozków, które mogą pojawiać się praktycznie do połowy maja. Szczególnie groźne są one w okresie kwitnienia rzepaku, co niestety przekłada się na plonowanie.

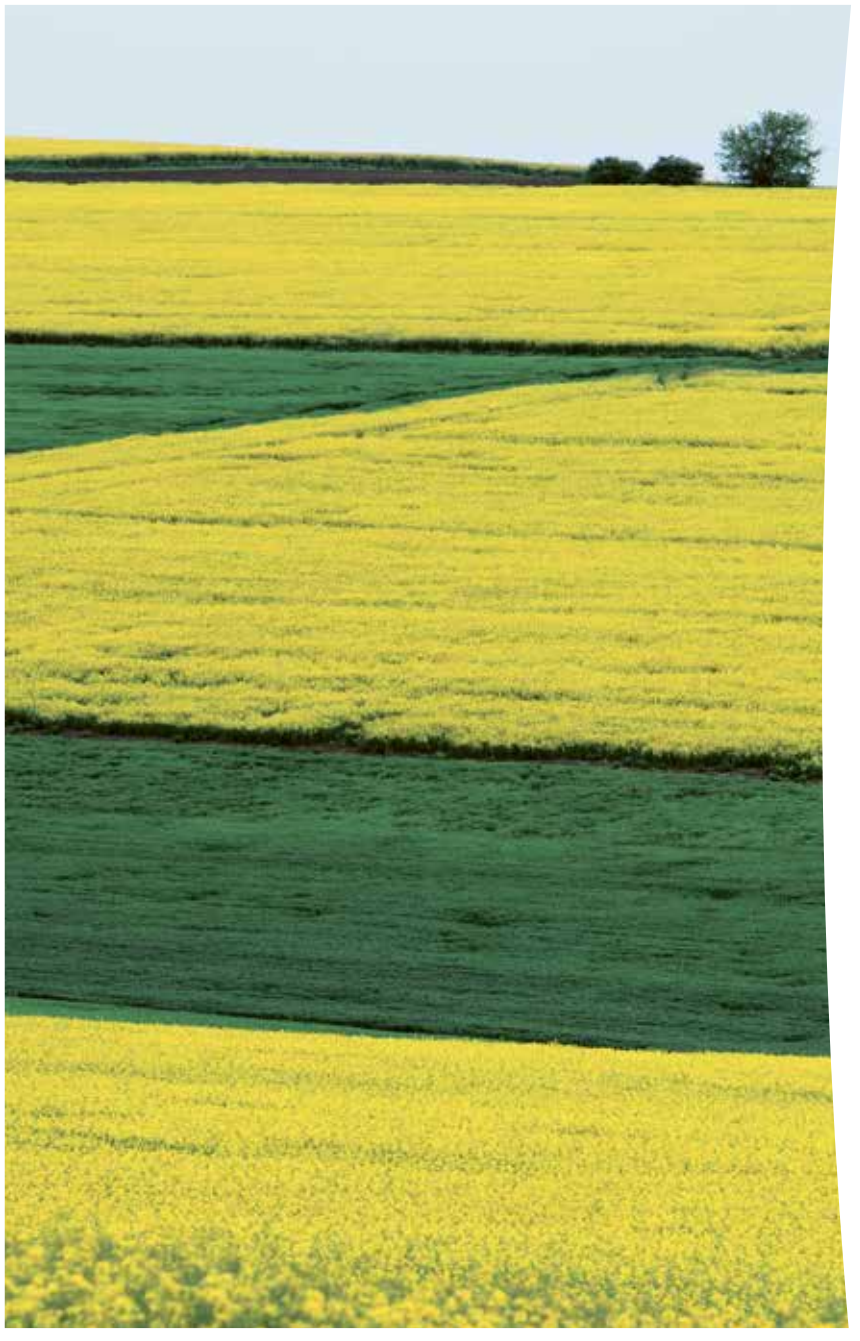
W przypadku wcześniejszego wystąpienia przymrozków, intensywnie rosnące rośliny ulegają uszkodzeniom. Łodygi wyginają się, pojawiają się pęknięcia. Jest to groźne, gdyż naruszenie struktury tkanek wymaga od roślin wydatkowania dodatkowej energii na regenerację. Ponadto uszkodzenia są „otwartą bramą" dla patogenów. W takich przypadkach wtórną konsekwencją przymrozków jest duże zagrożenie chorobami. Stopniowo wzrastające temperatury 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 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 powinno 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 brukwiaczka to 10 chrząszczy w żółtym naczyniu w ciągu 3 dni. Jeżeli próg zostanie przekroczony, należy podjąć decyzję o wykonaniu zabiegu ochrony roślin. Kolejnym wiosennym zagrożeniem dla rzepaku jest sucha zgnilizna kapustnych (*Leptosphaeria* spp. st. kon. *Phoma lingam*). Zarodnikowe stadium powstaje jesienią na resztkach pożniwnych. Aby ograniczyć presję choroby, warto zwrócić uwagę na właściwe zmianowanie, a pozostawione resztki pożniwne głęboko przeorywać. Nie bez znaczenie jest też walka z samosiewami, które są matecznikiem tej choroby. W okresie jesiennym z owocników na resztkach pożniwnych zarodniki przenoszone są na młode rośliny. Następnie askospory kiełkują, a sprzyja temu wyższa temperatura i wilgotność powietrza. Wtórnym źródłem infekcji są piknidia, czyli czarne punkty na jasnobrązowych lub beżowych

Dokończenie na str. 26

Liść rzepaku porażony suchą zgnilizną kapustnych

Uszkodzenia łodyg spowodowane przymrozkami

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.

HELM

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.

Wszystkie nasze produkty już wkrótce w nowej szacie graficznej.

www.grupaazoty.com **www.nawozy.eu** **agro@grupaazoty.com**

Warto wspomagać ochronę

Skuteczność działania chemicznych środków ochrony roślin uzależniona jest od wielu czynników związanych z właściwościami zwalczanych agrofagów (np. gatunek, faza rozwojowa), przebiegiem pogody (np. temperatura i wilgotność powietrza) oraz z przygotowaniem cieczy opryskowej i jej stosowaniem (np. dobór substancji czynnej, jakość i ilość wody, wielkość kropli).

Niekorzystny układ jednego lub jednocześnie kilku tych czynników doprowadza do dużych strat stosowanych środków na każdym etapie ich docierania od zbiornika opryskiwacza do miejsca działania. W przypadku najlepiej poznanych pod tym względem herbicydów wykazano, że do miejsca działania (na powierzchni lub w komórkach agrofaga) dociera zaledwie 2–10% zastosowanej dawki. Niekorzystne czynniki uniemożliwiają więc pełne wykorzystanie stosowanych środków ochrony, a dla jej zapewnienia zmuszają do ich stosowania w dawkach zawyżonych – na zapas, co nie jest obojętne zarówno dla kieszeni rolnika, środowiska, jak i jakości uzyskiwanych plonów oraz naszego zdrowia.

Dużą pomoc w usprawnieniu chemicznych zabiegów ochrony roślin oraz wyraźne korzyści ekonomiczne i środowiskowe mogą przynieść odpowiednio dobrane wspomagacze, zwane adiuwantami (od łacińskiego *adiuvo* – pomagać). Środki te mają na celu usprawnienie procesu dostarczania substancji czynnych do miejsca działania poprzez likwidowanie oddziaływania czynników niekorzystnych, np. przez zapobieganie reakcji substancji czynnych ze składnikami wody twardej, ułatwienie zatrzymania kropel opryskowych na powierzchni roślin i zapewnienie dobrego jej zwilżenia oraz lepszego wnikania do komórek. Substancje, które wspomagają te procesy nazywane są **adiuwantami aktywującymi**. Tradycyjnie stosowane adiuwanty aktywujące to: substancje powierzchniowo czynne zwane też surfaktantami, adiuwanty olejowe oraz adiuwanty mineralne.

Niezmiernie ważną właściwością **surfaktantów** (np. Trend 90 EC, Silwet Gold) jest ich zdolność do obniżania napięcia powierzchniowego cieczy opryskowej. Dzięki temu krople opryskowe dochodzące do opryskiwanej powierzchni łatwiej się na niej zatrzymują i lepiej ją zwilżają. **Adiuwanty olejowe** to zarówno oleje roślinne i ich pochodne (np. Olbras 88 EC, Olemix 84 EC), jak i oleje mineralne (np. Atpolan 80 EC). Olej zawarty w tych adiuwantach zwiększa rozpuszczalność wielu środków, ma też zdolność częściowego rozluźniania, a nawet rozpuszczania wosku roślinnego, nie wysycha łatwo na powierzchni, przez co wnikanie substancji czynnych do komórek jest znacznie ułatwione i przyspieszone. **Adiuwanty mineralne**, reprezentowane najczęściej przez nawozy amonowe, np. siarczan amonu, działają jako kondycjonery wody, zapobiegając skutkom jej twardości i formowaniu skorupowatych osadów na powierzchni roślin.

Istnieje także grupa substancji wspomagająca proces stosowania środków ochrony roślin, zwanych

Wielofunkcyjne działanie adiuwanta AS 500 SL gwarantuje wysoką skuteczność i brak odrastania perzu, nawet po zastosowaniu obniżonej dawki glifosatu (Woźnica 2008)

adiuwantami modyfikującymi. Należą do nich na przykład substancje ułatwiające rozpuszczanie środka ochrony w wodzie, zapobiegające pienieniu cieczy opryskowej oraz znoszeniu kropel przez wiatr.

Wadą tradycyjnie stosowanych adiuwantów, w skład których wchodzą pojedyncze składniki (surfaktant, olej, nawóz amonowy) jest stosunkowo wąski zakres ich działania. Na przykład surfaktant stosowany z herbicydem obniża napięcie powierzchniowe cieczy opryskowej, ale nie jest w stanie zwiększyć rozpuszczalności substancji czynnej, przeciwdziałać twardości wody, czy zapobiec znoszeniu kropel. Zatem jego działanie jest niekompletne. Intensywne badania prowadzone na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu doprowadziły w ostatnich latach do powstania innowacyjnej generacji **adiuwantów wielofunkcyjnych.** Jak wykazały badania, a doświadczenia praktyki rolniczej potwierdzają, adiuwanty takie są wygodne do stosowania, gdyż eliminują konieczności dodawania do zbiornika opryskiwacza pojedynczych składników i w sposób kompleksowy usprawniają działanie środków ochrony w szerokim zakresie warunków pogodowych i technicznych. **AS 500 SL** jest przykładem takiego adiuwanta. W jego składzie znajdują się substancje powierzchniowo czynne i zmiękczające wodę, a także bufor regulujący pH cieczy opryskowej. Dzięki temu adiuwant ten w dawce 1–1,5 l/ha wyjątkowo aktywnie wspomaga działanie herbicydów opartych na glifosacie, a ponadto na 2,4-D, MCPA, dikambie, glufosynacie amonowym i innych. W odróżnieniu od tradycyjnych adiuwantów, jak np. zalecanego do glifosatu siarczanu amonu w dawce 5 kg/ha, AS 500 SL nie wymaga wstępnego rozpuszczenia i kłopotliwego filtrowania przed wlaniem do zbiornika opryskiwacza. Korzystny wpływ adiuwanta AS 500 SL ujawnia się w każdych warunkach, co zwykle umożliwia 30-procentową redukcję zalecanej dawki herbicydu.

Wysoką przydatność do aktywacji działania wielu herbicydów wykazuje także wielofunkcyjny adiuwant olejowy – **Atpolan BIO 80 EC**. Adiuwant ten wpływa nie tylko na zwiększenie ilości kropel zatrzymanych na opryskiwanej powierzchni roślin oraz jej dobre zwilżenie, ale dzięki wbudowanemu buforowi zwiększa pH cieczy opryskowej i zapewnia przez to lepszą rozpuszczalność wielu herbicydów, a tym samym ich pobieranie przez chwasty. Odznacza się przy tym bardzo małą lepkością, co powoduje, że nawet w niskich temperaturach skutecznie rozpuszcza warstwę wosku na powierzchni liści i ułatwia przez to wnikanie substancji czynnej do komórek. Dzięki tym innowacyjnym cechom Atpolan BIO 80 EC stosowany w dawkach od 1,0–1,5 l/ha w sposób kompleksowy eliminuje czynniki ograniczające skuteczność chwastobójczą licznych herbicydów z grupy sulfonylomocznika, graminicydów i innych agrochemikaliów wymagających stosowania z adiuwantem olejowym, stabilizuje ich działanie w zmiennych warunkach i często pozwala na istotne ograniczenie stosowanych dawek, a tym samym kosztów ochrony.

W ostatnich, szczególnie suchych latach, ogromnie wzrasta zainteresowanie adiuwantami wspomagającymi działanie herbicydów i innych środków stosowanych doglebowo. Odpowiedzią na to było udostępnienie adiuwanta **Atpolan Soil Maxx**. Wspomagacz ten oparty jest na starannie dobranej mieszaninie wyselekcjonowanych olejów i substancji powierzchniowo czynnych. Związki te umożliwiają pokrycie powierzchni gleby przez ciecz opryskową w formie jednolitego filmu, zapewniają dokładną penetrację gruzełków w powierzchniowej, zwykle przesuszonej warstwie gleby i umożliwiają dotarcie substancji czynnej do strefy kiełkowania chwastów na głębokość do 5 cm. Jednocześnie adiuwant ten w dużym stopniu zapobiega wymywaniu herbicydów przez opady deszczu do głębszych warstw gleby. Przyczynia się to z jednej strony do poprawienia skuteczności chwastobójczej stosowanych preparatów i stabilizacji ich działania w szerokim przedziale wilgotności gleby, a z drugiej do zmniejszenia uszkodzeń chronionych roślin uprawnych oraz skażenia wód gruntowych. Jak wykazały ścisłe badania Atpolan Soil Maxx już w dawce 0,5 l/ha, jest przydatny do stosowania ze wszystkimi agrochemikaliami doglebowymi, a zwłaszcza herbicydami opartymi na chlomazonie lub jego mieszaninie z metazachlorem, stosowanymi do odchwaszczania rzepaku i innych roślin kapustnych.

Intensywne badania nad poszukiwaniem substancji wspomagających działanie fungicydów i insektycydów, zaowocowały w ostatnich latach udostępnieniem dla rolnictwa efektywnych adiuwantów przeznaczonych również do tej grupy środków ochrony roślin. Wielofunkcyjny wspomagacz **Lewar pH⁻ Fungi**, dzięki mieszaninie odpowiednio dobranych substancji, w tym bufora zakwaszającego ciecz opryskową do pH 3,5–4,5, wykazuje wielokierunkowy wpływ na działanie fungicydów, który rozpoczyna się już w zbiorniku opryskiwacza (zmiękczenie wody i hamowanie rozkładu substancji czynnych), a kończy na obiekcie opryskiwanym (zatrzymanie kropel i dobre zwilżenie powierzchni, ułatwione wnikanie substancji czynnej). Adiuwant ten w dawce 0,5–0,75 l/ha może być stosowany z szeroką gamą fungicydów – zarówno kontaktowych, jak i systemicznych. Dotychczasowe badania wskazują, że Lewar pH⁻ Fungi w wielu przypadkach umożliwia ograniczenie dawek fungicydów nawet o 25–30%, z zachowaniem pełnej ich skuteczności. Podobne wielokierunkowe działanie i korzyści praktyczne (łącznie z możliwością redukcji dawek) wykazuje adiuwant EntoMaxx pH⁻, w dawkach 0,5–0,75 l/ha dostosowany do specyficznych wymagań szerokiej gamy środków owadobójczych.

Przedstawione adiuwanty wielofunkcyjne (dostępne także w wersji premium z wbudowaną substancją ograniczającą znoszenie cieczy opryskowej z wiatrem) mogą znacznie usprawnić ochronę roślin z użyciem mniejszej ilości chemii, co jest korzystne nie tylko dla rolnika i środowiska, ale przede wszystkim dla jakości produktów rolniczych i zdrowia człowieka. Adiuwanty te mogą okazać się przy tym niezmiernie pomocnym narzędziem w realizacji strategii Komisji Europejskiej „Od pola do stołu" zmierzającej do redukcji zużycia chemicznych środków ochrony roślin w rolnictwie o 50% do 2030 r.

prof. dr hab. Zenon Woźnica
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Reklama

GRUPA AZOTY

ODPOWIEDZIALNI ZA PLON

Siarka jest pierwiastkiem niezbędnym w prawidłowym rozwoju roślin, mającym wpływ na jakość plonu. W polskich warunkach glebowych spotykamy się z deficytem siarki, a jej niedobór ogranicza pobieranie azotu przez rośliny uprawne. Nawozy mineralne zawierające siarkę w formie siarczanowej, bezpośrednio przyswajalnej dla roślin, idealnie nadają się do uzupełniania tego składnika pokarmowego podczas wegetacji roślin.

Wszystkie nasze produkty już wkrótce w nowej szacie graficznej.

www.grupaazoty.com **www.nawozy.eu** **agro@grupaazoty.com**

Jak walczyć z chwastami w uprawie kukurydzy?

Kolejny sezon uprawy kukurydzy przed nami, a stanowi ona ważną rolę w strukturze zasiewów. Dlatego przed nami jedno z ważniejszych wyzwań, czyli walka z chwastami. Dobór odpowiedniej odmiany to pierwszy krok w uprawie kukurydzy jednak należy pamiętać o odpowiedniej agrotechnice i zwalczaniu chwastów. Do wyboru mamy sprawdzone rozwiązania, które od lat cieszą się uznaniem u najbardziej wymagających producentów rolnych lub inne mniej znane o niepewnym efekcie. Zatem jak poradzić sobie z chwastami w uprawie kukurydzy?

Ciekawym i wysoce skutecznym rozwiązaniem jest **Monsoon Active** w dawkach dzielonych gdzie pierwszą stosujemy w fazie 2–3 liści, a kolejną w fazie 4–6 liści a nawet 8 liści, w dawce 0.75l/ha każdorazowo.

Drugi wariant to **Primextra Gold** 2,0–2,5 l/ha po siewie oraz w fazie 4–6 liści **Monsoon Active** (1 l/ha) lub **Maister 310 WG** 100g/ha. W tych rozwiązaniach pamiętajmy o zastosowaniu adiuwantu doglebowego **Hurricaine Soil**, który zdecydowanie poprawia efektywność zabiegu doglebowego.

Jeśli zaraz po siewie jest deficyt wody w glebie, czego ubocznym skutkiem będzie początkowo mniejsza presja chwastów, możemy opóźnić zabieg, przedłużając tym samym okres ochrony, ale skomponować go trzeba inaczej. Wówczas rozwiązaniem jest zastosowanie **Primextra Gold** (2,5 l/ha) wraz ze środkiem **Maister 310 WG** (0,1 kg/ha) lub **Monsoon Active** (1l/ha). Zabieg ten wykonujemy w fazie 2–4 liści kukurydzy.

Jeśli mamy suszę lub znaczne skoki temperatury w ciągu doby, kukurydza będzie osłabiona, więc aby zabiegiem nie pogarszać sytuacji, należy zastosować dwukrotnie **Maister 310 WG**, każdorazowo w dawce 75g/ha, tj. w fazie 2–4 liści oraz po 8–14 dniach.

Dobrym rozwiązaniem będzie **Kaltor 750 SG** w dawce 0,25 kg/ha w fazie 4–6 liści, koniecznie z dodatkiem kondycjonera i adiuwantu czyli **Isotak Max** (0,25 l/ha) i czasami w mieszaninie z mezotrionem np. **Mestar**.

Pogoda ostatnimi laty stała się mocno zmienna i nieprzewidywalna, a to przekłada się na ryzyko związane z rolnictwem i stan plantacji. Dlatego warto korzystać z pomocy doradców **PROCAM**, ponieważ dysponują oni wiedzą zarówno teoretyczną jak i praktyczną, więc są w stanie z wyprzedzeniem doradzić lepiej, niż rolnik wymyśliłby sam. Więcej szczegółów na www.procam.pl oraz na portalach społecznościowych Facebook oraz YouTube: PROCAM i AGRONOMIA.TV. ■

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

Reklama

Nowa rejestracja Kemironu Koncentrat 500 SC

Jak poinformował Bayer, znany rolnikom herbicyd Kemiron Koncentrat 500 SC (zawierający etofumesat) uzyskał nową rejestrację w buraku cukrowym. To dobra wiadomość dla plantatorów buraków cukrowych, którzy w tym sezonie będą musieli po raz pierwszy poradzić sobie bez popularnych wycofanych na rynku unijnym substancji czynnych.

Obecnie środek jest zalecany w dawce od 0,2 do 0,66 l/ha i można go stosować do 3 razy w sezonie wegetacyjnym. Kemiron najskuteczniej niszczy chwasty w okresie ich kiełkowania i krótko po wschodach, dlatego środek należy stosować przedwschodowo (od fazy, kiedy kiełek wydostaje się z nasiona) do fazy ósmego liścia właściwego buraka cukrowego (BBCH 07-18).

Etofumesat pobierany jest przez chwasty dwuliścienne głównie poprzez korzenie, a w mniejszym stopniu poprzez liście. Chwasty jednoliścienne pobierają środek głównie poprzez część podliścieniową i w mniejszym stopniu poprzez korzenie.

Nowa rejestracja Kemironu koncentrat czyni preparat doskonałym składnikiem praktycznie każdej mieszanki zbiornikowej do odchwaszczania buraków cukrowych. ■

ZBADAJ BEZPŁATNIE SWOJĄ GLEBĘ

GRUNT TO WIEDZA

Weź udział w IX edycji ogólnopolskiego programu badawczego Grunt to Wiedza

Rejestracja do programu od 30 marca do 10 kwietnia na stronie: **nawozy.eu**

odczyn gleby pH

P fosfor

K potas

Mg magnez

Szczegółowe informacje dostępne na stronie: www.nawozy.eu/grunt-to-wiedza.html

Liczba miejsc ograniczona.

nawozy.eu

Grupa Azoty

AGROlider

Mątwiki zagrażają ziemniakom

Mątwiki to grupa nicieni prowadzących osiadły tryb życia – endopasożyty systemu korzeniowego. Symptomami wskazującymi na możliwość porażenia roślin przez te nicienie są skupiska roślin słabiej rosnących na polu. Jedynym dowodem, że słabszy rozwój roślin jest spowodowany żerowaniem tych nicieni, są widoczne gołym okiem samice na systemie korzeniowym roślin.

dr Aneta Chałańska,
NEFScience Aneta Chałańska, Skierniewice
mgr Marcin Oleszczak – AGRISE Sp. z o.o.

Biologia

Pierwsze stadium larwalne rozwija się w jaju. Z jaj wychodzą osobniki drugiego stadium (J2). To właśnie one, ruchliwe stadia młodociane J2 – tzw. larwy inwazyjne – porażają system korzeniowy. Wnikają one do tkanek korzenia i przechodzą kolejne dwa linienia, z czasem stając się dojrzałymi osobnikami – samicami bądź samcami. Proporcja płci uzależniona jest od warunków zewnętrznych. W warunkach niekorzystnych dla rozwoju nicieni w populacji przeważają samce. Dojrzewające samice grubieją i pozostają nieruchome w tkankach korzenia. Samce poruszają się swobodnie, są obecne początkowo w tkankach rośliny, potem schodzą do gleby, a po odnalezieniu i zapłodnieniu dojrzałej samicy giną.

Wokół głowy samicy mątwika, pod wpływem enzymów trawiennych przez nią wytwarzanych, tkanki rośliny żywicielskiej ulegają przekształceniu. Następuje zanik ścian komórkowych, tworzą się struktury zwane syncytiami, do których spływają metabolity rośliny żywicielskiej odżywiające nicienia. Samica ma więc stały dopływ pokarmu, przez co ogładza roślinę. Z czasem silnie grubiejąca samica powoduje rozerwanie tkanek korzenia, a jej ciało jest widoczne na korzeniu jako kuleczka o wielkości do 1 mm. Samica mątwików składa ok. 500 jaj, które rozwijają się wewnątrz jej ciała. Samica po pewnym czasie zamiera, odpada od korzenia, a wierzchnia warstwa jej ciała twardnieje. W ten sposób ciało samicy przekształca się w cystę. Zamknięte w cyście jaja są chronione przed niekorzystnymi czynnikami zewnętrznymi. Cysta z żywymi jajami stanowi formę przetrwalnikową. Może leżeć w glebie wiele lat nie tracąc całkowicie żywotności. Corocznie, pod wpływem warunków środowiskowych, pewna część larw wychodzi z cyst do gleby, jednak nawet po kilkunastu latach cysty niektórych gatunków mogą jeszcze zawierać żywe larwy. W sprzyjających warunkach temperatury i wilgotności oraz w obecności wydzielin korzeni roślin żywicielskich, larwy inwazyjne opuszczają cysty masowo, wydostają się na zewnątrz i wnikają do korzeni roślin. W ten sposób cykl rozwojowy mątwików zamyka się.

Rozwój

Optymalna temperatura dla opuszczania cyst przez stadium J2 mątwika ziemniaczanego znajduje się w granicach 15–20°C, a dla mątwika agresywnego 10–15°C. Roślinami żywicielskimi mątwika ziemniaczanego są rośliny z rodziny psiankowatych. W naszych warunkach klimatycznych nicień ten pasożytuje na ziemniaku, pomidorze, oberżynie, papryce, a także na licznych chwastach, takich jak bieluń, lulek czarny, tujałka, wilcza jagoda. Dla mątwika agresywnego, poza ziemniakiem, roślinami żywicielskimi są oberżyna i lulek czarny.

Na części nadziemnej, objawy porażenia roślin przez mątwiki, niezależnie od gatunku, są bardzo podobne i mało specyficzne. Są to przede wszystkim skupiska słabszych roślin, a przy silnym porażeniu systemu korzeniowego rośliny mogą więdnąć. W miejscach silnie zasiedlonych przez mątwiki występuje placowe wypadanie roślin. Ponieważ tego typu objawy nie są charakterystyczne, mogą być mylone z wystąpieniem innych czynników, głównie związanych z agrotechniką. Znacznie bardziej charakterystyczne objawy można znaleźć na części podziemnej. Na systemie korzeniowym porażonych roślin powstaje tzw. broda korzeniowa, utworzona z licznych drobnych korzeni. Na korzeniach roślin zaatakowanych przez mątwiki można dostrzec gołym okiem białe lub żółte samice oraz cysty tych nicieni, zanim odpadną od korzeni.

Cysty

Samica

Przystępując do zwalczania nicieni na konkretnym polu, należy stosować jednocześnie kilka różnych metod. Podstawą zwalczania jest wiedza o tym, jaki gatunek i w jakiej liczebności zasiedla daną uprawę. Bez tej informacji podjęte działania będą miały bardzo ograniczoną efektywność. Stąd namawiamy na wykonywanie badań gleby i materiału roślinnego na obecność i liczebność nicieni w wyspecjalizowanym w zakresie nematologii laboratorium. ■

Reklama

Zbilansowane nawożenie kukurydzy i ziemniaka

Podstawowym celem zbilansowanego nawożenia jest dostarczenie roślinom wszystkich niezbędnych składników pokarmowych w celu uzyskania wysokiego plonu o dobrych parametrach jakościowych, przy utrzymaniu odpowiedniej żyzności gleby. W uprawie kukurydzy ważnym składnikiem plonotwórczym jest azot. Intensywne pobieranie tego składnika rozpoczyna się na kilka dni przed kwitnieniem wiech i wzrasta aż do dojrzewania. W okresie od kwitnienia do pełnej dojrzałości kukurydza pobiera ponad połowę azotu. Pobieranie tego makroskładnika zależy od temperatury i ulega ograniczeniu w niskich temperaturach – poniżej 5°C. Brak dostępnego azotu w początkowym okresie wzrostu prowadzi do zahamowania rozwoju roślin.

W uprawie ziemniaka największe znaczenie plonotwórcze odgrywa azot

Najintensywniejsze pobieranie potasu przypada na okres kwitnienia kukurydzy, po czym stopniowo maleje. Pierwiastek ten wpływa na fotosyntezę i transport asymilatów oraz zwiększa odporność roślin na stresy abiotyczne i biotyczne. Przy niedoborze potasu dochodzi do zahamowania wzrostu, słabego wypełnienia ziarna oraz zwiększenia skłonności roślin do wylegania, zwłaszcza przy intensywnym nawożeniu azotowym.

Kukurydza wykazuje mniejsze zapotrzebowanie na fosfor niż na azot i potas. Pierwiastek ten wpływa na rozwój systemu korzeniowego, wykształcenie ziarna oraz dojrzewanie roślin. Ograniczenie pobierania fosforu często występuje w okresie wiosennym, gdy w czasie wschodów i w początkowym okresie rozwoju roślin temperatura w glebie spada poniżej 12°C.

W uprawie kukurydzy istotne znaczenie odgrywa również magnez i wapń, a spośród mikroelementów cynk, bor i miedź. Magnez wpływa na proces kwitnienia i zapylania, dlatego w warunkach jego niedoboru dochodzi do ograniczenia zawiązywania kolb i pogorszenia ich zaziarnienia. Cynk wpływa na rozwój systemu korzeniowego, stymuluje pobieranie i fizjologiczną aktywność azotu, przedłuża żywotność pyłku oraz sprzyja nalewaniu ziarna. Chroni kukurydzę przed suszą oraz sprzyja jej regeneracji po wystąpieniu warunków stresowych. Bor odpowiada za zawiązki kolb, wpływa na prawidłowe zapylenie i wypełnienie kolb ziarnem oraz zwiększa sztywność łodyg, ograniczając wyleganie, a także chroni rośliny przed szkodnikami. Miedź przyspiesza termin zbioru kukurydzy oraz poprawia wydajność i jakość ziarna.

W uprawie ziemniaka największe znaczenie plonotwórcze odgrywa azot, który wpływa na skład chemiczny i wartość konsumpcyjną bulw. Reakcja ziemniaka na nawożenie tym pierwiastkiem zależy od jego dawki. W uprawie odmian wcześniejszych należy stosować niższe dawki azotu niż w przypadku odmian późniejszych. Niskie nawożenie azotowe ogranicza rozwój i plonowanie roślin, a wzrastające dawki azotu wpływają na wzrost liczby bulw oraz udziału bulw dużych. Nadmiar azotu prowadzi do nadmiernego rozwoju części nadziemnych, przy jednoczesnym obniżeniu gromadzenia plonu, opóźnia dojrzewanie oraz zwiększa podatność na zarazę ziemniaka, choroby wirusowe i parcha zwykłego. Prowadzi do pogorszenia jakości konsumpcyjnej i trwałości przechowalniczej bulw, zwiększając ich podatność na uszkodzenia mechaniczne. Zmniejszeniu ulega zawartości suchej masy, skrobi, potasu, białka, witaminy C i kwasu cytrynowego w bulwach, zaś zwiększeniu – ilość związków azotowych, w tym aminokwasów, amidów i azotanów. Dochodzi do pogorszenia walorów smakowych i zwiększenia podatności na ciemnienie miąższu.

Nawożenie fosforem i potasem zależy od dawki azotu oraz od odmiany i kierunku użytkowania. W uprawie ziemniaka jadalnego nawożenie N:P:K należy stosować w stosunku 1:1:2–2,5, ewentualnie 1:1:1,5. Z kolei w przypadku ziemniaka skrobiowego, stosunek makroskładników zależy od dawki azotu. Przy dawce niższej niż 100 kg/ha stosunek N:P:K powinien kształtować się na poziomie 1:1:1,5, z kolei przy nawożeniu powyżej 100 kg/ha – 1:1,2:1,2–1,3 (ewentualnie 1:1:1,2–1,3).

We wczesnych fazach rozwojowych ziemniaka szczególnie istotne jest nawożenie fosforowe, wpływające na liczbę zawiązywanych bulw i ich wielkość. Fosfor przyspiesza rozwój i dojrzewanie roślin oraz zwiększa odporność bulw na choroby i uszkodzenia mechaniczne, a także poprawia ich właściwości przechowalnicze. Z kolei potas wpływa na plonowanie i strukturę plonu bulw, zwiększając udział bulw handlowych. Usprawnia transport asymilatów do bulw, poprawia ich parametry przechowalnicze oraz zwiększa zawartość potasu i kwasu cytrynowego w bulwach, a także zmniejsza podatność na ciemnienie miąższu. Wpływ potasu na parametry jakościowe bulw ziemniaka zależy również od jego formy. Wysokie dawki soli potasowej obniżają ilość suchej masy, skrobi, związków azotowych, fosforu i witaminy C. Z kolei aplikacja siarczanu potasu wpływa na zwiększenie zawartości skrobi, aminokwasów egzogennych oraz witaminy C. Z mikroelementów ziemniak charakteryzuje się dużą wrażliwością na niedobór cynku i manganu.

dr hab. Marzena S. Brodowska

Reklama

A może soja? (cz. II)

*Soja [*Glycine max *(L.) Merrill] odgrywa coraz większą rolę w produkcji roślinnej. Pod względem powierzchni uprawy, zajmuje 4. miejsce: po pszenicy, ryżu, kukurydzy. Natomiast pierwsze spośród roślin bobowatych. Nasiona soi są cennym źródłem wysokowartościowego białka (35–40%) roślinnego służącego do produkcji pasz treściwych oraz źródłem tłuszczu (18–25%) do produkcji oleju. Bogaty skład chemiczny nasion determinuje wielokierunkowość wykorzystania gatunku, przyczyniając się do wzrostu wykorzystania surowca sojowego w różnych sektorach biogospodarki.*

prof. Bogdan Kulig, UR Kraków
dr hab. Agnieszka Klimek-Kopyra, prof. UR Kraków

Dobór odmian ma znaczenie

Istotnym czynnikiem dla powodzenia uprawy jest właściwy dobór odmian do warunków siedliska. Obecnie w rejestrze odmian COBORU (2021 r.) znajduje się 25 odmian soi [Wykaz odmian wpisanych do Krajowego Rejestru (KR) z podziałem na grupy wczesności – http://coboru.gov.pl/]. Są to odmiany nowej generacji, o dużym potencjale plonowania i różnych terminach dojrzewania w naszym kraju. W Polsce powinno się uprawiać odmiany wczesne „000" i średnio wczesne „00" (120–130 dni wegetacji), które są gwarantem dobrego plonowania (Pyziak 2013).

Potrzeby pokarmowe roślin a nawożenie

Soja jest odporna na suszę mimo dużych wymagań w stosunku do wody. Jako gatunek ciepłolubny wykształciła mechanizmy obronne, skutecznie ograniczające utratę wody przez aparaty szparkowe dzięki obecności włosków na całej powierzchni oraz wykształceniu mocnego systemu korzeniowego. Soja ma umiarkowane wymagania pokarmowe. Do wytworzenia 100 kg nasion wymaga 7,5 kg azotu, 3,5 kg potasu, 2,5 kg fosforu, 2 kg wapnia, 1 kg magnezu oraz 0,4 kg siarki. Nawozy fosforowe i potasowe powinny być zastosowane przed orką przedzimową, ewentualnie wiosną kilka dni przed planowanym siewem. Stosowane dawki nawozów powinny uwzględniać zasobność gleby w makroelementy, co w rzeczywistości zwykle mieści się w przedziale: 60–80 kg P_2O_5/ha i 80–120 kg K_2O/ha. Nawożenie azotem jest głównym czynnikiem kształtującym plon nasion i jego jakość. Z jednej strony ma dodatni wpływ na plon nasion i zawartość białka, jednak z drugiej ujemnie wpływa na poziom tłuszczu (Pyzik 1982). W celu ustalenia optymalnej dawki nawożenia, należy wziąć pod uwagę zdolność roślin do efektywnego pobierania azotu z różnych dostępnych źródeł. Bobrecka-Jamro i Pizło (1996) wykazali, że soja, dzięki symbiozie z bakteriami brodawkowymi z rodzaju *Bradryzobium japonicum,* jest w stanie wykorzystać azot z nawożenia mineralnego tylko na poziomie 60–70%, co dowodzi zasadności stosowania minimalnych dawek azotu. Przyjmuje się, że dawka startowa nie powinna przekroczyć 25–30 kg N/ha. Zastosowanie drugiej dawki azotu w fazie pąkowania jest warunkowane słabą aktywnością brodawek korzeniowych na skutek suszy glebowej. Zbyt duże nawożenie azotem wpływa na wydłużenie wegetacji oraz opóźnienie dojrzewania. Jednakże na glebach mniej żyznych zastosowanie azotu w dawce 60 kg N/ha umożliwia uzyskanie plonu 2,90 t/ha (Pisulewska i in. 1998). Zróżnicowana reakcja soi na nawożenie N wymaga weryfikacji sprzężonej z nawożeniem pozostałymi makroelementami i nawożeniem mikroelementami. Przy zachowaniu optymalnego nawożenia azotem racjonalne stosowanie boru i molibdenu może się znacząco przyczyniać do wzrostu plonów. Molibden wpływa korzystnie na wydłużenie okresu kwitnienia i zawiązywania strąków, a także na rozwój systemu korzeniowego oraz ilość brodawek. Natomiast cynk stymuluje wytwarzanie tryptofanu, który wchodzi w skład białka uczestniczącego w reakcjach pomiędzy roślinami a bakteriami. Siarka jest odpowiedzialna za przyswajanie azotu, a magnez wpływa na większe pobieranie składników pokarmowych z gleby dzięki stymulacji rozwoju systemu korzeniowego (Fiedler 2007).

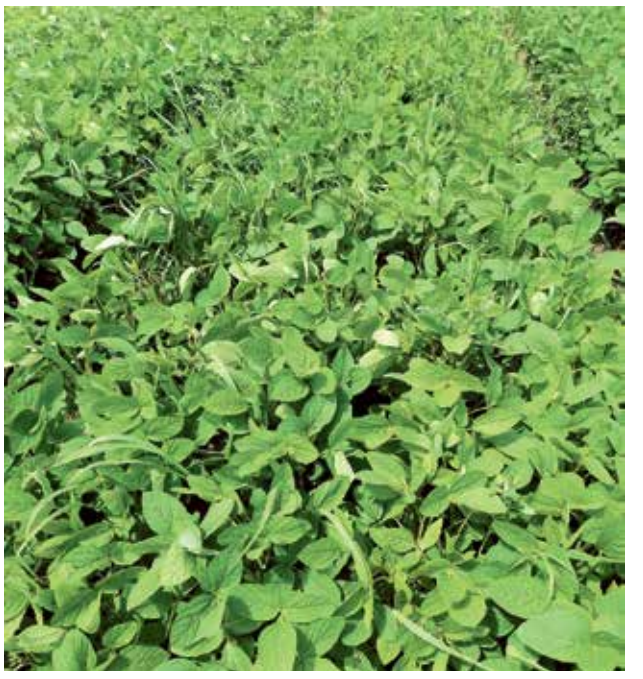
Zachwaszczenie soi perzem właściwym silnie ogranicza początkowy wzrost i rozwój młodocianych roślin

Właściwa ochrona roślin to klucz do sukcesu

Soja w początkowym stadium rozwoju charakteryzuje się wolnym tempem wzrostu, dlatego łatwo ulega zachwaszczeniu, co może rzutować na strukturę plonu. Do najważniejszych gatunków chwastów silnie konkurujących z roślinami soi należą: komosa biała, szarłat szorstki, tobołki polne, ostrożeń polny, samosiewy rzepaku, chwastnica jednostronna i perz właściwy. Aby skutecznie chronić plantację przed zachwaszczeniem, należy dobrać odpowiednie stanowisko, charakteryzujące się niską presją chwastów lub zastosować siew w mulcz, który skutecznie ogranicza aktywność wschodzących chwastów. Innym ważnym aspektem walki z chwastami jest zachowanie optymalnego terminu siewu charakterystycznego dla danych warunków siedliska. Siew soi w optymalnym dla danego regionu terminie zapewnia najlepsze warunki do wzrostu i rozwoju siewek, czyniąc je bardziej konkurencyjnymi w stosunku do chwastów. Po wschodach roślin zwalczanie chwastów może być wykonywane za pomocą zabiegów mechanicznych. Bronowanie można stosować od fazy 3. liścia do okresu, w którym rośliny soi osiągną 15 cm wysokości. Nie należy bronować plantacji wcześniej, ponieważ młodociane rośliny są bardzo wrażliwe na uszkodzenia mechaniczne. Najbardziej skuteczną metodą ochrony soi przed zachwaszczeniem jest ochrona herbicydowa, która jeszcze kilka lat temu była dużym wyzwaniem. W ostatnich latach zarejestrowano 13 grup substancji czynnych, do których należy m.in. chizalofop-P etylu, fluazyfop-P butylu, cykloksydym, prosulfokarb, chlomazon, bentazon, imazamoks, metolachlor-S, metrybuzyna, pendimetalina, które wchodzą w skład 35 dopuszczonych herbicydów (MRiRW 2020). W sprzyjających warunkach atmosferycznych zastosowanie preparatów doglebowych po siewie soi może okazać się wysoko skuteczne. Natomiast w mało korzystnych warunkach atmosferycznych, w których dominuje susza i towarzyszące jej niskie temperatury, zwłaszcza wczesną wiosną, obserwuje się ograniczone działanie niektórych preparatów doglebowych. Wówczas należy dodatkowo zastosować odpowiedni herbicyd dolistny. Na soi występują liczne choroby wywoływane przez grzyby. Do najbardziej szkodliwych należą grzyby z rodzajów: *Ascochyta, Cercospora*, *Colletotrichum*, *Fusarium*, *Phomosis*, *Phytophthora* i *Septoria.* Rośliny ulegają porażeniu przez grzyby we wszystkich fazach rozwojowych. Efektem porażenia są choroby grzybowe obserwowane w fazie siewki – zgorzel siewek; w fazie kwitnienia/początku formowania strąków – chwościk soi lub purpurowa cerkosporioza; w fazie dojrzewania – bakterioza krosteczkowa lub fuzaryjne brunatnienia strąków. Grzyby zasiedlają również nasiona, które negatywnie wpływają na jakość plonu oraz obniżają wartość materiału siewnego. Aktualnie zarejestrowane są dwa środki chemiczne do ochrony soi przed chorobami powodowanymi przez grzyby patogeniczne: Zaprawa Nasienna T 75 DS/WS, zalecana do zwalczania zgorzeli siewek, antraknozy, askochytozy oraz fuzariozy zgorzelowej; Topsin M 500 SC, zalecany do zwalczania antraknozy, askochytozy, fuzariozy oraz septoriozy. W obecnej chwili na polskim rynku (MRiRW 2020) tylko 12 produktów posiada rejestrację do stosowania w uprawach soi. Z pośród tych 12 tylko 1 służy do zaprawiania nasion, pozostałe tworzą 3 grupy substancji czynnych (azoksystrobina, difenokonazol, fludioksonil). W Polsce zagrożenie ze strony szkodników żerujących typowo na soi nie jest duże. Największe zagrożenie stanowią: mszyce, oprzędziki, strąkowce, wciornastek sojowy, rolnice oraz nicienie. Do ochrony plantacji przed szkodnikami stosuje się insektycydy. Na terenie naszego kraju do chemicznego zwalczania szkodników zarejestrowanych jest 14 produktów zawierających 2 substancje czynne (acetamipryd – 200 g, cypermetryna – 500 g).

W ostatnich latach coraz większym problemem jest dzikie ptactwo: gołębie, bażanty, które zaraz po wysiewie nasion przyczyniają się do dużych strat na plantacji. Najprostszą metodą ograniczania strat jest stosowanie repelentów. Alternatywną metodą jest wysiew nasion w mulcz, który skutecznie chroni nasiona w czasie kiełkowania i w fazie siewki.

Wtórne zachwaszczenie soi powojem polnym skutecznie utrudniającym dojrzewanie roślin



Zachwaszczona uprawa soi perzem właściwym

Zbiór roślin

Soję w naszych warunkach klimatycznych zbiera się przeważnie od połowy września do końca października. Termin zbioru warunkowany jest klasą wczesności odmian, przebiegiem pogody w okresie wegetacji oraz poziomem nawożenia. Dojrzałość pełną roślin poznaje się po opadnięciu wszystkich liści, gdy strąki brązowieją, a nasiona nabierają żółtego koloru z widocznym charakterystycznym brązowym znaczkiem. Niekorzystną cechą większości odmian jest niskie osadzenie dolnych strąków, co powoduje straty nasion podczas zbioru. Aby uniknąć przecinania dolnych strąków i pozostawiania ich na polu, należy kosić bardzo nisko. Istnieją na rynku także specjalne hedery do zbioru soi z elastycznym przyrządem tnącym oraz o innym kącie koszenia roślin, co umożliwia zebranie najniżej osadzonych strąków. Jeżeli nasiona zostały zebrane przy wilgotności przekraczającej 14%, należy je dosuszyć w temperaturze nieprzekraczającej 30°C. Maksymalna zawartość wody w przechowywanych nasionach powinna wynosić nie więcej niż 15%.

Ekonomika uprawy

Jednym z głównych czynników decydujących o uprawie soi jest opłacalność produkcji. Wpływ na opłacalność uprawy mają z jednej strony koszty poniesione na produkcję, a z drugiej wielkość przychodu. Największe koszty w uprawie soi są związane z zakupem materiału siewnego (160–180 PLN/j.s.), nawozów mineralnych N-P_2O_5–K_2O stosowanych w dawce 60–60–120 kg/ha (180 PLN/ha superfosfat potrójny, 260 PLN/ha sól potasowa, 180 PLN/ha saletra amonowa), środków ochrony roślin (herbicyd – 500 PLN, insektycyd – 450 PLN) oraz koszty uprawy 1 ha (900 PLN). Dlatego też w kalkulacji kosztów należy uwzględnić te czynniki, które w sposób beznakładowy poprawiają efektywność produkcji soi. Do nich należą: termin siewu oraz przyjęta obsada. Kotecki i Lewandowska (2020) udowodnili, że wraz z opóźnieniem terminu siewu maleją plony. Wysiew nasion w połowie kwietnia w porównaniu z pierwszą dekadą mają skutkuje wzrostem plonowania soi o 7%, wzrostem ilości białka w nasionach o 14%, a tłuszczu o 8%. Ponadto, w dobrych warunkach glebowych odmiany Aligator, Mavka, Merlin, Sultana należy wysiewać w zagęszczeniu 45 nasion/m^2, natomiast odmiany Abelina, Augusta i Lissabon powinny być wysiewane gęściej, w ilości 60 nasion/m^2. Zakup szczepionki bakteryjnej (90 PLN) o relatywnie niskim koszcie jest bardzo ważny z punktu widzenia uzyskanych korzyści długofalowych. Bez względu na zastosowaną technologię szczepienia nasion bakteriami z rodzaju *Bradryzobium japonicum* tradycyjną vs. innowacyjną, można uzyskać znaczący wzrost plonu nasion oraz plonu białka i tłuszczu. Wartością dodaną jest wzbogacenie stanowiska w azot łatwo dostępny, który w całości jest wykorzystany przez roślinę następczą w zmianowaniu, co pozwala ograniczyć nawożenie mineralne, średnio o 20%.

Wielkość uzyskiwanego przychodu bez uwzględnienia dopłat przez rolników zależy od poziomu plonu i ceny sprzedaży w skupie,

Zachwaszczenie soi chwastami wieloletnimi (ostrożeń polny , perz właściwy), konkurującymi o wodę i światło

która jest zależna od cen soi na rynkach światowych (średnio 1500 PLN/ha). Plonowanie soi w zależności od gospodarstw i regionu kształtuje się w przedziale od 2,0 t/ha do 3,0 t/ha. Niekorzystne warunki pogodowe skutkują niskim plonowaniem soi oraz niską dochodowością. Dzięki wprowadzonym dotacjom do uprawy roślin strączkowych można uzyskać do 1500 PLN subwencji (jednolita płatność obszarowa – 460 PLN, zazielenienie – 310 PLN, specjalna płatność do strączkowych – 697 PLN, dopłata do materiału siewnego – 103 PLN), co czyni ten gatunek opłacalnym w naszych warunkach uprawy. Kotecki i Lewandowska (2000) dowiedli, że przy średnich kosztach uprawy 1 ha soi wynoszącym 3009,04 PLN, uwzględniając średnią cenę sprzedaży 1 tony nasion w kwocie 1514 PLN, próg rentowności bez dopłat, uzyskuje się przy plonie 2 t/ha.

Zbyt plonu

O powodzeniu uprawy soi decydują nie tylko kompetencje rolników w zakresie agrotechniki gatunku, ale również możliwość zagospodarowania nasion. W ostatnich latach rozwinął się znacząco rynek podmiotów (głównie małych i średnich) skupujących i przetwarzających soję w województwach: zachodniopomorskim, śląskim, pomorskim, podkarpackim i mazowieckim, co daje realną możliwość zbytu nasion. Z uwagi na niewielką podaż nasion soi na rynku, firmy sektora tłuszczowego nie są zainteresowane surowcem, ale przy założeniu zwiększenia areału uprawy gatunku może się to zmienić. Prowadzona nowa polityka rolna jest ukierunkowana na tzw. samowystarczalność krajowego surowca białkowego i wspiera rozwój podmiotów przetwórstwa nasion soi oraz podmiotów dystrybuujących kwalifikowany materiał siewny. Obserwuje się znaczące zainteresowanie „czystą paszą" wśród producentów ekożywności, co przyczyni się znacząco do samoistnego rozwoju rynku sojowego w Polsce. Obecnie największe zapotrzebowanie na nasiona soi, wolne od GMO, obserwuje się na zachodzie Europy m.in. w Austrii, a na świecie w Azji. ■

Reklama

Postaw na rozwój swojego gospodarstwa z produktami Banku BNP Paribas:

- kredyty z ubezpieczeniem
  – prowizja za udzielenie **0%**, marża od **0,99%**
- rachunek bieżący – prowadzenie **0 zł** / 12 mies.
- narzędzia Premium w portalu agronomist.pl
  – dostęp **0 zł**

OKRES PROMOCJI: 01.02 – 31.05.2021 R.

BNP PARIBAS
FOOD & AGRO

Bank zmieniającego się świata

Materiał ma charakter reklamowy i informacyjny, nie stanowi oferty w rozumieniu Kodeksu cywilnego. Promocja skierowana jest do Klientów Biznesowych (Mikroprzedsiębiorstw) prowadzących działalność wytwórczą w rolnictwie. Podane warunki cenowe dotyczą nowo udzielanych kredytów (Agro Ekspres, Agro Rzeczówka Light i Agro Progres) z ubezpieczeniem w określonym przez Bank wariancie. Warunkiem udzielenia kredytu jest posiadanie przez Klienta zdolności do jego spłaty we wnioskowanej kwocie oraz spełnienie warunków przyznania produktu. Promocja dotyczy otwartych w okresie promocji rachunków bieżących w PLN w ramach Umowy ramowej o prowadzenie Konta Otwartego na Agrobiznes. Świadczenie ochrony ubezpieczeniowej następuje na warunkach określonych w umowie zawartej z Klientem za pośrednictwem Banku (agent ubezpieczeniowy) przez Concordia Polska T.U. S.A. lub TU na Życie Cardif Polska S.A. oraz w OWU. Korzystający z promocji ww. produktów mogą otrzymać bezpłatny dostęp do narzędzi Premium w portalu agronomist.pl. Szczegółowe warunki świadczenia reklamowanych usług i produktów określa zawarta umowa oraz regulaminy, taryfa prowizji i opłat dostępne w oddziałach Banku oraz na www.bnpparibas.pl. BNP Paribas Bank Polska S.A. z siedzibą w Warszawie przy ul. Kasprzaka 2, 01–211 Warszawa, zarejestrowany w rejestrze przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod nr. KRS 0000011571, posiadający NIP 526-10-08-546 oraz kapitał zakładowy w wysokości 147 418 918 zł, w całości wpłacony.

Ploniarka, mszyce, stonka – nie przeocz w kukurydzy

Dokończenie ze str. 1

odnóży, z przodu spiczaste, a na końcu zaokrąglone, z jedną parą czarnych silnych haków gębowych i dwiema małymi brodawkami z tyłu ciała. Ich barwa początkowo jest biała, a w późniejszych stadiach żółtawo-zielona. Larwa żeruje wewnątrz rośliny przez co jest niewidoczna dla człowieka.

Pierwsze objawy żerowania larw widoczne są na roślinach rozwijających 4. liść, ale pełną szkodliwość widać dopiero, gdy rośliny mają 6–9 liści. Najpowszechniej obserwowane objawy słabszych uszkodzeń to nadżerki widoczne jako przejaśnienia biegnące wzdłuż nerwów liści (niekiedy z drobnymi otworkami). Powstają one w następstwie działania kwasów trawiennych szkodnika, za pomocą których ten rozpuszcza tkankę

Przejaśnienia na liściach – efekt żerowania ploniarki zbożówki

stałą. Silnie uszkodzone liście często są zbite, trudno się rozwierają, blaszki ulegają porozrywaniu lub pękają podłużnie, niekiedy są zdeformowane i skrócone. Gdy larwa uszkodzi stożek wzrostu, roślina karłowacieje i wybija pędy boczne, lecz gdy go zniszczy – kukurydza zamiera. Trzeba także wziąć pod uwagę, że silny pojaw larw ploniarki zbożówki przyczynia się do wzrostu porażenia roślin przez głownię guzowatą kukurydzy, co jest widoczne zwłaszcza na plantacjach prowadzonych w monokulturze. Zarodniki głowni są w stanie przetrwać w glebie do 3 lat.

Z chwilą wycofania zaprawy nasiennej zawierającej metiokarb oraz wykreślenia tiachloprydu, którego używano w insektycydach nalistnych, od 2021 roku, po raz pierwszy od wielu lat, nie ma już możliwości chemicznego zwalczania larw ploniarki zbożówki na plantacjach kukurydzy. Obecnie plantatorom po wysianiu kukurydzy nie pozostaje nic innego jak tylko wysiew odmian o szybkim wzroście początkowym, ale też i takie stymulowanie rozwoju roślin przez nawozy, biostymulatory itd., aby rośliny jak najszybciej przeskoczyły fazę 1–3 liści, gdyż to ta faza jest najatrakcyjniejsza dla samic ploniarki składających jaja. Należy mieć jednak nadzieję, że na rynku pojawią się nowe substancje czynne, które zastąpią te wycofane.

W zależności od przebiegu warunków pogodowych, od końca kwietnia lub w maju na młode rośliny kukurydzy zaczynają nalatywać mszyce. Jako pierwsza zwykle pojawia się mszyca czeremchowo-zbożowa. Na kukurydzy występuje kilkanaście gatunków mszyc, przy czym najczęściej spotyka się trzy. Mszyca czeremchowo-zbożowa ma 1,5–2,3 mm długości. Ciało jest okrągławe. Na odwłoku znajdują się charakterystyczne plamki koloru czerwonawego. Ogonek wyraźnie krótszy niż syfony. Czułki mają długość połowy długości ciała. Kolejny gatunek to mszyca różano-trawowa, która osiąga 2–3 mm długości. Ciało jest wąskie, wrzecionowate, jasnozielone z ciemnozielonym pasem pośrodku grzbietu. Syfony są jasne, spiczasto zbiegające się, dwa razy dłuższe od ogonka. Czułki długości prawie całego ciała. Trzecim, często spotykanym pluskwiakiem jest mszyca zbożowa, która ma 2–3 mm długości. Ciało tego gatunku jest szerokowrzecionowate, barwy zielonej lub czerwonawo-różowej. Syfony do 1/5 dłuższe niż ogonek. Czułki niemal tak długie, jak całe ciało. Wszystkie mszyce posiadają aparat gębowy typu kłująco-ssącego. Obok tych mszyc są i inne gatunki zasiedlające nadziemne części roślin, ale jest też choćby bawełnica wiązowo-zbożowa, która zasiedla system korzeniowy kukurydzy.

Mszyce nielicznie występujące na roślinach zazwyczaj nie powodują wizualnych uszkodzeń kukurydzy. Dopiero, gdy ich kolonie liczą tysiące osobników, wówczas może dojść do więdnięcia, żółknięcia i zamierania tkanki w miejscu licznych wkłuć pluskwiaków. Mszyce stały się problemem zwłaszcza w ostatnich latach, gdy pojawiły się problemy z suszą. Ich obecność na roślinach borykających się z niedoborem wody zwiększa ich parowanie. Choć same nie lubią żerować na roślinach więdnących, to jednak zanim do tego dojdzie i zanim ich rozwój zostanie samoczynnie ograniczony, to mogą mocno osłabić kukurydzę. Z mszycami wiąże się także problem wytwarzanej przez nie słodkiej spadzi, tzw. rosy miodowej, która licznie pokrywa liście. Spadź jest doskonałą pożywką dla rozwoju grzybów saprofitycznych, w tym sadzakowych, których rozwój ogranicza powierzchnię asymilacyjną roślin, a dodatkowo spadź przyciąga pszczoły, więc trzeba bacznie uważać planując w tym czasie zabiegi insektycydowe. Znacznie większa jest natomiast szkodliwość pośrednia polegająca na ułatwianiu wnikania do roślin zarodnikom grzybów, wirusom i bakteriom. Myszce mogą być także wektorami wirusów.

Chcąc ograniczać mszyce, bardzo ważne jest przede wszystkim dbanie i chronienie ich wrogów naturalnych. Są nimi przede wszystkim biedronki, w tym biedronka azjatycka, która jest wysoce efektywna w ich zwalczaniu. Obok nich bardzo duże znaczenie mają złotooki, bzygowate, mszycarzowate, ale także i kusaki oraz biegaczowate, nie wspominając o pająkach. Planując ewentualne zabiegi ochrony roślin należy mieć na uwadze obecność gatunków pożytecznych. Chcąc ograniczyć obecność mszyc na roślinach warto również racjonalnie nawozić kukurydzę azotem. Plantacje przenawożone tym makroskładnikiem są chętnie zasiedlane przez mszyce, które wykorzystują związki azotu do produkcji białek. Jeśli jest to możliwe, warto zastosować izolację przestrzenną plantacji kukurydzy od miejsc zimowania i rozwoju mszyc, m.in. od zbóż ozimych, traw, czeremchy, róż ogrodowych i dziko rosnących.

Gdy okaże się, że metody niechemiczne i wrogowie naturalni nie dadzą rady, można mszyce zwalczać chemicznie. Często zabieg przeciwko omacnicy prosowiance i stonce kukurydzianej wykonywany w lipcu ogranicza je, ale gdy się go nie wykonuje, a zagrożenie jest duże, wówczas można wykonać niezależne zwalczanie. Aktualnie do zwalczania mszyc zarejestrowane są preparaty zawierające lambda-cyhalotrynę, które aplikuje się w dawce 0,1 l/ha. Używa się je, gdy prób szkodliwości mszyc wynoszący 300 osobników/roślinę zostanie przekroczony. Preparaty te to: Arkan 050 CS, Judo 050 CS, Karate Zeon 050 CS, Kusti 050 CS, LambdaCE 050 CS, Ninja 050 CS oraz Wojownik 050 CS.

Szczególnie ważnym szkodnikiem kukurydzy pojawiającym się od wiosny jest stonka kukurydziana, a dokładnie jej larwy, które

Mszyca różano-trawowa

Kolonia mszycy czeremchowo-zbożowej na liściu

Mszyce na kukurydzy

wylęgają się z jaj znajdujących się w glebie na plantacjach monokulturowych. Ich wylęgi zaczynają się po siewach kukurydzy od kwietnia, a zwykle od maja. Chrząszcze pojawiają się później, zwykle od końca czerwca lub lipca. Ciało chrząszczy jest wydłużone, długości do 6,8 mm, o zmiennym ubarwieniu – począwszy od różnych odcieni żółci, poprzez jasną zieleń aż do koloru lekko pomarańczowego. Przez pokrywy skrzydeł samic przebiegają ciemne pasy, natomiast u samców większa część ich powierzchni jest jednolicie ciemna, bez charakterystycznego paskowania. Występują także u obojga płci zarówno osobniki jednolicie jasno lub jednolicie ciemno zabarwione, jak i o różnym paskowaniu. Ponadto osobniki żeńskie są z reguły większe, a ich czułki są krótsze aniżeli u form męskich. Dodatkowo zapłodnione samice mają duży odwłok wypełniony jajami, wystający znacznie poza obręb pokryw skrzydeł. Głowa jest czarna wyposażona w aparat gębowy typu gryzącego. Larwy są wydłużone, barwy białej lub biało-kremowej. Posiadają brązową głowę z aparatem gębowym typu gryzącego oraz brązową tarczkę analną zlokalizowaną na końcu ciała, a także niewielkie, słabo wykształcone trzy pary odnóży. Przechodzą przez trzy stadia rozwojowe, z których pierwsze osiąga do 1,2 mm długości, drugie do 8 mm, natomiast trzecie do 18 mm.

Larwy spotykane wyłącznie na monokulturach przechodzą przez trzy stadia

Dokończenie na str. 22

Siarka a odporność roślin

Mineralne żywienie roślin jest jednym z głównych czynników ograniczających rozwój infekcji chorobowych. Istotną funkcję w systemie obronnym roślin pełni siarka, która odpowiada między innymi za syntezę lignin, stanowiących główny składnik budulcowy ściany komórkowej. Im większe wysycenie ściany komórkowej ligniną, tym większa odporność roślin na działanie patogenów. W odpowiedzi na obecność patogenów rośliny dobrze odżywione siarką uruchamiają indukowaną odporność, czyli mechanizm polegający na zwiększeniu naturalnej odporności roślin na skutek przeprowadzenia szeregu procesów metabolicznych, w których uczestniczy siarka.

W roślinach siarka współdziała z azotem w budowaniu systemu odporności. Przy dobrym zaopatrzeniu roślin w siarkę zmniejsza się zawartość niskocząsteczkowych form azotu – azotanów, amidów, aminokwasów – które są bezpośrednim źródłem pożywienia dla patogenów. Inną możliwością zwiększania przez siarkę odporności roślin na działanie patogenów jest obecność wielu związków siarkowych, a mianowicie cysteiny, siarkowodoru, glutationu, sulfolipidów, glukozynolanów, fitoaleksyn czy alliin. Związki te zwiększają naturalną odporność roślin na stresy wywołane przez patogeny, jak również niekorzystne czynniki środowiskowe.

Doglebowa aplikacja siarki wpływa korzystnie na wzrost odporności roślin na patogeny

Na przełomie XVIII i XIX wieku zaobserwowano korzystny wpływ siarki w zwalczaniu chorób i szkodników. W Kalifornii wykorzystywano roztwory palonego wapna i siarki (ciecz kalifornijska) przeciwko czerwcom drzew owocowych. Z kolei do zwalczania mączniaków właściwych drzew owocowych i warzyw wykorzystywana jest siarka w postaci pasty lub proszku zawiesinowego. Wykazano również pozytywne działanie aplikacji dolistnej siarki w zwalczaniu rdzy i mączniaków w zbożach. Działanie dolistne siarki jako fungicydu wynika albo z bezpośredniego oddziaływania tego pierwiastka na patogeny grzybowe, albo z wpływu na organizmy chorobotwórcze zredukowanych związków siarki, np. siarkowodoru. Działanie związków siarki czy siarki elementarnej wiąże się między innymi z blokowaniem uwalniania energii w komórkach grzybów.

Doglebowa aplikacja siarki również wpływa korzystnie na wzrost odporności roślin na patogeny. Ogranicza ona między innymi wystąpienie cylindrosporiozy roślin kapustowatych (krzyżowych), zgnilizny twardzikowej w rzepaku ozimym, mączniaka prawdziwego w winorośli czy zarazy liściowej kukurydzy. Zastosowanie doglebowe siarki zmniejsza także występowanie chorób bakteryjnych u ziemniaka, co wiąże się ze zmianą odczynu gleby wynikającą z procesów utleniania siarki elementarnej.

Reakcją obronną roślin kapustowatych jest uwalnianie siarkowodoru, działającego toksycznie na grzyby występujące na liściach roślin. Szacuje się, że rośliny kapustowate wydzielają do atmosfery w ciągu sezonu wegetacyjnego od 0,5 do 3,0 kg siarkowodoru na 1 hektar. Innym mechanizmem obronnym jest produkcja glukozynolanów, stanowiących prekursory toksyn wytwarzanych przez rośliny przed infekcją, bądź po infekcji w sytuacji zagrożenia chorobami lub szkodnikami. W wyniku uszkodzenia komórek roślinnych glukozynolany ulegają przemianom do związków o charakterystycznym zapachu, które działają toksycznie lub odstraszająco na atakującego roślinę patogena. Innym związkiem zawierającym siarkę zwiększającym odporność roślin jest glutation, który w odpowiedzi na atak patogenów grzybowych jest gwałtownie gromadzony w komórkach otaczających zaatakowane miejsce. Właściwościami bakteriobójczymi oraz grzybobójczymi charakteryzuje się również zawierająca w swojej budowie siarkę alliina, powszechnie występująca w cebuli i czosnku.

dr hab. Marzena S. Brodowska

Reklama

Jak zwiększyć efektywność nawożenia mineralnego?

Nawożenie roślin stanowi jeden z głównych elementów decydujących o kosztach produkcji roślinnej. Duże znaczenie ma stopień wykorzystania składników nawozowych, gdyż z całkowitej ilości składnika pokarmowego zastosowanego w nawozach, tylko część zostaje pobrana przez rośliny. Wynika to z faktu, że pierwiastki nawozowe podlegają w glebie wielu procesom, które wpływają w zasadniczy sposób na ich dostępność dla roślin, a ich wykorzystanie z nawozów jest zróżnicowane w zależności od składnika nawozowego.

Wykorzystanie azotu z nawozów szacuje się na poziomie 50%. W roku zastosowania nawozów wykorzystanie fosforu i potasu z nawozów mineralnych jest trudne do oszacowania, ponieważ pierwiastki te w glebie tworzą związki charakteryzujące się małą mobilnością. Szacuje się, że w przypadku gleb ubogich w potas (gleby piaszczyste i organiczne) wykorzystanie tego składnika nawozowego w ciągu roku kształtuje się na poziomie od 50 do 60%. Z kolei w cyklu kilkuletnim mieści się w granicach od 75 do 90%. Dla fosforu wykorzystanie roczne jest stosunkowo niskie, rzadko przekraczając wartość 25%, zaś w cyklu kilkuletnim szacowane jest na poziomie 50–75%.

Uregulowany odczyn gleb zapewnia optymalne warunki dla prawidłowego przebiegu wielu procesów zachodzących w glebie

Do czynników ograniczających efektywność nawożenia należą czynniki naturalne, takie jak nierównomierny rozkład opadów w sezonie wegetacyjnym oraz niska retencja gleb do zatrzymywania wody. Wśród czynników agrotechnicznych istotny wpływ na efektywność nawożenia mineralnego mają: odczyn gleby, gatunki roślin uprawnych, nawożenie naturalne i organiczne, zasoby próchnicy glebowej, uprawa wsiewek poplonowych czy zabiegi ochrony roślin. Zabiegiem agrotechnicznym w istotny sposób zwiększającym wykorzystanie składników nawozowych jest wapnowanie gleb. Uregulowany odczyn gleb zapewnia optymalne warunki dla prawidłowego przebiegu wielu procesów zachodzących w glebie, które w znacznym stopniu decydują o szybkości uwalniania składników pokarmowych, niezbędnych roślinom do prawidłowego wzrostu i rozwoju.

Na efektywność wykorzystania azotu nawozowego ma wpływ między innymi optymalne odżywienie roślin innymi ważnymi składnikami pokarmowymi, w tym między innymi potasem, magnezem, siarką i mikroskładnikami. Interakcja pomiędzy azotem i potasem związana jest z przyrostem plonu w efekcie nawożenia azotowego, przy jednoczesnym większym pobraniu potasu przez rośliny. Z kolei niedobór potasu wpływa na ograniczenie pobierania azotu, stanowiącego najbardziej plonotwórczy składnik nawozowy. Optymalne zaopatrzenie roślin w siarkę wpływa na zwiększenie pobierania azotu, a jednocześnie zwiększa jego wykorzystanie z nawozów.

Dobre zaopatrzenie roślin w magnez jest szczególnie istotne w przypadku roślin nawożonych wysokimi dawkami azotu. Na efektywność nawożenia magnezem wpływa z kolei szereg warunków glebowo-klimatycznych i agrotechnicznych. Czynnikami kształtującymi zawartość przyswajalnych form magnezu w glebie są: zakwaszenie gleb, niska zasobność gleb w magnez, przebieg warunków meteorologicznych, zawartość materii organicznej, poziom stosowanego nawożenia mineralnego i organicznego oraz zmianowanie roślin.

Pierwiastkiem w znacznym stopniu warunkującym wykorzystanie azotu nawozowego jest siarka. Rośliny dobrze odżywione azotem i siarką zwiększają ilość azotu wbudowywanego w struktury białkowe. Stąd też obserwowany wzrost plonowania roślin w efekcie nawożenia siarką wiąże się ze zbilansowaniem azotu pobieranego przez rośliny. W warunkach intensywnej uprawy roślin o wykorzystaniu azotu nawozowego decyduje również ich odpowiednie zaopatrzenie w mikroskładniki.

Efektywność wykorzystania fosforu z nawozów należy rozpatrywać w przedziale wieloletnim, ponieważ w przypadku tego składnika pokarmowego istotne jest jego następcze działanie z nawozów w kolejnych latach. Niski stopień wykorzystania fosforu z nawozów w pierwszym roku jego zastosowania wskazuje na pokrywanie potrzeb pokarmowych roślin w fosfor w znacznym stopniu z rezerw glebowych. Zwiększenie wykorzystania fosforu nawozowego można między innymi osiągnąć poprzez ograniczenie akumulacji tego pierwiastka w glebie w formie związków organicznych i mineralnych. Dodatkowo właściwy dobór roślin i zwiększenie udziału roślin bobowatych, umożliwia utrzymanie żyzności gleby i znaczne ograniczenie strat tego składnika nawozowego. Dostępność fosforu jest uzależniona od jego formy chemicznej oraz mobilności, przy czym ilość fosforu pobieranego przez rośliny zależy od równowagi pomiędzy związkami zawierającymi ten pierwiastek, a różną zdolnością roślin do zmiany środowiska glebowego w bezpośrednim sąsiedztwie systemu korzeniowego. Dodatkowo rośliny wykazują dużą aktywność w uwalnianiu fosforu z nawozów, które zawierają ten składnik w formie trudno rozpuszczalnych związków.

dr hab. Marzena S. Brodowska

Po czym rozpoznać niedobór fosforu?

Fosfor, podobnie jak azot, jest niezbędny do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin. Wpływa na lepszy rozwój systemu korzeniowego, zwiększając tym samym pobieranie wody i składników pokarmowych, a w konsekwencji plonowanie roślin. Pierwiastek ten poprawia parametry jakościowe plonu użytkowego, między innymi zwiększając zawartość węglowodanów w roślinach – skrobi w ziemniakach czy sacharozy w burakach oraz białek i witamin. Wchodząc w skład związków wysokoenergetycznych odgrywa kluczową rolę w procesie fotosyntezy i oddychania. Fosfor zwiększa również odporność roślin na wyleganie, wymarzanie czy patogeny, a także ogranicza ujemne skutki przenawożenia azotem. Szczególnie istotne znaczenie ma zawartość fosforu w nasionach stanowiących materiał siewny, gdyż warunkuje ona prawidłowe zaopatrzenie kiełkujących i młodych roślin w ten składnik pokarmowy.

Objawy niedoboru fosforu w roślinach

Niedobór fosforu wpływa na obniżenie plonowania roślin na skutek słabego rozwoju i rozgałęziania się roślin, związanego ze zmniejszoną produkcją RNA, co skutkuje ograniczeniem syntezy białek. Następuje zahamowanie wzrostu organów nadziemnych roślin, co widoczne jest w postaci ich karłowacenia. Zboża słabo się krzewią i dochodzi do ograniczonego kwitnienia roślin oraz dojrzewania owoców i nasion. Roślinami szczególnie wrażliwymi na niedobór fosforu są: kukurydza, zboża, rośliny kapustowate (rzepak), ziemniak, pomidor, ogórek, sałata oraz owoce miękkie i owoce cytrusowe.

Rośliny z niedoborem fosforu mogą niekiedy być mylnie kojarzone z nadmiarem azotu. Liście roślin są matowe i ciemnozielone, co wynika z dużej zawartości chlorofilu, a dodatkowo ich wielkość jest zredukowana. Objawy widoczne są najpierw na liściach starszych, ponieważ fosfor w warunkach jego niedoboru przemieszcza się z liści starszych do młodszych. Poza tym liście stają się spiczaste. Zbyt mała ilość fosforu dla roślin przyczynia się do zaburzenia przebiegu procesów metabolicznych, między innymi przemiany cukrów w skrobię czy celulozę. Nagromadzenie cukrów skutkuje zwiększeniem syntezy antocyjanów, stąd też niekiedy liście przebarwiają się na spodniej stronie blaszki liściowej na fioletowo, czerwono lub purpurowo. Czerwone lub purpurowe zabarwienie może być również widoczne na łodygach. Przy niedoborze fosforu dochodzi do skrócenia pędów, zamierania bocznych pączków i słabego wzrostu pędów bocznych, a także sztywnego, strzelistego pokroju rośliny. Widoczne jest również przedwczesne odrzucanie liści starszych, podczas gdy liście młodsze pozostają zielone.

Niedobór fosforu wpływa na obniżenie plonowania roślin na skutek słabego rozwoju i rozgałęziania się roślin

Jak rośliny walczą z niedoborem fosforu?

W początkowym okresie niedoboru fosforu zwiększeniu ulega długość i powierzchnia korzeni, kosztem wzrostu części nadziemnych. W celu zwiększenia powierzchni chłonnej korzeni rośliny wykształcają korzenie proteidowe, składające się z licznych drobnych bocznych korzeni z dużą liczbą włośników. Wykazano, że proteidy korzeniowe wydzielają do środowiska glebowego dużą ilość kwasów organicznych. W korzeniach roślin z deficytem fosforu wzrasta aktywność ATPazy, związków fenolowych lub protonów wodorowych, co prowadzi do zakwaszenia gleby i w konsekwencji do zwiększenia rozpuszczalności fosforanów wapnia. ATPaza przyczynia się do aktywnego pobierania jonów fosforanowych przez korzenie roślin. Dużą aktywnością w tym procesie charakteryzują się gatunki roślin z rodziny bobowatych i kapustowatych. Dodatkowo przez korzenie rośliny wydzielają do środowiska glebowego związki organiczne, między innymi kwas cytrynowy i mrówkowy, co również prowadzi do przekształcenia nieprzyswajalnych fosforanów w formy przyswajalne dla roślin. Niekiedy rośliny jako źródło fosforu mogą wykorzystać kwasy nukleinowe, poprzez wydzielenie przez korzenie enzymów rozkładających DNA oraz RNA pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego.

dr hab. Marzena S. Brodowska

Makro- i mikroskładniki w nawożeniu zbóż

W uprawie zbóż najbardziej plonotwórczym składnikiem pokarmowym jest azot. Wpływa on na strukturę plonu zbóż – obsadę kłosów na jednostce powierzchni, liczbę ziaren w kłosie i masę 1000 ziaren. W uprawie pszenicy ozimej wczesnowiosenna dawka azotu jest najbardziej plonotwórcza i wpływa korzystnie na liczbę źdźbeł produktywnych, a także stopień różnicowania elementów kłosa. Należy jednak pamiętać, że zastosowanie zbyt wysokiej dawki azotu może skutkować wydłużeniem pierwszego i drugiego międzywęźla, które odpowiadają za wyleganie roślin, a także może prowadzić do nieproduktywnego, nadmiernego krzewienia roślin. Z kolei stosowana w fazie strzelania w źdźbło druga dawka azotu zapobiega nadmiernej redukcji zawiązków kłosków, a także przyczynia się do wykształcenia przez rośliny dużego aparatu fotosyntetycznego. Jednak zbyt wczesne podanie drugiej dawki tego pierwiastka może skutkować zwiększeniem podatności roślin na choroby i wyleganie. Zastosowanie trzeciej dawki azotu ma na celu sprawne przeprowadzanie procesu fotosyntezy, jak również wpływa na dobre wypełnienie ziarna oraz wzrost zawartości azotu.

W przypadku żyta i jęczmienia zwiększenie poziomu nawożenia azotowego wpływa na wzrost koncentracji białka w ziarnie, jednak pogorszeniu mogą ulegać parametry jakościowe białka, co uwidacznia się obniżeniem zawartości aminokwasów egzogennych oraz zmniejszeniem wartości współczynników aminokwasów ograniczających.

Zboża przed siewem wymagają nawożenia fosforem i potasem. Potas wpływa na gospodarkę wodną roślin, zwiększając ich tolerancję na suszę wiosenną, co jest niezwykle ważne w przypadku zbóż jarych. Reguluje on gospodarkę węglowodanową, co wpływa na zmniejszenie wymarzania zbóż ozimych. Odpowiada za tworzenie związków występujących w tkankach mechanicznych roślin, co sprawia, że źdźbła zbóż są grubsze i bardziej sztywne, a przez to odporniejsze na wyleganie. Potas kontrolując przemiany aminokwasów i białek wpływa na zwiększenie efektywności plonotwórczej azotu mineralnego oraz zmniejsza porażenie roślin przez patogeny. Optymalne zaopatrzenie zbóż w potas zwiększa w ziarnie zawartość białka i glutenu oraz korzystnie wpływa na liczbę opadania.

Cynk wpływa na zwiększenie odporności roślin na choroby, suszę oraz niską temperaturę

Fosfor odgrywa kluczową rolę w początkowych fazach wzrostu roślin, zapewnia efektywny rozwój systemu korzeniowego, zwiększając tym samym pobieranie wody i składników mineralnych. Poprzez zwiększenie zawartości związków budulcowych – lignin – wpływa korzystnie na tkankę mechaniczną łodyg i źdźbeł. Zwiększa tolerancję zbóż na niskie temperatury i niedobór wody oraz patogeny. W przypadku zbóż ozimych już w okresie jesiennym fosfor decyduje o tworzeniu silnych źdźbeł. Maksimum pobierania tego pierwiastka przez zboża występuje w okresie strzelania w źdźbło i kłoszenia, natomiast okres krytyczny, w którym brak fosforu wpływa na spadek plonowania zbóż, przypada na pierwsze tygodnie wzrostu roślin.

Poza makroskładnikami zboża do prawidłowego wzrostu i rozwoju potrzebują mikroskładników, z których największe znaczenie odgrywają miedź, mangan i cynk. Miedź stymuluje rozwój systemu korzeniowego i krzewienie roślin oraz wpływa na poprawę zdrowotności roślin i zwiększa ich odporność na wyleganie. Rośliny dobrze odżywione miedzią wytwarzają więcej kłosków, a także gromadzą więcej azotu w ziarnie, co prowadzi do poprawy jego jakości technologicznej.

Mangan, podobnie jak miedź wpływa na rozwój systemu korzeniowego i stymuluje krzewienie zbóż oraz poprawia zdrowotność i zimotrwałość roślin. Podany roślinom we wczesnych fazach rozwojowych, wzmaga zabiegi regulacji pokroju zbóż. Kontroluje gospodarką azotową roślin oraz wpływa na poprawę pobierania składników pokarmowych we wczesnych fazach rozwojowych. Dużą wrażliwością na niedobór miedzi i manganu charakteryzuje się pszenica.

Cynk wpływa na zwiększenie odporności roślin na choroby, suszę oraz niską temperaturę. Pierwiastek ten oddziałuje na metabolizm azotowy poprzez stymulację procesów fizjologicznych zwiększających efektywność azotu nawozowego. Z kolei molibden wpływa na dynamiczny wzrost młodych roślin oraz zwiększa ich odporność na czynniki stresowe i przygotowuje je do okresu zimowego. Odpowiednie zaopatrzenie zbóż w żelazo zwiększa odporność roślin na stresy oraz poprawia ich ogólną kondycję. Wpływa również na polepszenie parametrów jakościowych zbóż, miedzy innymi dzięki ograniczeniu kumulacji azotanów (V) w plonie użytkowym.

dr hab. Marzena S. Brodowska

Reklama

GRUNT TO ZRÓWNOWAŻENIE

Maister® Power 42,5 OD – 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

Środki grzybobójcze do zwalczania chorób w łanie zbóż ozimych

Zboża ozime atakowane są przez szereg chorób grzybowych. Dlatego na plantacji pszenicy czy pszenżyta istotne jest utrzymanie jak najdłużej zdrowych co najmniej dwóch górnych liści, które odpowiedzialne są w ponad 70% za wytworzenie plonu ziarna. Liść flagowy odpowiada za wytworzenie 43% plonu, podflagowy – 22%, a trzeci od góry – 8%.

dr hab. Bogusława Jaśkiewicz
IUNG-PIB Puławy

Użyta głównym organem asymilacyjnym jest źdźbło. Zmniejszenie jego powierzchni asymilacyjnej w znacznym stopniu obniża wysokość przyszłego plonu, może to być granica opłacalności jego produkcji. Wczesne wykrycie objawów chorobowych umożliwia podjęcie skutecznej walki z grzybem. Należy jednocześnie pamiętać o uwzględnianiu progów szkodliwości dla jednostek chorobowych. Wybór strategii ochrony zależy od założonej wysokości plonu. Im będzie on wyższy, tym sięgamy po bardziej rozbudowaną i kosztowną ochronę. Zabieg T1 (BBCH 29–31) zwalcza choroby podstawy źdźbła i rozwijające się od jesieni choroby liści: septoriozę paskowaną, rdzę brunatną i mączniaka prawdziwego; chroni dolne liście i częściowo liść podflagowy. Zabieg T2 (BBCH 41–49) chroni liście flagowe, likwiduje ukrytą infekcję liścia podflagowego i ochrania wyrosłe źdźbła przed grzybami. Wykonanie zabiegów w terminach T1 i T2 rozumie się jako ochronę zapewniającą maksymalne plonowanie. Krótszy odstęp między zabiegami umożliwia skuteczniejsze zwalczanie chorób odznaczających się szybszym rozwojem, jak mączniak prawdziwy, rdze czy brunatna plamistość liści. Zabieg T3 (BBCH 51–59) umożliwia utrzymanie zieloności liści i służy do poprawy zdrowotności kłosów, ograniczając choroby bezpośrednio na nich występujące. Terminy oprysków i odstępy między nimi są istotne ze względu na czas jaki mija od wykiełkowania zarodnika do wystąpienia objawów chorobowych. Zależy to od patogena (np. inkubacja septoriozy paskowanej liści trwa 14–28 dni) jak i czynnika środowiskowego, jak temperatura, która również przyspiesza zazwyczaj rozwój grzyba. W przypadku mączniaka prawdziwego i rdzy, zabiegi powinny być wykonane zanim liście w pełni się rozwiną, ze względu na krótszy okres inkubacji grzyba. Spóźnione zabiegi odznaczają się niższą skutecznością. Najlepiej, aby substancja czynna fungicydu działała już w połowie długości okresu rozwojowego grzyba.

Mączniak

Septorioza liści

Septorioza kłosa

Przykładowe fungicydy do zwalczania chorób w zbożach ozimych (wg Zaleceń Ochrony Roślin 2020)

Fungicyd	Mączniak prawdziwy	Rdza brunatna	Septorioza liści	Septorioza plew	Rynchosporioza zbóż	Plamistość siatkowa jęczmienia	Rdza jęczmienia	Brunatna plamistość liści
Adexar Plus	p, pż, j	p, pż	p, pż	p	pż, j	j	j	p, pż
Agristar 250 SC	p, j	p	p	p	j.	j	j	p
Allegro 250 SC	p, j	p	p, pż	p, pż	j, ż	j	j	p,pż
Artea 200 EC	p,	p	p	p	–	–	–	p
Azarius-Pro 250 SC	p	p	p	p	ż	–	–	p
Azoksystrobi 250 SC	p, j	p	p	p	j	j	j	p
Aztek 250 SC	p, j	p	p	p	j	j	j	p
Bell 300 SC	p	p	p	–	–	–	–	p
Boogie Xpro 400 EC	p	p	p	p	ż	–	–	p
Brasifun 250 EC	p	p	p	p	–	–	–	–
Capalo 337,5 SE	p, pż	p, pż	p, pż	p, pż	pż	–	–	p, pż
Ceando 183 SC	p, pż	p, pż	p, pż	p	pż	–	–	pż
Conclude SC	p	p	p	–	–	–	j	–
Corbel 750 EC	p, ż	ż	p, pż	p	ż	–	–	–
Dąb 250EW	p	p	p	p				p
Demeter 250 SC	p, j	p	p	p	j	j	j	p
Duo 497 SC	p, pż	p, pż	p, pż	p, pż				p, pż
Dedal 497 SC	p, pż	p, pż	p, pż	p	–	–	–	p, pż
Dobromir Super 250 SC	p	p	p	p	ż	–	–	p
Dobromir Top 250 SC	p	p	p	p	ż	–	–	–
Domnic 250 EW	p	p	p	p	–	–	–	p
Duett Star 334 SES	p, j	p	p	p	pż, j, ż	j	j	p, pż
Duett Ultra 497 SC	p, pż	p, pż	p, pż	p	–	–	–	p, pż
Dultreks-Pro 497 SC	p, pż	p, pż	p, pż	p	–	–	–	p, pż
Erazer	p, j	p	p	p	j	j	j	p
Globaztar 250 SC	p	p	p	–	–	–	j	–
Halny 200 EC	p	–	p, pż	p, pż	–	–	–	p, pż
Impact 125 SC	p	p, pż	p, pż	p, pż	–	–	–	–
Juwel TT483 SE	p, j	p	p, pż	p, pż	j, ż	j	j	p, pż
Komilfo 250 SC	p, j	p	p	p	j	j	j	p
Kosa 250 EW	p	p	p	p				p
Ksystro 250 SC	p, pż, ż, j	p, pż, ż	p, pż	p, pż	j	j	j	p
Leander 750	p, pż, j, ż	–	–	–	–	–	–	–
Limero	p, ż	ż	p, pż	p, pż	ż	–	–	–
Megysto	p, j	p	p	p	j	j	j	–
Mirador 250 SC	p	p, ż	p	p	ż	–	–	p
Mystic 250 EC	p	–	p	–	–	–	–	–
Opera Max 147,5 SE	p	p	p	–	–	–	–	p
Opera Top	p	p	p	–	–	–	–	p
Optan 183 SE	p	–	p	p	ż	–	–	–
Osiris 65 EC	p, pż, ż, j	P, ż	p, pż	p, pż	pż, j	j	j	p, pż
Proline Max 460 EC	p, j	p	p	p	j	j	j	p
Prosaro 250 EC	p, j	p	p	p, pż	pż, j, ż	j	j	p, pż, ż
Rekord 125 SC	p	p	p	p	–	–	–	p
Rezat 250 SC	p, j	p	p	p	j	j	j	p
Secardo XE 125 EC	p, pż, ż, j	p, pż, ż	p, pż	p	Pż, j	j	j	p, pż
Slapper	p	p	p	p				p
Soprano 125 SC	p, pż, ż	p, pż ż	p, pż	p, pż	ż	–	–	–
Strobin 250 SC	p, j	p	p	p	j	j	j	p
Starpro 430 SC	p	–	p	p	–	–	–	p
Talius 200 EC	p, j	–	p	p, pż	j	j	j	p, pż
Tascom 250 SC	p, j	p	p	p	j	j	j	–
Tarcza łan 250 EW	p	p	p	p	–	–	–	p
Tazer 250 SC	p, j	p	p	p	j	j	j	p
Tiofan 500 SC	p, pż, ż, j	p, pż	p, pż	p	j, ż	j	j	p, pż, ż
Toledo 250 EW	p	–	p	p	–	–	–	p
Topsin M 500 SC	p, pż, j, ż	p, ż	p	p	j, ż	j	j	p, pż. ż
Track 300 SC	p	p	p	–	–	–	–	p
Unicom	p	p	p, pż	p, pż				p, pż
Unix 75 WG	j	–	–	–	j	j	j	p
Vertisan 200 EC	p	p	p	p	–	–	–	p
Ventur 300 SC	p	p	p	–	–	–	–	p
Yo–Yo	p	p	p	–			j	–
Zaftra AZT 250 SC	p, j	p	p	–	ż	–	j	p
Zantara 216 EC	p, pż, ż	p, pż ż	p, pż	p, pż	pż, ż	–	–	p, pż
Zetar 250 SC	p, j	p	p	p	j	j	j	p
Zakeo Opti	p, j	p, pż	p, pż	–	ż, j	j	j	p, pż

Jak ograniczyć wyleganie zbóż

Wyleganie powoduje straty ilościowe i jakościowe w plonie ziarna, utrudnia mechaniczny zbiór, a jednocześnie wpływa na wzrost kosztów z nim związanych. Wielkość strat zależy od stopnia wylegania i terminu wystąpienia tego niekorzystnego zjawiska. Pochylone źdźbła przed kwitnieniem, w sprzyjających warunkach atmosferycznych, mają szansę się podnieść. Największe straty – ok. 60% – powoduje wyleganie w okresie kwitnienia – dojrzałości mlecznej w wyniku zmniejszenia płodności kłosa, masy 1000 ziaren i wzrostu ilości pośladu. Przy wyleganiu w fazie dojrzałości pełnej notuje się niższe straty – 5–10%, wówczas obniża się jakość konsumpcyjna ziarna w wyniku jego porośnięcia.

dr hab. Bogusława Jaśkiewicz
IUNG-PIB Puławy

Zmniejszenie ryzyka trwałego wychylenia łanu można ograniczyć przez metody agrotechniczne: niższą normę wysiewu, opóźniony termin siewu, ograniczenie wiosennego nawożenia azotem. Metody te jednak nie są zgodne z dążeniami producentów, gdyż prowadzą do obniżki plonowania zbóż. Jedną z metod prowadzących do ograniczenia wylegania jest hodowla odmian o krótkiej słomie, wykazujących zwiększoną wytrzymałość mechaniczną źdźbła. Ostatnio w Polsce uprawia się wiele takich odmian, np. krótkosłome odmiany pszenic czy pszenżyta. Źdźbła mają elastyczne ściany oraz łan niższy o ok. 25 cm od łanu tradycyjnego. W przypadku warunków sprzyjających wylegnięciu łanów krótkich, należałoby zastosować usztywniacze słomy. Wpływ regulatorów wzrostu na plony zbóż przy braku wylegania jest związany z lepszym rozkrzewieniem się roślin na skutek ich użycia oraz zwiększenia masy korzeni, co wiąże się z odpornością na suszę.

Wyleganie można ograniczyć przez stosowanie optymalnej technologii uprawy oraz dobór odmian wykazujących mniejszą skłonność do wylegania (tab.).

Odmiany zbóż wykazujące większą odporność na wyleganie (wg COBORU 2020)

Gatunek	Odmiany
Pszenica ozima	Ambicja, Bamberka, Delawar, Euforia, Hondia, Lavantus, Lindbergh, Moschus, Reduta, RGT Kilimanjaro, SYCellist, SY Dubaj, Belissa, Bonanza, Janosch, Kometa, LG Jutta, RGT Bilantz, LG Keramik, Platin, Plejada, RGT Ritter, SU Mangold, SY Yukon, Frisky
Żyto	Armand, Dańkowskie Diament, Dańkowskie Granat, Dańkowskie Skand, Dańkowskie Turkus, Domir, Horyzo, KWSBerado, KWS Binntto
Jęczmień ozimy	Jakubus, Kaylin, Mirabelle, SU Elma, SU Jule, Titus, SU Vireni, Zita
Pszenżyto ozime	Festino, Sekret, Tadeus, Carmelo, Borowik, Palermo, Temuco, Tomko, Tulus
Pszenica jara	Akacja, Arabella, Aura, Fama, KWS Sunny, KWS Torridon, Mandaryna, MHR Jutrzenka, Ostka Smolicka, SU Ahab, Varius, WPB Troy, Harenda, Kamelia
Pszenżyto jare	Impetus, Mamut, Mazur, Sopot, Puzon
Jęczmień jary	KWS Irina, KWS Dante, Adwokat, Farmer
Owies	Agent, Alfa, Bingo, Elegant, Harnaś, Krezus, Pablo, MHR Harem, Siwek

Stopień odporności na wyleganie wiąże się z porażeniem roślin chorobami podstawy źdźbła oraz z długością i sztywnością źdźbła. Konieczne jest stosowanie regulatora wzrostu u odmian mieszańcowych zbóż ze względu na duże i ciężkie kłosy, na glebach żyznych, nawożonych wysokimi dawkami azotu oraz gdy prognoza przewiduje ulewne deszcze.

W zarejestrowanych środkach zapobiegających wyleganiu substancjami czynnymi są:

- **chlorek chlorocholiny (CCC)** powoduje ograniczenie wzrostu na długość i wzrost średnicy źdźbła. Wpływa na krzewistość produkcyjną oraz przyrost masy korzeni. Oprysk 10–12 dni przed kwitnieniem, powoduje opóźnienie procesu kwitnienia i może być szkodliwy. Optymalna temperatura działania wynosi 10–15°C;
- **chlorek mepikwatu** skraca międzywęźla i powoduje zwiększenie liczby źdźbeł kłosonośnych. Można stosować już w temperaturze 5°C;
- **etefon** skraca i usztywnia głównie wyższe międzywęźla, przyspiesza proces dojrzewania. Temperatura działania etefonu to 15–20°C. Preparatów zawierających etefon nie należy stosować łącznie z herbicydami. Zabieg przeciwko chwastom lepiej wykonać wcześniej, tzn. 10 dni przed lub 10 dni po zastosowaniu antywylegacza;
- **trineksapak etylu** nie redukuje masy rośliny i długości korzeni, natomiast powoduje usztywnienie źdźbeł. Polecać go należy rolnikom zainteresowanym uzyskiem wysokiego plonu słomy, wykorzystaniem jej np. na cele energetyczne. Środek pobierany głównie przez liście i źdźbła zbóż, a następnie przemieszczany do tkanek merystematycznych, zapobiega nadmiernemu wydłużaniu się międzywęźli. Największą skuteczność uzyskuje w temperaturze 10–15°C.

Podstawowy termin stosowania regulatorów wzrostu przypada od końca krzewienia do pierwszego kolanka (BBCH 29–31). Ostatecznym terminem na korektę regulacji wylegania jest faza liścia flagowego. U pszenicy i jęczmienia ozimego może wpłynąć na redukcję długości dokłosia i poprawić elastyczność, natomiast w życie i pszenżycie redukcja dokłosia nie jest wskazana ze względu na jego udział w procesie asymilacji. ■

Reklama

MICOSAR®
60 SL

NIEZAWODNA MOC
ochrony kłosa

- **Ekspert w zapobieganiu i zwalczaniu fuzariozy kłosów oraz paskowanej plamistości liści**
- **Optymalne okno zabiegowe:** od początku fazy strzelania w źdźbło do końca fazy kłoszenia (BBCH 30-59) oraz elastyczność dawkowania 1,2 – 1,5 /ha
- **Preparat o systemicznym sposobie działania:** zapobiegawczo, interwencyjnie i wyniszczająco, o przeznaczeniu na zabieg chroniący kłos T3

www.ciechagro.pl

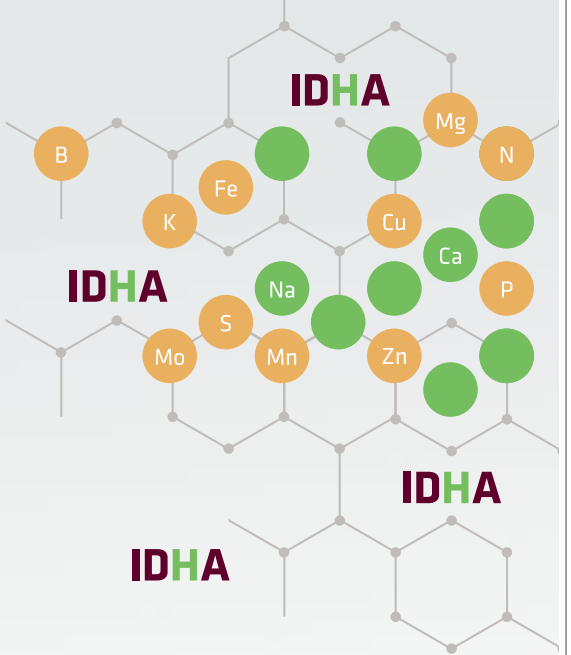
Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zwróć uwagę na zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia oraz przestrzegaj środków bezpieczeństwa zamieszczonych na etykiecie.

ADOB®

Basfoliar® 2.0 36 Extra

Lider jest tylko jeden!

- kompleksowe nawożenie upraw
- lepsza wchłanialność
- nowoczesna technologia
- udoskonalona formuła
- wysoka efektywność
- biodegradowany i przyjazny dla środowiska
- chelatowany nowoczesnym czynnikiem IDHA - światowy patent ADOB®



ADOB®. Siła nauki

www.adob.com.pl

Reklama

Zdrowy liść flagowy i podflagowy

Konieczność ochrony zbóż w aktualnych warunkach pogodowych jest bezdyskusyjna. Program ochrony w terminie T-2 należy poprowadzić w taki sposób, aby nie dopuścić do pojawienia się chorób na liściu flagowym i podflagowym, bowiem ich wystąpienie osłabia rośliny i ich możliwości plonotwórcze.

Zbożom zagraża m.in.: rdza brunatna i żółta, mączniak prawdziwy zbóż i traw, brunatna plamistość liści, septorioza paskowana liści, septorioza plew (której objawy widoczne są na blaszkach liściowych). Choroby te występują głównie w uprawie pszenicy, przy czym część z nich spotykamy także w innych gatunkach zbóż. Plantacjom pszenżyta ozimego, jęczmienia ozimego, żyta zagraża m.in. rynchosporioza zbóż. W jęczmieniu ozimym także plamistość siatkowa jęczmienia, rdza jęczmienia, ramularia.

Tab. 1. Orientacyjne progi szkodliwości chorób w terminie T-2 dla pszenicy ozimej

Choroba	Próg ekonomicznej szkodliwości
Mączniak prawdziwy zbóż i traw	Pierwsze objawy porażenia na liściu podflagowym, flagowym lub kłosie
Rdza brunatna pszenicy	Pierwsze objawy porażenia na liściu podflagowym lub flagowym
Rdza żółta zbóż i traw	Pierwsze objawy porażenia na liściu podflagowym lub flagowym
Septorioza paskowana liści pszenicy	5-10 proc. porażonej powierzchni liścia flagowego lub 1 proc. liści z owocnikami
Septorioza plew	10 proc. porażonej powierzchni liścia podflagowego lub 1 proc. liści z owocnikami
Brunatna plamistość liści zbóż (DTR)	5 proc. liści z pierwszymi objawami porażenia

Odpowiedni moment dla terminu T-2

Zabieg w terminie T-2 chroni górne liście (flagowy i podflagowy), które będąc zdrowe przeprowadzają fotosyntezę bez zakłóceń i dostarczają do kłosów dużą ilość składników odżywczych. W praktyce wystąpienie pierwszych objawów chorób łatwo przegapić. Z jednej strony potrafią pokazać się niezwykle szybko, z drugiej niekoniecznie patogen musi dawać o sobie od razu znać, mimo że do infekcji już doszło. W przypadku mączniaka prawdziwego zbóż i traw czas od porażenia liści (infekcji) do pojawienia się objawów w postaci białych poduszeczek na liściach wynosi od 5 do 7 dni. Dla rdzy okres ten jest nieco dłuższy, od 7 do 14 dni, najdłuższy jest dla sprawcy septoriozy paskowanej liści, od 14 do 28 dni. Stąd nie będąc pewnym stanu fitosanitarnego zbóż możemy wykonać test na zdrowotność roślin. W tym celu pobieramy co najmniej kilkadziesiąt liści z różnych miejsc na plantacji, delikatnie zawijamy w ręcznik papierowy i umieszczamy w woreczku foliowym. Pozostawiając próbę np. przy grzejniku, wynik otrzymamy po 2 dniach, w szufladzie po ok. 4–5 dniach. Po tym czasie dokładnie oglądamy liście z próby. Zmiany w postaci przebarwień, plam, widoczne piknidia świadczą o obecności patogenów chorobotwórczych. Oznacza to konieczność przygotowania się do zabiegu w terminie T-2. Niezwłocznie musimy przeprowadzić ochronę, gdy w trakcie lustracji polowej zauważymy zmiany chorobowe. Najczęściej termin zabiegu T-2 przypada od fazy całkowicie rozwiniętego liścia flagowego (widoczny języczek liściowy) do chwili grubienia pochwy liściowej, kiedy widoczne są pierwsze ości kłosa (BBCH 39–49). Wpływ na decyzję o momencie przeprowadzenia zabiegu, tzn. czy wykonać go w fazie liścia flagowego, czy pierwszych ości, ma wcześniejsza ochrona w terminie T-1 i aktualny stan plantacji. W przypadku niektórych chorób pomocne są opracowane progi szkodliwości dla terminu T-2 (tab. 1).

Dokończenie na str. 22

Tab. 2. Przykładowe fungicydy zbożowe w terminie T-2

Preparaty dwuskładnikowe	
Nazwa handlowa	**Substancja czynna**
Aderya	fluksapyroksad, mefentriflukonazol
Allegro 250 SC, Ogam,Tocata Duo	epoksykonazol, krezoksym metylu
Atleta 480 SC, Diskobol 480 SC, Olympus 480 SC, Perseo, Zakeo Opti	chlorotalonil, azoksystrobina
Aviator Xpro 225 EC	protiokonazol, biksafen
Aylora 350 SC, Travis 350 SC, Treoris 350 SC	pentiopyrad, chlorotalonil
Balaya, Felyco	mefentriflukonazol, piraklostrobina
Bell 300 SC, Ventur 300 SC, Track 300 SC	boskalid, epoksykonazol
Blizzard Xtra 280 SC, Comrade, Cyproxy, Zoxy Plus	azoksystrobina, cyprokonazol
Bontima 250 EC	izopirazam, cyprodynil
Ceando183SC	metrafenon, epoksykonazol
Cigal Plus 500 SC, Tonga 500 SC	tebukonazol, chlorotalonil
Clayton Navaro 250 EC, Jade, Profuso, Prosaro 250 EC, Protefin	protiokonazol, tebukonazol
Crotalo, Rotazol	chlorotalonil, cyprokonazol
Delaro 325 SC	protiokonazol, trifloksystrobina
Divexo	chlorotalonil, fluksapyroksad
Djembe 274 EC, Soleil 274 EC	bromukonazol, tebukonazol
Dedal 497 SC, Dubler Mega 497 SC, Duett Ultra 497 SC, Dultreks-Pro 497 SC, Duo 497 SC, Durato Pro 497 SC, Epofanat 497 SC, Tionat 497 SC, Intizam 497 SC, Tandem 497 SC	tiofanat metylowy, epoksykonazol
Duett Star 334 SE, Tango Star	fenpropimorf, epoksykonazol
Echilon Super, Elatus Era	benzowindyflupyr, protiokonazol
Eminent Star 312 SE	chlorotalonil, tetrakonazol
Envoy, Opera Max 147,5 SE, Spike Max, Opera Top, Optan 183 SE	piraklostrobina, epoksykonazol
Fandango 200 EC	protiokonazol, fluoksastrobina
Fossa 633 EC, Glora 633 EC	prochloraz, fenpropidyna
Gigant 275 SC, Prizm 275 SC	izopirazam, protiokonazol
Harviga, Priaxor, Prosper	piraklostrobina, fluksapyroksad
Input 460 EC, Kroton, Proline Max 460 EC, Thesorus 460 EC	protiokonazol, spiroksamina
Lerak 200 EC, Mirador Forte 160 EC	azoksystrobina, tebukonazol
Librax, Regalon	fluksapyroksad, metkonazol
Lotus Top 140 EC	epoksykonazol, fenpropidyna
Manitoba 425 EC	epoksykonazol, folpet
Matador 303 SE, Moderator 303 SE, Yamato 303 SE	tiofanat metylowy, tetrakonazol
Megysto	izopirazam, cyprokonazol
Osiris 65 EC	epoksykonazol, metkonazol
Revycare, Selytor	mefentriflukonazol, piraklostrobina
RubricXL300 SC	azoksystrobina, epoksykonazol
Sakura 274 EC	bromukonazol, tebukonazol
Secardo XE125 EC	fluksapyroksad, epoksykonazol
Seguris 215	izopirazam, epoksykonazol
Swing Plus Swing Top 183 SC	dimoksystrobina, epoksykonazol
Tenore 400 EW, Zamir 400 EW	prochloraz, tebukonazol
Zantara 216 EC	tebukonazol, biksafen
Preparaty trzyskładnikowe	
Nazwa handlowa	**Substancja czynna**
Adexar Plus	fluksapyroksad, epoksykonazol, piraklostrobina
Arbiter 520 EC, Wirtuoz 520 EC	prochloraz, tebukonazol, proquinazid
Artemis 450 EC, District 450 EC	prochloraz, tebukonazol, fenpropidyna
Ascra Xp ro 260 EC	biksafen, fluopyram, protiokonazol
Boogie Xpro 400 EC	protiokonazol, biksafen, spiroksamina
Capalo 337,5 SE	fenpropimorf, epoksykonazol, metrafenon
Ceando Plus	fenpropimorf, metrafenon, epoksykonazol
Falcon 460 EC	spiroksamina, tebukonazol, triadimenol
Fundand 450 EC, Mollis 450 EC	azoksystrobina, difenokonazol, tebukonazol
Hutton	protiokonazol, spiroksamina, tebukonazol
Input Triple	proqu inazid, protiokonazol, spiroksamina
Juwel TT 483 SE	poksykonazol,krezoksym metylowy, fenpropimorf
Kier 450 EC	azoksystrobina, difenokonazol, tebukonazol
Palazzo, Tocata	fenpropimorf, epoksykonazol, metrafenon
Sokół 460 EC	tebukonazol, spiroksamina, triadimenol
Soligor 425 EC	protiokonazol, spiroksamina,tebukonazol
Vareon 520 EC	prochloraz, tebukonazol, proquinazid
Variano Xpro 190 EC	protiokonazol, fluoksastrobina, biksafen

KRUM 800 – nowy, wszechstronny preparat chwastobójczy od CIECH Sarzyna

Odchwaszczanie zbóż ozimych to zabieg, którego słuszność nie podlega dyskusji. Każdy przedsiębiorca rolny ma świadomość konsekwencji jego pominięcia. Uprawa wolna od konkurujących roślin lepiej zimuje oraz ma niezakłócony dostęp do wody i substancji odżywczych, co w efekcie przekłada się na wyższe plonowanie. CIECH Sarzyna ma w swojej ofercie nowy preparat KRUM 800, herbicyd, który zwalcza wiele chwastów jedno- i dwuliściennych, w tym formy odporne na inne grupy chemiczne. Ten wszechstronny środek przeznaczony jest do jesiennej ochrony wszystkich zbóż ozimych oraz wiosennej aplikacji w wielu innych gatunkach roślin, m.in. ziemniaku, cebuli z rozsady i dymki, czosnku czy marchwi.

KRUM 800 to wszechstronny herbicyd o szerokiej rejestracji do stosowania doglebowo i nalistnie, przeznaczony do aplikacji w terminie przed- i wczesnopowschodowym roślin uprawnych. Najskuteczniejsze efekty zwalczania osiągane są podczas jego użycia we wczesnych fazach rozwojowych chwastów (kiełkowanie i wschody) oraz warunkach wysokiej wilgotności gleby. Zalecana dawka do jednorazowego zastosowania w zbożach ozimych to 3 l/ha.

W etykiecie rejestracyjnej KRUM 800 znajdują się chwasty wrażliwe: gwiazdnica pospolita, jasnota purpurowa, komosa biała, miotła zbożowa, przetacznik bluszczykowy, przetacznik perski, przytulia czepna, a także średnio wrażliwe: fiołek polny, mak polny, rdestówka powojowata, rumianek pospolity czy wiechlina roczna.

Nowy produkt w portfolio największego polskiego producenta środków ochrony roślin charakteryzuje elastyczność i duża niezależność od warunków pogodowych występujących po aplikacji, dzięki szybkiemu pobieraniu substancji – już w ciągu 1 godziny od zastosowania.

– *KRUM to nowoczesny i zaawansowany produkt w ofercie CIECH Sarzyna, który dopełnia gamę preparatów chwastobójczych w naszym portfolio. Preparat skutecznie zwalcza między innymi popularną miotłę zbożową – poważne utrapienie rolników, powodujące utratę plonu. Innowacyjna formuła tego herbicydu efektywnie eliminuje zachwaszczenie zbóż oraz zapobiega powstawaniu zjawiska odporności* – mówił Jacek Skwira, Portfolio Menadżer CIECH Sarzyna.

KRUM 800 z powodzeniem może być stosowany jako podstawa do stworzenia pełnej technologii ochrony herbicydowej. Co istotne, środek rozkłada się w glebie nie stwarzając zagrożenia dla roślin uprawianych następczo. Preparat jest także odporny na warunki atmosferyczne, a występujące opady deszczu nie obniżają skuteczności jego działania[1].

[1] *godzinę po użyciu preparatu*

Reklama

TEZOSAR®
EXTRABOX

PAKIET GOTOWY
NA WSZYSTKO!

- **Szerokie spektrum** zwalczanych chwastów
- **Połączenie bardzo dobrego działania** odglebowego z nalistnym
- Aplikacja nalistna możliwa **nawet w fazie 15-16 BBCH**

Gotowe rozwiązanie do skutecznej ochrony kukurydzy
Dostępne pakiety na 1,4 ha i 7 ha

www.ciechagro.pl

Ze środków ochrony roślin należy korzystać z zachowaniem bezpieczeństwa. Przed każdym użyciem przeczytaj informacje zamieszczone w etykiecie i informacje dotyczące produktu. Zapoznaj się z zagrożeniami i postępuj zgodnie ze środkami ostrożności wymienionymi na etykiecie.

Dokończenie ze str. 20

Bogata paleta fungicydów

W terminie T-2 do wyboru mamy szeroką paletę fungicydów bazujących na wielu substancjach czynnych, np.: azoksystrobina, piraklostrobina, fluksapyroksad, benzowindyflupyr, fluopyram, biksafen, epoksykonazol, tebukonazol, protiokonazol, difenokonazol, metkonazol, mefentriflukonazol, proquinazid, prochloraz, fenpropimorf, fenpropidyna, spiroksamina. Należą one do różnych grup chemicznych, m.in.: strobiluryn, karboksyamidów, triazoli, morfolin, ketoamin i wykazują odmienne działanie (układowe, wgłębne). Wśród zarejestrowanych preparatów są zarówno jedno-, jaki i wieloskładnikowe (tab. 2). Gotowe mieszaniny fabryczne kilkuskładnikowe są dobrym rozwiązaniem, zwłaszcza tam, gdzie stwierdzamy wysokie nasilenie występowania chorób, w łanach zagęszczonych zbóż, uprawianych w monokulturze oraz w uproszczonym płodozmianie. Na takich plantacjach wskazane jest, aby w terminie T-2 sięgać po mieszaniny zawierające w składzie substancje z różnych grup chemicznych, np. karboksyamidów, triazoli i strobiluryn, które zapewniają szerokie spektrum ochrony i potęgują działanie zwalczające choroby. Przy mniejszej spodziewanej presji chorób można użyć mieszaniny dwóch s.cz., np. triazoli i strobiluryn.

Katarzyna Szulc

Zabieg w terminie T-2 chroni najważniejsze liście zbóż – flagowy i podflagowy

---

Dokończenie ze str. 14

rozwojowe. Dwa pierwsze żerują na najmłodszych, najcieńszych korzonkach począwszy od ich wierzchołków aż do podstawy roślin, natomiast trzecie stadium (najbardziej szkodliwe) wgryza się do wnętrza większych korzeni niszcząc ich rdzeń. Słabsze uszkodzenie korzeni powoduje zakłócenia w transporcie wody i substancji odżywczych, wskutek czego rośliny wolniej rosną. Silniejsza redukcja masy korzeniowej powoduje powstawanie zniekształceń łodyg – przewracanie się ich na glebę i wyginanie w kierunku słońca na kształt gęsiej szyi. W wyniku takiego uszkodzenia roślin, kolby są zwykle nisko położone nad glebą, bądź też leżą na glebie, co utrudnia bądź uniemożliwia ich zebranie. Dodatkowa szkodliwość larw wiąże się z możliwością szybszego opanowywania roślin przez patogeny odglebowe. Szkodliwe dla kukurydzy są również chrząszcze stonki, ale tylko wtedy, gdy pojawiają się licznie. Przegryzając świeże znamiona prowadzą do słabszego zaziarnienia kolb, w tym ich deformacji. Chrząszcze mogą także wyjadać wnętrza miękkich ziarniaków oraz uszkadzać blaszki liściowe. Przyczyniają się także do wzrostu porażenia roślin przez sprawców chorób.

W ograniczaniu pojawu, ale i szkodliwości stonki najważniejsza rolę odgrywa zmianowanie. Na ten moment pozwala przerwać cykl rozwojowy gatunku, gdyż w Polsce nie obserwuje się jeszcze przełamania bariery płodozmianu. Wdrożenie zmianowania eliminuje obecność problemu larw. Chrząszcze z racji dużej mobilności mogą się jednak pojawiać – wylatują z monokultur. Ograniczając szkodliwość larw, jeżeli nie można zrezygnować z monokultury, warto dobierać odmiany o szybkim wzroście początkowym, ale i o dobrze rozbudowanym systemie korzeniowym. Zabiegami uprawowymi, nawożeniem czy biostymulacją można także wspierać rośliny, aby lepiej się regenerowały w trakcie żerowania szkodnika.

Od 2020 roku do biologicznego zwalczania larw można zastosować biopreparat Dianem, który zawiera pożytecznego nicienia *Heterorhabditis bacteriophora*. Na 1 hektar kukurydzy stosuje się 2 miliardy nicieni rozpuszczone w 200–400 litrach wody (niechlorowana, bez środków ochrony roślin i nawozów). Aplikacji dokonuje się w czasie siewu kukurydzy za pomocą aplikatorów przy siewniku do nawozów płynnych. Po aplikacji, pod wpływem wilgotnego środowiska glebowego aktywują się nicienie, które poszukują larw stonki. Gdy je znajdą to je infekują, a następnie uwalniają do ich wnętrza bakterie, które zabijają larwy. W ciele larwy nicienie się namnażają i rozchodzą później po glebie polując na kolejne. Jeżeli nie ma silnej suszy, to nicienie potrafią efektywnie ograniczać larwy stonki.

Osoby, które nie stosują walki biologicznej mają jednak możliwość zwalczania larw stonki kukurydzianej chemicznie na monokulturach. Można zlecić choćby zaprawienie ziarna kukurydzy zaprawą zawierającą teflutrynę – Force 20 CS, którą stosuje się w dawce 50 ml/50 tys. ziaren. Gdy takiej zaprawy nie naniesiono na ziarniaki, to można kupić mikrogranulaty doglebowe oparte na teflutrynie, które aplikuje się w czasie siewu kukurydzy z wykorzystaniem podajnika do mikrogranulatów zamocowanego na siewniku. W ten sposób stosuje się dwa środki: SoilGuard 0,5 GR w dawce 15 kg/ha lub SoilGuard 1,5 GR w dawce 12 kg/ha.

W odniesieniu do chrząszczy, które pojawiają się w późniejszym czasie, celem ograniczenia ich pojawu, a zwłaszcza ograniczenia liczby jaj składanych przez samice, stosuje się zabiegi chemiczne. Ponieważ termin zwalczania chrząszczy przypada zwykle pod koniec lipca, a także na początku sierpnia, stąd też konieczne jest posiadanie przez gospodarstwo odpowiedniego sprzętu opryskującego. Do zwalczania chrząszczy stonki obecnie zarejestrowane są trzy preparaty oparte na indoksakarbie, które używa się w dawce 0,125–0,15 kg/ha. Środki te to: Steward 30 WG, Rumo 30 WG oraz Sakarb 30 WG. Czasami jeden zabieg zwalczania chrząszczy na plantacjach w wieloletniej monokulturze nie wystarcza, ale w 2021 roku po wycofaniu tiachloprydu na ten moment nie da się rotować substancji czynnej. Jeżeli w gospodarstwie stosuje się chemiczne zwalczanie omacnicy prosowianki, to także ten zabieg może pośrednio ograniczać część populacji chrząszczy stonki. Nie ma obecnie skutecznych metod niechemicznych, które mogłyby powstrzymać naloty chrząszczy, jednak zaobserwowano, że odmiany o dłuższej wegetacji, w tym z cechą stay green są liczniej zasiedlane przez stonkę od odmian wczesnych, choć trzeba zaznaczyć, że to wpierw na odmianach wczesnych początkowo chrząszczy jest najwięcej, gdyż preferują pyłek i świeże znamiona. Wysoka mobilność chrząszczy sprawia jednak, że mogą przelatywać z pola na pole, z odmiany na odmianę. ■

Larwa stonki w trzecim stadium rozwojowym

Stonka kukurydziana – chrząszcz

Początek wylegania roślin po żerowaniu larw stonki kukurydzianej

Korzenie ogryzione przez larwy stonki kukurydzianej

Wiosenna ochrona fungicydowa zbóż z BASF

To, że konieczny jest zabieg fungicydem w terminie T-1 nie ulega wątpliwości. O ochronie fungicydowej dyskutowano podczas pierwszego w tym roku spotkania polowego zorganizowanego przez BASF w Centrum Kompetencji w Pamiątkowie k. Szamotuł (woj. wielkopolskie).

Spotkanie polowe zorganizowane w połowie marca przez BASF w Centrum Kompetencji w Pamiątkowie k. Szamotuł (woj. wielkopolskie)

Patogeny chorobotwórcze nie próżnują. Już teraz (w zależności od prowadzonej agrotechniki) na plantacjach zbóż widoczne jest szerokie spektrum chorób. Specjaliści z BASF omówili m.in. możliwe rozwiązania w wiosennej ochronie zbóż przed chorobami.

Pełny i najbardziej kompletny program składa się z trzech zabiegów fungicydowych. W pierwszym zabiegu w terminie T-1 firma proponuje RevyFlex, czyli rozwiązanie zawierające dwa produkty: Revycare (s.cz. mefentriflukonazol, piraklostrobina) w dawce 0,8–1 l/ha oraz Flexity (s.cz. metrafenon) w dawce 0,4–0,6 l/ha. Ten zestaw możemy zaaplikować w chłodnych warunkach, od 5°C. Jak zapewnia firma RevyFlex długo chroni (nawet 50 dni) przed septoriozą paskowaną liści pszenicy. Nie zwalnia nas to z konieczności kontynuacji ochrony. Powinniśmy raczej traktować to jako dobrą wyjściową do rozwoju roślin i dalszej efektywnej ochrony.

W terminie T-2 na liść flagowy firma proponuje Revysky (s.cz. fluksapyroksad, mefentriflukonazol) w ilości 1,25–1,5 l/ha. Taki zestaw skutecznie ochroni np. plantacje pszenicy ozimej przed septoriozą paskowaną liści pszenicy, rdzami, zwalczy mączniaka prawdziwego zbóż i traw oraz łamliwość źdźbła zbóż i traw. W trzecim zabiegu, w celu zabezpieczenia przed chorobami kłosa BASF poleca RevyTop. To zestaw dwóch fungicydów Sulky (s.cz. mefentriflukonazol), który stosujemy w dawce 0,5 l/ha i Simveris (s.cz. metkonazol) w dawce 1 l/ha.

Dobór preparatów nie jest przypadkowy. Zestawy zostały tak opracowane, aby można było lepiej zarządzać czasem aplikacji i odpowiednio dostosować program do gospodarstwa. Na plantacjach mniej intensywnych BASF proponuje technologię dwuzabiegową. Przy czym rezygnując np. z zabiegu na kłos musimy liczyć się z brakiem ochrony przed fuzariozą kłosów i wystąpieniem mykotoksyn w ziarnie. Jeśli zagrożenie ze strony *Fusarium* występuje, to w technologii dwuzabiegowej można zastosować RevyFlex w terminie T-1 i RevyTop na całkowicie rozwinięty liść flagowy (BBCH 39).

W terminie T-1 BASF proponuje także inne rozwiązanie – znany Duet na Start, zawierający dwa produkty: Empartis i Flexity. Składa się z trzech substancji czynnych (krezoksym metylowy, boskalid + metrafenon), które radzą sobie ze wszystkimi patogenami zagrażającymi w terminie T-1. Rozwiązanie można stosować w temperaturach poniżej 10°C w uprawach pszenicy ozimej, pszenżyta ozimego i jęczmienia jarego. W terminie T-2 sięgnąć można po preparat Priaxor (s.cz. piraklostrobina, fluksapyroksad), który firma wprowadziła na rynek kilka lat temu.

Nowe przyosty korzeniowe

Katarzyna Szulc

Reklama

Choroby zaatakowały jęczmień ozimy

Choroby zaatakowały jęczmień ozimy i są coraz bardziej widoczne. IOR-PIB wydał komunikat informujący o porażeniu plantacji jęczmienia ozimego przez patogeny chorobotwórcze. Podpowiadamy, jakie fungicydy zastosować w niskich temperaturach, gdy zachodzi konieczność wczesnowiosennej ochrony.

Choroby zaatakowały jęczmień ozimy i rozwijają się bez większych przeszkód. Obecnie w największym stopniu poraża plamistość siatkowa jęczmienia oraz mączniak prawdziwy zbóż i traw. Zaobserwować można także rdzę jęczmienia oraz pojedyncze oznaki zgorzeli podstawy źdźbła i korzeni.

Zabieg ochrony w terminie T-1 powinniśmy wykonać na początku fazy strzelania w źdźbło. W praktyce przeprowadzimy go, gdy będziemy mogli wjechać w pole. Wprawdzie większość fungicydów można stosować do pokazania pierwszych ości lub końca fazy kłoszenia, to jednak nadmierna zwłoka (jak i pośpiech z uwagi na temperatury) w ochronie nie jest dobrym rozwiązaniem.

Zabieg ochrony w terminie T-1 powinniśmy wykonać na początku fazy strzelania w źdźbło

Plamistość siatkowa uszkadza jęczmień we wszystkich fazach rozwoju rośliny i dlatego powinniśmy starać się zapanować nad chorobą jak najszybciej. Z kolei mączniak prawdziwy zbóż i traw jest wszędobylski. Stwierdzimy go zarówno na podstawie źdźbła, jak i na liściach.

Wiosenne opryskiwanie fungicydem w niskich temperaturach

We wczesnowiosennym zabiegu fungicydowym wykorzystujemy na ogół substancje czynne, które radzą sobie w niższych temperaturach, tj. od 5°C. Oznacza to, że suma temperatur dnia i nocy, nieprzekraczająca temperatury minimalnej, musi utrzymywać się do kilku dni po zabiegu, by ten był w pełni skuteczny. Trzeba wziąć pod uwagę, że w niskich temperaturach na początku wiosny, działanie preparatów może być jeszcze spowolnione. W temperaturach poniżej 5°C nie powinniśmy decydować się na zabieg fungicydem. Takie działanie nie będzie skuteczne, wywoła fitotoksyczne objawy u roślin. Do zabiegu przystępujemy, gdy temperatury mają tendencję wzrostową.

Fungicydy w niskie temperatury

W chłodnych warunkach wczesnej wiosny (od 5°C) w jęczmieniu ozimym zastosować możemy np. fenpropidynę (z grupy morfolin), prochloraz (z grupy imidazoli), proquinazid (quinozoloiny), spiroksaminę (ketoaminy). Substancja czynna spiroksamina występuje w gotowych mieszaninach fabrycznych. Spiroksaminy z protiokonazolem, bądź z tebukonazolem i protiokonazolem lub spiroksamina z tebukonazolem i triadimenolem. Mieszaniny są wykorzystywane do ochrony jęczmienia ozimego przed mączniakiem prawdziwym, rdzą, plamistością siatkową.

Katarzyna Szulc

Plamistość siatkowa jęczmienia – fungicydy w terminie T-1

Plamistość siatkowa jęczmienia jest coraz bardziej widoczna na plantacjach jęczmienia ozimego. IOR-PIB uaktywnił swoje komunikaty. Podpowiadamy, jakie fungicydy są zarejestrowane do stosowania w terminie T-1.

Plamistość siatkowa jęczmienia dobrze się rozwija przy wilgotności powietrza powyżej 80% oraz temperaturze powietrza powyżej 10°C. Objawem choroby są brunatne kreski na liściach, które tworzą jakby wzór siatki oraz jednolite, brunatne plamy. Objawy są zależne od patotypu patogena, który zaatakował rośliny. Plamy (siatkowe i jednolite) dochodzą do 3–6 mm wielkości, czasami są otoczone chlorotyczną obwódką. Przy silnym porażeniu blaszki liściowe będą żółknąć i zamierać.

IOR-PIB uaktywnił komunikaty, w których informuje o występowaniu plamistości siatkowej jęczmienia na liściach. W Wielkopolsce w Winnej Górze plamistość siatkową jęczmienia stwierdzono na liściach w ilości ok. 10%. Przy występującym obecnie porażeniu i w aktualnych warunkach pogodowych, choroba dalej będzie się rozwijać, szczególnie łatwo w łanach gęstych.

- Acador Plus (2 l/ha)
- Andros 750 EC (0,6 l/ha) + Bumper Super 490 EC (1 l/ha)
- Apron-X 190 EC (1,25 l/ha)
- Ascra Xpro 260 EC (1,2 l/ha)
- AsPik 250 EC (1 l/ha)
- Aviator Xpro 225 EC (0,8 l/ha)
- Azarius-Pro 250 SC (0,6 l/ha) + Artea 330 EC (0,4 l/ha)
- Aztek 250 SC (1 l/ha)
- Balaya (1,5 l/ha)
- Basior 300 EC (0,65 l/ha)
- Bastion 200 EC (0,25 l/ha)
- Bushi (1,25 l/ha)
- Clayton Divot 250 EC (1 l/ha)
- Comet 200 EC (1,25 l/ha)
- Duett Star 334 SE (1 l/ha)
- Elatus Era (1 l/ha)
- Empartis (1,5 l/ha)
- Input 460 EC (1 l/ha)
- Jay 250 SC (0,6 l/ha) + Artea 330 EC (0,4 l/ha)
- Juwel TT 483 SE (1,25–1,5 l/ha)
- Mizona (1 l/ha)
- Movegra (2 l/ha)
- Prizm 275 SC (1 l/ha)
- Proline Max 460 EC (1 l/ha)
- Proquin-I 200 EC (0,25 l/ha)
- Protendo Extra (1 l/ha)
- Revycare (1,5 l/ha)
- Revysky (1,5 l/ha)
- Selytor (1,5 l/ha)
- Simran 450 EC (1 l/ha)
- Strobin 250 (1 l/ha)
- Trovoris (1,5 l/ha)
- Tucana (1,25 l/ha)
- Vangard 75 WG (1 l/ha)
- Variano Xpro 190 EC (1,25 l/ha).

Zasadniczą ochronę przed chorobą przeprowadzamy w terminie T-1. W fazie strzelania w źdźbło do dyspozycji mamy szeroką paletę fungicydów. Podajemy przykłady preparatów oraz zalecane maksymalne dawki fungicydów:

Wyżej wymienione fungicydy chronią jęczmień ozimy również przed innymi chorobami. Większość działa na mączniaka prawdziwego zbóż i traw, rynchosporiozę zbóż, rdzę karłową, niektóre na choroby podsuszkowe.

Katarzyna Szulc

Septorioza liści pszenicy i mączniak – sygnalizuje IOR-PIB

Septorioza liści pszenicy oraz mączniak prawdziwy zbóż i traw są coraz bardziej widoczne na plantacjach pszenicy ozimej – sygnalizuje IOR-PIB dla upraw w Wielkopolsce.

Instytut Ochrony Roślin – PIB uaktywnił swoje komunikaty, w których sygnalizuje choroby na plantacjach pszenicy ozimej. Przede wszystkim obecna jest septorioza paskowana liści pszenicy oraz mączniak prawdziwy zbóż i traw. Obecnie w Wielkopolsce 10% organów roślin wykazuje objawy porażenia tymi chorobami.

W tym momencie zabieg fungicydem nie jest konieczny. W fazie krzewienia zbóż (BBCH 21–29), wskazaniem do zabiegu jest stwierdzenie 30–50% porażonych liści z pierwszymi objawami septoriozy, kiedy obserwuje się jedną lub dwie plamy na liściu rozkrzewionej rośliny. W przypadku mącznika prawdziwego zbóż i traw, gdy 50–70% roślin jest z pierwszymi objawami porażenia, tzn. widoczne są pojedyncze, białe skupienia struktur grzyba.

Plantację pszenicy ozimej musimy bacznie lustrować także pod kątem pozostałych chorób, m.in. rdzy i przygotować się do zwalczania pełnego spektrum chorób w terminie T-1.

Mączniak

W fazie strzelania w źdźbło (BBCH 30–39) próg ekonomicznej szkodliwości septoriozy paskowanej liści pszenicy to 10–20% porażonej powierzchni liścia podflagowego, a przy intensywnej uprawie to 10% porażonej powierzchni liścia. Dla mączniaka prawdziwego zbóż i traw w fazie strzelania w źdźbło wskazaniem do zabiegu fungicydem jest przynajmniej 10% źdźbeł wykazujących objawy nowej infekcji.

Katarzyna Szulc

Zwracaj uwagę na niedobór i nadmiar azotu

Azot jest pierwiastkiem o największej efektywności plonotwórczej, wywierając istotny wpływ na wzrost i rozwój roślin uprawnych. Nawożenie azotem dostosowane do potrzeb pokarmowych roślin oraz odpowiednie ich zaopatrzenie w pozostałe makro- i mikroelementy prowadzi do uzyskania największych przyrostów plonów, często o zwiększonej zawartości białka. Dobre zaopatrzenie roślin w azot skutkuje szybkim wzrostem masy roślinnej oraz powierzchni asymilacyjnej. Pierwiastek ten wpływa również na różnicowanie się poszczególnych organów roślinnych, które stanowią element strukturalny plonu. Z uwagi na tak istotną rolę plonotwórczą azotu dużo uwagi poświęca się więc objawom niedoboru i nadmiaru tego składnika pokarmowego w roślinie.

Objawy niedoboru azotu w roślinach

Zewnętrznym objawem niedoboru azotu jest karłowacenie roślin. Objawy niedoboru azotu są łatwe do rozpoznania, gdyż przyjmują postać chlorozy pojawiającej się na liściach najstarszych i obejmującej całą blaszkę liściową. W warunkach niedostatecznego zaopatrzenia roślin w azot dochodzi do przemieszczania się tego składnika pokarmowego ze starszych części rośliny do najmłodszych, co prowadzi do chlorozy i żółknięcia liści starszych, poczynając od ich wierzchołków, a także ich przedwczesnego usychania i opadania. U niektórych gatunków roślin objawom tym mogą towarzyszyć czerwone przebarwienia na pędach, ogonkach liściowych oraz dolnej stronie blaszek liściowych.

Przy niedoborze azotu rośliny stają się wątłe, brakuje im jędrności i słabo się krzewią, a młode liście charakteryzują się mniejszą powierzchnią blaszki liściowej

Przy niedoborze azotu rośliny stają się wątłe, brakuje im jędrności i słabo się krzewią, a młode liście charakteryzują się mniejszą powierzchnią blaszki liściowej. Cała roślina przyjmuje barwę bladożółtą, następuje kurczenie się chloroplastów oraz dochodzi do szeregu zaburzeń w ich rozwoju. Pogłębiający się niedobór azotu przyspiesza wchodzenie roślin w fazę generatywną, co skraca okres ich wegetacji. Obserwowane jest zmniejszenie wielkości uzyskanego plonu w efekcie zmniejszenia powierzchni asymilacyjnej roślin.

Objawy nadmiaru azotu w roślinach

Jednym z podstawowych objawów wizualnych nadmiaru azotu jest ciemnozielona barwa roślin oraz zmiany morfologii blaszki liściowej, która ma dużą powierzchnię, ale jednocześnie jest stosunkowo cienka. Przy nadmiarze azotu w roślinach dochodzi do silnego wzrostu tkanek miękiszowych, przy słabym wzroście tkanek mechanicznych. Zwiększa się przewaga białka nad materiałem (głównie węglowodanami) ściany komórkowej. W liściach wzrasta zawartość wody, stają się one gąbczaste, soczyste i miękkie przybierając kolor ciemnozielony lub intensywnie niebieskozielony. Komórki liści są bardzo duże, z cienkimi ścianami, przez co są łatwo uszkadzane przez wiatr, deszcz, mróz, grzyby i owady. Duża zawartość azotu w liściach stanowi pokarm dla bakterii, które intensywnie się rozmnażają. Rośliny stają się bardziej podatne na wyleganie i niektóre choroby oraz obniża się ich odporność na wymarzanie. Dochodzi również do opóźnionego dojrzewania roślin, zwiększenia krzewienia, przy małej liczbie kłosów i ziaren w kłosie oraz silnego rozwoju masy wegetatywnej nadziemnej, jak również słabego rozwoju masy generatywnej i korzeni.

W warunkach nadmiaru azotu w roślinach dochodzi do obniżenia ich parametrów jakościowych. Gorsza jakość plonów jest skutkiem zmniejszenia zawartości suchej masy oraz węglowodanów i tłuszczów w plonie użytkowym roślin. Pogorszeniu ulega wartość biologiczna białka, w efekcie zmniejszenia zawartości w nim aminokwasów egzogennych, przy jednoczesnym wzroście koncentracji azotanów oraz innych niebiałkowych związków azotowych w roślinie.

W ziarniakach konsumpcyjnych odmian pszenicy narażonych na nadmiar azotu dochodzi do zmniejszenia zawartości glutenu, co obniża wartość wypiekową mąki. Następuje pogorszenie jakości technologicznej jęczmienia browarnego. Z kolei w przypadku buraka cukrowego nadmiar azotu prowadzi do obniżenia jakości uzyskanego plonu na skutek utrudnionej krystalizacji sacharozy, spowodowanej zwiększeniem zawartości aminokwasów w jego korzeniach. Pogorszeniu ulega również zdolność przechowalnicza płodów rolnych. Nadmiar azotu prowadzi także do obniżenia wartości żywieniowej pasz zielonych, w efekcie nagromadzenia w nich azotanów.

dr hab. Marzena S. Brodowska

Reklama

HELM

HELM TRIBI® 75 WG
Ekonomiczny herbicyd zbożowy

+

HELM-FLUROX® 200 EC
Idealny herbicyd na przytulię

Ekonomiczny zestaw herbicydów do ochrony zbóż przed pospolitymi chwastami dwuliściennymi i przytulią.

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. 4

owalnych plamach w miejscu porażenia, uwalniają one zarodniki konidialne. Grzyb z liści przerasta 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 tego patogena. 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.

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. Poniżej przedstawiamy, jak w prosty sposób zmniejszyć ich presję.

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

Żółte naczynia to skuteczna metoda monitorowania szkodników

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

Cylindrosporioza: szeroki płodozmian, niszczenie resztek pożniwnych, 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.

Tekst i zdjęcia: Artur Kozera

Nowa linia produktów Grupy Azoty

Grupa Azoty w ofercie nawozowej wprowadza na rynek linię produktów Fosfarm, czyli nowoczesnych i przyjaznych dla środowiska nawozów NPK, stanowiących racjonalne i efektywne źródło składników pokarmowych. Nowa linia opracowana przez gdańską spółkę Grupy Azoty to kolejny krok Grupy w kierunku realizacji założeń Europejskiego Zielonego Ładu.

fosfarm

Niemal równocześnie z poszerzeniem oferty nawozowej, spółka znana dotychczas jako Gdańskie Zakłady Nawozów Fosforowych „Fosfory" Sp. z o.o., będzie prowadzić działalność pod marką Grupy Azoty jako Grupa Azoty „Fosfory" Sp. z o.o. Celem rebrandingu jest pełna integracja spółki z Grupą Azoty oraz wykorzystanie siły marki do zwiększenia przychodów ze sprzedaży.

Fosfarm to linia nawozów wieloskładnikowych produkowanych zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym gospodarki o obiegu zamkniętym. To nawozy wzbogacone w wapń, magnez, siarkę i mikroskładniki, tj. miedź i cynk. Co warto podkreślić, zawarty w nawozie fosfor, a także wapń, magnez i mikroskładniki, w całości pochodzą z zasobów odnawialnych.

– Konsekwentnie wspieramy rolników w osiąganiu ich celów produkcyjnych. Wprowadzane przez nas nowe formuły nawozów umożliwiają producentom rolnym dostosowywanie się do obowiązujących przepisów oraz wymogów środowiskowych. Nowa linia produktów jest dowodem na wprowadzanie na rynek przez Grupę Azoty innowacyjnych produktów, zgodnych z założeniami Europejskiego Zielonego Ładu. Z radością należy przyjąć również fakt, że wraz z wprowadzeniem nowej linii produktów możemy mówić o pełnej synergii z Grupą Azoty „Fosfory". Jak pokazują doświadczenia ostatnich lat, konsekwentna realizacja spójnej strategii i polityki handlowej, którym towarzyszą działania pod wspólną marką, przynoszą dobre efekty dla całej Grupy Azoty – informował Tomasz Hinc, Prezes Zarządu Grupy Azoty S.A.

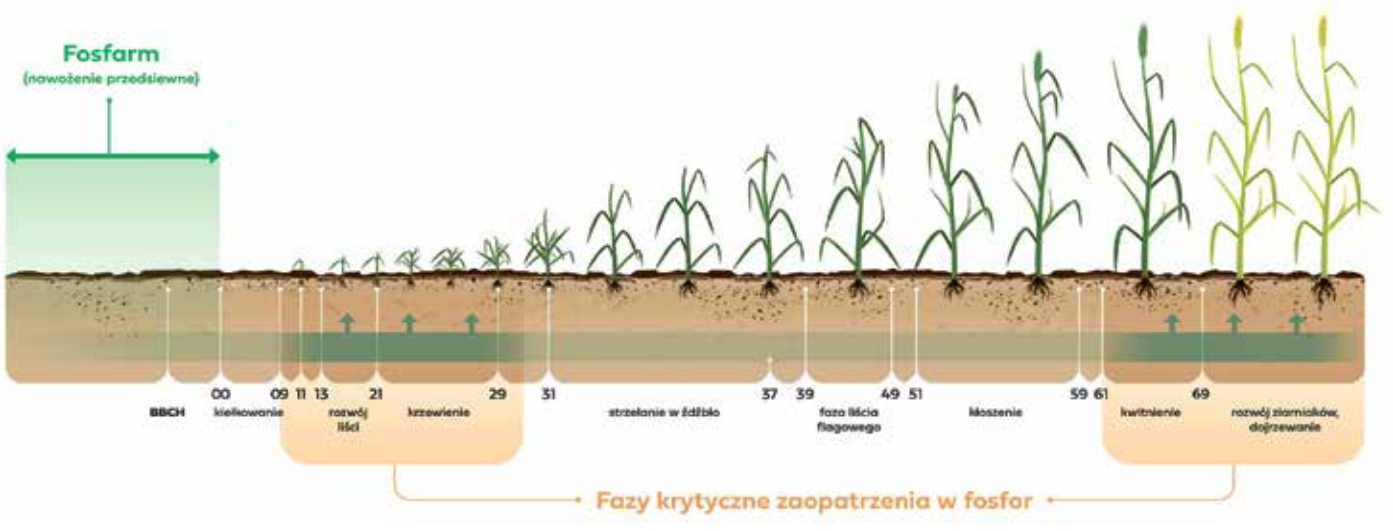
Nawozy linii Fosfarm zawierają azot amonowy, magnez i siarkę, które ułatwiają pobieranie fosforu przez rośliny – tzw. synergizm pierwiastków. Zawarty w nawozach fosfor jest rozpuszczalny w cytrynianie amonu i wodzie, w tym ¼ fosforu jest rozpuszczalna w wodzie. Związki fosforu rozpuszczalne w tych dwóch substancjach wykazują porównywalną skuteczność niezależnie od terminu aplikacji, o ile są umieszczone na odpowiedniej głębokości w glebie.

– Linia produktów Fosfarm Grupy Azoty to nowoczesne i bezpieczne dla środowiska rozwiązania. Warto zaznaczyć, że w ostatnim czasie zintensyfikowaliśmy nasze działania w kierunku wdrażania produktów zgodnych z wymaganiami Europejskiego Zielonego Ładu. Mam tu na myśli produkt Pulrea+INu, czyli mocznik z inhibitorem, który jest odpowiedzią na wymagania Dyrektywy NEC dotyczącej redukcji emisji amoniaku do atmosfery. Co istotne, stosowanie mocznika z inhibitorami będzie obowiązywać w Polsce od 1 sierpnia 2021 r., a w naszej ofercie jest dostępny już od kilku miesięcy – mówił Witold Szczypiński, Wiceprezes Zarządu Grupy Azoty S.A.

Na początku na rynku dostępne będą dwa produkty: Fosfarm 4-10-15 oraz Fosfarm 4-8-21. Jednak już teraz Grupa Azoty zapowiada, że w ramach rozwoju linii będzie planować wprowadzenie kolejnych formuł nawozowych.

– Tworząc linię Fosfarm, naszym celem było racjonalne i efektywne wykorzystanie składników pokarmowych zawartych w nawozach. Chcieliśmy uzyskać optymalny i dobry jakościowo plon, ograniczając jednocześnie zanieczyszczenie i chroniąc potencjał produkcyjny środowiska. Ten cel był możliwy do osiągnięcia m.in. dzięki współpracy w ramach całego segmentu Agro Grupy Azoty. Kolejny krok jakim jest pełny rebranding z pewnością pozwoli nam wykorzystać możliwości, jakie daje nam to, że jesteśmy częścią Grupy Azoty – mówił Wojciech Dawidziuk, Prezes Zarządu Grupy Azoty „Fosfory".

Nawozy linii Fosfarm będą dostępne w sprzedaży w opakowaniach typu big bag 500 kg oraz w workach 50 kg na palecie. Produkt pojawi się na rynku już w marcu 2021 r. Nawozy Fosfarm będzie można kupić w autoryzowanej sieci dystrybucji nawozów Grupy Azoty. Wykaz autoryzowanych dystrybutorów jest dostępny m.in. na portalu www.nawozy.eu ■



Środki ochrony roślin i pszczoły

W pogoni za zyskiem, wiele osób w swoich działaniach, wydaje się nie zważać na otaczający świat, dążąc do celu po przysłowiowych „trupach". Najczęściej ma to miejsce w przypadku różnego rodzaju przedsiębiorstw. Ponieważ praktycznie każdy rolnik jest niejako przedsiębiorcą, to pokusa zysku kosztem innych może być silna w tej grupie społecznej. Prawda jest taka, że specyfika rolnictwa powoduje, iż wymaga się od producentów rolnych specjalnej wrażliwości na środowisko naturalne, które często pada ofiarą zbyt intensywnej produkcji.

W aspekcie stosowania środków ochrony roślin wspomniane stwierdzenie „po trupach" może niestety nabrać znaczenia dosłownego, ponieważ nieodpowiednie i nieostrożne zastosowanie chemii stwarza ryzyko zabicia wielu pożytecznych organizmów, w tym pszczół. Warto wiedzieć, że w stosunku do pszczoły używa się słowa „umieranie" i jest to wyjątek w świecie zwierząt.

Trzeba pamiętać, że pszczoła miodna oraz inne zapylacze, jak np. trzmiele czy pszczoły dziko żyjące, w istotny sposób przyczyniają się do poprawy plonowania niektórych gatunków roślin. Na przykład, mamy do czynienia z różnymi opracowaniami, które szacują wzrost plonowania chociażby rzepaku, rzędu 10–30% dzięki aktywności zapylaczy, w tym przede wszystkim pszczoły miodnej.

Generalnie wszystkie zasady prawidłowego stosowania środków ochrony roślin, powinny być znane rolnikom, ponieważ jako profesjonalni użytkownicy takich preparatów, zobowiązani są do przechodzenia przez szkolenia specjalistyczne, ale co ważniejsze – nie tylko mają posiadać „papierek" ze szkolenia, lecz stosować się do znanych im zasad. Skupiając się konkretnie na ochronie pszczół, mamy do czynienia z kilkoma zachowaniami, które optymalizują dbanie o bezpieczeństwo tych małych stworzeń.

Zacząć należy od wyboru odpowiednich środków. Jak wiadomo, możemy używać tylko preparaty dopuszczone do obrotu i zgodne z zaleceniami ochrony konkretnej uprawy. Przy zaopatrywaniu się w środki ochrony roślin, ważne jest również kupowanie preparatów ze sprawdzonych źródeł tak, aby ich pochodzenie było pewne, a zawartość opakowania faktycznie zgadzała się z opakowaniem.

Stosunkowo bezpieczne usytuowanie pasieki, oddzielone od pól przez drzewa i krzaki

Przed przygotowaniem cieczy roboczej należy zapoznać się z instrukcją zawartą na etykiecie preparatu, jest to niezmiernie ważne, jeżeli zależy nam na efektywności oprysku przy zapewnieniu bezpieczeństwa. Część poświęcona bezpieczeństwu pszczół, pozwoli na zmniejszenie ryzyka dla tych małych stworzeń.

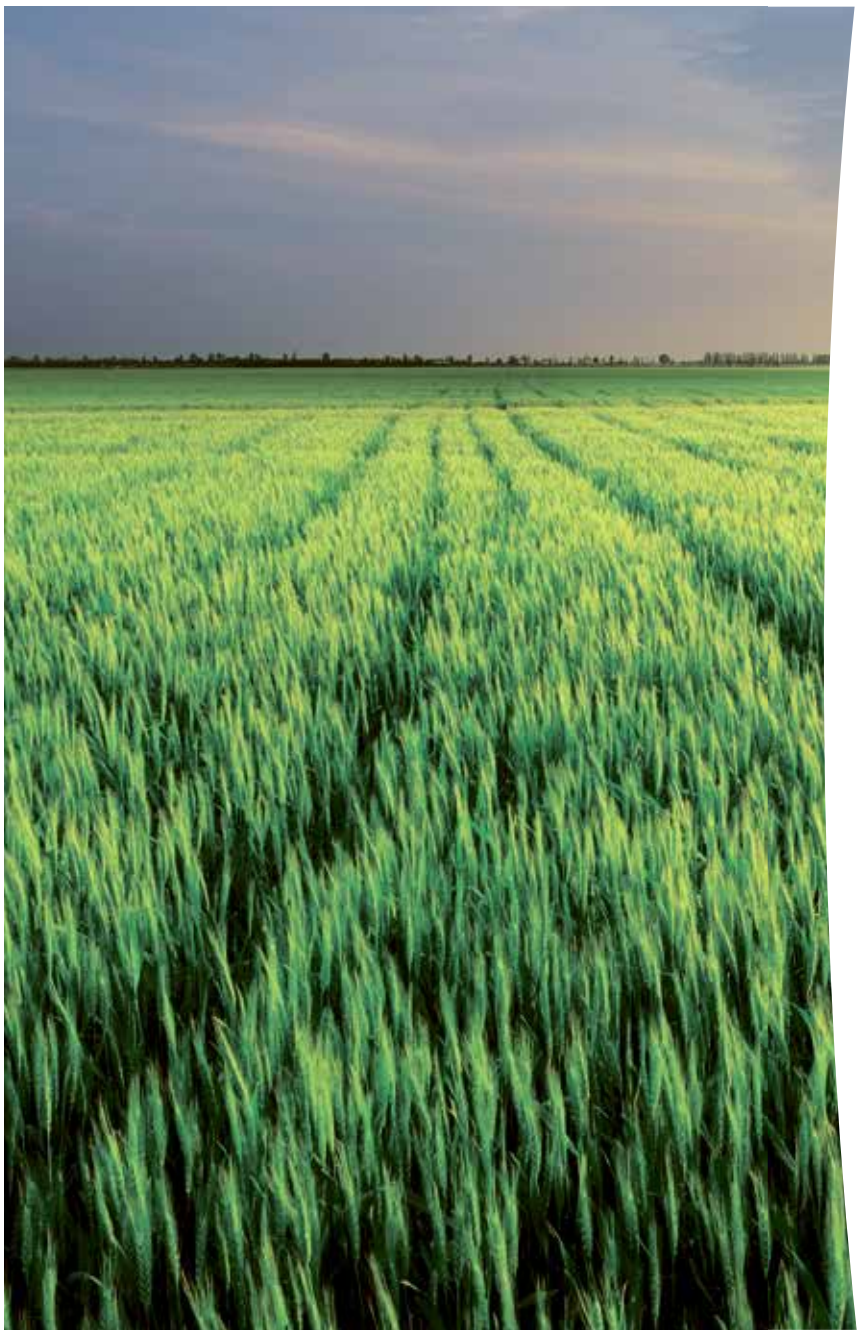
Można powiedzieć, że nadrzędną zasadą jest kierowanie się idą integrowanej ochrony roślin, czyli w dużym uproszczeniu – stosowanie różnych, niechemicznych zabiegów ochrony.

Fundamentalną zasadą mającą na celu ochronę zapylaczy, jest niestosowanie zoocydów w czasie kwitnienia rośliny uprawnej, nie zapominając, że kwitnące chwasty na polu, które właśnie opryskujemy, również stanowią zagrożenie dla pszczół. Na szczególną uwagę zasługuje konieczność wykonywania zabiegów ochrony przed szkodnikami w porze wieczornej. Jest to czas, kiedy pszczoły są już zdecydowanie mniej aktywne. Trzeba pamiętać, że obowiązek takiego wieczornego stosowania oprysków dotyczy również preparatów oznaczonych jako bezpieczne dla pszczół. Ma to związek z tym, że obcy zapach preparatu przeniesiony na przelatujące pszczoły, spowoduje, że nie zostaną one wpuszczone do własnego ula i zabite przez siostry. Tutaj wypada przypomnieć warunki stosowania oprysków, ponieważ musimy pamiętać, że przy zbyt silnym wietrze może nastąpić zniesienie oprysku na pobliskie kwitnące zakrzewienia czy łąki. Zasadniczo również nie należy stosować oprysków bliżej niż 20 m od pasiek, pamiętając, że jeżeli to konieczne i zarazem możliwe, można przenieść ule w inne miejsce na czas zabiegu.

Oczywiście, jeżeli do kogoś nie przemawiają aspekty zwyczajnie ludzkie, z wyczuciem empatii do innych stworzeń, trzeba wiedzieć, że kwestia bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin (w tym odpowiedzialności za bezpieczeństwo m.in. pszczół), została uregulowana w ustawie o ochronie roślin, kodeksie dobrych praktyk rolniczych czy Kodeksie cywilnym.

mgr inż. Józef Woś

Reklama



HELM

MODAN® 250 EC
Regulator wzrostu

Ulepsza, skraca
i pogrubia co trzeba!

- dobrze skrojona rejestracja
- skraca i usztywnia
- nie redukuje długości korzeni i masy roślin

Poleca HELM!

więcej na 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.

Tuning ciągnika: ile możemy zyskać?

W poprzednim numerze naszego miesięcznika skupiliśmy się na wprowadzeniu do chip tuningu silników w ciągnikach rolniczych. Skoro już wiemy, na czym polega ten proces, sprawdźmy, ile (także w praktyce) możemy zyskać dzięki takiemu zabiegowi.

Oczekiwania rolników oczywiście mogą się różnić; jedni w tuningu będą szukać oszczędności w spalaniu, inni zaś możliwości szybszego wykonania prac polowych. Okazuje się, że obydwie te grupy powinny być usatysfakcjonowane wykonanymi modyfikacjami.

Obniżenie spalania

Należy pamiętać, że na spalanie ciągnika składa się naprawdę wiele zmiennych. Warunki glebowe, atmosferyczne, agregowane z ciągnikiem maszyny czy (czasem przede wszystkim) sposób pracy operatora – te wszystkie czynniki wpływają na ostateczną wartość spalania, jaką uzyskamy.

– *Jeżeli warunki pracy zostaną zachowane, a operator zastosuje się do instrukcji naszego technika i wie, w jakich parametrach ciągnik po optymalizacji ma najlepsze spalanie przy jak największym wykorzystaniu mocy i jeśli te pozycje zostaną w większym stopniu dotrzymane i z góry maszyna nie miała już większego naddatku mocy, to możemy liczyć na spadek zużycia paliwa od 10 do 18%, zwykle od 2 do nawet 5–6 l/h. Oczywiście czym cięższe prace polowe, tym większe można wygenerować oszczędności np. podbijając bieg wyżej i obniżając obroty, ponieważ maszyna dysponuje odpowiednim zapasem mocy i momentu obrotowego. Im mocniejszy jest ciągnik, tym oszczędności będą większe* – mówił Robert Pacer z firmy Agroecopower zajmującej się tuningiem ciągników.

Jako przykład można podać tutaj ciągnik John Deere 6630 Premium Pana Jana Urbana prowadzącego gospodarstwo w Piasecznику w woj. zachodniopomorskim. Przed modyfikacją ciągnik dysponował mocą 135 KM i momentem obrotowym na poziomie 557 Nm, zaś po modyfikacji wartości te wzrosły odpowiednio do 155 KM i 700 Nm (wzrost o 20 KM i 143 Nm)

W lżejszych pracach (z opryskiwaczem czy rozsiewaczem) rolnik notuje oszczędności w zakresie 1,5–2 l/h, a w cięższych (z kultywatorem i pługiem) od 3 do 4,5 l/h w zależności od rodzaju gleby.

Jest też grono klientów, których niekoniecznie interesuje samo ograniczenie spalania. Chcą oni po prostu wykonywać prace szybciej.

– *W niektórych przypadkach nie musi się to wiązać ze wzrostem spalania; to może zostać na tym samym poziomie, bo jeśli będziemy wykonywać tę samą pracę co poprzednio z tymi samymi maszynami, to podbijając bieg możemy liczyć na utrzymanie spalania na poziomie sprzed modyfikacji, jednak wykonując prace szybciej* – tłumaczył Robert Pacer.

Tuning ma granice

Przede wszystkim trzeba posiadać podstawową wiedzę odnośnie maksymalnych osiągów danej jednostki napędowej, oraz przekładni z nią współpracującej. O ile jednostki napędowe z reguły mają spore zapasy mocy, to głównym wyznacznikiem jest z reguły górna bariera bezpiecznej pracy przekładni.

– *Zwiększenie mocy danej maszyny rolniczej nigdy nie może przekroczyć tej bariery bezpieczeństwa, którą na danej jednostce wyznaczył producent. Dzięki wiedzy, jaką posiadamy, oraz wieloletniemu doświadczeniu, możemy w pełni profesjonalnie zmieniać charakterystykę pracy silnika, posuwając się w przedziale bezpieczeństwa zostawionym przez producenta.*

Oryginalne parametry oprogramowania jednostki sterującej ECU nie są nigdy ustawione na maksymalne możliwości mocy silnika. Producenci ograniczani są różnymi limitami np. optymalizacja zużycia paliwa, moc, dotrzymywanie terminów serwisowych, ubezpieczenie, regulacje podatkowe w poszczególnych państwach, oraz marketingowa polityka danej firmy, czyli większa moc równa się większa cena – przekazywał R. Pacer.

Silniki produkowane są seryjnie i producent musi się liczyć z wykorzystaniem jednostki napędowej w różnych warunkach. Dlatego z ekonomicznego punktu widzenia nie jest możliwe jakiekolwiek indywidualne ustawienie dla konkretnego rynku i państwa.

– *Dlatego w jednostce sterującej muszą być zachowane znaczne rezerwy, które można wykorzystać. Modyfikacją oprogramowania możemy osiągnąć podwyższenie mocy nawet o 20%* – dodał specjalista.

Mateusz Wasak

Reklama

POLSKA • CZECHY • SŁOWACJA • ROSJA • WĘGRY
RUMUNIA • AUSTRIA • NIEMCY • USA • KANADA

Obniżenie SPALANIA
Zwiększenie MOCY

- **Darmowy** test
- **10%** obniżenie spalania
- **20%** zwiększenie mocy
- **Dożywotnie** wsparcie techniczne

AGROECOPOWER®

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.

Wykorzystaj **potencjał** swojej maszyny

30 DNI TESTOWANIA ZA DARMO

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**

KONTAKT:
+48 722 004 203
www.agroecopower.pl

Jak ostrzyć noże maszyn rolniczych?

W gospodarstwach specjalizujących się w hodowli bydła coraz trudniej wyobrazić sobie technologię produkcji kiszonek bez udziału pras czy przyczep zbierających niewyposażonych w noże tnące. Dlatego w tym numerze postaramy się odpowiedzieć na pytanie, jak o nie zadbać, aby cieszyć się jak najwyższą jakością cięcia i jak najdłuższą żywotnością tych elementów.

Sezon zielonkowy zbliża się wielkimi krokami; wiele rzecz jasna zależy od regionu kraju i przebiegu pogody, jednak prawdopodobnie już w drugiej połowie maja na łąki wyjadą masowo zestawy koszące. Odpowiednio przygotowane noże pras i przyczep rotorowych mają niebagatelne znaczenie w kontekście przede wszystkim jakości cięcia, a więc jakości uzyskiwanej paszy, obciążenia i eksploatacji układów napędowych maszyny, a także zużycia paliwa, które w przypadku tępych noży przez stawiane przez nie wysokie opory, może wzrosnąć nawet o kilkadziesiąt procent. Dlatego warto zadbać o ich odpowiednią ostrość.

Noże przyczep rotorowych

Tutaj opcji mamy co najmniej kilka. Możemy skorzystać z usługi ostrzenia, zdać się na siebie czy wreszcie, o ile to możliwe, wybrać maszynę z automatycznym systemem ostrzenia noży (jak chociażby Pöttinger AutoCut czy Krone Speed Sharp w przyczepach zbierających). Ostatni przypadek to opcja bardzo komfortowa; ostrzenie noży jest wtedy wygodne i szybkie (trwa maksymalnie 4 minuty), ponadto czynność tę można wykonać na łące. Nie każdy jednak na taki komfort może sobie pozwolić.

Jeżeli chcemy ostrzyć noże sami, nic nie stoi na przeszkodzie. Tak naprawdę do ostrzenia noży wystarczy nam szlifierka i kilka wskazówek. Zacznijmy jednak od sprzętu do ostrzenia. Najlepiej będzie, jeżeli do tej czynności użyjemy szlifierki wolnoobrotowej z obrotami na poziomie ok. 130 obr./min. Ważny jest także system chłodzenia, czyli zbiornik, w którym zanurzona jest dolna część kamienia szlifierskiego, lub dozownik wody, aplikujący ją na kamień. Jeśli chodzi o rodzaje kamieni szlifierskich używanych w tego typu zastosowaniach, najczęściej są to kamienie o ziarnistości 60 lub 80.

Ostrzarki Granit i Göweil MS100 to rozsądne cenowo propozycje. Do ich zalet należy możliwość ostrzenia nie tylko noży wklęsłych, ale i prostych

Do ostrzenia noży nie są zalecane szlifierki szybkoobrotowe, podczas ostrzenia bowiem łatwo jest doprowadzić do rozhartowania ostrza. Jeżeli jednak nie mamy wyjścia i nie dysponujemy innym narzędziem, koniecznie zadbajmy o odpowiednie chłodzenie noża podczas ostrzenia. Pod pewnymi warunkami do ostrzenia można użyć też szlifierki kątowej, jednak tylko wtedy, kiedy zastosujemy ściernicę lamelkową, która umożliwia przepływ powietrza i chłodzenie powierzchni noża.

Pamiętajmy, aby noże zawsze ostrzyć od strony gładkiej, a nie karbowanej. Noże pras, przyczep rotorowych czy wozów paszowych, hartowane są właśnie od strony karbowanej, więc „zdjęcie" tej powierzchni właściwie uczyni nóż bezużytecznym. Podczas ostrzenia przyciskajmy nóż do kamienia pod niewielkim kątem, z niedużą siłą, wykonując równomierne ruchy ręką.

Jeżeli w gospodarstwie noże ostrzone są często, warto pomyśleć o profesjonalnej ostrzarce do noży używanych w maszynach rolniczych. Ciekawe możliwości oferuje narzędzie MS100 oferowane przez firmy Granit i Göweil. Poza nożami, o których wspominaliśmy do tej pory, można nimi ostrzyć również noże wklęsłe i proste, z jakimi mamy do czynienia chociażby w sieczkarniach do kukurydzy. Wszystko to dzięki wykorzystaniu wielu otworów, w których

Dokończenie na str. 30

Reklama

MANITOU GROUP FINANCE

* Propozycja dotyczy wybranych modeli maszyn w pożyczce na określonych warunkach. Szczegóły finansowania u autoryzowanych dealerów. Propozycja nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów kodeksu cywilnego i jest adresowana wyłącznie do rolników wykonujących we własnym imieniu zawodową, ciągłą i zarobkową działalność rolniczą. Manitou Finance jest nazwą handlową pod którą BNP Paribas Lease Group sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie oferuje finansowanie we współpracy z Manitou BF S.A. Dostępne są także inne formy finansowania.

MANITOU HANDLING YOUR WORLD

Dokończenie ze str. 29

można montować uchwyty i ograniczniki, dostosowując ostrzarkę do ostrzenia różnego rodzaju noży (prawdopodobnie) wszystkich producentów. Ostrzarka Granit MS100 to w podstawowej wersji koszt prawie 7 tys. zł brutto.

Ciekawym urządzeniem jest ostrzarka do ostrzenia na mokro Aqua Non Stop Comfort produkowana przez firmę Claas. Do jej zalet należą przede wszystkim wygoda użytkowania (ostrzenie i odkładanie naostrzonych noży odbywa się automatycznie), bardzo precyzyjne ostrzenie, wydłużające żywotność noży (dzięki systemowi szablonów), oraz uniwersalność (można nią ostrzyć niemal wszystkie noże pras, przyczep i wozów paszowych). Nie jest to jednak raczej sprzęt dla gospodarstw, ale bardziej dla przedsiębiorstw rolnych i firm usługowych, bowiem cena ostrzarki Aqua Non Stop Comfort to przeszło 70 tys. zł.

Jest jeszcze jeden sposób, mianowicie zdanie się na usługę ostrzenia noży. Cena naostrzenia noża wynosi wówczas zazwyczaj od 8 do 10 zł.

Nożyki kosiarek

O ile noże w przyczepach rotorowych czy prasach jak najbardziej można ostrzyć, to w przypadku nożyków do kosiarek producenci raczej odradzają takie działanie. Jest to podyktowane kilkoma czynnikami. Po pierwsze podczas ostrzenia może pojawić się problem z wyważeniem nożyków; jeżeli niewyważone nożyki znajdą się na dyskach kosiarek dyskowych, podczas pracy będą powodowały wibracje, a te z kolei szybszą eksploatację elementów napędowych maszyny bądź w ogóle jej uszkodzenie. Problem ten ma nieco mniejsze znaczenie w kosiarkach bębnowych, a to ze względu na niższą prędkość obrotową bębnów. Poza tym nożyki do kosiarek są zwykle hartowane powierzchniowo, zatem po naostrzeniu i zdarciu hartowanej powierzchni dość szybko ulegają zużyciu.

Do ostrzenia noży wykorzystywanych w maszynach rolniczych możemy użyć zwykłej szlifierki, jednak najlepiej, jeżeli będzie to urządzenie wolnoobrotowe z systemem chłodzenia

Automatyczne systemy ostrzenia noży to zdecydowanie najwygodniejsza opcja

Warto w końcu wspomnieć o cenach nożyków, które raczej nie są wygórowane; oryginalne nożyki do kosiarek zachodnich marek kosztują zwykle od 6 do 14 zł brutto, a ceny zamienników zaczynają się od ok. 2 zł i rzadko przekraczają 6–7 zł/szt.

Mateusz Wasak

Prasy stało- i zmiennokomorowe

Najpopularniejszym sposobem zbioru słomy, siana i sianokiszonki jest ich prasowanie w okrągłe baloty. W tym celu zastosowanie znajdują prasy stało- lub zmiennokomorowe produkowane zarówno w kraju, jak i za granicą. Maszyny te różnią się budową komory prasowania, aczkolwiek wyposażone są w podobne podbieracze i systemy podające masę do komory, w której formowany jest balot. Oba rodzaje pras mają swoje wady i zalety.

Prasy stałokomorowe

Prasy stałokomorowe są maszynami często wybieranymi szczególnie przez rolników posiadających mniejsze obszarowo gospodarstwa. Cechą plasującą prasy stałokomorowe na mniejsze areały jest stosunkowo niskie zapotrzebowanie na moc ciągnika, wynoszące od 50 KM w przypadku maszyn pozbawionych zespołu tnącego. Ponadto za zakupem tych maszyn przemawia niższa cena w porównaniu z kosztem nabycia pras zmiennokomorowych. Wynika ona głównie z prostszej konstrukcji „stałokomorówek" w porównaniu do rozwiązań zastosowanych w ich zmiennokomorowych odpowiednikach. W prasach stałokomorowych średnica komory zwijania jest przez cały czas taka sama. Zależnie od modelu średnica ta wynosi najczęściej 120 lub 160 cm. Materiał dostający się do wnętrza komory prasowania jest zagęszczany w całej objętości. Jednakże w początkowym okresie formowania balotu jego rdzeń nie jest zgniatany. Stąd prasa stałokomorowa tworzy baloty o bardzo gęstej zewnętrznej warstwie, natomiast zagęszczenie rdzenia jest mniejsze. Dlatego też balot z prasy stałokomorowej jest mniej zbity niż balot z maszyny zmiennokomorowej. Jest to negatywna cecha w przypadku zbioru materiału do zakiszania. Dlatego też, aby znacząco poprawić zagęszczenie balotu, producenci pras oferują rotor tnący. Ponadto podczas zbioru prasą stałokomorową nierówne jest wykorzystanie mocy ciągnika. Wzrasta ono znacznie w końcowej fazie formowania balotu i podczas jego owijania sznurkiem lub siatką.

Producenci pras stałokomorowych stosują różne konstrukcje komory prasowania. Można wybierać między komorą łańcuchową, łańcuchowo-walcową i całkowicie walcową. Prasy łańcuchowe to propozycja kierowana dla małych gospodarstw ze względu na uniwersalność i niższą cenę. Prasy te sprawdzają się dobrze w zbiorze słomy. Natomiast do zbioru sianokiszonki polecane są prasy walcowe. Cechuje je wyższy stopień zgniotu prasowanego materiału w stosunku do maszyn łańcuchowych. Jednakże radzą sobie one zdecydowanie gorzej ze zwijaniem bardzo suchej masy, np. słomy. W tym przypadku pomocnym rozwiązaniem są walce z odpowiednimi karbowaniami. Zadaniem karbów jest ograniczenie poślizgu zbieranego materiału.

Prasy wyposażone w komory walcowo-łańcuchowe łączą zalety i wady obu powyższych typów pras. Maszyny te są bardziej uniwersalne, a jednocześnie lepiej zagęszczają materiał od pras łańcuchowych.

Sterowanie prasami stałokomorowymi może odbywać się także za pomocą prostego terminala z wyświetlaczem, jak i bardziej zaawansowanych urządzeń pracujących w standardzie ISOBUS.

Prasy zmiennokomorowe

Prasy zmiennokomorowe – to „najwyższa półka" wśród maszyn zwijających. Są one wyposażone w pasową komorę zwijania, która oferuje możliwość regulacji średnicy tworzonych bel w zakresie od 60 do 150–180 cm. Dzięki temu można formować mniejsze baloty podczas zbioru zielonki i większe prasując słomę. Maszyny te bardzo dobrze sprawdzają się przy zbiorze słomy. W prasach zmiennokomorowych powstają baloty silnie zagęszczone już od samego rdzenia. Lepsze zagęszczenie oznacza mniejszą liczbę balotów, a tym samym mniejsze nakłady materiałowe jak i finansowe związane z owijaniem. W prasach zmiennokomorowych jest dostępna funkcja miękkiego rdzenia z ustawionym ciśnieniem i średnicą. Miękki rdzeń, stopień zgniotu jak i wielkość balotów mogą być sterowane elektronicznie za pomocą terminala z kabiny ciągnika. Dostępne są również urządzenia pracujące w standardzie ISOBUS.

Prasy zmienne kupują właściciele gospodarstw, w których rocznie zwijanych jest ponad 2–4 tys. balotów. Maszyny te znajdują szczególne zastosowanie w gospodarstwach realizujących produkcję zwierzęcą.

Podobieństwa konstrukcyjne

Poza różnicą w budowie komory prasy stało- i zmiennokomorowe mają pewne podobieństwa. Podbieracze, jak i dostępny w opcji rotor w obu rodzajach pras są praktycznie takie same. Producenci oferują dwa rodzaje rotorów. Jednym z nich jest rotor bez noży tnących, który sprawdza się w przypadku, kiedy prasa ma być używana do prasowania wyłącznie słomy. Innym wariantem są rotory z różną liczbą noży, np. 13, 17 i 25. Niektóre modele mogą być wyposażone w system opuszczanej podłogi, który pozwala usuwać potencjalne zatory.

dr inż. Jacek Skudlarski
SGGW w Warszawie

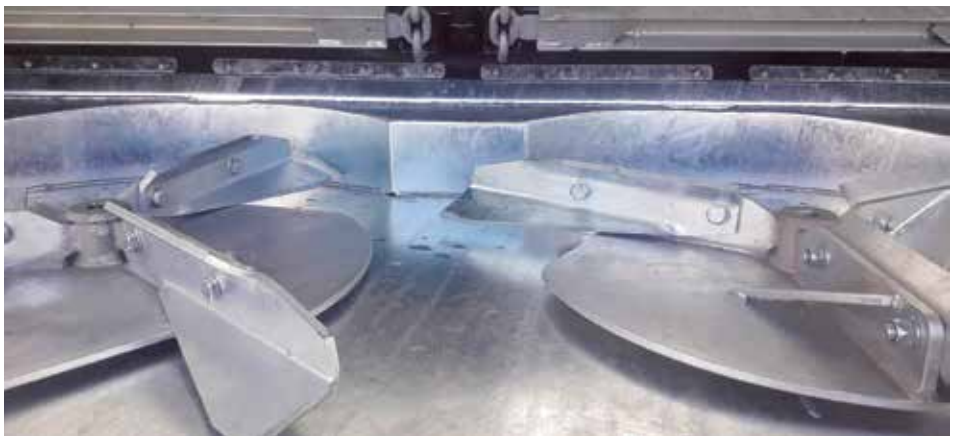
Prasy stało- i zmiennokomorowe różni sposób tworzenia balotów i ich specyfika, o czym warto pamiętać przy wyborze rodzaju maszyny do gospodarstwa

Adaptery rozrzutników obornika – rozwiązania

Dzisiejsze rolnictwo w dużej mierze charakteryzuje się postępem technologicznym. Parki maszynowe nawet niewielkich gospodarzy są zdecydowanie bardziej kompleksowe, niż miało to miejsce kilkanaście lat temu. Są jednak maszyny, które od lat kojarzyły się z prowadzeniem gospodarstw i obok ciągnika rolniczego są sztandarowym widokiem na polach. Jedną z takich maszyn jest rozrzutnik obornika. Pomimo postępujących zmian w sposobie prowadzenia gospodarstw, to żartobliwe powiedzonko: „Masz gnój to się nie bój", nie traci na ważności.

Z technicznego punktu widzenia, zadanie rozrzutnika obornika jest jasne i zawarte w nazwie, jednak wydaje się być to zbytnim uproszczeniem, ponieważ nie tylko obornik jest aplikowany na pola za pomocą takiego sprzętu. W związku z tym, że zadaniem rozrzutników jest wywożenie na pola różnych rodzajów obornika, takich jak bardziej słomiasty czy przerobiony, a także wapna, torfu i innych, technologicznie sprzęty różnią się między sobą. Jeśli mówimy o odmiennych rodzajach materiału do rozrzucenia, to najważniejsze różnice związane są z technologią adaptera.

Generalnie mamy do czynienia z dwoma podstawowymi rodzajami adapterów – poziomymi i pionowymi. Mówiąc o adapterach poziomych można zauważyć, że coraz częściej producenci niemal automatycznie łączą takie rozwiązanie z talerzami poniżej poziomych walców. Pierwszą myślą może być wykorzystanie talerzy wyłącznie do rozrzucania wapna, jednak takie rozwiązanie pozwoliło, aby poziome walce coraz to większych rozrzutników służyły głównie do przesuwania i rozdrabniania materiału, a sam sprzęt nie ograniczał zbytnio szerokości roboczej. To właśnie talerze w dolnej części adaptera, pozwalają na znaczne poszerzenie szerokości roboczej, która bez ich użycia nie wykraczała jakoś



Talerze poniżej adaptera poziomego

specjalnie poza szerokość samego rozrzutnika. Warto zaznaczyć, że sprzęt z adapterami poziomymi najczęściej wyposażony jest w dwa walce, ale zdarzają się rozwiązania z trzema. Specyfika adaptera z walcami poziomymi, dzięki stosunkowo prostszej budowie (niż w przypadku pionowych) pozwala na produkcję niedużych i tanich maszyn. Taki stan rzeczy wydaje się być bardzo pożądany na rynku, ponieważ grupa gospodarstw niewielkich łączących hodowlę z uprawą jest nadal dosyć znacząca.

Innym rozwiązaniem stosowanym w adapterach rozrzutników jest konstrukcja posiadająca walce pionowe. Liczba tych walców i wielkość umieszczonych na nich ślimaków roztrząsających warunkuje, czy sprzęt będzie bardziej wszechstronny, czy raczej efektywność ukierunkowana jest na konkretny materiał aplikowany na pole. Najczęściej jest tak, że adaptery pionowe,

Adapter pionowy 2-walcowy z samochowającymi się łopatkami

wyposażone w cztery walce stosowane są do wywozu obornika. Sprzęt posiadający dwa walce, dzięki przemyślanemu rozwiązaniu ich podstaw w mniejszym lub większym stopniu sprawdza się przy aplikowaniu pomiotu kurzego czy wapna na pole. Bardzo ważne jest wtedy czy producent dokładnie uszczelnił spód taśmy, aby obroty podstawy walców nie powodowały, że cześć wapna „wbija się" pod system przesuwu, utrudniając przepływ materiału. Nie sposób tutaj nie wspomnieć, że do takiej aplikacji samym dołem adaptera konieczne jest posiadanie tzw. gilotyny, czyli szczelnej zasuwy.

Na rynku maszyn rolniczych, mamy również do czynienia z mniej popularnym adapterem rozdrabniającym, który nie ma zbyt dużej rzeszy zwolenników, ponieważ nie sprawdza się najlepiej do rozrzucania obornika. Niemniej jednak rozwiązanie to będzie trafione dla osób, które przede wszystkimi mają do czynienia z torfem i innymi tego typu materiałami.

Warto także wiedzieć, że istnieją rozwiązania dodające więcej wszechstronności posiadanemu rozrzutnikowi. Możemy wyposażyć nasz sprzęt w przystawkę, zmieniającą rozrzutnik w przyczepę objętościową.

Istotną kwestią są również możliwości, w jakie możemy wyposażyć rozrzutnik, łącznie z wybranym adapterem. Chodzi na przykład o takie rozwiązania, jak deflektory boczne ograniczające promień rozrzutu, które często łączą w sobie rolę tylnego zamknięcia, które zapewnia bezpieczeństwo w trakcie poruszania się drogami publicznymi.

Samych technologii adapterów może i nie ma zbyt dużo, jednak różniące się rozwiązania konkretnych producentów nie ułatwiają wyboru rolnikowi. Warto poświęcić trochę czasu, aby przeanalizować rynek i wybrać adapter najlepiej odpowiadający naszym potrzebom.

mgr inż. Józef Woś

Reklama

UPRAWA ŚCIERNISKA
RUBIN 10 W ZUPEŁNIE NOWEJ ODSŁONIE

Rubin 10 jest doskonałym wyborem dla każdej uprawy ścierniska. Nowy, symetryczny układ dysków zapewnia intensywne, jednorodne mieszanie materii organicznej i gleby – nawet przy wysokich prędkościach roboczych! Odkryj wiele innych korzyści dla siebie:

- Bardzo wygoda regulacja zgrzebła odbojowego oraz wyrównującego dla optymalnego rozkłady resztek pożniwnych
- Nowa konstrukcja kół transportowych przy maszynach zawieszanych pozwala na zamontowanie ciężkich wałów oraz zapewnia bezpieczny transport na drogach oraz pracę w polu
- Symetryczny układ talerzy zapewniający maksymalną oszczędność paliwa i pracę bez ściągania bocznego
- Twardsze dyski DuraMAXX o większej średnicy dla większej żywotność i dłuższego czasu pracy

lemken.com
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 The Agrovision Company

Optymalny oprysk – jak go wykonać?

Dzisiejsze metody ochrony roślin oparte są głównie na chemicznych środkach, bowiem stanowią aż 95% sposobów ochrony roślin. Dąży się do przeprowadzania zabiegów oprysku precyzyjniej, tam, gdzie jest tylko konieczne, przy jednoczesnym jak najbardziej możliwym zapewnieniu bezpieczeństwa dla całego otoczenia. Postęp w technice ochrony roślin jest dość wysoki na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci. Szczególnie w rozwiązaniach konstrukcyjnych opryskiwaczy, które maksymalizują efektywność, skuteczność zabiegu oraz ograniczają wpływ na środowisko. Skraca się czas przeprowadzania oprysku maszynami, stosując wysokie wydajności poprzez zastosowanie dużych pojemności zbiorników i wyposażenia w szerokie belki opryskowe.

Wykonanie optymalnego oprysku w dzisiejszych zmieniających się dynamicznie warunkach pogodowych nie jest łatwym zadaniem. Dodatkowym utrudnieniem są coraz nowsze i groźniejsze choroby roślin. Dlatego zabieg opryskiwania jest bardzo istotnym czynnikiem warunkującym wysoki plon. Jednym z najważniejszych czynników przeprowadzenia zabiegu oprysku prawidłowo jest dostarczenie właściwej dawki oprysku równomiernie na wszystkie rośliny, przy jak najmniejszym oddziaływaniu na środowisko. W dużym stopniu za prawidłowe rozpylenie dawki oprysku odpowiada opryskiwacz. Ważnym elementem opryskiwacza jest układ zawieszenia belki polowej. Przy dużych rozpiętościach belki, każde najmniejsze wahanie maszyny przenoszone jest na belkę, tworząc nieprawidłowości strumienia rozpylanej cieczy na opryskiwaną powierzchnię. Przez znaczne wychylenie belki, podczas zabiegu, występuje zjawisko niedopryskania i przedawkowania środka ochrony roślin na uprawie. Czego następstwem są najczęściej straty plonu rośliny. Nie posiadając dobrego układu amortyzacji belki, można zmniejszyć prędkość jazdy podczas zabiegu, dostosowując przy tym dawkę, co istotnie zwiększy jakość oprysku, a pogorszy wydajność. Również są systemy, dzięki którym belka dostosowuje się do pochylenia terenu poprzez czujniki kontrolujące jego ukształtowanie, co istotnie wpływa na polepszenie oprysku.

Kolejnym niebagatelnym czynnikiem wpływającym na jakość nanoszenia środka ochrony roślin jest wysokość ustawienia belki nad opryskiwanymi roślinami. W większości przypadków optymalna jest wysokość 0,5 m przy optymalnym

Przez znaczne wychylenie belki podczas zabiegu pryskania występuje zjawisko nie dopryskania i przedawkowania środka ochrony roślin na uprawie

ciśnieniu cieczy. Zmniejszenie wysokości belki powoduje większe nakładanie się „stożków opryskowych", co zwiększa nierównomierność oprysku. Natomiast zwiększenie wysokości belki np. do 0,6 m sprzyja równomierniejszemu pokryciu roślin środkiem ochrony roślin, lecz to powoduje większą wrażliwość na ruchy powietrza, co sprzyja znoszeniu oprysku.

Ważnym aspektem wpływającym na równomierne pokrycie roślin są odpowiednie rozpylacze, w zależności od rodzaju roślin jak i różnych warunków atmosferycznych. Równocześnie ważne jest dostosowanie średnicy kropel do prędkości wiatru i stosowanego rodzaju środka do ochrony roślin. Należy również pamiętać o stosowanym ciśnieniu cieczy. Wzrost jego wartości powoduje pojawianie się większej ilości kropel o małych średnicach, co zwiększa prawdopodobieństwo znoszenia cieczy. Wielkość ciśnienia cieczy wpływa nie tylko na wytwarzane krople, ale również na kąt rozpylenia strugi cieczy z rozpylacza. Są rozpylacze, które w zakresie ciśnień od 0,2 do 0,4 MPa mają kąt rozpylenia poniżej wymaganej wielkości 110°, co może powodować niecałkowite pokrycie roślin. Warto również pamiętać o zużywaniu się rozpylaczy oraz ich czyszczeniu, ponieważ ignorowanie takiej czynności przyczynia się również do zaburzenia strumienia rozpylanej cieczy. Rozpylacze po pewnym czasie powinny być wymienione na nowe. Warto się zastanowić nad wyposażeniem opryskiwacza w korpusy wielopozycyjne, dzięki którym można by było mieć jednocześnie rozpylacze drobnokropliste, średniokropliste, grubokropliste, dwustrumieniowe i antyznoszeniowe. Dzięki takiej konfiguracji i dobrej wiedzy operatora można bezproblemowo dostosować rodzaj rozpylacza do rodzaju uprawy i warunków oraz nie tracić czasu na wymianę dysz rozpylaczy.

Istnieje wiele czynników decydujących o sukcesie właściwego oprysku, zdecydowanie najważniejsza jest odpowiednia wiedza operatora i dobrej klasy maszyny.

Warto pamiętać o zużywaniu się rozpylaczy oraz ich czyszczeniu. ignorowanie takiej czynności przyczynia się do zaburzenia strumienia.

mgr inż. Michał Ośko

Innowacje w technice oprysku

Nowoczesne opryskiwacze polowe stają się coraz bardziej zaawansowanymi maszynami, w których zastosowanie znajdują sensory, kamery 3D, nawigacja GPS oraz wszechstronne terminale pokładowe. Dzięki tym rozwiązaniom opryskiwacze wpisują się w koncepcję inteligentnych technologii oprysku (ang. smart spraying*), które umożliwiają precyzyjne dawkowanie pestycydów. Technologie te stają się koniecznością w aspekcie zminimalizowania szkodliwego wpływu ochrony chemicznej roślin na środowisko.*

Wymagania ekologiczne matką wynalazków

Corocznie rolnicy na świecie wydają miliardy dolarów na ochronę chemiczną. Jednakże w wyniku znoszenia i parowania znaczna część pestycydów nie osiada na roślinach, a trafia do gleby, co zarówno generuje straty finansowe, jak i szkodzi środowisku. Często rolnicy nie są w stanie w pełni ocenić ryzyka związanego ze stosowaniem pestycydów. Tymczasem pestycydy w wyniku opadów deszczu dostają się do wód gruntowych, a z wiatrem przenoszone są na inne obszary poza uprawianą plantacją. Przyczyną tego stanu jest niska precyzja opryskiwaczy. Może ona zostać poprawiona dzięki wykorzystaniu najnowszych osiągnięć technicznych, w tym narzędzi do analizy obrazu w celu rozpoznawania chwastów, szkodników i chorób, uczenia maszynowego oraz nawigacji GPS. Coraz ostrzejsze wymagania prawne z zakresu ekologii spowodują, że z biegiem czasu rozwiązania te znajdą się masowo na wyposażeniu opryskiwaczy.

Drony w służbie odchwaszczania pól

Drony już od pewnego czasu znalazły miejsce w nowoczesnym rolnictwie. Są one wykorzystywane do fotografowania pól m.in. na potrzeby wyznaczania wskaźników wegetacji, co jest wykorzystywane

Nowoczesne opryskiwacze to maszyny wyposażone w szereg innowacyjnych rozwiązań umożliwiających oszczędność pestycydów

w precyzyjnym nawożeniu azotowym. Zbieranie obrazów pól za pomocą dronów i analizowanie ich z wykorzystaniem odpowiedniego oprogramowania może być wykorzystywane do oceny zachwaszczenia oraz pomóc w planowaniu oprysków na wczesnych etapach rozwoju chwastów. Analizy takie w połączeniu z technologią mapowania pól za pomocą sygnału satelitarnego, mogą pomóc w precyzyjnym rozprowadzeniu herbicydów na danej plantacji.

Rozpoznawanie chwastów w czasie rzeczywistym

Jednym z najbardziej obiecujących rozwiązań w zakresie inteligentnego opryskiwania jest rozpoznawanie chwastów w czasie rzeczywistym. W tej technologii umieszczone na belce opryskiwacza kamery rejestrują obraz opryskiwanego obszaru, w tym czasie sztuczna inteligencja (AI) wykrywa chwasty, zaś układ sterujący rozpylaczami otrzymuje sygnał do oprysku tylko określoną dawką pestycydu w dokładnie określonym miejscu i w momencie, gdy opryskiwacz dotrze do chwastów. Algorytm obliczeniowy określa niezbędną dawkę herbicydu, uwzględniając zarazem rodzaj substancji czynnej jaki był użyty we wcześniejszym zabiegu chemicznym. W tej technologii oprysk wykonywany jest tylko tam, gdzie występują chwasty, co prowadzi do znacznych oszczędności w stosowaniu pestycydów. Algorytmy sztucznej inteligencji stosowane podczas oprysku w gospodarstwie mogą rozróżniać rośliny, wykluczać pustą glebę z zakresu opryskiwania, a nawet oznaczać określone parametry chwastów, takie jak rodzaj i stadium rozwoju. Tego typu rozwiązania opracowały m.in. firmy Agrifac, Amazone (we współpracy z firmami Bosch i Xarvio), Hardi i Kuhn.

Niezależne układy dozujące pestycydy

Nowym kierunkiem w konstrukcji opryskiwaczy jest zastosowanie niezależnie działających układów dozowania pestycydów. Pionierem takiego rozwiązania jest niemiecka firma Damman. W rozwiązaniu zaproponowanym przez Dammana pestycydy

są dozowane z oddzielnych zbiorników w przewodach bezpośrednio przed rozpylaczem, dzięki czemu każdy rozpylacz lub grupa rozpylaczy mogą aplikować różne pestycydy. Proces dozowania pestycydów jest sterowany elektronicznie i może odbywać się w trybie automatycznym. W takich rozwiązaniach w głównym zbiorniku opryskiwacza znajduje się jedynie woda. System niezależnego dozowania może być w pełni zintegrowany z elektronicznym układem sterującym pojedynczymi rozpylaczami, jak dobierającym odpowiedni rozpylacz na głowicy. Dzięki temu można aplikować różne pestycydy w zmiennych dawkach na podstawie specjalnych map aplikacyjnych lub danych pochodzących z inteligentnych czujników.

Podobne rozwiązanie proponuje firma Agrifac. W systemie SmartDosePlus mieszanina wody i pestycydu powstaje nie w zbiorniku opryskiwacza, a w przewodach zasilających rozpylacze. Główny zbiornik zawiera jedynie czystą wodę. Pestycyd natomiast jest przechowywany w oddzielnym zbiorniku i dostarczany do linii zasilającej rozpylacze za pomocą oddzielnej pompy napędzanej elektrycznie.

Integracja opryskiwacza ze stacją pogodową

Wpływ na jakość opryskiwania mają także warunki pogodowe. Stąd istotne jest, aby operator opryskiwacza miał aktualne dane dotyczące warunków pogodowych panujących nad opryskiwaną powierzchnią. Źródłem takich danych są stacje pogodowe. Takie urządzenia mogą być montowane na opryskiwaczu. Ewentualnie dane pogodowe mogą być dostarczane na terminal w ciągniku lub kabinie opryskiwacza samobieżnego z oprogramowania do zarządzania gospodarstwem, które dysponuje modułem pogodowym. Taki moduł pobiera dane ze stacji pogodowej w gospodarstwie jak i innych serwisów.

dr inż. Jacek Skudlarski
SGGW w Warszawie

Systemy GPS w nawożeniu

Jednym z kluczowych czynników dzisiejszego zrównoważonego rolnictwa jest osiągnięcie wysokich plonów równoważąc przy tym nakłady na nawożenie i dodatkowo nie zanieczyszczać środowiska. Aby uzyskać wysoki plon roślin, należy zadbać o właściwe zaopatrzenie roślin we wszystkie niezbędne składniki pokarmowe przez cały okres wegetacji. Zapewnić to może dobra zasobność gleby, jej odpowiedni odczyn i właściwe nawożenie.

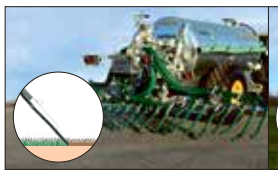
Warto dbać o właściwy stan rozsiewacza, który poprawi efektywność nawożenia

Nawożenie jest jednym z najważniejszych czynników plonotwórczych i zarazem bardzo kosztochłonnym zabiegiem. To średnio nakład wielkości 30–40% ogółu wydatków ponoszonych na uprawę roślin. Wykonywany „na oko" często prowadzi do nadmiernego zużycia nawozów, a dodatkowo do zachwiania proporcji pomiędzy poszczególnymi składnikami pokarmowymi w glebie, co negatywnie wpływa na wielkość i jakość plonu, a w konsekwencji na wynik finansowy gospodarstwa. Więc dlaczego nie stosować nawożenia precyzyjniej? W nawożeniu precyzyjnym pomogą systemy GPS, które w dzisiejszych czasach są dosyć mocno rozwinięte w rolnictwie. Systemy oparte na GPS umożliwiają równoległe prowadzenie ciągnika z maszyną, względem poprzedniego przejazdu agregatu w odległości równej szerokości roboczej maszyny. W systemie podstawowym dokładność prowadzenia wynosi od +/– 15–20 cm, natomiast w systemach bardziej zaawansowanych: +/– 5–10 cm, a w najbardziej zaawansowanych i najdroższych nawet +/– 2–3 cm. Prostsze rozwiązania jedynie informują traktorzystę o wielkości odchylenia względem optymalnego toru jazdy (wspomaganie prowadzenia), a nowocześniejsze systemy automatycznie utrzymują tor jazdy (sterowanie automatyczne). Te ostatnie rozwiązania muszą współpracować z odpowiednio nowoczesnymi ciągnikami. Największą zaletą tych systemów jest unikanie nakładania przejazdów, co przy dużych szerokościach roboczych znacznie poprawia wydajność oraz nie naraża na dodatkowe koszty, tak jak w przypadku nawożenia. Mimo wszystko dla nawożenia nie jest wymagana wysoka dokładność, rzędu 2–3 cm, jednak pozostałe dokładności są jak najbardziej wskazane. Warto zastosować nawożenie precyzyjne GPS, ponieważ nie tylko zminimalizujemy nakładanie się przejazdów, ale również dostosujemy ilość rozsiewanych nawozów do rozpoznanej lokalnej zmienności glebowej (lub roślinnej) w obrębie pola (jedna z kluczowych zasad nawożenia za pomocą GPS). Ta zmienność objawia się zróżnicowaniem zawartości gleby np. w fosfor lub potas, a także niejednakowym jej odczynem (pH) lub wilgotnością. Ten system zakłada, by najpierw określić kształt i wielkość pola przy użyciu systemu GPS oraz wyznaczyć miejsca do badania pola i pobrania próbek gleby. Na podstawie wyników badań w zasobność, system sporządza mapę cyfrową pola z zaznaczoną zmiennością gleby. Następnie można stworzyć mapę aplikacyjną z zalecanymi dawkami nawozu w zależności od fragmentów pól o danej zasobności. Po wprowadzeniu gotowej mapy aplikacyjnej, system będzie sterował tak wielkością dawki rozsiewacza, by się pokryła z ustalonymi dawkami wyznaczonymi na mapie. Taki system wymaga posiadania rozsiewacza z możliwością płynnego sterowania wysiewanej dawki nawozu oraz oczywiście ciągnika wyposażonego w system GPS. Takie zastosowanie GPS ma największe uzasadnienie u rolników o znacznych obszarach i posiadających zróżnicowane gleby na polach. Uważa się, że racjonalne wykorzystanie systemu GPS jest dla gospodarstw o powierzchni minimum 80 ha. Koszty za takie oprzyrządowanie są duże, jednak nie warto rozpatrywać tego tylko pod kątem powierzchni. Bowiem zwiększenie precyzji maszyn rolniczych największe korzyści daje w rolnictwie intensywnym, gdzie stosuje się większe dawki nawozów. Dzięki systemowi, który zróżnicuje wielkość dawki w zależności od zasobności gleby oraz umożliwi przejazdy równoległe bez zbędnego nakładania się aplikacji nawozu, można zredukować koszty o ok. 15–20%, przy równoczesnym wyrównaniu plonu roślin. Również dzięki stosowaniu takiej techniki aplikacji nawozu redukujemy szkodliwy wpływ nawozów na środowisko, bowiem rośliny nie przyjmą nadmiaru nawozu, tylko tyle ile będą w stanie pobrać z gleby. Można jednoznacznie stwierdzić, że mimo wysokich kosztów stosowania GPS warto stosować takie rozwiązania i koszt wyposażenia gospodarstwa w specjalistyczne oprzyrządowanie się zwróci.

mgr inż. Michał Ośko

Reklama

OFERUJEMY BOGATY WYBÓR: WYKORZYSTAJ NAWÓZ ZE SWOJEGO GOSPODARSTWA I POSTAW NA BEZPIECZEŃSTWO Z MARKĄ JOSKIN!


Penditwist Basic
6 i 7,5 m

Penditwist
9 - 12 - 13,5 - 15 - 16 - 18 - 21 - 24 - 27 - 28 i 30 m

Pendislide Basic
6 i 7,5 m

Pendislide
9 i 12 m

Pendislide PRO
12 - 13,5 - 15 i 18 m

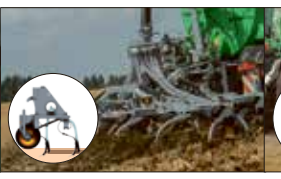
Terraflex/2XXL
5,62 - 5,70 - 6,30 - 6,37 - 7,12 i 8,62 m

Terraflex/3
4,4 - 5,1 - 5,2 - 5,7 i 6 m

Multi-Action
3 - 4,3 - 5,16 - 6,02 - 6,88 i 7,74 m

Solodisc
3 - 4,3 - 5,16 - 6,02 - 6,88 i 7,74 m

Solodisc XXL
6,37 - 7,12 i 7,87 m


Terraflex/2
2,70 - 2,80 - 3,90 - 4,40 - 4,50 - 5,10 i 5,2 m

Terrasoc
2,8 - 3,6 - 4,4 i 5,2 m

Terradisc2
4 - 5 i 6 m

Scalper poziom./pion.
Poziom.: 12 - 40 wyjść
Pionowy: 24, 32, 36 lub 44 wyjść

Firma JOSKIN, specjalizująca się od 30 lat w produkcji narzędzi rozlewających, zapewnia wysokiej jakości sprzęt i precyzyjne nawożenie. Oferta nieporównywalna z żadną inną na świecie.

128B

JOSKIN

joskin.com

Postęp w technice ochrony roślin i nawożenia

Ważnym elementem produkcji roślinnej jest racjonalna technika nawożenia i ochrony roślin, gdyż podczas tych zabiegów wprowadza się do środowiska tysiące ton substancji chemicznych mogących stanowić realne zagrożenie dla człowieka i środowiska.

Rozwój techniki ochrony roślin to doskonalenie urządzeń do aplikacji środków ochrony roślin, które obejmuje między innymi takie przedsięwzięcia, jak:
- sposoby ograniczenia znoszenia rozpylanej cieczy – przez stosowanie odpowiednich rozpylaczy, opryskiwaczy rękawowych i recyrkulacyjnych;
- sposoby precyzyjnej aplikacji środków ochrony roślin – wykorzystanie elektroniki i globalnego systemu lokalizacji.

W celu ograniczenia znoszenia rozpylonej cieczy, opracowano różne rozwiązania, ale w praktyce rolniczej stosowane są najczęściej dwa, a mianowicie: rozpylacze o wąskim spektrum, opryskiwacze z pomocniczym strumieniem powietrza.

Podczas sprzyjających warunków atmosferycznych, zaleca się stosować rozpylacze tradycyjne, wytwarzające drobne krople. Gdy z wykonaniem zabiegu nie można czekać i musi być on wykonany przy wietrznej pogodzie, należy zastosować rozpylacze grubokropliste, np. eżektorowe.

W przypadku dużej zmienności prędkości wiatru jazda opryskiwacza z wiatrem bądź pod wiatr wymagałaby od operatora częstej zmiany rozpylaczy, co jest trudne do spełnienia w praktyce. Automatyczny wybór wielkości kropel, niezależnie od operatora, daje układ VarioWindSelect. Jest on wyposażony w anemometr mierzący prędkość wiatru podczas ruchu opryskiwacza. Jeśli wartość graniczna prędkości wiatru zostanie przekroczona – na sygnał ze sterownika mikroprocesorowego dopływ cieczy do rozpylaczy tradycyjnych jest odcinany i kierowany do rozpylaczy eżektorowych wytwarzających duże krople. Gdy prędkość wiatru zmaleje, odcinany jest dopływ cieczy do rozpylaczy eżektorowych, a uruchamiane są rozpylacze tradycyjne.

Pomocniczy strumień powietrza wykorzystywany w opryskiwaczach polowych, pozwala na dobrą penetrację nawet bardzo

Niezależnie od typu opryskiwacza, standardowym jego wyposażeniem powinny być korpusy z kilkoma rozpylaczami. Takie korpusy umożliwiają szybką zmianę rozpylaczy w zależności od opryskiwanej uprawy, zwalczanego organizmu, rodzaju stosowanego środka ochrony roślin oraz warunków pogodowych

gęstego łanu i przenoszenie drobnych kropel na rośliny, ograniczając znoszenie nawet drobnych kropel. Strumień powietrza utrzymuje wysoką energię kropel cieczy na całej drodze od rozpylacza do chronionej powierzchni, więc dzięki temu można pracować przy większej prędkości roboczej. Stosując tego typu opryskiwacze można ograniczyć dawkę fungicydów i herbicydów.

Duże straty cieczy podczas zabiegu opryskiwaczem tradycyjnym, stanowiły przesłankę do stworzenia opryskiwaczy odzyskujących znaczną część opadającej cieczy, tzw. opryskiwaczy recyrkulacyjnych. Opryskiwacze te znalazły zastosowanie głównie w ochronie sadów.

Włączenie w układ sterowania opryskiwacza urządzenia procesorowego (komputera), zapewnia utrzymanie stałej dawki cieczy roboczej na hektar. Niekontrolowana przez traktorzystę zmiana prędkości jazdy powoduje zmianę dawki cieczy na hektar, ale w tym przypadku urządzenie procesorowe dzięki czujnikowi prędkości koryguje ciśnienie i dawka w każdym momencie opryskiwania jest jednakowa. Komputery zamontowane na opryskiwaczach pełnią jednocześnie wiele funkcji kontrolnych i sterujących. Te dodatkowe funkcje to chociażby możliwość sterowania pianowymi znacznikami śladów, hydrauliką opryskiwacza itd. Pozwala to na jednoczesne kontrolowanie prędkości jazdy, dawki i ciśnienia wypryskiwanej cieczy, objętości zużytej cieczy oraz powierzchni na jakiej wykonano oprysk.

Zachowanie stałej szerokości roboczej wysiewu nawozu przedsiewnie jest możliwe np. przy zastosowaniu aplikacji GPS

Technika nawożenia roślin

Racjonalne nawożenie roślin wymaga przestrzegania przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu oraz zasad dobrej praktyki rolniczej, które powinny być punktem odniesienia dla rolników w dobrowolnych działaniach chroniących środowisko naturalne i zapewniających zdrowotność produktów spożywczych

Postęp w konstrukcji maszyn rolniczych sprawił, że dostępne na naszym rynku rozsiewacze umożliwiają spełnienie podstawowych wymagań ochrony środowiska, a mianowicie:
- stosowanie siewu granicznego, aby przy nawożeniu nie przerzucać nawozu na sąsiednie pole, drogę lub ciek wodny. Rozwiązania konstrukcyjne umożliwiają stosowanie specjalnych tarcz do wysiewu granicznego, przechylania zbiornika rozsiewacza wraz z tarczami na lewą lub prawą stronę, zmianę kierunku obrotów tarcz wysiewających oraz stosowanie osłon metalowych przy wysiewie ze skraju pola;
- uzyskanie wymaganej równomierności poprzecznej wysiewu, a w przypadku rozsiewaczy odśrodkowych uzyskanie stałej szerokości roboczej, co jest bardzo istotne przy uprawie zbóż systemem ścieżek przejazdowych;
- zachowanie wymaganej równomierności podłużnej, dzięki zamontowaniu czujnika prędkości roboczej i sterownika. Gdy zmienia się prędkość robocza, sterownik zmienia masę nawozu podawanego na tarcze wysiewające;
- wykonanie próby kręconej w celu dokładnej regulacji dawki nawozu.

Dobór maszyn do nawożenia powinien być ukierunkowany na uzyskanie wysokiej efektywności zabiegu, uzyskanie dobrego jakościowo plonu oraz minimalizację zagrożenia dla środowiska naturalnego.

Gdy już posiadamy izoliniowe mapy zasobności, możemy zaplanować ilość nawozów osobno dla każdej strefy zasobności. Będzie to oznaczało, że musimy aplikować nawozy w określonej ilości nawet dla kilku stref w obrębie jednego pola. Należy to wykonać przez zastosowanie systemu Multi GPS-VRA. System taki składa się z komputera polowego z GPS-em i oprogramowaniem, który sprzężony jest z komputerem rozsiewacza. Do systemu VRA wprowadzamy wcześniej przygotowaną na komputerze stacjonarnym mapę aplikacyjną z przydzielonymi odpowiednio dawkami. W czasie zabiegu GPS podaje dokładne położenie na polu, dzięki temu system VRA przekazuje informację o dawce przydzielonej dla tego miejsca do komputera rozsiewacza. Nawóz automatycznie zostaje wysiany w zaplanowanych ilościach.

Zalety:
- oszczędności nawozów sięgające kilkudziesięciu procent,
- automatyczny wysiew bez ingerencji operatora,
- dawkowanie nawozu dopasowane do zasobności gleb i potrzeb roślin,
- bardziej wyrównany plon, wyższa jakość,
- mniejsza chemizacja, nie dopuszczamy do przenawożenia pól,
- możliwość precyzyjnego wysiewu wapna.

Nawożenie powinno być odpowiednio zaplanowane i zbilansowane. Nie chodzi tu o osiąganie maksymalnych plonów, lecz o taką politykę, aby osiągnąć największy zysk. Każda zwiększona dawka nawozu musi mieć pokrycie w zwiększonym plonie, inaczej niepotrzebnie tracimy środki finansowe i zatruwamy glebę.

Ze względów ekonomicznych, jak i dobrze pojętej ochrony środowiska, poszukuje się metod optymalizacji nawożenia azotem. Zainstalowane na ciągnikach i rozsiewaczach urządzenia do przestrzennej lokalizacji, umożliwiają, za pomocą odpowiednich programów, precyzyjne aplikowanie nawozów i środków ochrony roślin oraz notowanie uzyskiwanych plonów.

Technika nawożenia powinna być ukierunkowana na precyzyjne aplikowanie nawozów, skutkiem czego będzie poprawa efektywności nawożenia, ograniczenie skażenia wód gruntowych, a w efekcie mniejsze skażenie środowiska.

dr inż. Piotr Grudnik

Aby zapewnić jednakową ilość wysiewanego nawozu przez każdą z tarcz, dźwignie do regulacji szczelin dozujących dla każdej tarczy należy ustawić w jednakowym położeniu

Włączenie w układ sterowania opryskiwacza urządzenia procesorowego (komputera) zapewnia utrzymanie stałej dawki cieczy roboczej na hektar – na przykładzie opryskiwacza przyczepianego Pelikan Hydraulik o poj. 2000 l

Zabezpieczenie pól przed dzikimi zwierzętami

W związku z tym, że rolnictwo to działalność z reguły odbywająca się na sporych powierzchniach, nie sposób takiej produkcji oddzielić od bezpośredniego sąsiedztwa ze środowiskiem naturalnym. Dużo się mówi o obowiązkach spoczywających na rolnikach w aspekcie dbania o równowagę naturalną, natomiast są kwestie, gdzie wyjątkowo blisko ścierają się oba te światy, co może doprowadzić do szkód po obu stronach. Praktycznie w debacie na temat sąsiedztwa dzikich zwierząt, na pierwszy plan najczęściej wysuwane są dwa zagadnienia: myślistwo i odszkodowania. Taki skrót myślowy bynajmniej nie jest całkowicie błędny, jednak istnieją inne sposobny radzenia sobie z ewentualnymi szkodami wynikającymi z aktywności dzikiej zwierzyny.

Tego typu miejsca w sąsiedztwie pól, sprzyjają aktywności dzikiej zwierzyny

Wypada wspomnieć, że ochrona szeroko pojętej produkcji rolniczej przed działalnością dzikiej zwierzyny, nie ogranicza się wyłącznie do ryzyka niszczenia upraw, ale także hodowle zwierząt mogą ucierpieć na skutek aktywności drapieżników.

Wracając do pól uprawnych, zanim zmuszeni będziemy do brnięcia w często żmudną i niejasną procedurę ubiegania się o odszkodowanie z tytułu zniszczenia upraw przez dzikie zwierzęta, możemy spróbować się przed nimi zabezpieczyć. Pierwszym pomysłem może być najprostsze rozwiązanie, czyli ogrodzenie pól. Co prawda brzmi to genialnie w swej prostocie, jednak w praktyce na większości areałów jest niemal niewykonalne. Koszt takiego przedsięwzięcia w wielu przypadkach byłby niewspółmiernie wyskoki do potencjalnych korzyści. Nie należy jednak bagatelizować takiego rozwiązania. W pobliżu lasów i szlaków wędrówek zwierzyny, wykorzystanie ogrodzenia z siatki, skutecznie ostudzi zapędy zwierząt. Bardzo podobnym rozwiązaniem jest zabezpieczanie pól za pomocą pastucha elektrycznego. Na pewno jest to tańsze niż wykorzystanie pełnego ogrodzenia, jednak w niektórych przypadkach rozwiązanie to będzie uciążliwe, chociażby z powodu potrzeby wykaszania roślinności wokół takiego pastucha.

Innym rodzajem prewencji szkód jest stosowanie różnego rodzaju wizualizacji postaci człowieka bądź drapieżników. Ikoniczne już straszaki na wróble i ich wariacje najczęściej na krótko spełniają swoją rolę, ponieważ dzikie zwierzęta szybko się przyzwyczajają do takich „strażników". Ciekawą sprawą jest to, że aktualnie, gdy mamy do czynienia ze sporymi stadami dzików w bezpośrednim sąsiedztwie bytowania ludzi, niemal całkowicie zmarginalizowana jest rola imitacji sylwetek człowieka na polu. Rozwinięciem wizualnych technik odstraszania można nazwać zastępowanie ich lub łączenie z dźwiękami. Nie chodzi wyłącznie o byle jakie hałasowanie, najskuteczniej sprawdza się odtwarzane odgłosów drapieżników w połączeniu ze zwierzęcymi dźwiękami alarmowymi.

Kolejnym sposobem zabezpieczenia pól przed dziką zwierzyną jest odstraszanie jej za pomocą środków chemicznych. Repelenty, czyli środki chemiczne mające odstraszyć niechciane zwierzęta są popularnie stosowane, aby za pomocą smaku czy zapachu skutecznie zniechęcić, a wręcz odstraszyć dziko żyjącą faunę. Poza komercyjnie dostępnymi środkami, w tym aspekcie występują tradycyjne domowe sposoby, jak np. wykorzystywanie gnijących ryb czy jaj, a także ostre perfumy, pampersy i inne.

Dzięki śladom zwierząt, można wytypować ich szlaki przemieszczania się

Wymienione wyżej sposoby na zabezpieczanie upraw, jak większość wszelkich rozwiązań, nie są idealne. Nieocenione dla minimalizacji szkód powodowanych przez dziką zwierzynę nadal jest utrzymywanie stosunkowo bliskich i przyjaznych relacji rolników z myśliwymi. Niejednokrotnie zdarza się, że wielu rolników osobiście należy do koła łowieckiego i na pewno w takich społecznościach dużo łatwiej jest o komunikację między tymi dwoma grupami. W innym przypadku ważny jest obustronny przepływ informacji na temat upraw, miejsc szkód i planowanych polowań.

Problem niszczenia upraw przez dzikie zwierzęta jest tak stary jak samo rolnictwo i niestety nie wygląda na to, żeby dało się temu w stu procentach zaradzić. Ważne, aby podejmowane samemu czynności mające na celu ochronę pól, nie poszły „za daleko", gdzie rolnik poprzez nieprzemyślane działania mógłby narazić życie i zdrowie ludzi oraz wywołać zbędne cierpienie i traumę u dzikich zwierząt.

mgr inż. Józef Woś

Notatki europejskie – bezkompromisowy Zielony Ład

Apokaliptyczne przewidywania o nieuchronnie zbliżającej się katastrofie planetarnej (olbrzymia emisja gazów cieplarnianych powoduje zmiany klimatyczne), stały się straszakiem nękającym umysły elit politycznych w Europie i świecie. Pod koniec XX w. pojawiła się „zielona ideologia". Początkowo w wersji łagodnej i słusznie, nie powinniśmy niszczyć zasobów przyrodniczych, powinniśmy rozsądnie gospodarować na Ziemi, powierzonej przez Stwórcę ludziom. Niewiele czasu minęło, kiedy lewica przejęła ekologiczne postulaty i doprowadziła do radykalizacji haseł. Wreszcie doszło do absolutyzacji ideologii i polityki klimatycznej, czego najbardziej doświadczamy w Unii Europejskiej.

Ursula von der Leyen wkrótce po objęciu funkcji przewodniczącej Komisji Europejskiej, w przemówieniu w Parlamencie Europejskim przed grudniowym szczytem 2019 r. liderów państw UE, obwieściła priorytetowy projekt Europejskiego Zielonego Ładu. Nie zabrakło patetycznych słów porównujących projekt do lądowania człowieka na Księżycu. A wzniesione hasło na zakończenie przemówienia: „Niech żyje Europa", wlało potężny strumień entuzjazmu deputowanym z frakcji lewicowo-liberalnych.

W myśl tego gigantycznego planu, gospodarka europejska przejdzie gruntowną restrukturyzację obejmującą prawie wszystkie branże. Przemysł, rolnictwo, energetyka, transport, zostaną przestawione na „zielone tory". Europa jako pionier walki z ociepleniem przeobrazi się, potężnym kosztem, w pierwszy neutralny klimatycznie kontynent. Termin całkowitego wyeliminowania emisji dwutlenku węgla wyznaczono na rok 2050. W krótszej perspektywie, czyli do 2030 r., pod presją Zielonych w PE ustalono zmniejszenie emisji CO_2 do 55%. Komisja Europejska proponowała 40–50%.

Zaostrzone cele klimatyczne spotkały się z aprobatą przywódców UE na szczycie w dniach 12–13 grudnia 2019 r. Polska, reprezentowana przez premiera Mateusza Morawieckiego, podjęła próbę uzyskania odrębnej, spowolnionej ścieżki dojścia do neutralności klimatycznej, co zostało odnotowane jako sukces. Nasza gospodarka zasilana w znacznej mierze przez prąd elektryczny wytwarzany z węgla nie może wykonać tak karkołomnego skoku w kierunku zielonej energii. Żądanie szybkiej dekarbonizacji wiąże się z ogromnymi kosztami ekonomicznymi i społecznymi. Likwidacja kopalń w sytuacji mało stabilnej produkcji energii elektrycznej z turbin wiatrowych i fotowoltaiki, w naszych warunkach klimatycznych, narazi Polskę na deficyt dostaw prądu i energii cieplnej, które będziemy musieli importować. Wysokie rachunki za prąd wpłyną niewątpliwie na to, że wiele gospodarstw domowych odczuje podwyżki trudne do udźwignięcia. Tzw. ubóstwo energetyczne dosięgnie rodziny na większą skalę niż obecnie.

Europejski Zielony Ład powinien doprowadzić gospodarki krajów unijnych do wymiany „brudnych technologii" na odnawialne źródła energii, poprzez masowe instalowanie wiatraków i paneli słonecznych. Wszelkie paliwa kopalne, jak np. węgiel i w późniejszym terminie także gaz ziemny, są skazane na likwidację. Aby wdrażać zasady Zielonego Ładu, Polska będzie musiała kupować nowe technologie z Niemiec i Francji. Ekologiczny biznes zarobi na nas oraz na innych krajach miliardy euro. Pod szczególnym nadzorem postawiono rolnictwo. Wbrew obiektywnej ocenie źródeł emisji złych gazów, szacowanych na ok. 7% – głównie w hodowli. Komisja Europejska 20 maja 2020 r. ogłosiła dwie kluczowe strategie Zielonego Ładu w rolnictwie: „na rzecz bioróżnorodności" oraz „od pola do stołu", których zadaniem ma być zbudowanie zdrowego oraz w pełni zrównoważonego systemu żywności. W tej pierwszej strategii chodzi o odbudowę europejskiej przyrody i powstrzymanie wymierania gatunków. Nakłady inwestycyjne zostaną skierowane na odtworzenie zdegradowanych ekosystemów; co najmniej 30% europejskich terenów ma być przekształconych w obszary chronione, zaś co najmniej 10% powierzchni użytków rolnych powinno odzyskać różnorodne elementy dawnych krajobrazów.

Realizacja strategii „od pola do stołu" doprowadzi do radykalnych zmian w sektorze produkcji żywności, mówi się nawet o zmianie układu sił w rolnictwie. Czy będą one korzystne dla konkurencyjności unijnych producentów, w konfrontacji z takimi krajami, jak USA, Brazylia i Argentyna, gdzie standardy środowiskowe nie są tak wyśrubowane jak w UE? Mam dużo wątpliwości, które podzielają także

Dokończenie na str. 36

Dokończenie ze str. 35

polskie organizacje rolnicze. Otóż strategia „od pola do stołu" zakłada ograniczenie do 2030 r. stosowania pestycydów o 50%, a nawozów o co najmniej 20%. Sprzedaż środków przeciwdrobnoustrojowych używanych w hodowli (np. antybiotyków) należy zredukować o połowę. Uprawy ekologiczne powinny objąć ok. 25% użytków rolnych.

W centrum tych bardzo ambitnych planów, nieznanych w innych regionach świata, jest wytwarzanie zdrowej żywności, co zaakceptuje każdy chyba konsument. Jednakże drastyczne ograniczenia w stosowaniu środków ochrony roślin i nawozów zaowocują niechybnie obniżeniem plonów, zmniejszoną wydajnością upraw z hektara. Jestem przeciwny tak pospiesznym działaniom, gdy brakuje nowych technologii upraw, bardziej ekologicznych, a nawet te, które się już pojawiają, są bardzo drogie. Nakładanie wygórowanych zobowiązań klimatycznych na polskich rolników stanie się obciążeniem finansowym niemożliwym do zrekompensowania przez dotacje z funduszy Wspólnej Polityki Rolnej. Obawiam się też wzrostu cen żywności w sklepach, zwłaszcza że na ich poziom dodatkowo wpłyną spore podwyżki cen energii elektrycznej. Import gorszej jakościowo żywności spoza Unii – nie uważam za dobre wyjście.

Komisarz Janusz Wojciechowski przy różnych okazjach uspokajał rolników, że wprowadzenie Zielonego Ładu jest bardziej szansą niż zagrożeniem. Polskim rolnikom nic nie grozi, ponieważ produkują mniej intensywnie niż na zachodzie UE, mniej zużywają pestycydów i nawozów. Poważne zastrzeżenia i obawy co do stabilności europejskiego rolnictwa, z takimi skutkami, jak spadek produkcji oraz opłacalności, przedstawiły rolnicze organizacje spółdzielcze i branżowe z UE na spotkaniu 3 grudnia ub.r. z komisarzem Fransem Timmermansem, odpowiedzialnym za wprowadzenie Zielonego Ładu. Nie zgodził się na żadne ustępstwa, na żaden kompromis. Powiedział: „przed Europejskim Zielonym Ładem nie ma ucieczki". Ze swej strony napisałem list do komisarza Timmermansa, domagając się weryfikacji zasad Zielonego Ładu, zmiany harmonogramu jego wdrażania. Z powodu ciężkiej sytuacji pandemicznej – skutkującej kryzysem gospodarczym – program kosztujący miliardy euro powinien być zawieszony.

Krzysztof Jurgiel

Więcej pieniędzy dla małych gospodarstw

Płatności bezpośrednie w ramach Wspólnej Polityki Rolnej wspierają dochody rodzin w ok. 1,35 mln gospodarstw rolnych, a ich udział w dochodach rolniczych jest szczególnie wysoki w przypadku gospodarstw małych.

W tym kontekście, zdaniem sejmowych ekspertów, pozytywnie należy postrzegać utrzymanie obecnych rozwiązań, pozwalających na redystrybucję płatności bezpośrednich na korzyść małych i średniej wielkości gospodarstw, m.in. przez płatność redystrybucyjną oraz wyższe wsparcie dla młodych rolników. Podobny efekt wynika z możliwości kontynuowania wsparcia związanego z produkcją, które w Polsce obejmuje sektory pracochłonne i zawiera ilościowe ograniczenia wsparcia na gospodarstwo.

Badania regionalnych efektów mnożnikowych transferów płatności bezpośrednich pozwalają wnioskować, iż zwiększenie wsparcia (transferów finansowych) dla mniejszych gospodarstw i tym samym dla regionów o rozdrobnionej strukturze agrarnej, może pozytywnie wpłynąć na zwiększenie szans rozwojowych najsłabiej rozwiniętych obszarów wiejskich.

WPR aktywnie wspiera odnowę pokoleń w rolnictwie, co zwiększa zdolność sektora do stosowania najnowszych technologii i innowacji. Z funduszy unijnych wsparcie inwestycyjne na rozpoczęcie działalności uzyskała znaczna grupa młodych rolników.

Nastawienie proeksportowe sektora rolno-spożywczego, w tym rozwój jego pracochłonnych sektorów (np. ogrodnictwa, produkcji mleczarskiej, bydła), wspierany przez środki WPR, przyczyniło się do stworzenia tysięcy miejsc pracy na obszarach wiejskich.

– Wsparcie w ramach II filara WPR sprzyja rozwojowi aktywności gospodarczej na obszarach wiejskich, związanej nie tylko z sektorem rolnym. Instrumenty zaproponowane w projekcie rozporządzenia dotyczącego planów strategicznych WPR powinny przynieść pozytywne efekty w sferze społecznej, przez poprawę jakości życia na wsi oraz zmniejszenie różnic w poziomie życia między miastem a wsią. Ukierunkowane działania wspierające rozwój obszarów wiejskich (podejście LEADER) sprzyjają budowaniu kapitału społecznego, łącząc różne podmioty aktywne na obszarach wiejskich. Działania II filara WPR powinny przyczynić się także do zwiększenia dochodów ludności wiejskiej, w tym ludności rolniczej – informowała Agnieszka Waciak, przedstawiciel Kancelarii Sejmu przy UE.

W ocenie sejmowych analityków ograniczenie środków na WPR oraz konieczność przeznaczenia większej części wsparcia na cele środowiskowe i klimatyczne może jednak przyczynić się do spadku tempa konwergencji społecznej i gospodarczej.

Według ustaleń podjętych przez Radę Europejską w dniach 17–21 lipca 2020 r. środki finansowe zaplanowane na Wspólną Politykę Rolną w latach 2021–2027 wyniosą łącznie 386,7 mld euro. Wydatki te sfinansowane będą w ramach składki do budżetu ogólnego UE przez wszystkie państwa członkowskie, zgodnie z ich procentowym udziałem w sumie zasobów własnych UE.

Udział Polski w finansowaniu budżetu UE w okresie 2021–2027, obliczony na bazie prognoz Komisji Europejskiej, wynieść może najprawdopodobniej 4,3%, czyli koszt dla budżetu państwa w latach 2021–2027 wyniesie ok. 16,7 mld euro.

WP

Wizja rozwoju obszarów wiejskich w UE budzi niepokój

– Polscy rolnicy są zaniepokojeni długoterminową wizją obszarów wiejskich w całej Unii Europejskiej, w szczególności w kontekście pandemii, reformy Wspólnej Polityki Rolnej, strategii Zielonego Ładu i szybkich zmian demograficznych – podkreślił w swoim wystąpieniu 17 marca podczas posiedzenia Komisji Rolnictwa i Rozwoju Wsi (AGRI) w Parlamencie Europejskim poseł Krzysztof Jurgiel.

Nasz eurodeputowany wskazał, w przedstawionym przez Komisję Europejską raporcie dotyczącym prognozy strategicznej, brak opracowania analizy wprowadzania wszystkich zmian i określenia ich skutków.

– I w tym raporcie mamy stwierdzenia, że występuje nadmierne uzależnienie od państw trzecich, jeśli chodzi o żywność, rośnie też zależność od zewnętrznych dostaw produktów rolnych – mówił K. Jurgiel.

Stwierdził on również, że nie badano nowych polityk handlowych w zakresie zagrożeń wynikających z jakości produktów spożywczych, na większą uwagę zasługuje także problem ekonomiczny, jeśli chodzi o umowy handlowe.

Dlatego, zdaniem K. Jurgiela, jak najbardziej trzeba takie raporty sporządzać i jednocześnie bardziej szczegółowo odnosić się do występujących problemów.

Odnosząc się do kwestii poruszonych przez K. Jurgiela, biorący udział w posiedzeniu AGRI Maroš Šefčovič, wiceprzewodniczący Komisji Europejskiej do spraw stosunków międzyinstytucjonalnych i prognozowania, zaznaczył, że polityka handlowa i jej przegląd pokazują, jak wpływa ona na realizację celów Zielonego Ładu.

– Jeśli chodzi o przyszłe umowy, proponujemy rozdział o zrównoważonych systemach żywnościowych – mówił wiceprzewodniczący Komisji, za przykład nowego podejścia podając Brexit i umowy o współpracy. *– Mówimy o zrównoważeniu, standardach, normach, jakości produktów, którymi chcemy handlować i są to bardzo ważne elementy, na które będziemy zwracali uwagę i tego też spodziewamy się od naszych partnerów* – podsumował M. Šefčovič.

WP

Wytłoki z owoców i warzyw

Polska jest znaczącym producentem soków z owoców i warzyw. W wyniku tej działalności pozostaje ok. 350–500 tys. t wytłoków rocznie. Po wysuszeniu i odpowiednim przetworzeniu mogą stać się cennym komponentem pasz dla zwierząt i nie tylko.

prof. dr hab. inż. Tadeusz Barowicz
Instytut Zootechniki – PIB w Krakowie

Wytłoki owocowo-warzywne zawierają znaczne ilości substancji biologicznie czynnych. Ich właściwości odżywcze zależą od surowca, z którego powstały, jak również w dużym stopniu od technologii przetwarzania stosowanej w zakładach produkcyjnych. Są bogatym źródłem białka, węglowodanów, włókna, soli mineralnych oraz witamin.

Suszone wytłoki owocowo-warzywne, produkowane przez krajowy przemysł przetwórczy, zawierają białko ogólne na poziomie 12–15%, włókno surowe – ok. 18–20%, ekstrakt eterowy – ok. 2,7–4,0% oraz popiół – 1,8–3,0%. W porównaniu z otrębami pszennymi, pasze te charakteryzują się nieco wyższą wartością pokarmową pod względem zawartości wymienionych podstawowych składników odżywczych (tab.). Rozpatrując skład chemiczny wytłoków owocowo-warzywnych warto zwrócić uwagę na dużą, w porównaniu z innymi składnikami, zawartość związków bezazotowych, pektyn i kwasów organicznych, flawonoidów oraz witamin. Wyniki wielu badań potwierdzają dodatni wpływ kwasów organicznych zawartych w wytłokach z owoców jagodowych oraz z jabłek, m.in. kwasu jabłkowego oraz cytrynowego, poprawiających smakowitość paszy oraz wywierających korzystny wpływ na wydzielanie enzymów trawiennych. Należy zwrócić uwagę na wysoką zawartość pektyn w mieszance z wytłoków owocowych. Mają one właściwości żelujące, stabilizujące i zagęszczające, dzięki czemu mogą znaleźć zastosowanie w przemyśle spożywczym. Spełniają rolę błonnika pokarmowego, który usprawnia pasaż treści pokarmowej w jelitach ludzi i zwierząt. Ponadto wiążą z przewodu pokarmowego metale ciężkie. Zaletą wytłoków owocowych jest fakt, że zawierają znaczne ilości beta-karotenu, witaminy C oraz witamin z grupy B (tiamina, ryboflawina oraz niacyna), co ma niebagatelne znaczenie w zapłodnieniu i rozwoju płodów. Ponadto mieszanka suszu z wytłoków owocowych jest dobrym źródłem bioflawonoidów m.in. kwercetyny i resweratrolu. Obecność flawonoidów wpływa korzystnie na układ krążenia i odporność zwierząt. Również cennym składnikiem suszu owocowego są inne barwniki, a mianowicie antocyjany o kolorze czerwonym, niebieskim lub fioletowym. Wszystkie one wykazują działanie przeciwzapalne oraz przeciwutleniające.

Wartość pokarmowa (g/kg) suszonych wytłoków jabłkowych, z porzeczek, suszonych wysłodków buraczanych i otrąb pszennych (IZ-PIB 2015)

Pasza	Sucha masa	Białko og.	Tłuszcz sur.	Włókno sur.	Popiół	Ca	P
Suszone wytłoki z jabłek	914,3	80,9	32,47	221,3	16,5	1,9	1,6
Suszone wytłoki z porzeczek	939,3	157,0	132,2	198,7	39,1	8	4
Suszone wysłodki buraczane	905,1	86,1	5,1	191,8	44,9	2	2,6
Otręby pszenne	882,5	148,1	33,8	79,6	42,8	1,2	10,6

Świeże wytłoki owocowo-warzywne charakteryzują się dużą zawartością wody (do 73%), są materiałem nietrwałym, szybko się psującym. W takim stanie są rzadko skarmiane zwierzętami. Dla przedłużenia trwałości wytłoków, warto poddać je procesowi kiszenia. Szczególnie nadają się do tego celu wytłoki jabłkowe, które dzięki dużej ilości cukrów i kwasów organicznych są dobrą pożywką dla rozwoju bakterii kwasu mlekowego, co przekłada się na szczególną przydatność do zakiszania tego materiału. Zakiszając należy pamiętać o dobrym ubiciu materiału zakiszanego. Zakisza się bez dodatku zakiszaczy, przyśpieszających ten proces. Pasza z wytłoków owocowych w stanie nieprzetworzonym lub po zakiszeniu, nadaje się do żywienia przeżuwaczy. Dorosłe osobniki mogą otrzymywać kiszonkę z wytłoków jabłkowych do woli, natomiast młodzież do 10 kg na sztukę. Zwierzętami monogastrycznymi (drób, świnie) można skarmiać wytłoki w postaci suszonej jako dodatek paszowy, poprawiający właściwości odżywcze dawki pokarmowej.

W doświadczeniach wykonanych w Instytucie Zootechniki-PIB w Krakowie na tucznikach, którym od 40 do 105 kg m.c. podawano w dawce pokarmowej dodatek 10% w początkowym lub 20% w końcowym okresie tuczu, suszonych wytłoków owocowych (wytłoki z jabłek, aronii, czarnej porzeczki lub pomidorów), wykazano brak istotnego wpływu na wzrost, przyrosty i zużycie paszy. W przypadku tego ostatniego wskaźnika obserwowano tendencję do niższego zużycia przez tuczniki z grup otrzymujących dodatek suszonych wytłoków z jabłek, porzeczki czarnej lub pomidorów. Zastosowane dodatki nie wpłynęły istotnie na wydajność rzeźną oraz cechy fizykochemiczne mięsa tuczników. Udowodniono, że dodatek wytłoków owocowych do paszy poprawia niektóre cechy użytkowe mięsa (m.in. wzrost kwasów omega-3, ograniczenie utleniania cholesterolu i powstawania oksysteroli), szczególnie u zwierząt otrzymujących dodatek suszonych wytłoków z aronii lub jabłek. ■

Nie oszczędzaj na odchowie cieląt

W odchowie cieląt istotną rolę ogrywa żywienie oraz właściwy system utrzymania. Szczególnie ważne są m. in. właściwa higiena przez cały okres odchowu, prawidłowe zabiegi w okresie okołoporodowym, warunki późniejszego chowu, odpowiednie pojenie cieląt, zbilansowanie dawki pokarmowej, a nawet sposób karmienia. Odchów cieląt decyduje o efektywności hodowli i użytkowaniu bydła. Błędy popełnione w trakcie odchowu mają ujemny wpływ na ogólną kondycję krów, ich zdrowotność, mleczność i w konsekwencji na opłacalność produkcji.

prof. dr hab. inż. Tadeusz Barowicz
Instytut Zootechniki – PIB w Krakowie

Dbałość o właściwy odchów cieląt warto rozpocząć jeszcze przed porodem. Ten ostatni powinien odbywać się w porodówce, pod nadzorem hodowcy, gdzie przyszła matka winna trafić na ok. 14 dni przed wycieleniem. Ingerencja hodowcy w samo wycielenie powinna być ograniczona do minimum.

Ważne są pierwsze godziny życia cielęcia. W ciągu 30 minut po wycieleniu wskazane jest podanie pierwszej porcji siary, a następnie pozostałą w ciągu dalszych 6 godz. Zaleca się, aby ilość siary, którą cielę otrzyma w pierwszej dobie życia wynosiła ok. 10% jego masy ciała, tj. 4–5 l, przy czym ponad połowę tej ilości cielę powinno otrzymać w pierwszych godzinach życia. Pierwszego dnia po porodzie siarę podaje się ciepłą w 4–5 porcjach po 1–1,5 l na odpój. Jakość siary oznacza się siaromierzem lub refraktometrem. W kolejnych dniach zmniejsza się częstość pojenia do 3 razy, równocześnie zwiększając dawkę. Duża ilość pobranej siary korzystnie wpływa na wzrost i zdrowie cielęcia pod warunkiem, że karmimy je ostrożnie, zapobiegając przekarmieniu.

Zaleca się do 3 godz. po wycieleniu, po osuszeniu i napojeniu, oddzielić cielę od matki i umieścić pojedynczo. Cielęta powinny przebywać w pomieszczeniach czystych, suchych, wolnych od insektów i much. Nieodpowiednie warunki zoohigieniczne mogą prowadzić do rozwoju grzybic, biegunek lub schorzeń płuc. Cielęta lubią świeże, chłodne, suche powietrze. Dobrze czują się również zimą w budkach na powietrzu.

Nie należy zapominać o wodzie. Siara, mleko i preparaty mlekozastępcze, zawierają związki, które wzmagają pragnienie. Należy zapewnić cielętom stały dostęp do czystej wody o odpowiedniej temperaturze.

Od 2.–3. dnia życia podaje się cielęciu preparat mlekozastępczy. Nie warto oszczędzać na jakości takich preparatów. W porównaniu z mlekiem krowim preparaty mają lepszy skład chemiczny. Zawierają mniej białka i tłuszczu, a więcej laktozy, witamin oraz związków mineralnych. Dzięki żywieniu takimi preparatami unika się też przenoszenia zarazków z krowy na cielę, poza tym mleko zawiera więcej zanieczyszczeń i bakterii, a czasami mogą się w nim znajdować pozostałości po leczeniu antybiotykami.

■ *Cielęta już po pierwszym tygodniu życia powinny otrzymywać łatwostrawne pasze treściwe*

Cielęta rodzą się zwierzętami monogatrycznymi. Cała sztuka odchowu polega na jak najszybszym rozwinięciu żwacza, by trawił pasze objętościowe. Nie powinno się podawać cielętom mleka lub preparatów mlekozastepczych do woli, lecz ograniczyć ich ilość w pierwszych tygodniach życia do 2 x 3 l dziennie, później do 2 x 4 l dziennie. Podawanie mleka do woli hamuje rozwój żwacza, przez co cielę nie trawi pasz włóknistych. Odpajanie zakańcza się, gdy cielę pobiera ok. 1,5–2 kg mieszanki treściwej na dobę, co najczęściej ma miejsce w wieku ok. 2 miesięcy.

Podczas żywienia paszami płynnymi docelowy przyrost cieląt powinien wynosić ok. 900 g dziennie. Aby to uzyskać, należy stosować jak najlepszej jakości preparaty, nie zwracając uwagi na ich cenę.

Cielęta już po pierwszym tygodniu życia powinny otrzymywać łatwostrawne pasze treściwe. W handlu istnieje szereg takich preparatów. Skarmiając paszę o dużej ilości skrobi i białka sprawiamy, że w przewodzie pokarmowym przeżuwacza powstają propioniany i kwas mlekowy stymulujące rozwój żwacza. Z kolei zbyt duża ilość włókna pochodząca np. z siana, zaburza te procesy. Siano ponadto, niepotrzebnie rozpycha żołądek utrudniając funkcjonowanie rynienki przełykowej. Zamiast siana lepiej podawać mieszankę treściwą, która o wiele lepiej stymuluje rozwój żwacza.

Po pierwszym miesiącu życia należy zacząć podawać pasze objętościowe. Mogą to być dobrej jakości kiszonki z kukurydzy lub z traw, a jeszcze lepiej niewielkie ilości TMR dla krów w laktacji. Zaletą takiego żywienia jest fakt, że w 8.–10. tygodniu życia cielę jest całkowicie przystosowane do trawienia dawki TMR, którą wcześniej otrzymywało.

W miarę rozwoju przedżołądków rola pasz objętościowych w diecie cieląt stopniowo wzrasta. Cielę półroczne, podobnie jak dorosły przeżuwacz, powinno być żywione wyłącznie paszami stałymi – mieszankami treściwymi, kiszonką i sianem.

Przedstawiony program odchowu cieląt umożliwia inseminację jałówek już w wieku 15 miesięcy, przy masie ciała ok. 400 kg. ■

IZBY ROLNICZE

AUTONOMICZNA OGÓLNOPOLSKA WKŁADKA IZB ROLNICZYCH 2021/4 (171)

VII posiedzenie Krajowej Rady Izb Rolniczych VI kadencji

24 marca 2021 r., w formie zdalnej, odbyło się VII posiedzenie Krajowej Rady Izb Rolniczych VI kadencji. Gośćmi posiedzenia byli: Dyrektor Departamentu Oświaty i Polityki Społecznej Wsi w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi – Robert Jakubik oraz Zastępca Prezesa Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa – Arkadiusz Szymoniuk.

Wśród najważniejszych punktów statutowych obrad samorządu rolniczego znalazło się zatwierdzenie sprawozdania finansowego z działalności KRIR za 2020 rok, a także udzielenie Zarządowi KRIR absolutorium za 2020 rok. Stosowne uchwały w tej sprawie zatwierdzone zostały w drodze głosowań, w trakcie których obecni członkowie KRIR wyrazili poparcie dla dotychczasowych działań Zarządu KRIR.

Ponadto, członkowie KRIR przyjęli stanowisko dotyczące aktualnej sytuacji w rolnictwie, o następującej treści:

„Krajowa Rada Izb Rolniczych w pełni popiera uwagi zgłoszone przez Zarząd KRIR do projektu Planu Strategicznego Wspólnej Polityki Rolnej dotyczącego okresu 2023–2027, jednocześnie stwierdza że:

Plan strategiczny musi zakładać rozwój gospodarstw rolnych, a kluczowym wyzwaniem powinno być zwiększenie rentowności, dochodów, wydajności i efektywności gospodarstw rolnych, a także wymiana pokoleń, zgodnie z dokumentem roboczym służb komisji „Zalecenie Komisji dla Polski w sprawie Planu strategicznego WPR" [SWD(2020) 389 final] –czego niestety Krajowa Rada Izb Rolniczych nie dostrzega w przedłożonym do konsultacji projekcie Planu.

Ograniczenia górnych granic dawkowania nawozów powinny być ustalone w jednakowym limicie dla wszystkich państw członkowskich UE.

W przypadku ograniczenia stosowania środków ochrony roślin należałoby przyjąć w Planie ogólne zasady, które powinny być określane przez UE (np. przy wycofywaniu konkretnej substancji czynnej, ograniczaniu stosowania danego środka, czy zaleceń co do stosowania biologicznych metod ochrony roślin).

Zaproponowane w Planie niektóre ekoschematy ograniczą produkcję rolną (ugorowanie ziemi) i są sprzeczne z dobrą praktyka rolniczą. Pomimo troski o środowisko i intensyfikację działań na rzecz klimatu, zdaniem KRIR wiele z zaproponowanych rozwiązań w tych schematach nie wpłynie korzystnie na środowisko.

Należy zwiększyć ilość środków finansowych na produkcję energii ze źródeł odnawialnych, w tym szczególnie z wykorzystaniem nawozów organicznych i biomasy, a także wiatru, wody, słońca.

Nie można wyrazić akceptacji wykluczenia z inwestycji gospodarstw rolnych poprzez zaproponowane w Planie działanie na zakup maszyn tylko dla gospodarstw prowadzących produkcję ekologiczną.

Należy w przyszłym okresie programowania przeznaczyć jednakowe warunki dostępu do programów pomocowych z WPR i krajowych dla gospodarstw rodzinnych do 300 ha.

Spółdzielnie produkcyjne działające w obszarze rolnictwa powinny być traktowane jako wielorodzinne gospodarstwa rolne.

Należy stworzyć stabilne warunki dostępu do programów pomocowych.

Krajowa Rada Izb Rolniczych wnioskuje, aby w Krajowym Planie Odbudowy przeznaczyć odpowiednią pulę środków na obszary wiejskie mając na uwadze, że ok. 40% społeczeństwa mieszka na terenach wiejskich, a także że rozwój gospodarstw rolnych związany jest również z równomiernym rozwojem obszarów wiejskich, np. inwestycji na terenach wiejskich, w tym na drogi, dostęp do internetu szerokopasmowego, wodociągi, kanalizację, zdrowie, oświatę.

Krajowa Rada oczekuje także adekwatnego udziału środków Polityki Spójności skierowanych dla rolników i na obszary wiejskie, a także aby PROW był skierowany głównie na rolnictwo w nowej perspektywie finansowej.

Krajowa Rada Izb Rolniczych uważa, że należy opracować krajową strategię w zakresie odbudowy stada podstawowego w trzodzie chlewnej, ze względu na spadek produkcji prosiąt w kraju.

Krajowa Rada wnioskuje o jak najszybsze przedstawienie planu skutecznej walki z ASF w kraju. Wnioskujemy o uznanie dzika za szkodnika upraw rolnych.

Wnioskujemy także o jasne, sprawiedliwe i ustawowe zapisy dotyczące odszkodowań za likwidację zwierząt w przypadku wykrycia wirusa SARS-COV2 i innych chorób zakaźnych (np. jak u norek). Aby te gospodarstwa mogły skorzystać ze środków z tarczy antykryzysowej z Polskiego Funduszu Rozwoju.

Krajowa Rada Izb Rolniczych uważa, że dotychczasowe ustanowione przepisy tzw. „oddłużenia" gospodarstw rolnych nie spełniają swojej roli, dlatego KRIR wnosi o opracowanie skutecznych zasad pomocy dla tych gospodarstw.

Krajowa Rada dostrzega nieuzasadniony wzrost cen środków do produkcji rolnej, tj. nawozów, energii, paliwa, kosztów pracy, czy pasz. Krajowa Rada Izb Rolniczych apeluje również o umożliwienie stosowania mączek mięsno-kostnych w karmieniu krzyżowym. Dlatego wnioskuje do organów administracji rządowej o rozwiązanie przedmiotowej sprawy.

KRIR nadal zwraca uwagę na coraz większe kłopoty z odszkodowaniami za szkody łowieckie – podtrzymujemy nasz wniosek w sprawie zmiany ustawy „Prawo Łowieckie", upodmiotowienia rolnika w procesie likwidacji szkód, a także utworzenia wsparcia w postaci Funduszu Odszkodowawczego, skoro zwierzęta łowne w stanie wolnym żywią się na gruntach rolników a są dobrem ogólnonarodowym i stanowią własność Skarbu Państwa. Zwracamy też uwagę na nadal nieuregulowane sprawy odszkodowań za szkody spowodowane przez zwierzęta prawnie chronione w tym ptaki. Proponujemy wszczęcie działań nad zniesieniem moratorium dla ochrony populacji łosia. Duże zagrożenie dla ludzi i zwierząt domowych i hodowlanych stanowi nadmierna populacja wilka, którą należy zredukować.

Należy uwzględnić nabyte prawa rolników –upodmiotowić rolników, którzy obecnie na terenach wiejskich stanowią mniejszość wśród mieszkańców, aby dalej mogli prowadzić i rozwijać (nie zwijać) swoje gospodarstwa rolne, rolnicy nie mają szans jak mieszkańcy miast przenieść swoje gospodarstwa rolne do miast a „nowym wiejskim" przeszkadza wiele rzeczy na wsi jak praca maszyn, pianie koguta, zapach obór, chlewni czy kurników. Przykładem jest procedowany obecnie w Senacie RP rządowy *projekt ustawy o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw (senacki nr druku 342), który* przewiduje prawo do wniesienia odwołania od zezwolenia na inwestycję poprzedzoną decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach przez organizację ekologiczną działającą przez minimum 12 miesięcy, co będzie blokować procesy inwestycyjne gospodarstw rolnych. Innym przykładem na pominiecie rolników jest program pomocowy na łagodzenie skutków suszy „Moja woda" w kwocie 5 tys. zł na przydomowe instalacje zatrzymujące wody opadowe i roztopowe z wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej."

Dodatkowo Krajowa Rada wnioskuje o przyspieszenie wypłaty wszelkich środków należnych producentom rolnym (np. tzw. pomocy covidowej, dopłat bezpośrednich, czy innych zobowiązań ARiMR wobec rolników). ■

Projekt ustawy mogącej zablokować inwestycje na wsi

W dniu 22 marca 2021 r. Zarząd KRIR zwrócił się do Marszałka Senatu RP Tomasza Grodzkiego oraz Przewodniczącego Senackiej Komisji Zdzisława Pupy o zmianę zaproponowanego art. 86g projektu ustawy o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw (senacki nr druku 342).

Projektowane przepisy art. 86g projektu ustawy budzą wiele zastrzeżeń rolników, gdyż przewidują prawo do wniesienia odwołania od zezwolenia na inwestycję poprzedzoną decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach przez organizację ekologiczną działającą przez minimum 12 miesięcy, co będzie blokować procesy inwestycyjne gospodarstw rolnych.

W świetle coraz większych uprawnień organizacji ekologicznych, wprowadzenie tych przepisów do polskiego systemu prawa oprócz znacznych ograniczeń nakładanych przez Unię Europejską w planowanym Zielonym Ładzie, spowoduje poważne utrudnienie prowadzenia działalności rolniczej, co będzie skutkować podejmowaniem przez wielu rolników decyzji zaprzestania działalności, szczególnie dotyczy to młodych rolników.

Dlatego też Zarząd KRIR wnioskuje o wykluczenie z tego przepisu możliwości składania odwołań organizacji ekologicznych od decyzji wydawanej dla inwestycji prowadzonej przez rolników. Ponadto zgłaszamy zdecydowany sprzeciw wobec pominięcia przez Rząd RP strony społecznej tj. Krajowej Rady Izb Rolniczych w procesie uzgodnień. ■

Nowe wymagania przy zakupie nawozów azotowych

Zarząd Krajowej Rady Izb Rolniczych wystąpił 16 marca 2021 r. do Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi o interpretację, czy rolnik ma obowiązek poddawania danych wrażliwych przy zakupie nawozów azotowych?

W związku z wejściem w życie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego I Rady (UE) 2019/1148 z dnia 20 czerwca 2019 r. w sprawie wprowadzania do obrotu i stosowania prekursorów materiałów wybuchowych od 1 lutego 2021 r. rolnicy kupując nawozy azotowe zobowiązani są do podpisywania oświadczenia o zamierzonym stosowaniu zakupionych nawozów. W oświadczeniu znajdują się dane wrażliwe, które sprzedawca zobowiązany jest przechowywać i udostępniać do kontroli. Wiąże się to z zagrożeniem, że dane osobowe będą przechowywane w niewłaściwy sposób i trafią w niepowołane ręce. Ponadto warunkiem zakupu jest okazanie dokumentu tożsamości.

Rolnicy są zaskoczeni nowymi wymaganiami, nakładanymi na nich, zwłaszcza że sprzedawcy często nie są w stanie udzielić dokładnej informacji, które nawozy są objęte tym obowiązkiem i z czego on wynika.

W związku z zaistniałą sytuacją Zarząd Krajowej Rady Izb Rolniczych wystąpił do Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi o przekazanie informacji wyjaśniającej nowe zobowiązania dla rolników oraz wykazu nawozów, które podlegają przepisom ww. rozporządzenia KE. ■

Zarząd KRIR przeciwny zmianom w odrolnianiu gruntów

W związku z niepokojącymi informacjami Zarząd Krajowej Rady Izb Rolniczych wyraził w piśmie do Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 17 marca 2021 r. stanowczy sprzeciw wobec zamiaru zmian *ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych* w zakresie przygotowywanych zmian w ustawie dotyczących zwolnień z opłat gruntów wyłączanych z produkcji rolniczej na terenach leżących w granicach administracyjnych miast, aby pobudzić inwestycje.

Zarząd KRIR jest przeciwny takim zmianom z uwagi na fakt, że grunty na obszarach wiejskich staną się mniej atrakcyjne dla inwestorów. Opłaty za zmianę przeznaczenia gruntu na obszarach miejskich zostaną zniesione, tymczasem na obszarach wiejskich pozostaną, jak dotychczas. Takie rozwiązanie może doprowadzić do odrolniania gruntów bez rzeczywistej potrzeby. Należy uwzględnić fakt, że w granicach miast i miasteczek znajdują się często tereny o wysokiej wartości rolniczej i przyrodniczej, które powinny być użytkowane rolniczo, natomiast na terenach wiejskich jest wiele gruntów niskiej klasy bonitacyjnej, które bez szkody dla środowiska przyrodniczego można przeznaczyć pod inwestycje.

Ponadto zwolnienie z opłat za odrolnianie zmniejszy wpływy na Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych, z których są finansowane drogi lokalne, zabezpieczenia przeciwpowodziowe itp.

Zarząd KRIR zwrócił się do Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi o odstąpienie od planowanej zmiany przepisów w tym zakresie. ■

Premia dla młodych rolników – kwota pozostaje bez zmian

W odpowiedzi na pismo KRIR z dnia 8 marca 2021 r. zawierające postulat podwyższenia kwoty pomocy finansowej na operacje typu „Premie dla młodych rolników" w ramach poddziałania „Pomoc w rozpoczęciu działalności gospodarczej na rzecz młodych rolników" objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020, MRiRW przekazało następujące informacje.

Zgodnie z przepisami prawa UE maksymalna kwota pomocy dla młodych rolników wynosi co prawda 70 tys. euro, jednak zgodnie z tymi przepisami państwa członkowskie określają kwotę wsparcia dla młodych rolników biorąc pod uwagę sytuację społeczno-gospodarczą obszaru objętego programem. Zgodnie z obowiązującymi przepisami w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania, wypłaty oraz zwrotu pomocy finansowej na operacje typu „Premie dla młodych rolników" w ramach poddziałania „Pomoc w rozpoczęciu działalności gospodarczej na rzecz młodych rolników" objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, premia dla młodych rolników jest przyznawana w kwocie 150 tys. zł. Stawka ta obowiązuje od 2019 r. i została wprowadzona decyzją wykonawczą Komisji Europejskiej z dnia 9 kwietnia 2019 r. nr C(2019) 2845 zatwierdzającą zmianę programu rozwoju obszarów wiejskich dla Polski do celów wsparcia w ramach Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz zmieniającą decyzję wykonawczą C(2014) 9783, a na gruncie prawa krajowego – rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 kwietnia 2019 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania, wypłaty oraz zwrotu pomocy finansowej na operacje typu „Premie dla młodych rolników" w ramach poddziałania „Pomoc w rozpoczęciu działalności gospodarczej na rzecz młodych rolników" objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (Dz.U. z 2019 r. poz. 760).

Ustalając ww. stawkę pomocy finansowej dla młodych rolników w ramach operacji typu „Premie dla młodych rolników" PROW 2014–2020 (a także poprzednie stawki) kierowano się zasadą, że kwota premii dla młodych rolników w kolejnych programach rozwoju obszarów wiejskich jest dostosowywana średnio co kilka (cztery lub pięć) lat do wzrastających kosztów prowadzenia działalności rolniczej (wzrost cen wybranych czynników produkcji w rolnictwie: maszyn i narzędzi rolniczych, paliw, materiałów budowlanych, środków ochrony roślin, pasz, a także średnich cen użytków rolnych), jak również do wzrostu przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto.

Ponadto określając kwotę premii dla młodych rolników brano również pod uwagę średnią wartość inwestycji zrealizowanych przez młodych rolników w ramach operacji typu „Modernizacja gospodarstw rolnych" PROW 2014–2020. W czasie, kiedy wysokość pomocy dla młodych rolników ustalano na poziomie 150 tys. zł, średnia wartość inwestycji zrealizowanych przez młodych rolników w ramach „Modernizacji gospodarstw rolnych" wynosiła 174 tys. zł, czyli mniej niż 200 tys. zł. Resort rolnictwa przekazał, że podwyższenie kwoty premii dla młodych rolników od najbliższego naboru wniosków o przyznanie pomocy nie jest możliwe. Taka zmiana nie byłaby bowiem zgodna z przyjętą zasadą, a ponadto wymagałaby zmiany PROW 2014-2020, jak również zmiany przepisów krajowych. Tymczasem w dniu 2 marca 2021 r. zostało opublikowane, a w dniu 3 marca br. weszło w życie, rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 25 lutego 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania, wypłaty oraz zwrotu pomocy finansowej na operacje typu „Premie dla młodych rolników" w ramach poddziałania „Pomoc w rozpoczęciu działalności gospodarczej na rzecz młodych rolników" objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020 (Dz.U. z 2021 r. poz. 389). Przepisami ww. rozporządzenia zostały wprowadzone zmiany korzystne dla wnioskodawców i beneficjentów, polegające przede wszystkim na przesunięciu maksymalnego terminu realizacji biznesplanu i złożenia wniosku o płatność drugiej raty pomocy z 31 sierpnia 2023 r. na 31 sierpnia 2025 r., jak również aktualizacji szczegółowego wykazu kierunków studiów, zawodów oraz tytułów kwalifikacyjnych i rodzajów dokumentów potwierdzających posiadanie kwalifikacji zawodowych.

Jednocześnie MRiRW wskazało, że w przyszłym okresie programowania, zgodnie z projektem Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027, kwota premii dla młodych rolników mogłaby wzrosnąć do 200 tys. zł. ■

GRUPA AZOTY

Ostatnia prosta loterii
DOŁĄCZ DO GRY!

Nagroda główna:

JOHN DEERE
5058 E

Codziennie do wygrania
4 KOŁA 4 x 1000 zł

Kup w terminie 01.02–30.04.2021 r. produkty Grupy Azoty* za co najmniej 1000 zł brutto i zachowaj dowód zakupu.

Zarejestruj dowód zakupu na www.dbamyopolskaziemie.pl lub wyślij SMS-a pod nr 70 966 (koszt 0,62 zł z VAT) o treści GRUPAAZOTY.numer paragonu fiskalnego lub GRUPAAZOTY.numer faktury.

Codziennie do wygrania **4 x 1000 zł**, a w finale ciągnik **John Deere 5058E**.

Weź udział w loterii od **01.02 do 30.04.2021 r**. Szczegóły i regulamin loterii audioteksowej pod nazwą „Dbamy o polską ziemię" na **www.dbamyopolskaziemie.pl**
*Lista produktów promocyjnych dostępna w regulaminie. Loteria dla osób pow. 18 roku życia. Organizator: Unique One Sp. z o. o. z siedzibą w Warszawie.

Salmag® POLIFOSKA® Saletrosan®30 HOLIST® agro Pulan®

DBAMY O POLSKĄ ZIEMIĘ