

Wiadomości Rolnicze Polska

Nr 3/2021 (170) • bezpłatny miesięcznik ogólnopolski • www.wrp.pl • ISSN: 1733-4446

Ochrona okołokwitniowa rzepaku – to pewność plonu



W okresie okołokwitniowym najważniejszym gospodarczo szkodnikiem rzepaku pozostaje słodyszka rzepakowy, który występuje powszechnie, w dużej liczbie i atakuje w strategicznym momencie, kiedy rzepak znajduje się w fazie pąkowania. Przed i w czasie kwitnienia rzepakowi zagrażają również choroby – głównie zgnilizna twardzikowa, czerń krzyżowych i szara pleśń.

dr Przemysław Strażyński, dr Ewa Jajor
IOR-PIB w Poznaniu

Słodyszka rzepakowa opuszcza swoje kryjówki w glebie lub ściółce zwykle przy wzroście temperatury powietrza do 9°C, a następnie odbywa krótkie loty na pobliskie pola i łąki w poszukiwaniu żółto kwitnących kwiatów. Po zakończeniu zera uzupełniającego i kopulacji samice przystępują do składania jaj. Termin pojawienia się pierwszych chrząszczy na plantacjach rzepaku ozimego jest zmienny w poszczególnych latach i zależy

głównie od warunków agroklimatycznych – najczęściej przypada w okresie od połowy marca do końca kwietnia. Główny nalot słodyszka poprzedzony jest lotem mniejszej liczby chrząszczy, które początkowo gromadzą się na brzegach pól. W okresie nalotu, który może trwać nawet do kilkunastu tygodni, rośliny rzepaku ozimego i jarego mogą znajdować się w różnych stadiach rozwojowych – od fazy rozety do pełni kwitnienia.

Największą szkodliwość chrząszczy słodyszka



■ Słodyszka rzepakowy

rzepakowego występuje w okresie rozwoju pąków kwiatowych rzepaku (faza zielonego pąka), zwłaszcza

gdy są jeszcze bardzo małe. We wczesnych fazach rozwojowych pąków uszkodzenia wywołane przez

słodyszka są najbardziej istotne z punktu widzenia strat w plonie, ponieważ chrząszcze chcąc dostać się do pylników w całości je niszczą. W pąkach kwiatowych żerują także larwy słodyszka, lecz nie powodują istotnych gospodarczo strat. Rośliny rzepaku silnie opalone przez chrząszcze słodyszka często opóźniają kwitnienie w wyniku uszkodzenia najwcześniej rozwijających się pąków wierzchołkowych. Rzekpak w pełni kwitnienia jest mniej narażony, ponieważ w korzystnych warunkach wzrostu rośliny (szczególnie odmiany mieszańcowe rzepaku) potrafią w większym zakresie kompensować ewentualne uszkodzenia. Ale w sytuacji, kiedy rośliny są osłabione przez dodatkowe czynniki

Czytaj str. 10

Dobór wałów przegubowo-teleskopowych do maszyn rolniczych



Właściwy dobór wału przegubowo-teleskopowego do napędzanej maszyny jest podstawowym warunkiem jego niezawodności i bezpiecznej pracy.

Przy doborze wału do agregatu należy najlepiej posłużyć się instrukcjami obsługi maszyny i wałów, aby ustrzec się przed ewentualną pomyłką i nie narazić się na poważne straty materialne w przypadku awarii.

Przy doborze wału przegubowo-teleskopowego należy zwracać uwagę na zgodność

momentu obrotowego wału i maszyny napędzanej. Nie wolno kojarzyć wału z maszyną o większym momencie obrotowym. O doborze wału do określonej maszyny decyduje wielkość momentów obrotowych występujących przy jego eksploatacji oraz sposób łączenia. Wały dobieramy nie tylko w zależności od wymaganego



Warunkiem bezpiecznej pracy jest sprawność wału, co uzyskuje się przez terminowe smarowanie i konserwację zgodnie z instrukcją obsługi

momentu obrotowego, od którego zależy średnica jego widełek, krzyżaków, rodzaj profilu rury oraz zabezpieczenia. Dobieramy go również w zależności od rodzaju połączenia z maszyną. W przypadku maszyny zawieszanej, najczęściej wystarczą wałki o standardowych przegubach, w których kąt dla pracy ciągłej wynosi 25°. W przypadku pracy z maszyną zaczepianą, jak np. prasą zbierającą do siana, kosiarką rotacyjną, które na uwrociach nie są

Czytaj str. 31



A Ty jak zaczynasz dzień?

www.wrp.pl

Tama

Siatka do pras rolujących

www.tama-polska.pl

Center Plast Sp. z o.o.

77 40 48 555

www.centerplast.pl

AGROECOPOWER

Zwiększ moc!
czytaj s. 36

tel. 722 004 203

e-mail: robert@agropeco.power.pl

WARZYWA.pl

Polecamy

Program Ochrony ZIEMNIAKA na rok 2021

www.plantpress.pl

MASCHIO

GASPARDO

Growing Together

PEŁNA GAMA PRAS I PRASOOWIJAREK



EXTREME 165



EXTREME 266



MONDIALE 120 COMBI

- 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



Z prac PE



Prace legislacyjne nad wspólnymi ramami finansowymi, wspólną polityką rolną i polityką spójności po ponad dwóch latach dobiegają końca. Przewiduje się zakończenie prac podczas prezydencji portugalskiej – do końca czerwca 2021 r.

Wieloletnie ramy finansowe na lata 2021–2027 ukierunkowują WPR na główne cele i zapewniają wydatki z Europejskiego Funduszu Rolnego Gwarancji (EFRG) w kwocie 291,09 mld EUR i z Europejskiego Funduszu Rolnego Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) – 95,64 mld EUR w cenach bieżących. Uzupełnienie dla tych funduszy rolniczych mają stanowić środki w ramach programu „Horizon Europa”, które obej-

270,04 mld EUR na dopłaty bezpośrednie i 22,2 mld EUR na interwencję na rynkach rolnych przy planowanych zwrotach 1,16 mld EUR; –95,64 mld EUR w ramach Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EAFRD). Dopłaty bezpośrednie w państwach członkowskich wypłacane na ha UR poniżej 90% średniej europejskiej w okresie sześciu lat mają być podwyższone, aby zredukować różnicę o 50%. W 2022 r. średni poziom

30% w państwach członkowskich, w których poziom pomocy w postaci płatności bezpośrednich jest niższy niż 90% średniej UE.

Dla Polski zaplanowano limity na lata 2021–2027:

1) z EAGR:

- na dopłaty bezpośrednie kwotę 21 646,9 mln euro;
- na realizację programów w sektorze pszczelarskim – 35,2 mln euro.

2) z EAFRD:

- na realizację interwencji określonych w Planie strategicznym wspólnej polityki rolnej z zakresu rozwoju obszarów wie-

Limity/rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2014–2020
Dopłaty bezpośrednie	3361,9	3378,6	3395,3	3411,8	3431,2	3450,5	3061,5	23 490,9
PROW 2014–2020	1569,5	1175,6	1174,1	1172,4	1170,8	1169,0	1166,9	8598,3
Razem	4931,4	4554,2	4569,3	4584,3	4601,9	4619,5	4228,5	32 089,2
Limity/rok	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2021–2027
Dopłaty bezpośrednie	2998,9	3033,0	3061,2	3092,4	3120,6	3154,8	3186,0	21 646,9
Programy w sektorze pszczelarskim	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,2	35,2
PROW 2014–2020	1612,0	1320,0	1320,0	1320,0	1320,0	1320,0	1320,0	9532,1
Razem	4615,9	4358,0	4386,2	4417,4	4448,6	4479,8	4511,2	31 214,2

mują także 10 mld EUR na wsparcie badań i innowacji w dziedzinach: produkcji żywności, rolnictwa, rozwoju obszarów wiejskich i biogospodarki. W ramach EFRG zostanie utworzona rezerwa rolna, aby finansować dodatkowe wsparcie dla sektora rolnego. Kwoty z rezerwy niewykorzystane w danym roku będą przenoszone na kolejny rok.

Łącznie wydatki na wspólną politykę rolną na lata 2021–2027 zaplanowano na kwotę 386,73 mld EUR (w cenach bieżących), w tym:

– 291,09 mld EUR w ramach Europejskiego Funduszu Rolnego Gwarancji (EAGR), z tego

dopłat bezpośrednich na 1 ha wyniesie co najmniej 200 euro/ha, a w 2027 roku – 215 euro/ha.

Pułapy dopłat bezpośrednich dla dużych gospodarstw rolnych w kwocie 100 tys. euro mają być stosowane dobrowolnie i dotyczyć będą wyłącznie wsparcia podstawowego z możliwością odliczenia kosztów pracy.

Wkład finansowy w realizację interwencji z EAFRD wzrasta do 85% w regionach słabiej rozwiniętych i 60% w regionach przejściowych.

Pomiędzy funduszami można przenosić środki do 25% limitu. Przy czym może być zwiększony próg elastyczności do

skich (w rozumieniu dotychczasowego PROW) – 9 532,1 mln euro.

Porównanie limitów wydatków na dopłaty bezpośrednie i realizację programu (interwencji) na rozwój obszarów wiejskich przedstawia tabela (w mln euro).

W ramach Europejskiego Zielonego Ładu rolnictwa dotyczą dwie strategię: – od pola do stołu, – bioróżnorodności.

Obecnie w Parlamencie Europejskim trwają prace nad strategiami. Panuje powszechne przekonanie, że wprowadzenie Europejskiego Zielonego Ładu doprowadzi do znacznych podwyżek podatków.

WP

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 – Śródmieście 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: 50 000 egz.



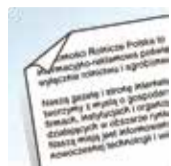
ODPOWIEDZIALNI ZA PLON

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.

Las prywatny – więcej obowiązków niż korzyści



Las na trwałe wpisał się krajobraz polskiej wsi i w życie jej mieszkańców. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego liczba gospodarstw rolnych posiadających lasy i grunty leśne wynosi 544 tys. (38% wszystkich gospodarstw rolnych), w których znajduje się 863 tys. ha lasów (lasy stanowią średnio ponad 5% powierzchni w strukturze użytkowanych gruntów). Średnia powierzchnia lasów w tych gospodarstwach wynosi około 1,65 ha, przy średniej powierzchni gospodarstwa rolnego nieco ponad 10 ha.

Niestety, obecnie dla wielu rolników las stanowi niewielkie źródło dochodów, a obowiązków wynikających z jego posiadania jest wiele. Jedną z trudności w wykorzystaniu potencjału tych gruntów jest bardzo duże rozdrob-

struktura wiekowa drzewostanów. Dlatego ze względu na długi okres produkcji i niekorzystną strukturę wiekową, las nie przynosi regularnie wymiernego przychodu dla przeciętnego właściciela w Polsce. Wielu rolników chętnie zatem zamieniłoby lasy na pola.

Często właśnie z powodu tych ograniczeń rolnik, na którego gruncie znajduje się las jest tylko jego tytularnym właścicielem. Szczególnie, że las jest terenem ogólnodostępnym, pełniącym przede wszystkim funkcję rekreacyjno-wypoczynkową. Według pracowników

obowiązków, uzasadnionych ważnym problemem publicznym.

Obecnie na prywatnych właścicieli działek leśnych nałożony jest między innymi obowiązek prowadzenia na tych gruntach prawidłowej gospodarki leśnej, przestrzegania wymogów ochro-

i leśnych oraz przepisów szczególnych dotyczących ochrony środowiska, ochrony przyrody, krajobrazu i obowiązujących na tych obszarach odrębnych planów ochrony.

Nadzór nad prowadzoną gospodarką leśną w lasach prywatnych sprawuje starosta. Gospodarowanie w lasach prywatnych jest prowadzone przez właścicieli według uproszczonego planu urządzania lasu lub decyzji starosty wydanej na podstawie inwentaryzacji lasów. Dokumenty te określają także wielkość dopuszczalnego pozyskania drewna na danym terenie.

Jak się dowiedzieliśmy ponad 70% starostw powierza prowadzenie nadzoru nad gospodarką w la-

brakuje regulacji, które stanowiłyby podstawę dla skutecznego dochodzenia roszczeń przez prywatnych właścicieli lasów z powodu ograniczenia ich własności ze względu na ważny interes publiczny.

W ocenie Kancelarii Krzeszewscy i Partnerzy (zajmującej się dochodzeniem swych praw przez prywatnych właścicieli lasów) nawet usprawiedliwione ograniczenie prywatnej własności nie zwalnia państwa z obowiązku zapewnienia właścicielom prywatnych działek leśnych odpowiedniej rekompensaty. W sytuacji, gdy ze względu na dominujący interes publiczny zostały ograniczone ich uprawnienia.

Dziś zgodnie z art. 28 ustawy z dnia 20 września 1991



nie prywatnej własności leśnej. Zwykle średnia powierzchnia lasu przypadająca na jednego właściciela to mniej niż 2 hektary. Natomiast warunkiem opłacalności i stabilności przychodów z gospodarki leśnej jest jej wielkopowierzchniowy charakter i zróżnicowana

Niestety nie jest to łatwe, a dodatkowo bardzo kosztowane. Dziś łatwiej posadzić las (można na ten cel otrzymać dotacje z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich) niż go wykarczować.

W stosunku do lasów prawa ich właścicieli są znacznie ograniczone.

z Kancelarii Krzeszewski i Partnerzy problemem jest tutaj brak proporcjonalnego zrekompensowania prywatnym właścicielom działek leśnych, ograniczenia w korzystaniu z ich prywatnej własności, przy jednoczesnym nałożeniu na nich szeregu uciążliwych

ny środowiska oraz zakaz zabudowy.

Ograniczenia prawa własności ze względu na leśny charakter działki oraz ważny interes publiczny, wynikają z obowiązujących obecnie rozwiązań legislacyjnych: ustawy o lasach, ustawy o ochronie gruntów rolnych

sach prywatnym leśnikiem z Lasów Państwowych. Szczegóły tego nadzoru określają porozumienia zawierane pomiędzy starostą a właściwym nadleśniczym, publikowane w Dzienniku Urzędowym Wojewody.

Szkoda tylko, że w aktualnym stanie prawnym

roku o lasach, właściciel lasu niestanowiącego własności Skarbu Państwa może jedynie zakazać wstępu do lasu, oznaczając las tablicą z odpowiednim napisem. Z uprawnienia tego właściciele lasów z reguły nie korzystają.

Wojciech Petera

Reklama

Maral®

POTRÓJNA MOC ALG MORSKICH

RyZeaPlus®

Kompleks RyZea Plus®
- unikalny opatentowany
przez firmę AGRIGES ekstrakt
z alg morskich *Ascophyllum
nodosum*, *Laminaria digitata*,
Fucus ssp.



**GRUPA
AZOTY**

POLIFOSKA®

Rośliny jare, wieloletnie i zbyt oszczędnie nawożone jesienią oziminy, oczekują wiosną kompleksowego nawożenia NPK.

POLIFOSKA® dostarcza niezbędne składniki, a szeroka oferta nawozów umożliwia dobór nawozu praktycznie do każdej rośliny i zasobności gleby.



Wszystkie nasze produkty już wkrótce w nowej szacie graficznej.

Jak wybrać odpowiednią mieszankę traw?



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

Na początek należy ocenić możliwości posiadanych gleb, ich żyzność i stopień uwilgotnienia, ponieważ w zależności od rodzaju gleb i ich zasobności w materię organiczną stosujemy różne gatunki traw. Najlepszych gleb wymagają życice (wielokwiatowa, mieszańcowa, trwała), kostrzewa łąkowa i tymotka łąkowa, dając najbardziej wartościową paszę. Na słabszych glebach (IV-V klasy) można uprawiać kupkówkę pospolitą, kostrzewę trzcinową i czerwoną, stokłosę bezostną i rajgras wyniosły, ponieważ mają silniejszy system korzeniowy i lepiej znoszą niedobory wody. Podczas wyboru gatunków należy pamiętać, że dodatek kostrzewy trzcinowej pozwala na wykorzystanie mieszanki na stanowiskach gorszych, tzn. zimnych, zlewnych, przesycających czy pochodzenia organicznego (torfy, mursze). Na takich stanowiskach warto również dodać tymotkę łąkową, życicę trwałą i koniczynę czerwoną. Jeśli mamy do dyspozycji dobre stanowisko na gruntach ornych, optymalnie wilgotne, to wybieramy mieszanki

z większym udziałem życicy (trwałej i mieszańcowej), doskonale nadających się do bardzo intensywnej produkcji. Przy wyborze mieszanki traw z lucerną należy zwrócić uwagę na odczyn gleby (minimalny to 6,0) i poziom wód gruntowych (nie powinien być wysoki). Ma to duże znaczenie dla trwałości lucerny w takim użytku. Kolejnym elementem decydującym o składzie mieszanki jest jej przeznaczenie. Zakładając trwałe pastwisko należy stosować mieszanki oparte na trawach niskich, tworzących zwartą ruń. Najlepszym gatunkiem do tego jest życica trwała, charakteryzuje się dodatkowo bardzo dobrą smakowitością i strawnością oraz wysoką zawartością cukru. Doskonale komponuje się w mieszankach z motylkowymi. Gatunki które powinny uzupełnić dobrą mieszankę pastwiskową to kostrzewa łąkowa, tymotka łąkowa oraz życica mieszańcowa, która spełnia dodatkowo rolę rośliny ochronnej podczas szybkiego wzrostu nowocząsiewu. Na użytki kośne wykorzystujemy mieszanki oparte na kostrzewach głównie łąkowej i trzcinowej, z dodatkiem tymotki

łąkowej, życicy trwałej, jako rośliny dolnego piętra, oraz kupkówki pospolitej i roślin motylkowych, jak koniczyna czerwona czy lucerna.

Odpowiedni skład mieszanki traw musi gwarantować najlepszą strawność paszy i wysokie jej plon, a przy tym najwyższą wartość białka i węglowodanów. Takie parametry pozwalają uzyskać najnowsze gatunki traw wyhodowane m.in. przez duńską firmę DLF SEEDS, która stworzyła innowacyjną linię mieszanek traw **PROgrass**, których **PROCAM** jest dystrybutorem na terenie Polski. Mieszanki tych traw skomponowane zostały z najlepszych odmian traw i roślin motylkowatych, o wysokich odpornościach na mróz i suszę, dające wysokie wyniki produkcyjne w polskich warunkach. Marka traw **PROgrass** obejmuje 3 rodzaje idealnie złożonych mieszanek, gwarantujące szerokie wykorzystanie i przydatność na różne stanowiska uprawy.

■ PROGRASS ORIGINAL

Mieszanka przeznaczona na różne typy gleb, na stanowiska umiarkowanie wilgotne i suche. Polecana

do wypasu jak również do użytkowania kośnego. Duży udział życicy powoduje dużą odporność runi na udeptywanie i gwarantuje wysoką zimotrwałość. Ponadto podobnie jak festulolium, życice zawierają dużo cukru i mają dobrą strawność i smakowitość. Mieszanka posiada prosty skład gatunków idealnych do intensywnego użytkowania pastwiskowego i kośnego. Trwałość 3-4 lata. Norma wysiewu 30-35 kg/ha.

■ SKŁAD MIESZANKI:

- 30% Festulolium (typ rajgrasowy)
- 20% Życica x boucheanum Kunth
- 50% Życica trwała (intermediate, 4N)

■ PROGRASS INTENSE

Mieszanka dedykowana na średnie i dobre gleby klimatu umiarkowanego, znosząca okresowe susze. Idealna w produkcji kiszzonek, sianokiszzonek oraz do założenia pastwiska. Udział życicy, kostrzewy łąkowej i tymotki gwarantuje wysoką produktywność i jakość. Koniczyny podnoszą smakowitość i zawartość białka. Dzięki tak zróżnicowanemu składowi gatunkowemu mieszanka staje się wysoce uniwersalna, nawet w trudnych



warunkach, gdzie swoje znaczenie ma wówczas dodatek kostrzewy trzcinowej. **PROgrass Intense** pozwala na intensywne i wieloletnie użytkowanie ok. 4-5 lat. Idealnie sprawdzi się również w renowacjach użytków metodą podsiewu. Norma wysiewu 30-35kg/ha.

■ SKŁAD MIESZANKI:

- 4% Koniczyna biała (drobnolistna)
- 8% Koniczyna łąkowa (średniolistna)
- 20% Festulolium (typ rajgrasowy)
- 20% Kostrzewa łąkowa
- 10% Tymotka łąkowa
- 25% Życica trwała
- 13% Kostrzewa trzcinowa

■ PROGRASS PROTEIN

Mieszanka przeznaczona na średnie, okresowo przesycające gleby klimatu umiarkowanego i gorącego. Oprócz wysokowydajnych gatunków traw w składzie posiada duży udział motylkowatych: koniczyny łąkowej i lucerny, co bardzo mocno podnosi zawartość białka i jakość pasz, a także daje powodzenie uprawy na suchych i mniej żyznych stanowiskach. Polecana do bezpośredniego skarmiania jak również do przygotowania siana i kiszzonek.

Najlepsza dla gospodarstw, którym zależy na jak największej zawartości białka w plonie. Jeśli rolnik uprawia kukurydzę, która jest najlepszym źródłem energii dla przeżuwaczy, to logiczne jest, aby dobierając mieszanki wielokosne postawić na białko. Wysoka zawartość białka to nie tylko lepsza jakość paszy, ale też duże oszczędności na dodatkowe komponenty białkowe. Mieszanka trwała przez 4-5 lat w użytkowaniu intensywnym. Norma wysiewu 30-35 kg/ha.

■ SKŁAD MIESZANKI:

- 30% Lucerna siewna
- 10% Koniczyna łąkowa
- 15% Tymotka łąkowa
- 25% Festulolium (typ rajgrasowy)
- 10% Kupkówka pospolita
- 10% Życica trwała (Intermediate, 4N)

Mieszanki traw pastewnych **PROgrass** to konkretna propozycja dla gospodarstw uprawiających użytki zielone z przeznaczeniem na pasze dla wymagających przeżuwaczy. Starannie zbilansowane składy mieszanek gwarantują wysokie i stabilne plonowanie przez kilka lat uprawy. Nowoczesne odmiany gatunków wykorzystanych w mieszankach **PROgrass** gwarantują wytrzymałość nawet w warunkach wysokich temperatur, niedoborów wody i mrozów.

Chcesz wiedzieć więcej? Już dziś skontaktuj się Doradcami z firmy **PROCAM** oraz on-line Agronomia.tv

Reklama

SM KURANT FAO 250

Stworzony by wygrywać!



Flagowa odmiana kiszonkowa uhonorowana przez branżowych ekspertów, producentów oraz sympatyków kukurydzy podczas Targów Polagra Premiery 2020.



908 dt/ha rekordowy plon zielonej masy od 11 lat
314 dt/ha rekordowy plon suchej masy od 18 lat

w doświadczeniach porejestrowych i rozpoznawczych COBORU/PZPK serii kiszonkowej w grupie średniowczesnej





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@grupaaazoty.com

Ochrona zbóż w terminie T1 w niskich temperaturach



Przy silnym porażeniu plantacji zbóż przez choroby może zachodzić konieczność wczesnej interwencji fungicydem, kiedy warunki termiczne są jeszcze dość zróżnicowane. Dobierając fungicydy do ochrony w terminie T1 powinniśmy brać pod uwagę, aby były skuteczne w niższych temperaturach.

Infekcje chorobowe na plantacjach zbóż ozimych mogliśmy obserwować już w miesiącach zimowych. Wcześniej uwidoczniły się: mączniak prawdziwy zbóż i traw, rdze, w pszenicy septorioza liści pszenicy. Następnie dało się zaobserwować objawy chorób podstawy źdźbła, których sprawcy atakują zboża w końcu fazy krzewienia, głównie: łamliwości źdźbła zbóż, fuzaryjną zgorzel podstawy źdźbła i korzeni oraz zgorzel podstawy źdźbła. Zagrożeniem są: brunatna plamistość liści, rynchosporioza zbóż. Konieczny jest zabieg interwencyjny T1 z użyciem jednej lub kilku substancji czynnych (s.cz.), w miarę możliwości z różnych grup chemicznych, najlepiej

reprezentujących odmienne systemy działania.

Termin aplikacji

Szerokie spektrum sprawców chorób podstawy źdźbła i wywołujących choroby liści, wymaga szerszej i intensywnej ochrony. Stwierdzając silne porażenie na plantacji zbóż nie powinniśmy zwlekać z zabiegiem i czekać, aż rośliny osiągną fazę BBCH 30-31. W takim przypadku, zwłaszcza gdy podstawa źdźbła jest porażona lepiej zastosować zabieg ochrony zaraz po ruszeniu wegetacji, tj. przed zakończeniem krzewienia (BBCH 29). Wówczas możliwie szybko zniszczymy rozwijające się grzyby.

Kryterium ograniczającym interwencję są temperatury, które należy brać pod uwagę podczas zabiegu.

Przy wczesnowiosennej aplikacji suma temperatur może być jeszcze niska. Przyjmuje się, że dolną granicą w jakiej można zastosować ochronę fungicydową jest 5°C. W takiej temperaturze stosować można: morfolinę, imidazole, quinozololiny. Przy czym trzeba pamiętać, że temperatury nie mogą spaść przed i po zabiegu. Suma temperatur dnia i nocy, nieprzekraczająca temperatury minimalnej, musi utrzymywać się do kilku dni po zabiegu, by ten był w pełni skuteczny. Wyższe wymagania względem temperatur – minimum 10°C mają strobilury, natomiast triazole 10–12°C. Stąd bezpieczniej jest sięgać po mieszaniny substancji, z których przynajmniej jeden komponent ma niższe wymagania termiczne (kontaktowy, węglębny).

Preparaty w niskich temperaturach

W temperaturze minimum 5°C na plantacjach zdominowanych przez mączniaka prawdziwego zbóż i traw zastosować można preparat zawierający s.cz. fenpropidynę (morfolina), np. Lotus Top 140 EC, który jest gotową mieszaniną fabryczną tej s.cz. i epoksykonazolu (triazol). Preparat zadziała też na fuzaryjną zgorzel podstawy źdźbła i korzeni oraz rdzę. Gdy w niskich temperaturach zauważamy septoriozę liści pszenicy, rdzę brunatną sięgnąć możemy po trójskładnikową mieszaninę fabryczną fenpropidyny (morfolina), tebukonazolu oraz prochlorazu (imidazol) w preparatach: Artemis 450 EC i District 450 EC. Oba zarejestrowane są także do zwalczania septoriozy plew mącznika prawdziwego zbóż i traw. Do zwalczania tych dwóch chorób zastosować można także oparte o s.cz. prochloraz (imidazol) i fenpropidynę (morfolina),



Plantacja pszenicy ozimej porażona przez Blumeria graminis – sprawcę mącznika prawdziwego zbóż i traw

np. preparaty: Fossa 633 EC, Glora 633 EC. Z chorobami podsuszkowymi (łamliwością i fuzaryjną zgorzelą podstawy źdźbła i korzeni) radzą sobie np. preparaty: Capalo 337,5 SE, Juwel TT 483 SE, Palazzo, Tocata. W ich składzie są trzy s.cz.: fenpropimorf (morfolina), metrafenon (benzylfenon) i epoksykonazol (triazol). Ponadto niszczą też mączniaka prawdziwego zbóż i traw, septoriozę liści i plew, rdzę brunatną oraz brunatną plamistość liści.

Mieszaniny zniosą zimno

Równie szerokie spektrum chorób zwalczą trójskładnikowa mieszanina fabryczna proquinazidu (chinazolina), prochlorazu (imidazol) i tebukonazolu (triazol), która poradzi sobie w temperaturze 5°C. Oparte są o nią preparaty: Arbitr 520 EC, Vareon 520 EC, Wirtuoz 520 EC. W niskich temperaturach

sięgnąć można po rozbudowane mieszaniny fabryczne zawierające spiroksaminę (ketoamina), które także zalecane są do zwalczania ww. chorób.

Dobierając fungicydy do ochrony w terminie T1 powinniśmy brać pod uwagę, aby były skuteczne w niższych temperaturach, ponieważ w tym terminie, kiedy przystępujemy do zabiegu warunki termiczne są zróżnicowane. Dobrze jest wybierać programy fungicydowe, w skład których wchodzi dwie-trzy substancje czynne z różnych grup chemicznych o różnych mechanizmach działania. Stanowią one najlepszą ochronę dla plantacji, ponieważ gwarantują odmienne mechanizmy działania na grzyby, które zwalczają oraz różnie działają w roślinach (układowo, węglębnie, powierzchniowo).

Katarzyna Szulc

Medax Max – reguluje i poprawia plonowanie



Regulatory wzrostu to substancje organiczne, które w niewielkich ilościach modyfikują funkcje fizjologiczne zachodzące w roślinach. Wybierając regulator wzrostu należy kierować się nie tylko rodzajem substancji czynnych, ale również warto zwracać uwagę na formulację preparatu, szerokość okna aplikacji, zakres stosowania czy możliwość łączenia z innymi agrochemikaliami. Firma BASF wprowadziła na rynek nowy regulator wzrostu Medax Max. Na temat nowego preparatu porozmawiamy z Rafałem Marasem, Crop manager odpowiedzialny w firmie za regulatory wzrostu, herbicydy zbożowe i zaprawy nasienne.

WRP: Firma BASF oferuje rolnikom regulator wzrostu Medax Max. Jakie substancje czynne zawiera i czym się one charakteryzują?

Rafał Maras: Medax Max, w odróżnieniu od większości regulatorów obecnych na rynku zawiera 2 substancje czynne, które wpływają na roślinę w odmienny sposób:

- trineksapak etylu stosowany już od fazy BBCH 29 aż do zabiegów na liść flagowy. Charakteryzują się wrażliwością na warunki pogodowe, jego optymalne działanie mieści się w przedziale temperatur 10–15°C. Pochmurna pogoda nie sprzyja jego działaniu; promienie

słoneczne potrzebne są do aktywacji substancji; • proheksadion wapnia działa już w temperaturze 5°C. Z wszystkich regulatorów wzrostu wyróżnia go skuteczne działanie w najszerszym okienku temperatur – od 5 do 25°C. Dodatkowo wpływa silnie stymulując na rozwój systemu korzeniowego, pochmurna aura nie wpływa na jego działanie.

WRP: W jaki sposób działa Medax Max?

R.M.: Medax Max wpływa na gospodarkę hormonalną rośliny, ograniczając syntezę hormonów odpowiedzialnych za wzrost wydłużeniowy – giberelin. Dodatkowo substancje zawarte

w produkcie, oprócz samego skrócenia źdźbła zboża, wpływają również na pogrubienie ścian łądygi, co w praktyce przekłada się na ograniczenie wylegania.

WRP: Co wyróżnia ten regulator wzrostu od innych dostępnych na rynku?

R.M.: Medax Max jako jedyny regulator na rynku zawiera 2 niezależnie od siebie działające substancje czynne. Można go stosować w warunkach niestabilnych temperatur (już od 5°C, podczas gdy inne regulatory potrzebują temperatur ok. 12°C). Ponadto Medax Max do skutecznego działania nie potrzebuje słońca, w odróżnieniu od innych produktów zawierających czyste



(BBCH 31), ale w wypadku braku możliwości wykonania zabiegu w idealnym terminie ze względu na warunki pogodowe, można wykonać zabieg solo Medaxem Max w dawce 0,5 kg/ha nawet w fazie BBCH 32. Jest to więc regulator dający dużą

elastyczność stosowania. Ponadto Medax Max posiada najszersze okno aplikacji z dostępnych na polskim rynku produktów. Może być stosowany już od fazy BBCH 29 (koniec krzewienia) aż do fazy BBCH 49 (faza widocznych pierwszych ości lub moment otwierania się pochwy liściowej ostatniego liścia).

WRP: Pogoda może być przeszkodą w przeprowadzeniu wielu zabiegów agrotechnicznych. Jaka jest optymalna temperatura, w której można stosować Medax Max? Czy pogoda może być ograniczeniem w stosowaniu tego preparatu?

R.M.: Pogoda może być czynnikiem powodującym, że regulatory wzrostu nie działają we właściwy sposób. Produkty oparte o czyste trineksapak etylu

do skutecznego działania potrzebują temperatury ok. 10–15°C oraz operacji słońca (trineksapak etylu jest aktywowany przez promieniowanie UV). Medax Max, ze względu na zawartość proheksadionu wapnia, działa skutecznie już od 5°C, a do skutecznego działania nie potrzebuje promieni słonecznych.

WRP: Czy Medax Max może być stosowany łącznie z innymi agrochemikaliami?

R.M.: Medax Max może być stosowany z innymi agrochemikaliami, w tym fungicydami oraz nawozami dolistnymi. Należy jednak pamiętać o ogólnej zasadzie tworzenia mieszanin zbiornikowych, zaczynając od produktów w formułacji stałej, a następnie formułacjach płynnych. W tym przypadku Medax Max powinien być dodawany do opryskiwacza jako pierwszy.

WRP: Jakie opakowania preparatu są dostępne na rynku?

R.M.: Dostępne są opakowania 1- i 3-kilogramowe.

Dziękuję za rozmowę
Anna Arabska



We create chemistry

Duet na Start

Rozwiązanie fungicydowe na początek sezonu

PEWNY START – skuteczny zabieg fungicydowy wczesną wiosną

SUKCES NA MECIE – wysokie i zdrowe plony

Pak zawiera duet fungicydowy **Empartis®** + **Flexity®** do zastosowania w zbożach

Kup Duet na Start, zyskaj paliwo!

Kup 2 małe zestawy Duet na Start*
albo 1 duży zestaw Duet na Start**,
a dostaniesz kartę upominkową ORLEN
o wartości 50 zł!



Szczegóły na www.agro.basf.pl

Maksymalnie można otrzymać 5 kart upominkowych.

* 2 x (Empartis 6 x 1 l + Flexity 2 x 1 l)

** Empartis 3 x 5 l + Flexity 1 x 5 l




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.

Ochrona okołokwitniowa rzepaku – to pewność plonu

Dokończenie ze str. 1

(np. chorobowe czy niedobory wody), a sładyszek wystąpi masowo, to rzepak może w ogóle nie zakwitnąć.

Sładyszek rzepakowy praktycznie każdego roku wymaga chemicznego zwalczania, ponieważ duży

1–2 chrząszcze na 1 roślinie, a w fazie luźnego kwiatostanu (BBCH 55–59) 3–5 chrząszczy na roślinie. Skuteczność zwalczania sładyszka zależy głównie od właściwego terminu, zastosowanego insektycydu oraz optymalnej temperatury jego działania, którą nale-

wycofywanie w ramach nowych strategii KE kolejnych substancji czynnych insektycydów (planowane wycofanie m.in. wszystkich pyretroidów oraz pozostałych fosforoorganicznych i oksadiazyn) przy braku alternatywnych rozwiązań, potencjalnie ten problem pogłębi. Aktualnie sładyszki wykazuje wrażliwość na

acetamipryd, indoksakarb oraz fosmet.

Sładyszki rzepakowy często jest zwalczany w okresie kwitnienia „pośpiechów” rzepaku lub kiedy kwitną chwasty, a wtedy na plantacji licznie występują pszczoły i inne zapylacze. Ochrona pszczoł podczas zabiegów chemicznych jest obowiązkiem ustawowym, dlatego przede wszystkim



■ Objawy zgnilizny twardzikowej

należy zwrócić uwagę na toksyczność oraz okres prewencji danego insektycydu, a wszystkie zabiegi ochrony chemicznej należy wykonywać po zakończeniu

oblotu pszczoł – najlepiej w godzinach wieczornych lub nocnych.

Przed i w czasie kwitnienia duże zagrożenie dla zdrowotności rzepaku mają również organizmy chorobotwórcze. Na liściach i łodygach rzepaku możemy wówczas zaobserwować objawy kilku chorób. Wśród nich należy szczególnie zwrócić uwagę na objawy szarej pleśni, czerni krzyżowych, a przede wszystkim zgnilizny twardzikowej. Ta ostatnia choroba w wielu rejonach uprawy rzepaku, jeśli nie jest zwalczona, powoduje dotkliwe straty plonu. Ponadto pozostawia w glebie wiele zarodników przetrwalnikowych, które w latach następnych stanowią zagrożenie nie tylko dla upraw rzepaku, ale i roślin bobowatych, psiankowatych, słonecznika i innych.

W przypadku szarej pleśni początkowo na łodydze widoczna jest nieregularnego kształtu, szarozielona plama. Następnie pojawia się luźna grzybnia, która szybko przyrasta i gęstnieje, plama się powiększa, obejmując cały obwód łodygi na odcinku od 2 do 15 cm.



■ Żerowanie larw sładyszka nie wpływa istotnie na plon

areal rzepaku, zmiany klimatu i ograniczane zabiegi agrotechniczne dodatkowo zwiększają jego potencjał jako szkodnika. W ocenie terminu pojawu sładyszka pomagają żółte naczynia umieszczane na wysokości roślin. Kolejnym krokiem jest ocena liczebności chrząszczy żerujących na roślinach. Chemiczne zwalczanie sładyszka należy przeprowadzać po dokładnym monitoringu uprawy, gdy przekroczony zostanie próg ekonomicznej szkodliwości – w fazie zwanego kwiatostanu (BBCH 50–52)

ży mierzyć bezpośrednio na własnej plantacji. Wcześniej nalatujący sładyszki mogą być ograniczani przy okazji zwalczania chowacza czterozębego z użyciem odpowiednich insektycydów. Skuteczność chemicznego zwalczania sładyszka zależy również od poziomu jego odporności na niektóre substancje czynne zawarte w insektycydach. W ostatnich latach obserwuje się stopniowy wzrost odporności sładyszka na większość substancji czynnych z grupy pyretroidów i neonicotynoidów. Stopniowe

Insektycydy zarejestrowane do zwalczania sładyszka rzepakowego w rzepaku ozimym

Substancja czynna	Nazwa insektycydu	Optymalna temperatura działania
ETERY ARYLO-PROPYLOWE (IRAC 3A)		
Etofenproks	Trebon 30 EC	poniżej 20°C
FOSFOROORGANICZNE (IRAC 1B)		
Fosmet	Boravi 50 WG, Gradient 50 WG	powyżej 15°C
NEONIKOTYNOIDY (IRAC 4A)		
Acetamipryd	Acelan 20 SP, Aceplan 20 SP, Aceptir 200 SE, Acetamoc, Apis 200 SP, Carnadine 200 SL, Kestrel 200 SL, Kobe 20 SP, Lanmos 20 SP, Los Ovados 200 SE, Mospilan 20 SP, Sekil 20 SP	szeroki zakres
OKSADIAZYNY (IRAC 22)		
Indoksakarb	Avaunt 150 EC, Explicit 150 EC, Sindoza	szeroki zakres
PYRETOIDY (IRAC 3A)		
Alfa-cypermetyryna	A-Cyber 100 EC, Alciper 100 EC, Alfa Cyper 100 EC, Alfacypermetryna 10 EC, Alfastop 100 EC, Asteria 100 EC, Cyper-Fas 100 EC, Fastac 100 EC, Fastac Active 050 ME, Fiesta 100 EC, Proalfacypermetrin, Rufous 100 EC	poniżej 20°C
Cypermetyryna	AfiMax 500 EC, Alfa-Pest 100 EC, Cimex Forte 500 EC, Cimex Max 500 EC, Cyperfor II 100 EC, Cyperkill Max 500 EC, Cypermoc, Cythrin 500 EC, Insektus 500 EC, Sherpa 100 EC, Sorcerer 500 EC, Super Cyper 500 EC, Superkill 500 EC, Superkill Max 500 EC, Supersect 500 EC	
Deltametryna	Decis 2,5 EC, Decis Mega 50 WG, Deka 2,5 EC, DelCaps 050 CS, Delmetros 100 SC, Delta 50 EW, Delta-Glob 25 EC, Deltakill, DelTop 050 CS, DeLux 050 CS, Demetrina 25 EC, Desha 2,5 EC, Dyno 2,5 EC, Khoisan 25 EC, Koron 100 SC, Matrix 2,5 EC, Patriot 100 EC, Pilgro 100 SC, Poleci 2,5 EC, Scatto	
Esfenwalerat	Sumi-Alpha 025 EC, Sumericidin 050 EC	
Gamma-cyhalotryna	Nexide 60 CS, Rapid 060 CS	
Lambda-cyhalotryna	Arkan 050 CS, Helm-Lambda 100 CS, Judo 050 CS, Kaiso 050 EG, Kaiso Sorbie, Karate Zeon 050 CS, Kidrate, Kivano 050 EG, Kusti 050 CS, LambdaCe 050 CS, Minori 050 EC, Nagomi 025 WG, Ninja 050 CS, Sparrow, Sparviero, Wojownik 050 CS	
Tau-fluwalinat	Evure 140 EW, Kaliber 240 EW, Mavrik Vita 240 EW	
Zeta-cypermetyryna	Alstar 100 EW, Ammo Super 100 EW, Fury 100 EW, Minuet 100 EW, Rage 100 EW, Titan 100 EW	
PYRETOIDY + NEONIKOTYNOIDY (IRAC 3A + 4A)		
Lambda-cyhalotryna + acetamipryd	Inazuma 130 WG, Inpower 130 WG, Nepal 130 WG	szeroki zakres

Reklama

CaTs tiosiarczan wapnia

- ✓ ZAWIERA SZYBKO PRZYSWAJALNY WAPŃ W FORMIE TIOSIARCZANU
- ✓ NIE PODNOSI PH GLEBY
- ✓ WPŁYWA NA ZMNIEJSZENIE ZASOLENIA GLEBY
- ✓ ZWIĘKSZA DOSTĘPNOŚĆ AZOTU I MIKROSKŁADNIKÓW DLA ROŚLIN
- ✓ SPOSOBY APLIKACJI: DOLISTNIE, DOGLEBOWO I POPRZEZ FERTYGACJĘ



Grzybnia ma barwę popielatoszarą lub brązowoszarą i wytwarza liczne trzonki z zarodnikami konidialnymi. Porażona łodyga łamie się w miejscu infekcji i zasycha. Objawy na liściach są bardzo podobne, czyli nieregularne, jasnozielone plamy pokryte szarą grzybnią z zarodnikami.



■ Objawy czerni krzyżowych

Pierwsze plamy wskazujące na obecność grzybów, które powodują czerni krzyżowych zaobserwować można na liściach już wczesną wiosną i stopniowo rozprzestrzeniają się one na kolejne, coraz wyższe partie. Są to brunatne lub czarnobrunatne punkty, często koncentrycznie strefowane, które powiększają swoją powierzchnię do średnicy 5–7 mm, łącząc się ze sobą tworząc duże, nieregular-

W wyższych partiach łodygi objawy są podobne. Początkowo na części łodygi pojawia się wodnista, owalna, szarobiała plama, grzybnia jest luźna, śnieżnobiała ze strefowaniem, a gdy wilgotność jest wysoka grzybnia przyrasta i staje się watowata. Na powierzchni grzybni można zauważyć

pozwolić na rezygnację z wykonania zabiegu chroniącego rzepak przed chorobami. Powodują one straty w wielkości 20–35% potencjalnego plonu nasion. Przy epidemicznym wystąpieniu chorób ta strata może być dwukrotnie wyższa. Obserwacje pod kątem objawów wymienionych chorób należy zacząć przed kwitnieniem i kontynuować aż do zakończenia tego okresu.

Podstawą do wykonania zabiegu chemicznego z użyciem odpowiedniego fungicydu jest:

- stwierdzenie zgnilizny twardzikowej w latach poprzednich;
- podwyższona wilgotność gleby i powietrza;
- obecność przetrwalników grzyba, czyli źródła infekcji, na powierzchni gleby w okresie kwitnienia rzepaku;
- pierwsze objawy obecności sprawcy choroby na podstawie łodygi, na łodydze, na rozgałęzieniach.

Takie same warunki pogodowe, czyli wysoka wilgotność powietrza, odnosi się do obecności grzybów rodzaju *Alternaria* powodujących czerni krzyżowych oraz grzyba *Botrytis cinerea* powodującego szarą pleśń.

W poniższej tabeli podano substancje chemiczne, które można zastosować do walki ze sprawcą zgnilizny twardzikowej i innymi grzybami, a w szczególności z tymi, które powodują czerni krzyżowych i szarą pleśń. Zabieg chemiczny zalecany jest, gdy rzepak kwitnie, najczęściej w pełni kwitnienia (BBCH 65), ale niekiedy spełnienie powyższych warunków, wymaga zastosowania zabiegu wcześniej, czyli w fazie żółtego pąka (BBCH 59) lub na początku kwitnienia (BBCH 61). Z kolei, gdy pogoda wskazuje na brak warunków sprzyjających do rozwoju grzybów, przede wszystkim tego, który powoduje zgniliznę twardzikową, zabieg warto o kilka dni opóźnić, dzięki czemu rzepak będzie dłużej chroniony po zastosowaniu fungicydu.

ne nekrozy. Liście z objawami choroby żółkną i przedwcześnie zamierają.

Pierwsze objawy zgnilizny twardzikowej można zaobserwować krótko przed kwitnieniem rzepaku. Występują one u podstawy łodygi lub wyżej, najczęściej w jej środkowej części, w miejscach osadzenia ogonków liściowych lub rozgałęzieniach. U podstawy łodygi w okresie kwitnienia widoczna jest biała, watowata grzybnia, niekiedy część grzybni znajduje się na powierzchni gleby w bezpośredniej okolicy łodygi. Na grzybni po 3–4 dniach pojawiają się czarnej barwy przetrwalniki grzyba – sklerocja. Grzybnia wypełnia też wnętrze łodygi i tam też znaleźć można sklerocja.

czarne przetrwalniki. Plamy obejmują stopniowo cały obwód łodygi. Chore rośliny szybko zasychają, łatwo je można wówczas zauważyć wśród zielonych jeszcze, zdrowych roślin.

W celu określenia optymalnego terminu zabiegu należy często lustrwać plantacje i pamiętać, że zaobserwowanie w tym czasie już pojedynczych roślin z objawami zgnilizny twardzikowej jest wskazaniem do zabiegu. Jeżeli w tym okresie panuje podwyższona wilgotność, to te pojedyncze chore rośliny zwiastują, że wkrótce choroba rozwinię się tak intensywnie, że skutki jej wystąpienia będą bardzo dotkliwe.

W przypadku, gdy rzepak kwitnie nie można sobie

Raz, dwa, trzy i... (nie tylko) po przytulii

Przytulia czepna jest jednym z najbardziej uciążliwych gatunków chwastów na polskich polach. Mimo możliwości zwalczania przez wiele preparatów, to wschody rozłożone w czasie, jak i możliwość wegetacji nawet w niskich temperaturach często rodzą potrzeby wykonania zabiegów poprawkowych. Czy istnieje w pełni skuteczny sposób na jej zwalczanie, zarówno wczesną wiosną, jak i w późniejszym okresie wegetacji?

Przytulia czepna jest z nami od pokoleń i także od wielu lat problem jej skutecznego zwalczania jest aktualny. Rozwiązania, które jeszcze niedawno wykazywały bardzo wysoką skuteczność, dzisiaj wymagają korekty. Przytulia czepna wykształciła bardzo skuteczny mechanizm obrony przed środkami chwastobójczymi w postaci włosków na liściach, które są naturalną barierą dostępu do wnętrza rośliny. Jeżeli dodamy do tego chimeryczną temperaturę, która przez swoją zmienność może pogorszyć działanie herbicydu, często musimy obserwować obraz nie w pełni ochronionych plantacji, które wymagają późniejszej korekty.



Fluroksypyr w ostatnich latach jest najczęściej stosowaną substancją w celu zwalczania przytulii czepnej. Ten składnik wielu herbicydów często jest eksploatowany, przy czym wydaje się, że na przestrzeni ostatnich sezonów, gdy pojawiło się wiele generyków, zmalała skuteczność preparatów opartych o tę substancję czynną. Ponadto składnik ten wymaga do działania wyższych temperatur, przez co jest szczególnie wrażliwy na ich spadki poniżej 5°C po zabiegu. Czy można zatem zwalczyć przytulię lepiej?

Z pomocą przychodzi nam innowacyjna technologia, dzięki której przytulię możemy zwalczać nawet wtedy, gdy warunki nie są optymalne dla dotychczasowych rozwiązań. W 2018 roku zarejestrowano w Polsce substancję czynną Arylex™ active, która zgodnie z systematyką HRAC należy do grupy 4, syntetycznych auksyn (dawniej grupa O). Jej wyróżniającą cechą jest działanie na chwasty już od 2°C, co umożliwia wykonanie skutecznego zabiegu także przy występowaniu niższych temperatur.

Jeżeli zastanawiałeś się czym zwalczyć przytulię, która pozostała po zabiegach jesiennych lub też po prostu nie zwalczałeś jeszcze chwastów i wiesz, że z tym konkretnym gatunkiem masz spory problem, to zainteresuj się herbicydem Pixxaro™. Jedna, niska dawka (0,25 l/ha), która może być zastosowana zarówno, gdy jest zimno (już od 2°C), gdy przytulia jest w zaawansowanej fazie rozwojowej, czy po prostu, gdy musimy wykonać szybki zabieg poprawkowy nawet w fazie liścia flagowego! Pixxaro™ to skuteczne narzędzie w zwalczaniu przytulii, i rozwiązanie, które spowoduje, że jej zwalczanie znowu może być łatwe i przyjemne.

Pixxaro™ to połączenie siły wspomnianych wyżej substancji czynnych, dostarczone w dobrze wchłanianej formulacji, dzięki której preparat szybko i efektywnie jest pobierany przez rośliny chwastów. Herbicyd działa natlistnie i nie stwarza problemu w doborze roślin następczych. Dużą zaletą, którą chcemy oglądać po zabiegu, jest szybki efekt zwalczania chwastów. Jeżeli dodamy do tego szerokie okno aplikacji i zwalczanie innych gatunków chwastów m.in. dymnice, jasnoty i maki, otrzymujemy produkt, którego elastyczne stosowanie zapewnia szerokie możliwości w zwalczaniu chwastów przez większość sezonu wegetacyjnego.

W opozycji do tanich rozwiązań jednoskładnikowych, Pixxaro™ jest interesującym wyborem, które posiadając tyle istotnych cech, jest silnym i ekonomicznie uzasadnionym uderzeniem w chwasty, po którym nie będzie trzeba poprawiać.

Paweł Talbierz

Corteva Agriscience™, specjalista ds. ochrony upraw

Więcej na corteva.pl



©™ Znaki towarowe należące do Corteva Agriscience i jej podmiotów stowarzyszonych. ©2021 Corteva.

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

Regeneracja rzepaku po zimie



Zakończył się okres spoczynku zimowego rzepaku. Za nami typowa kontynentalna zima ze znacznymi spadkami temperatur i okrywą śnieżną. Przyroda systematycznie budzi się do życia. Na światowym i europejskim rynku obserwujemy sprzyjającą koniunkturę cenową. Wszystko to sprawia, że warto ze zdwojoną siłą zadbać o szybką regenerację osłabionych po zimie roślin. Pierwszym krokiem jest ocena kondycji rzepaku.

Może się zdarzyć, że będziemy zastanawiali się nad zasadnością dalszego prowadzenia plantacji w związku z uszkodzeniami pozimowymi. W ułatwieniu podjęcia decyzji może nam pomóc stara, ale praktyczna metoda szacowania plonu. Polega ona na ustaleniu średniej obsady rzepaku oraz średnicy szyjki korzeniowej. Następnie prognozowany plon wylicza się z równania:

Prognozowany plon (dt/ha) = obsada roślin (szt./m²) × średnica szyjki korzeniowej (cm) + 10 (przykład 30 roślin/m² × 1 cm + 10 = 40 dt z ha).

Pierwszym zabiegiem jest nawożenie azotem. W bieżącym sezonie wznowienie vegetacji nastąpiło później w porównaniu do ubiegłych lat. Wysiew azotu wykonano zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów po 1 marca. Należy pamiętać, że

druga dawka azotu powinna być zastosowana najpóźniej na 4 tygodnie przed kwitnieniem. Jednak warto ją przyspieszyć ze względu na niepewną sytuację związaną z możliwością wystąpienia okresowej suszy. Azot jest makroskładnikiem pobieranym przez rośliny w największych ilościach. Odgrywa kluczową rolę we wzroście, bierze udział w wielu reakcjach biochemicznych. Jest składnikiem aminokwasów, z których zbudowane są białka. Ponadto to składnik kwasów nukleinowych, związków energetycznych (ATP), chlorofilu, a także fitohormonów. Azot to główny składnik plonotwórczy. Jednak, aby był optymalnie wykorzystany, musi być zbilansowany przez składniki drugorzędowe, takie jak siarka i magnez oraz mikroelementy, do których w okresie wiosennym należy bor. Rzepak wykazuje duże zapotrzebowanie na siarkę. Niedobór jednego



■ Brak uszkodzeń mrozowych stożka wzrostu

kilograma siarki to brak przetworzenia w plon 10–15 kg azotu. Siarka odpowiada za gospodarkę azotem, syntezę aminokwasów i chlorofilu oraz odporność na stesy biotyczne i abiotyczne. W czasie vegetacji, przy zakładanym plonie 40 dt/ha, rzepak potrzebuje około 60 kg S/ha. Z czego około 40 kg przypada na okres wiosenny. Największe zapotrzebowanie na siarkę występuje w okresie od początku formowania pędów aż do początku kwitnienia. Można ją dostarczyć wysiewając nawozy azotowe z siarką, np. Saletrosan

zawierający 13% S lub Polifoskę 21 z 14% siarki. Ponadto bardzo dobrym rozwiązaniem jest zastosowanie nawozu Kizeryt, z którym oprócz siarki dostarczamy szybko dostępny magnez. Stosując nawozy zawierające siarkę warto dodać, że deklarowana przez producenta zawartość podawana jest w trójtlenku siarki (SO₃), a potrzeby rzepaku prezentowane są jako S w kg/ha. Łatwo jest dokonać przeliczenia dzieląc przez przelicznik 2,5 (przykład: Kizeryt zawiera 50% SO₃, czyli 50/2,5 = 20% S). Przy zastosowaniu

200 kg Kizerytu dostarczymy naszej plantacji 40 kg S/ha oraz 50 kg MgO (30,2 kg Mg/ha). Magnez to niezbędny składnik chlorofilu, którego nie można zastąpić innym makroskładnikiem. Odpowiedzialny w roślinie jest za metabolizm białek i węglowodanów. Steruje procesami enzymatycznymi, stabilizuje błony komórkowe, a tym samym wpływa na podniesienie zdrowotności. Wspomaga rozwój systemu korzeniowego, co szczególnie w okresie suszy ma duże znaczenie ze względu na pobieranie wody i składników pokarmowych. Podnosi zawartość tłuszczu w nasionach rzepaku.

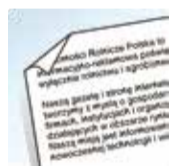
■ Mikroelementy to klucz do sukcesu

Jeżeli zabezpieczyliśmy optymalnie plantację rzepaku w makroelementy, to musimy pamiętać, że o sukcesie uprawy decydują szczegóły. Nie możemy zapomnieć o dostarczeniu roślinom mikroelementów. Podnoszą one plon o 8–10%. Jednak ich niedobór może powodować jego spadek nawet o kilkadziesiąt procent. Rzepak do

wytworzenia 1 t nasion + słomy potrzebuje 100–150 g boru, 80–200 g manganu oraz 10 g molibdenu. Wraz z wiosennym ruszeniem vegetacji należy odżywiać rzepak przede wszystkim borem. Wynika z tego z faktu, iż duża część gleb jest uboga w ten pierwiastek. Niedobór boru powoduje zaburzenia wzrostu części nadziemnej oraz systemu korzeniowego. W korzeniu powstają puste przestrzenie, a liście są zniekształcone, łyżeczkowato wygięte ku dołowi, przebarwione na kolor purpurowy. W czasie intensywnego wzrostu może dojść do pęknięcia łodyg. Niedobór tego składnika wpływa na słabe zawiązywanie luszczyn. Wiosną, w zależności od zakładanego plonu, zaleca się dostarczenie do fazy zielonego pąka 400–800 g B/ha. Bor w nawozach występuje najczęściej w formie związków nieorganicznych – sole sodowe kwasu borowego, boran wapnia oraz organicznych – boroetanolamina. W regeneracji po zimie warto zwrócić uwagę także na nawozy zawierające aminokwasy, działają one biostymulująco, wspomagając szybkie odbudowanie uszkodzonych organów.

Tekst i foto: Artur Kozera

CIECH zarejestrował przełomową technologię formułacji glifosatu



CIECH Sarzyna, największy polski producent środków ochrony roślin, zarejestrował innowacyjną i chronioną patentem technologię BGT (Better Glyphosate Technology), pozwalającą na utrzymanie dotychczasowej skuteczności produktów bazujących na glifosacie, przy obniżeniu o połowę dawki substancji czynnej na hektar w porównaniu do istniejących standardów. Nowa technologia to nie tylko baza do innowacyjnego i skutecznego produktu

dla rolników, ale również odpowiedź firmy na wyzwania związane z realizacją postanowień Europejskiego Zielonego Ładu. Łączy bowiem troskę o środowisko naturalne z potrzebami nowoczesnego i zrównoważonego rolnictwa, które przy rosnącej liczbie ludzi na świecie nie może zrezygnować z efektywnych środków produkcji, w tym glifosatu – najczęściej używanej substancji czynnej na świecie w ochronie roślin.

Dzięki zmniejszeniu dawki glifosatu o połowę, przy utrzymaniu takiej samej skuteczności produktu, BGT to przełomowy postęp w obszarze zrównoważonego rozwoju rolnictwa oraz ograniczenia wpływu środków ochrony roślin na środowisko. CIECH jest pierwszą firmą, która zastosuje technologię w skali przemysłowej i wprowadzi ją na światowy rynek. Jednocześnie, jest to pierwsza tak znacząca innowacja w obszarze formułacji glifosatu od 45 lat.

Technologia została zarejestrowana w Ministerstwie

Rolnictwa i Rozwoju Wsi (Zezwolenie nr R-2/2021 z dnia 9.02.2021 r.), wiosną produkt oparty o nią zostanie wprowadzony na polski rynek, a jeszcze w 2021 r. zadebiutuje w innych krajach Europy. Spółka docelowo zamierza wprowadzić technologię BGT na wszystkich najważniejszych rynkach, na których używany jest glifosatu.

– Komerccjalizacja technologii BGT to ważny element rozwoju naszego biznesu Agro oraz dywersyfikacji przychodów Grupy, dzięki czemu doskonale wpisuje się w realizację strategii biznesowej CIECH na lata 2019–2021. Technologia ta stanowi

odpowiedź na wyzwania współczesnego rolnictwa, które z jednej strony musi być coraz bardziej wydajne, co oznacza konieczność skutecznej ochrony upraw, a z drugiej musi sprostać oczekiwaniom regulatorów i konsumentów, związanym z ograniczaniem stosowania substancji czynnych – mówi Dawid Jakubowicz, Prezes Zarządu CIECH S.A.

Technologia BGT to innowacyjne połączenie systemu adiuwantów (substancji pomocniczych) i innych dodatków, zapewniające pełną funkcjonalność glifosatu w jednym produkcie. Unikalne połączenie wszystkich kluczowych składników

ułatwia przygotowanie cieczy opryskowej i przyczynia się do zwiększenia jej ilości, zatrzymywanej na powierzchni roślin, stwarzając korzystne warunki do wnikania substancji czynnej i przemieszczania jej do miejsca działania. Dzięki temu to przełomowe rozwiązanie pozwala na znaczące zmniejszenie dawki glifosatu na hektar nawet o 50% w porównaniu do produktów konkurencji, bez rezygnacji ze sprawdzonej skuteczności. Produkt zawiera także już wbudowane zwilżacze oraz siarczany amonu, na ogół dodawane przez użytkowników osobno, co poprawia łatwość

stosowania. Efektywność technologii BGT potwierdzają liczne przeprowadzone badania – zarówno w warunkach polskich, europejskich, jak i światowych.

– Chcemy, by produkt oparty na tej przełomowej technologii stał się kolejną flagową marką CIECH Sarzyna – podobnie jak Chwastox. BGT to technologia o ogromnym potencjale komercyjnym. Bardzo się cieszę, że jako pierwsza na świecie wprowadza ją od początku do końca CIECH Sarzyna – począwszy od etapu testów polowych przez rejestrację, uruchomienie produkcji na skalę przemysłową, aż po opracowanie strategii marketingowej i sprzedażowej – dodaje Wojciech Babiski, Prezes Zarządu CIECH Sarzyna i szef biznesu Agro w Grupie CIECH.

Nowa technologia formułacji glifosatu wpisuje się w proponowane założenia programu Komisji Europejskiej „od pola do stołu”

(„From Farm to Fork”), który zakłada m.in. obowiązek redukcji zużycia substancji czynnych w Unii Europejskiej do 2030 r. Dlatego rozwiązanie zaproponowane przez Grupę CIECH może stanowić najlepszy możliwy kompromis między potrzebami nowoczesnego rolnictwa a postawami proekologicznymi związanymi z realizacją postanowień Europejskiego Zielonego Ładu.

Glifosat jest najczęściej używaną na świecie substancją czynną stosowaną w ochronie roślin. Herbicydy oparte na tej substancji czynnej są jednymi z najbardziej przebadanych środków ochrony roślin na świecie, dopuszczonymi do użytku przez agencje regulacyjne w ponad 160 krajach. Bezpieczeństwo ich stosowania jest potwierdzone przez ponad 800 opracowań naukowych. Takie stanowisko zajęły także najważniejsze światowe instytucje zajmujące się stosowaniem tego typu substancji w produkcji żywności dla ludzi. Pozytywną opinię wydał przede wszystkim Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA). ■

Odporność chwastów – wszystko zależy od rolnika



Zjawisko odporności chwastów na herbicydy staje się coraz bardziej powszechne. Problem narasta głównie w tych regionach, gdzie stosowana jest intensywna ochrona herbicydowa, co przekłada się na wiele zabiegów chwastobójczych w ciągu jednego sezonu wegetacyjnego.

Odporność chwastów na herbicydy jest dziedziczną zdolnością rośliny do przetrwania i reprodukcji po aplikacji dawki herbicydu, która zazwyczaj doprowadza do jej zamierania. Jedną z głównych przyczyn powstawania mechanizmu odporności, jest nadmierne stosowanie herbicydów. Stosowanie przez kilka sezonów wegetacyjnych tych samych produktów zawierających tę samą substancję czynną lub o tym samym mechanizmie działania, powoduje wzrost populacji biotypów odpornych. Gdy proces ten postępuje, a ilość pozostałych chwastów wzrasta, uważany dotychczas gatunek za wrażliwy, przestaje być zwalczany. Oznacza to, że skuteczność substancji

aktywnej oraz mechanizm jej działania nie wykazuje odpowiedniej skuteczności chwastobójczej. Wówczas możemy mówić o zjawisku powstawania odporności.

Bardzo często zbyt niska skuteczność herbicydu lub całkowity jej brak wynika z wielu czynników:

- zabieg wykonany w nieodpowiednich temperaturach;
- aplikowanie zbyt niskich dawek herbicydów;
- wykonywanie zabiegu zbyt późno czyli gdy chwasty są w zaawansowanych fazach rozwojowych;
- techniczny – jakość wykonanego zabiegu (ilość cieczy roboczej, dobranie dysz, odpowiednich ciśnień itp.).

Na powyższe czynniki rolnik ma kluczowy wpływ, natomiast istnieją inne

przyczyny powodujące odporność, na które wpływ rolnika jest ograniczony:

- miejsce działania herbicydu nie jest aktywne – wówczas mamy do czynienia z odpornością na wiele herbicydów;
- zdolność do szybkiego metabolizmu herbicydu – substancja czynna herbicydu nie ma możliwości dotarcia do miejsca oddziaływania;
- zdolność do sorpcji herbicydu – pochłanianie jednej substancji przez drugą;
- umiejętność kompensacji strat enzymów dezaktywowanych przez herbicyd;
- budowa anatomiczna rośliny – m.in. wąskie liście, ustawione pod innym kątem – mniejsza retencja herbicydu, grubsza warstwa kutikuli – ogranicza

zdolność wchłaniania herbicydu.

W Polsce największym zagrożeniem jest przede wszystkim miotła zbożowa oraz lokalnie wycyznec polny. Regionalnie również owies głuchy oraz coraz częściej pojawiają się odporne biotypy stokłosa. Coraz większe znaczenie ma odporność chwastów dwuliściennych. Do biotypów dla których już są potwierdzenia odporności zaliczamy: chabra bławatka (*Centaurea cyanus* – 2010 rok pierwszej odporności); mak polny (*Papaver rhoeas* – 2014 rok pierwszej odporności), maruna bezwonna (*Tripleurospermum maritimum* – 2014 rok pierwszej odporności); rumian polny (*Matricaria chamomilla* – 2014 rok pierwszej odporności). Wzrost presji ze strony chwastów odpornych na mechanizm działania, spowodowany jest częstym stosowaniem substancji aktywnych o tych samych MoA w różnych uprawach.

Obecnie najwyższe ryzyko powstawania odporności, stwierdzono na mechanizm działania zaklasyfikowany jako HRAC B – inhibitory ALS. Z kolei zdecydowanie najmniejszy wpływ na indukowanie odporności chwastów ma s.a. MCPA należąca do grupy HRAC O. To właśnie dzięki zbieżności tej molekuli z naturalnymi hormonami roślinnymi tak trudno chwastom wytworzyć mechanizmy obronne – wytworzyć biotypy odporne.

Jak możemy poradzić sobie z problemem odporności? Mamy kilka możliwości aby ograniczyć odporność stosując się do zaleceń Dobrej Praktyki Rolniczej:

- ◆ Odpowiednia agrotechnika – pełna uprawa bez uproszczeń, optymalizacja terminu siewu (opóźnianie), prawidłowy płodozmiar jako jedna z metod kontroli zachwaszczenia.
- ◆ Rotacyjna wymiana herbicydów ze względu na ich mechanizm działania – najbardziej narażoną grupą herbicydów wywołujących uodpornienia ze względu na mechanizm działania są Inhibitory enzymu ALS czyli sulfonilomoczniki i sulfonilamino-karbonylo-triazolinony. Stosowanie



tylko jeden raz w ciągu sezonu wegetacyjnego.

- ◆ Odpowiedni termin zwalczania chwastów – należy je zwalczać we wczesnych fazach rozwojowych z zachowaniem dawki rejestracyjnej.
- ◆ Stosowanie mieszanin zbiornikowych – powinno się zachować różnorodność w mechanizmie działania.
- ◆ Planowanie upraw i zabiegów – to może pozwolić na uniknięcie powtórzenia się mechanizmów działania w celu ograniczenia zjawiska uodpornienia się chwastów.
- ◆ Wykonanie zabiegu ściśle ze wskazówkami zawartymi w etykiecie rejestracyjnej środka ochrony roślin.

Produkt Manager
CIECH Sarzyna S.A.
Rafał Filip

Reklama



Rexade™

Arylex™ active

HERBICYD

Sięgnij po **potężną broń w walce z chwastami!** Wybierz **nowy herbicyd Rexade™ z innowacyjną substancją czynną Arylex™ active** od producenta m.in. środków Lancet Plus i Mustang Forte.

Zwalcz w **jednym prostym zabiegu: miotłę zbożową i owies głuchy** oraz komplet chwastów dwuliściennych w tym **bodziszk***, **jasnoty**, **dymnice**. Ciesz się z pszenicy ozimej i jarej, pszenżyta ozimego oraz żyta wolnych od chwastów. Swobodnie dobieraj rośliny następcze uprawiane w normalnym płodozmianie.

* na podstawie badań własnych na terenie Polski

GRA O PLON!

 **CORTEVA™**
agriscience

Więcej na corteva.pl

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

©2021 Corteva.

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

Inicjatywa białkowa – gatunki, odmiany dla województw



Inicjatywa białkowa – pod tym niejednoznacznym hasłem kryje się ciekawa koncepcja wprowadzenia działań w obszarze doświadczenia, w taki sposób,

aby z możliwie największą dokładnością określić, jakie rośliny białkowe sprawdzą się najlepiej w konkretnym obszarze kraju. Wypada wiedzieć, że raczej należałoby używać sformułowania inicjatywa białkowa COBORU, ponieważ właśnie ta instytucja uzyskała w roku 2017 akceptację z MRiRW dla tego przedsięwzięcia.

Generalnie nie chodzi o samą innowację w zakresie doświadczenia, pokłosiem inicjatywy białkowej miałyby być potencjalne korzyści wynikające ze zwiększenia udziału roślin białkowych w areale upraw naszego kraju, a COBORU wyszczególnia te korzyści następująco:

- wiązanie azotu z powietrza, korzystne oddziaływanie na glebę i rośliny następcze w płodozmianie;
- poprawa bilansu paszowego i białkowego w kraju;
- alternatywa dla pasz GMO;

- zwiększenie bioróżnorodności w uprawie roślin.

Projekt zakłada doświadczenia w obrębie różnych odmian, gatunków, takich jak: soja (*Glycine max*), bobik (*Vicia faba*), groch siewny (*Pisum sativum*), łubin wąskolistny (*Lupinus angustifolius*) i łubin żółty (*Lupinus luteus*). Dzięki pracom prowadzonym w ośrodkach doświadczeniowych, zlokalizowanych w obrębie całego kraju, rolnik planujący wprowadzić do swojego płodozmiaru większą część roślin białkowych, ma ułatwione zadanie i może zapoznać się z listą

odmian dedykowanych dla województwa, w którym prowadzi gospodarstwo (tabela). Zauważalna w tabeli zwiększona liczba odmian w danym województwie lub

ich brak, sygnalizuje większy lub całkiem znikomy potencjał regionu do uprawy konkretnego gatunku. Lista odmian dla poszczególnych województw (LOZ) jest możliwa wyłącznie dzięki prowadzonym doświadczeniom przez regionalne punkty. Zebrane informacje

Lista odmian soi i poszczególnych gatunków roślin bobowatych grubonasiennych zalecana dla województw przez COBORU (rok 2020)

Województwo	Soja	Bobik	Groch siewny	Łubin wąskolistny	Łubin żółty
Dolnośląskie	Abelina, Alogator, Sultana, Petrina	Fandare, Albus	Astronaute, Batuta, Arwena, Turina, Milwa		
Kujawsko-pomorskie	Erica, Mayrika, Abelina, Sirelia, Obelix CAA, GL Melanie, Acardia CAA, ES Comandor, Viola	Fanfare, Capri, Apollo, Amigo	Astronaute, Batuta, Tarchalska, Arwena, Spot, Olimp, Starski, Turina, Hubal	Roland, Samba, Bolero, Koral, Neron, Rumba, Jowisz, Wars, Tytan	Puma, Lord, Baryt, Mister
Lubelskie	Abelina, Sirelia, ES Comandor, Brunensis, Naya, Coraline, Tertia	Fanfare, Capri, Fernando, Bobas	Astronaute, Batuta, Tarchalska, Arwena, Spot, Tytus, Turnia	Roland, Samba, Homer, Koral	Bursztyn, Puma, Lord
Lubuskie	Adessa, Mayrika, Antigua, Abelina, Sirelia, Acardia, Viola		Astronaute, Batuta, Arwena, Mecenas, Tytus, Audit, Medyk, Turina, Milwa	Samba, Tango, Dalbor, Koral, Rumba, Jowisz, Heros, Kurant	Bursztyn, Puma, Baryt, Mister
Łódzkie	Abelina, Sirelia, GL Melanie, Acardia	Fanfare, Albus	Astronaute, Batuta, Tarchalska, Arwena, Mandaryn, Tumia	Roland, Homer, Tango, Dalbor	Bursztyn, Diament
Małopolskie	Abelina, Sirelia, Merlin, Aligator	Fandare, Capri, Apollo, Fernando	Astronaute, Batuta, Spot, Olimp, Tytus	Samba, Tango, Salsa	
Mazowieckie	Erica, Adessa, Abelina, Sirelia, Obelix, GL Melanie	Fandare, Capri, Apollo, Fernando	Astronaute, Batuta, Tarchalska, Spot, Mandaryn, Turnia	Roland, Samba, Homer, Tango, Bolero, Dalbor	Puma, Lord, Diament
Opolskie	Sirelia, Merlin, Moravians, GL Melanie, Acardia, Sultana, Regina, Kofu, Petrina	Fanfare, Capri, Apollo, Albus, Granit, Amigo	Astronaute, Tarchalska, Arwena, Mecenas, Olimp, Audit, Starski, Turnia, Milwa		
Podkarpackie	Abelina, Sirelia, Acardia, ES Comandor, Brunensis, Naya, Coraline, Tertia	Fanfare, Capri, Apollo, Fernando, Albus	Astronaute, Batuta, Tarchalska, Spot, Tytus	Roland, Homer, Dalbor, Regent, Szot	Bursztyn, Baryt
Podlaskie	Abelina	Fanfare, Fernando, Granit, Bobas	Astronaute, Batuta, Tarchalska, Spot, Mecenas, Milwa	Roland, Samba, Tango, Bolero, Neron, Rumba, Wars, Regent	Bursztyn, Puma, Lord, Perkoz
Pomorskie	Erica, Adessa	Capri, Apollo, Albus, Granit	Astronaute, Batuta, Spot, Olimp, Mefisto, Turnia	Roland Samba, Homer, Tango, Bolero, Neron, Rumba, Regent	Bursztyn, Puma, Lord
Śląskie	Adessa, Abelina, Mavka, GL Melanie, Viola, Aurelina	Fanfare, Apollo, Granit, Amigo	Astronaute, Batuta, Tarchalska, Arwena, Mecenas, Tytus, Mandaryn, Turnia, Hubal	Roland, Homer, Dalbor, Koral, Salsa, Heros	Bursztyn, Goldenye, Taper
Świętokrzyskie	Abelina, Moravians, GL Melanie, Brunensis, Kofu, Naya	Fanfare, Capri, Apollo, Fernando, Bobas	Astronaute, Batuta, Spot, Olimp, Tytus	Samba, Tango, Bolero, Salsa	Bursztyn, Puma, Mister
Warmińsko-mazurskie	Erica, Abelina	Fandare, Capri, Fernando, Granit		Roland, Samba, Homer, Tango, Bolero, Neron, Rumba, Wars, Regent	Bursztyn, Puma
Wielkopolskie	Mayrika, Abelina, Sirelia, GL Melanie, ES Comandor, Viola		Astronaute, Batuta, Tarchalska, Spot, Starski, Turnia, Hubal	Roland, Samba, Dalbor, Koral, Neron, Rumba, Jowisz	Bursztyn, Puma, Lord, Baryt, Mister
Zachodniopomorskie	Erica, Abelina	Fandare, Fernando, Albus, Granit	Astronaute, Batuta, Tarchalska, Arwena, Olimp, Mentor	Rumba, Samba, Homer, Jowisz, Wars	Puma, Lord

Reklama

Wygodniej być nie może

Błyskawicznie się przekonasz

600 294 400

Zapytaj o nasiona Dekalb i środki ochrony roślin Bayer



ADENGO

Sprawdzony herbicyd w uprawie kukurydzy:

- skuteczny** >> zwalcza 85 gatunków chwastów jedno- i dwuliściennych
- elastyczny** >> może być stosowany przed- i powschodowo, do momentu pojawienia się 2 liści kukurydzy
- wygodny** >> wystarczy niska dawka i jeden zabieg w sezonie >> działa długo po zastosowaniu



Adengo® 315 SC – 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

dają dużą wiedzę na temat odporności na lokalne warunki, wyrównania czy podatności plonu. Minimalizacja ryzyka uprawy dzięki takim informacjom, w dużej mierze może się przyczynić do ośmielenia rolników planujących włączenie wcześniej wspomnianych roślin do swojego areálu.

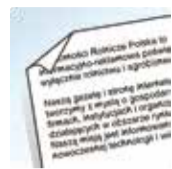
Rzecz jasna bardzo szczegółowe wnioski z działania inicjatywy białkowej dostępne są w publikacjach COBORU, dostępnych na stronie internetowej <https://coboru.gov.pl/IB/>, jednak generalnie można już mówić o pewnych ogólnych wnioskach. Stwierdzono na przykład, że bez większego ryzyka można uprawiać niemal w całym kraju wczesne i średnio wczesne odmiany soi, natomiast późne i bardzo późne lepiej sprawdzą się w południowym lub jedynie centralnym obszarze Polski. Jeżeli chodzi o rośliny bobowate to sytuacja jest bardziej złożona niż w przypadku wspomnianej soi. Występujące bardzo duże zróżnicowanie plonowania odmian tych roślin, zdecydowanie skłania ku dokładnej lekturze zaleceń COBORU odnośnie gatunku, który nas

interesuje w aspekcie konkretnego rejonu. Dla zainteresowanych istotną wiadomością jest, że to bobik i groch mogą wydać potencjalnie największy plon, natomiast zdecydowanie mniejszy potencjał łubinu nawet z większą zawartością białka, na ten moment nie jest zrekompensowany przez wyższe ceny w punktach skupu.

Trzeba pamiętać, że działania COBORU, z jego regionalnymi punktami nie ograniczają się wyłącznie do samych doświadczeń polowych połączonych ze zbieraniem i opracowywaniem danych. Aby jakakolwiek idea miała możliwość rozkwitu, konieczne są działania promocyjne. Jeśli chodzi o inicjatywę białkową COBORU, mamy do czynienia z różnego rodzaju spotkaniami informacyjnymi czy też dniami otwartymi w ośrodkach doświadczalnych (nie wspominając o funkcjonujących poletkach pokazowych). Terminy i miejsca organizowania takich wydarzeń są publikowane przez COBORU w sposób tradycyjny (w biuletynach informacyjnych) oraz na stronie <https://coboru.gov.pl/IB/wydarzenia.aspx>.

Józef Woś

Nowy gracz na rynku biotechnologii



Bio-Lider to nowa spółka biotechnologiczna, która dzięki nawiązaniu strategicznej współpracy z firmą Bio-Gen, rozpocznie dystrybucję dotychczas dostępnych produktów

pod nową, wspólną marką: Bio-Lider naturalnie z Bio-Gen. Wśród głównych inwestorów spółki jest Robert Lewandowski, kapitan reprezentacji Polski w piłce nożnej.



Od lewej: R. Lewandowski, J. Peczyja, P. Szwonder

Bio-Lider oferuje pełną gamę biopreparatów dla rolnictwa i hobbystów. Marka powstała przez nawiązanie strategicznej współpracy z Bio-Gen - jednym z czołowych producentów biopreparatów przeznaczonych dla rolnictwa, sadownictwa, hodowli zwierząt oraz rekultywacji zbiorników wodnych.

– Nasza oferta jest odpowiedzią na potrzeby coraz bardziej świadomego rynku oraz konsumentów. Założenia Europejskiego Zielonego Ładu przewidują zwiększenie obszaru produkcji ekologicznej oraz zwracają uwagę na potrzebę zmniejszenia stosowania nawozów

mineralnych. Chcemy, aby nasze produkty dały producentom alternatywę, która pozwala zachować wydajność i efektywność, jednocześnie korzystając ze środków przyjaznych środowisku – mówi Patryk Szwonder, prezes zarządu Bio-Lider.

– Bio-Lider powstał jako podmiot siostrzany Bio-Gen, spółki, która na rynku biopreparatów funkcjonuje już od ponad trzydziestu lat. Pod szyldem marki Bio-Lider rozpoczynamy dystrybucję produktów dotychczas dostępnych w Bio-Gen. W przyszłości natomiast chcemy rozwinąć ofertę. Symbioza, jaką osiągnęły obie firmy pozwala nam na rozpoczęcie szeregu zaawansowanych

badania i testów, a co za tym idzie, także bardziej dynamiczny rozwój, zarówno w zakresie rozbudowy dotychczasowych rozwiązań, jak i opracowaniu nowych. Jest to ogromny wkład w rozwój całej branży – dodaje Patryk Szwonder.

Bio-Lider w swoich badaniach wykorzysta zaplecze laboratoryjne Bio-Gen. Wspierać je będzie specjalnie powołana Rada Ekspertów, w skład której wchodzić będą uznani naukowcy i specjaliści z różnych dziedzin związanych z rolnictwem czy mikrobiologią.

– Rada Ekspertów jest ciałem doradczym, złożonym w dużej części z niezależnych ekspertów, którym

bliska jest idea, że nauka musi iść w parze z praktyką. Podczas spotkań Rady poruszone będą kwestie możliwości rozwoju, jego kierunku, jak również współpraca przy różnych projektach z poszczególnymi jej członkami. Stworzenie grona złożonego z tak uznanych specjalistów to ogromna wartość naszej firmy – mówi Jarosław Peczyja, współwłaściciel Bio-Lider oraz Bio-Gen.

Dystrybucja pod nazwą Bio-Lider już ruszyła. Głównym dystrybutorem marki jest firma PROCAM. Zarząd spółki zapowiada, że produkty w niedalekiej przyszłości dostępne będą także na rynkach zagranicznych.

Opr. ADA

Reklama

PEŁNA OCHRONA,

PEWNA SKUTECZNOŚĆ



Sięgnij po nową, skuteczną ochronę dla Twojego rzepaku:

T0 Micosar® 60 SL, Tarcza® Łan Extra 250 EW

T1 Dovvo® 375 EC

T2 Azoksar® 250 SC, Prokarb® 450 EC



NOWY PROGRAM
OCHRONY RZEPAKU

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.

Wczesny siew bobowatych



Rośliny bobowate pełnią w naszym kraju ważną rolę w płodozmianie. Ich wczesny i staranny siew gwarantuje satysfakcjonujące plony oraz korzystny ich wpływ na strukturę gleby.

dr inż. Przemysław Kardasz
Polowa Stacja Doświadczalna IOR-PIB w Winnej Górze

Bobowate, choć uprawiane na niewielkim obszarze kraju, są bardzo ważną grupą roślin uprawnych. Korzyści bezpośrednie płynące z uprawy tych roślin to plon oraz dopłaty. Nie wolno jednak zapominać o korzyściach pośrednich. Bez wątpienia należy do nich korzystny wpływ na strukturę gleby, a także przerwanie niekorzystnego zbożowego płodozmiaru.

Najlepiej po zbożach

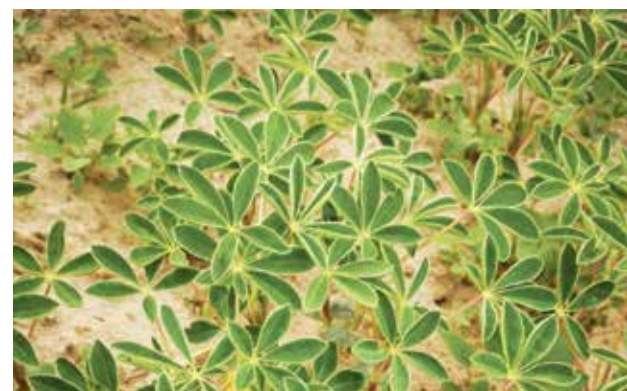
Pierwszym elementem uprawy roślin bobowatych jest wybór stanowiska, uwzględniający wymagania glebowe uprawianego gatunku. Różnice w wymaganiach poszczególnych gatunków bobowatych są bardzo zróżnicowane (tabela 1).

Kolejnym elementem, często bagatelizowanym, uprawy roślin bobowatych jest odpowiednie umiejscowienie ich w strukturze zasiewów. Powszechnie pokutuje błędne przekonanie, że następstwo roślin nie ma tak dużego znaczenia. Błędy popełnione w tym zakresie są bardzo poważne i mają odzwierciedlenie w całym okresie wegetacyjnym, zbiorze oraz wielkości plonu. Zaleca się, aby wszystkie bobowate siać po zbożach co najmniej cztery lata po nawożeniu obornikiem. Bezwzględnie należy stosować 4–5-letnią przerwę w uprawie roślin bobowatych na tym samym polu. Nieprzestrzeganie zaleceń sprawi, że rozwój wegetatywny roślin uprawnych będzie zbyt duży. Zawiązywanie nasion będzie utrudnione, a zbiór opóźniony i trudny do przeprowadzenia. Ponadto, gdy przerwa w uprawie bobowatych na tym samym stanowisku jest zbyt mała może dojść do nadmiernego porażenia roślin uprawnych przez choroby. Dlatego należy przestrzegać wskazań i bobowate odpowiednio umieścić w strukturze zasiewów (tab. 2). Odpowiednie umiejscowienie bobowatych w strukturze zasiewów jest korzystne dla roślin uprawianych następczo. Korzyści wynikające z uprawy bobowatych są widoczne przez kilka lat.

Często zdarza się, że efekty wpływu bobowatych na rośliny uprawiane następczo jest większy w drugim roku po uprawie bobowatych. Związane jest to z szyb-

latem, bezpośrednio po żniwach, przeprowadzany jest zespół uprawy poźniowej. Celem tego zespołu jest przerwanie parowania, zagospodarowanie resztek poźniowych oraz systematyczne pobudzanie nasion chwastów do kiełkowania

resztek poźniowych, które jeszcze znajdują się na powierzchni gleby oraz nawozów mineralnych, jeśli były stosowane jesienią. Na glebach ciężkich i średnich jesienią można zastosować nawozy potasowe i fosforowe, natomiast na glebach lekkich i kwaśnych z wysiewem nawozów należy zaczekać do wiosny. Związane jest to z tym, że potas na glebach lekkich zostanie wypłukany.



■ Łubiny uprawiane są na różnych stanowiskach

z glebą oraz przygotuje stanowisko do siewu.

Zgodnie z normą

Siew to skomplikowany, ale zarazem bardzo ważny element uprawy bobowatych. Uprawiając bobowate należy pamiętać, że gatunki te należy siać wcześniej, gdyż nasiona tych roślin wykazują duże zapotrzebowanie na wodę, natomiast rośliny charakteryzują się niewielką wrażliwością na wiosenne chłody. Niskie temperatury w początkowym okresie wegetacji sprawiają, że rośliny bobowate mogą przejść pełną jaryzację – rośliny tworzą więcej kwiatów i strąków, a także wcześniej kwitną i dojrzewają. Nie bez znaczenia jest wytworzenie przez rośliny wysiane wcześniej silnego systemu korzeniowego. Ponadto rośliny siane wcześniej w mniejszym stopniu zakażane są chorobami wirusowymi. Wszelkie opóźnienia przedłużają okres wegetacji, a także zwiększają podatność roślin na choroby i szkodniki. Plon z plantacji wysianej z opóźnieniem jest z reguły mniejszy. Najwcześniejszy termin siewu tego gatunku wygląda następująco: w południowo-zachodniej Polsce – w marcu, północno-wschodniej – na początku kwietnia. Po siewie tych gatunków należy wysiać łubiny. Zbyt wczesny siew może spowodować przedłużenie okresu kiełkowania, co może być przyczyną uszkodzenia nasion przez choroby grzybowe. W południowo-zachodniej Polsce łubiny sieje się na przełomie marca i kwietnia, natomiast na północy Polski w pierwszej połowie kwietnia.

Do założenia plantacji bobowatych należy wykorzystać zdrowy wolny od patogenów chorobotwórczych czy uszkodzeń spowodowanych przez szkodniki materiał siewny. Bezwzględnie należy sprawdzić czy materiał siewny nie jest

zanieczyszczony nasionami chwastów, które po skiełkowaniu będą silnie zagrażać uprawie. Dlatego zakładając plantację należy postawić na kwalifikowany materiał, który charakteryzuje się odpowiednią jakością.

Wysiewając bobowate wolno zapominać o normie wysiewu. Bezwzględnie musi ona zostać prawidłowo określona, gdyż tylko wówczas jednostka powierzchni przeznaczona pod uprawę danego gatunku będzie maksymalnie wykorzystana, a roślina uprawna będzie miała odpowiednie warunki do wzrostu i rozwoju. Niezbędnymi informacjami do określenia normy wysiewu są: obsada roślin na m², masa tysiąca nasion, a także zdolność kiełkowania. Podstawiając je do poniższego wzoru można profesjonalnie określić normę wysiewu:

$$\text{Norma wysiewu} = \frac{\text{Obsada roślin na m}^2 \times \text{Masa tysiąca nasion (g)}}{\text{Zdolność kiełkowania (\%)}}$$

Przed siewem należy pamiętać o zaprawieniu nasion zaprawami przeciwko chorobom oraz szczepionką zawierającą bakterie *Rhizobium* lub *Bradyrhizobium*. Bakterie te tworzą symbiozę z systemem korzeniowym roślin bobowatych, dostarczając roślinom uprawnym przyswajalny azot. Prawidłowo przebiegająca symbioza sprawia, że plon jest wyższy, a jego jakość lepsza. Wybierając szczepionkę bakteryjną należy bezwzględnie pamiętać, że każdy gatunek roślin bobowatych może tworzyć symbiozę tylko z określonym szczepem bakterii. Dlatego kupując szczepionkę należy sprawdzić dla jakiego gatunku jest ona dedykowana.

Po określeniu normy wysiewu oraz odpowiednim przygotowaniem materiału siewnego można wykonać siew. Jednak podczas jego wykonywania należy pamiętać, że każdy gatunek zśród roślin bobowatych ma inne wymagania odnośnie rozstawy rzędów oraz głębokości umieszczania nasion. Dlatego nasiona należy wysiać według wymogów danego gatunku (tab. 4). ■

Tabela 1. Wymagania glebowe roślin bobowatych

Gatunek	Wymagane gleby	Klasa bonitacyjna	Optymalny odczyn
Bobik	żyźne, zasobne w składniki pokarmowe, dobrze utrzymujące wilgoć, będące w wysokiej kulturze	od I do IIIb, IVa jeśli jest w dobrej kulturze	obojętny lub zasadowy (pHKCL 6,8–7,2); źle toleruje gleby kwaśne
Groch jadalny	żyźne o dużej zawartości związków organicznych, zasobne w wapń	od I do IIIa; dopuszcza się uprawę na glebach klasy IIIb	obojętny (pHKCL 6,5–7,2)
Groch pastewny – peluszką	średnio zwięzłe, bielcowe i brunatne	od IVa do IVb	obojętny (pHKCL 6,5–7,2)
Łubin biały	żyźne, zasobne w składniki pokarmowe, dobrze zatrzymujące wodę; unikać uprawy na glebach podmokłych, zlewnych, a także bardzo słabych	od IIIa do IVb	od lekko kwaśnego do obojętnego (pHKCL 6,0–7,0)
Łubin wąskolistny	średnie i lekkie, unikać uprawy na glebach podmokłych	od IIIb do V	od lekko kwaśnego do obojętnego (pHKCL 6,0–7,0)
Łubin żółty	piaszczyste słabe	od IVb do VI	od kwaśnego do lekko kwaśnego (pHKCL 5,0–6,0); nie znosi gleb obojętnych, zasadowych oraz świeżo zwapnowanych

Tabela 2. Podział przydatności roślin przedplonowych w uprawie roślin bobowatych

Gatunek	Przedplon bardzo dobry	Przedplon dostateczny	Przedplon nieodpowiedni
Bobik	zboża	okopowe uprawiane na oborniku	bobowate uprawiane w siewie czystym oraz w mieszankach z trawami
Groch jadalny	zboża	okopowe uprawiane na oborniku	bobowate jednoroczne i wieloletnie
Groch pastewny – peluszką	zboża	okopowe uprawiane na oborniku	bobowate jednoroczne i wieloletnie
Łubin biały	zboża	okopowe uprawiane na oborniku	bobowate
Łubin wąskolistny	zboża	okopowe uprawiane na oborniku	bobowate
Łubin żółty	zboża	okopowe uprawiane na oborniku	bobowate

kością rozkładu resztek poźniowych.

Gdy ziemię obesznie

Uprawa roli przygotowującej stanowisko pod uprawę bobowatych składa się z kilku zespołów przeprowadzanych późnym latem, jesienią i wiosną. Późnym

i mechaniczne zwalczanie tych wschodzących. Jesienią, a ściślej mówiąc pod koniec jesieni, wykonywana jest orka przedzimowa. Celem jej jest odwrócenie, pokruszenie i spulchnienie gleby, wydobywanie na powierzchnię drobnych wypłukanych cząstek gleby, przykrycie

Tabela 3. Wymagania pokarmowe roślin bobowatych (kg/ha)

Gatunek	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Bobik	20–30	20–125	25–135
Groch jadalny	20–30	15–80	20–135
Groch pastewny – peluszką	20–30	15–80	20–135
Łubin biały		15–70	30–70
Łubin wąskolistny		0–60	0–70
Łubin żółty		0–60	0–70

Tabela 4. Parametry techniczne siewu roślin bobowatych

Gatunek	Zalecana obsada roślin (szt./m ²)	Rozstawa rzędów (cm)	Głębokość siewu (cm)
Bobik	uprawa na glebach żyznych – 30–40 uprawa na glebach słabszych – 45–55	20–30	8–10
Groch jadalny	odmiany średnio- i długołodygowe – 80–100 odmiany krótkołodygowe i wąskolistne – 100–120	pielęgnacja chemiczna – 15–20 pielęgnacja mechaniczna – 25–35	6–8
Groch pastewny – peluszką	odmiany długołodygowe – 75 odmiany krótkołodygowe – 100	pielęgnacja chemiczna – 15–20 pielęgnacja mechaniczna – 25–35	6–8
Łubin biały	60–80	25–30	4–5
Łubin wąskolistny	odmiany tradycyjne – 90–100 odmiany samokończące – 100–120	15–20	3–4
Łubin żółty	odmiany tradycyjne – 90–100 odmiany samokończące – 100–120	15–20	3–4

Sposoby poprawy żyzności gleby



Żyzność to naturalny potencjał gleby niezbędny do zaopatrywania roślin w wodę, powietrze i składniki mineralne, której końcowym odzwierciedleniem jest uzyskiwana wielkość plonu i jego parametry jakościowe. Zasadniczym celem prawidłowo prowadzonej agrotechniki jest podtrzymywanie, a nawet zwiększanie żyzności gleby. Do czynników decydujących o żyzności gleby należy uprawa roli, nawożenie, płodozmian oraz zawartość materii organicznej w glebie.

Podstawowym wskaźnikiem żyzności gleby jest próchnica, która stanowi 70–80% całości substancji organicznej. W glebie decyduje ona o zdolności zatrzymywania oraz gromadzenia składników pokarmowych, a także poprawia dostępność pierwiastków dla roślin, zmniejszając ich straty z gleby. Wpływa na ograniczenie skutków suszy rolniczej poprzez zwiększenie retencji wodnej. Szacuje się, że 1% próchnicy o masie 30 ton na obszarze 1 ha pochłania od 90 do 150 ton wody. Jest to szczególnie istotne w przypadku gleb piaszczystych, których pojemność wodna zależy głównie od zawartości materii organicznej.

Próchnica poprawia strukturę gleby i zapobiega jej erozji, zwiększa aktywność biologiczną gleby poprzez korzystny wpływ na wzrost i namnażanie pożytecznych mikroorganizmów. Decyduje o lepszym nagrzewaniu się gleby, zapobiega jej zaskorupianiu oraz gwałtownym zmianom pH. Wpływa na ograniczenie dostępności dla roślin toksycznych substancji z gleby czy też szkodliwych metali ciężkich. Zapobiega wymywaniu azotu z gleby oraz wpływa na gospodarkę fosforem.



Zasadniczym elementem prawidłowych działań agrotechnicznych jest dobór gatunków roślin w ściśle określonej sekwencji

Celem producenta rolnego jest zrównoważone gospodarowanie materią organiczną w glebie, które zapewni realizację funkcji gleby nie tylko w zakresie potencjału produkcyjnego, ale również w aspekcie jej funkcji środowiskowej. Odbudowę zasobów glebowej materii organicznej można osiągnąć między innymi poprzez odpowiedni dobór uprawianych po sobie roślin, regulację wielkości plonu, stosowanie nawozów naturalnych i organicznych oraz środków poprawiających żyzność gleby, a także uprawę roślin na nawozy zielone czy optymalizację odczynu gleby.

Prawidłowo dobrany płodozmian powinien odznaczać się dużą liczbą uprawianych po sobie gatunków

roślin, przy czym na glebach lekkich w skład płodozmianu powinny wchodzić przynajmniej 3 gatunki roślin, podczas gdy na glebach cięższych 4 lub 5 gatunków. W celu prawidłowego gospodarowania materią organiczną opracowano tzw. współczynniki reprodukcji substancji organicznej gleby, które wskazują na stopień wzbogacenia lub zubożenia gleby w efekcie jednorocznej uprawy danego gatunku rośliny. Na tej podstawie do grupy roślin zmniejszających ilość materii organicznej w glebie należą okopowe, warzywa liściaste i korzeniowe oraz kukurydza. Do roślin neutralnych, względnie o małym ujemnym wpływie na bilans substancji organicznej, zaliczane są zboża i rośliny

oleiste, jednakże pod warunkiem, że ich resztki pozostają na polu. Z kolei do roślin wzbogacających glebę w materię organiczną należą wieloletnie rośliny pastewne (lucerna, koniczyna, mieszanki trawiasto-motylkowate), strączkowe (groch, wyka, bobik) czy mieszanki zbożowo-strączkowe.

Istotnym elementem prawidłowego gospodarowania zasobami glebowej substancji organicznej jest sposób zagospodarowania uzyskanych plonów ubocznych. Należy pamiętać, że rzepak i rośliny strączkowe w plonie głównym wiążą tylko 25% zasymilowanego węgla, podczas gdy zboża około 50%. Pozostała część zasymilowanego węgla występuje w plonie ubocznym, stąd też gospodarowanie

resztkami poźniowymi w znaczący sposób wpływa na saldo bilansowe materii organicznej w glebie. Dzięki pozostawianiu plonu ubocznego na polu możliwe jest nie tylko podniesienie potencjału produkcyjnego gleby, ale również sekwestracja węgla.

Jednym z czynników wpływających na poprawę plonowania roślin przy jednoczesnym wzroście żyzności gleby jest zrównoważone nawożenie organiczne. Przyczynia się ono do poprawy struktury gleby, zmniejszenia jej gęstości oraz zwiększenia pojemności wodnej. Źródłem materii organicznej są: obornik, gnojówka, gnojowica, pomiot kurzy, a także komposty i nawozy zielone. Nawozy naturalne poza wprowadzaniem do gleby dużej ilości materii organicznej są cennym źródłem składników pokarmowych.

W przypadku gospodarstw bez produkcji zwierzęcej w celu utrzymania zrównoważonego bilansu materii organicznej zalecana jest między innymi uprawa roślin wzbogacających glebę w związki próchniczne, przyorywanie plonów ubocznych roślin uprawnych, jak na przykład słomy czy liści buraka cukrowego. Istotną rolę w poprawie bilansu materii organicznej w glebie odgrywają również międzyplony.

Zwiększenie zasobów materii organicznej gleby można osiągnąć stosując nawozy

organiczno-mineralne zawierające kwasy humusowe, np. Rosahumus, który zawiera 85% kwasów humusowych, 12% K_2O i 0,6% Fe. Kwasy humusowe dzięki specyficznym właściwościom fizycznym, chemicznym i biologicznym wpływają na poprawę żyzności gleb. Ciemne zabarwienie kwasów humusowych, w efekcie zwiększania pochłaniania światła słonecznego, przyczynia się do poprawy parametrów cieplnych gleby. Wpływają one korzystnie na zwartość gruntu, odznaczają się również wysoką pojemnością wodną, poprawiają strukturę gleby oraz stosunki wodno-powietrzne. Na glebach zlewnych i ciężkich warunkują lepsze przewietrzanie i retencję wody. W przypadku gleb lekkich zwiększają ich pojemność wodną, co ogranicza wystąpienie suszy. Kwasy humusowe zapobiegają erozji oraz ograniczają powierzchniowe spływy wody. Wpływają na utrzymanie określonego pH gleby. Stymulują rozwój systemu korzeniowego roślin, a dzięki ich zdolności do sorpcji i desorpcji kationów zawartych w glebie regulują ich uwalnianie i dostępność dla roślin. Działają stymulująco na życie biologiczne w glebie, aktywizując rozwój pożytecznych mikroorganizmów glebowych, np. *Azotobacter*, *Nitrosomonas* i *Pseudomonas*, a także stymulują procesy życiowe roślin. Dodatkowo wpływają na przyspieszenie rozkładu substancji zanieczyszczających środowisko wzrostu roślin.

dr hab. Marzena S. Brodowska

Reklama

Zadbaj o żyzną glebę już teraz!

NOWA FORMULACJA





EXPERTS FOR GROWTH

NovaTec®

inteligentne nawożenie

NovaTec One

inhibitor nityfikacji dodany do RSM ogranicza straty azotu i wydłuża jego działanie nawet do 90 dni



NovaTec 26

nawóz azotowy granulowany z inhibitorem



26% N
13% S
0,8% DMPP

Inhibitor DMPP hamuje proces nityfikacji gwarantując wyższą efektywność nawożenia azotem, a długo dostępna forma amonowa zdecydowanie poprawia wzrost systemu korzeniowego i pobieranie P i mikroelementów. Zmniejsza straty powodowane wyfukiwaniem formy azotanowej.



Więcej informacji

www.compo-expert.pl

COMPO EXPERT Polska sp. z o.o.

Adres Aleje Solidarności 46 · 61-696 Poznań

Tel. + 48 61 628 65 31

Kom. +48 607 984 020 · Kom. +48 726 304 303

A może soja? (cz. I)



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

■ Biologia gatunku

Soja zgodnie z klasyfikacją botaniczną należy do rodziny bobowatych (Fabaceae). Za pochodzenie tej cennej rośliny rolniczej uznano północne Chiny, gdzie w XI w. p.n.e. z formy dzikiej została przystosowana do uprawy polowej. Soja jest ciepłolubną rośliną dnia krótkiego, a okres wegetacji trwa od 120 do 150 dni. Charakteryzuje się pokrojem krzaczastym (50–120 cm). Wykształca dobrze rozwinięty palowy system korzeniowy z licznymi odgałęzieniami bocznymi, rozrastający się głównie w warstwie ornej. W fazie siewki rośliny wchodzi w proces symbiozy z bakteriami z rodzaju *Bradyrhizobium japonicum*, wiążącymi azot atmosferyczny, co czyni je samowystarczającymi względem tego pierwiastka. Brodawki, w zależności od warunków uwilgotnienia gleby, utrzymują się na korzeniach do końca fazy kwitnienia. Na każde 50 kg N związanego symbiotycznie odpowiada 100 g tego pierwiastka dostarczanego roślinie w formie azotu. Soja ma bardzo wysoką tolerancję na stres termiczny. Straty wody są ograniczone dzięki obecności włosków na powierzchni całej rośliny, które ją chronią przed nadmiernym przegrzaniem. W czasie dojrzewania rośliny, w zależności od klasy wczesności odmian, tracą całkowicie ulistnienie, tym samym pozwalając nasionom uzyskać pełną dojrzałość. Rośliny wykształcają od 60 do 80 strąków, z których każdy zawiera średnio 2–3 wybarwione na żółto nasiona. Przebieg pogody jest uważany za jeden z głównych czynników determinujących zmienność fenotypową roślin. Jak pokazują badania, w warunkach suszy największy plon uzyskuje się z środkowego odcinka pędu głównego. Mniejszą ilość nasion otrzymuje się ze strąków położonych najniżej, ponieważ są słabo wykształcone. Ponadto

duża ich część jest tracona podczas zbioru.

■ Ciepłolubna roślina

Soja wymaga gleb zasobnych (gleby klasy II–IIIb), utrzymywanych w wysokiej kulturze rolniczej, charakteryzujących się dużą zawartością materii organicznej oraz uregulowaną gospodarką wodno-powietrzną. Nie zaleca się uprawy na glebach bardzo lekkich, kwaśnych, skrajnie ciężkich oraz mocno uwilgotnionych, gdyż na takich glebach kieł-



■ Soja wymaga gleb zasobnych (gleby klasy II–IIIb), utrzymywanych w wysokiej kulturze rolniczej

kowanie nasion oraz prawidłowe wschody roślin mogą być utrudnione. Prawidłowe i szybkie wschody są czynnikiem niezwykle istotnym w uprawie soi ze względu na krótki okres wegetacji oraz małą wrażliwość na niskie temperatury. Najbardziej przydatne gleby do uprawy soi należą do kompleksu pszenno-bardzo dobrego oraz dobrego. Szczególną uwagę należy zwrócić na odczyn gleby. Soja nie toleruje zakwaszenia stanowiska glebowego. Odpowiednie pH powinno oscylować o granicach 6,0–6,8. Zapotrzebowanie soi na wodę (400–500 mm) stopniowo rośnie wraz ze wzrostem i rozwojem roślin i masy liści. W fazie kiełkowania i siewki wymagane jest około 1,3–2,5 mm/dzień z maksymalnym zapotrzebowaniem do 8 mm/dzień w okresie fazy kwitnienia oraz 1,3–5 mm/dzień w fazie dojrzewania. Uprawa soi w Polsce jest utrudniona ze względu na stosunkowo duże wymagania termiczne oraz negatywną reakcję na długość

dnia. Soja jest rośliną ciepłolubną, która w naszych warunkach klimatycznych często bywa uszkodzana przez przymrozki. Roślina źle znosi również duże amplitudy dobowych temperatur. W uprawie wyróżnić można dwa okresy krytyczne, w których niskie temperatury są czynnikiem redukującym przyszły plon. Zbyt niska temperatura w okresie od siewów do pełni wschodów wydłuża okres kiełkowania, a w skrajnej sytuacji może doprowadzić do gnicia nasion w glebie, co przekłada się na ograniczenie lub całkowity brak wscho-

dów. Drugim krytycznym momentem, wpływającym na przyszły plon jest faza kwitnienia. Temperatura powietrza poniżej 10°C sprawia, że rośliny nie wchodzi w tę fazę. W sytuacji, gdy przez dłuższy czas temperatura utrzymuje się poniżej 24°C, okres kwitnienia opóźnia się. Niskie temperatury i intensywne opady wpływają niekorzystnie na procesy gromadzenia się białka w nasionach. Procesowi temu sprzyjają wysokie temperatury oraz umiarkowane opady. Odwrotnie ma się sytuacja jeżeli chodzi o tłuszcz. Niskie temperatury dobowe oraz opady zwiększają zawartość oleju w nasionach. W okresie dojrzewania nasion, soja wykazuje dużą odporność na niskie temperatury oraz negatywny wpływ czynników zewnętrznych.

■ Zabiegi agrotechniczne

Staranna uprawa roli jest kluczem do sukcesu w uprawie soi, w której dużą uwagę należy zwrócić na dobór przedplonu.

Najodpowiedniejszym przedplonem dla soi są rośliny zbożowe, pozostawiające glebę w niskiej zasobności w azot. Soję można z powodzeniem uprawiać zarówno w systemie tradycyjnym (orkowym), jak i uproszczonym (bezorkowym) – uprawa głęboka gruberem lub wykonanie siew bezpośredni – głęboka uprawa ścierniska z jednoczesnym siewem. Wiosną, gdy warunki umożliwiają wjazd na pole należy przeprowadzić włókovanie mające na celu przerwanie parowania, wstępne wyrównanie roli oraz mechaniczne zniszczenie już skielkowanych chwastów. Uprawę przedsewną agregatem uprawowym należy wykonać na głębokość około 5–6 cm. Wszystkie zabiegi mają na celu odpowiednie doprawienie gleby oraz wyrównanie powierzchni pola, co ma istotne znaczenie przy zbiorze nisko zawieszonych strąków. Ponadto, wyrównanie gleby ułatwia proces zbioru oraz minimalizuje możliwość uszkodzenia sekcji roboczej kombajnu. Dodatkowo na glebach lekkich można przeprowadzić wałowanie posiewne, które wyrównuje powierzchnię gleby oraz przyspiesza procesy odtworzenia podsiąkania wody, co przekłada się na lepsze wschody roślin. Na glebach średnich z tendencją do zbrzylenia oraz na glebach cięższych zabieg wałowania należy wykluczyć. Zbytne zagęszczenie wierzchniej warstwy gleby w połączeniu z intensywnymi opadami deszczu może spowodować zaskorupienie powierzchni gleby, co przełoży się negatywnie na wschody. W związku z coraz powszechniej występującym zjawiskiem jakim jest deficyt wodny, występujący późną wiosną, coraz popularniejszy staje się system bezorkowej uprawy. W takim systemie uprawa głęboka (25–30 cm) powinna być przeprowadzona jesienią. Wiosną, podobnie jak w systemie konwencjonalnym, zbięgi uprawowe należy maksymalnie ograniczać, aby nie dopuścić do nadmiernego przesuszenia gleby. Bezpośrednio przed siewem zaleca się zaprawienie nasion soi szczepionką bakteryjną Nitragina, zawierającą bakterie z rodzaju *B. japonicum*. Zaprawianie nasion preparatem bakteryjnym można przeprowadzić na dwa sposoby: na sucho lub na mokro. Szczepienie nasion zaleca się wykonywać bezpośrednio przed siewem lub zakupić zainokulowany materiał siewny. Zaleca się

również zaprawianie nasion zaprawami (Sarox T 500 FS lub Vitavax 200 FS, w dawce 0,4 l zaprawy z dodatkiem 0,4 l wody na 100 kg nasion) w celu ochrony roślin przed chorobami, m.in. zgorzelą siewek, rizoktoniozą oraz fuzariozą.

Termin i norma wysiewu

W związku z dosyć wysokimi wymaganiami termicznymi oraz wilgotnościami w okresie wschodów, przed planowanym przystąpieniem do siewu koniecznym jest sprawdzenie temperatury gleby na głębokości siewu oraz określenie poziomu jej uwilgotnienia. Siew należy wykonać w ogrzanej glebie, o minimalnej temperaturze 8°C, która zapewni szybkie tempo wschodów. Fenologiczny termin siewu soi przypada na okres kwitnienia klonu zwyczajnego i wiśni, natomiast agrotechniczny – od 20 kwietnia do 5 maja. Wykonie wczesnego siewu zwiększa ryzyko wymarznienia roślin, ale wpływa pozytywnie na wysokość osadzenia dolnych strąków. Natomiast opóźnienie wysiewu znacząco wydłuża okres wegetacji roślin i zwiększa ryzyko zbioru niedojrzałych nasion.

Głębokość siewu należy dostosować do regionalnych uwarunkowań siedliska. Zalecana głębokość siewu wynosi 3–4 cm. Na glebach lekkich lub przesuszonych, na których występuje deficyt wody, zaleca się siać głębiej (5–6 cm), tak aby nasiona miały dostęp do wilgoci w glebie. Zbyt głęboki siew, szczególnie na glebach cięższych utrudnia wschody roślin. W zależności od warunków uwilgotnienia gleby soja wschodzi od 2 do 3 tygodni. Obsada roślin zależy od doboru odmian (klasy wczesności) oraz stanowiska. Najwyższe plony (2,5–3 t/ha) uzyskuje się przy obsadzie 60–80 roślin m², przy założeniu normy wysiewu 90–120 kg nasion/ha. Normę tę można zwiększyć o 5–10%, ponieważ rośliny soi są wyjątkowo chętnie zjadane przez dziką zwierzynę. Rozstawa rzędów wpływa na sposób prowadzenia plantacji. Najkorzystniejszy jest wysiew nasion w rozstawie 30 cm. Dzięki zagęszczeniu roślin pierwsze strąki zostają związane wyżej, to z kolei wpływa na ograniczanie strat podczas zbioru. Siew można wykonać siewnikiem zbożowym, co ogranicza

koszty. Jednak coraz częściej siew wykonuje się siewnikiem punktowym, wyposażonym w specjalne tarcze robocze. Rozstaw redlic wynosi wówczas 45 cm, a obsada 45–55 roślin/m² (3–4 jednostki siewne). Pozwala to ograniczyć koszt nasion oraz umożliwia mechaniczne zwalczanie chwastów w międzyrzędziach. W roku 2020 w Krajowym rejestrze odmian było wpisanych 25 odmian soi o różnej klasie wczesności: 2 odmiany bardzo wczesne, 6 odmian wczesnych, 4 odmiany średnio wczesne, 9 odmian późnych i 4 odmiany bardzo późne. Są to odmiany nowej generacji, o dużym potencjale plonowania i różnych terminach dojrzewania w naszym kraju. Obecnie do wysiewu są rekomendowane odmiany wczesne i średnio wczesne, charakteryzujące się wysokim potencjałem plonowania.

W kolejnym wydaniu WRP zapraszamy do zapoznania się z artykułem „A może soja? (cz. II), w którym będziemy mówić o doborze odmian, nawożeniu, dalszej pielęgnacji do zbioru, a także o ekonomicznej uprawie i gdzie dobrze sprzedać plon.

Nowy fungicyd



Sumi Agro Poland wprowadza na rynek nowy fungicyd zbożowy stosowany do pszenicy ozimej, pszenicy jarej, pszenżyta ozimego i żyta ozimego. Nowy fungicyd będzie występował pod nazwą **GLORA 633 EC**.

Nowy fungicyd zbożowy GLORA 633 EC zawiera substancje czynne z dwóch różnych grup chemicznych – prochloraz i fenpropidynę. Prochloraz jest substancją wykazującą działanie wgłębne. Fenpropidyna wykazuje działanie systemiczne. W szybkim tempie jest pobierana przez zielone części rośliny, a następnie przemieszczana w niej, dzięki czemu chroni cały liść.

– *Choroby podstawy źdźbła i liści to główni przeciwnicy rolnika w walce o wysoki plon zbóż. Stąd tak ważna jest skuteczna, solidna ochrona fungicydowa już od samego początku wiosennej wegetacji. Jej brak może skutkować dla producenta zbóż utratą środków zainwestowanych w produkcję. GLORA 633 EC to środek*

grzybobójczy stworzony właśnie z myślą o zabiegu T1. Unikatowe połączenie dwóch znanych substancji czynnych to podstawa jego skuteczności, której poziom na pewno zadolowi każdego rolnika – przekonuje Marta Strzelecka-Berek, kierownik ds. produktów rolniczych Sumi Agro Poland Sp. z o.o.

Jak informuje firma Sumi Agro, GLORA 633 EC jest odpowiedzią na potrzebę stworzenia zabezpieczenia upraw przed najważniejszymi chorobami podstawy źdźbła i liści. W zależności od gatunku zbóż rejestracja obejmuje:

- pszenica ozima: łamliwość źdźbła zbóż i traw, mączniak prawdziwy zbóż i traw, septorioza paskowana liści pszenicy, brunatna plamistość liści, rdza brunatna pszenicy;
- pszenica jara: mączniak prawdziwy zbóż i traw,

septorioza paskowana liści pszenicy, brunatna plamistość liści, rdza brunatna pszenicy;

- pszenżyto ozime: łamliwość źdźbła zbóż i traw, mączniak prawdziwy zbóż i traw, septoriozy liści, brunatna plamistość liści, rdza brunatna;

- żyto ozime: łamliwość podstawy źdźbła zbóż i traw, mączniak prawdziwy zbóż i traw, ryńchosporioza zbóż, rdza brunatna.

Produkt można aplikować w wielu stadiach rozwojowych zbóż, od BBCH 30 do 50.

Co ważne, fungicyd sprawdza się w niskich temperaturach, już od 5°C, i zmiennych warunkach pogodowych. Pozwala to na wcześniejsze zabezpieczenie zbóż przed infekcjami. Dodatkowo, środek można stosować zarówno solo, jak i w mieszaninach.

Fungicyd GLORA 633 EC jest dostępny w opakowaniach 1- i 5-litrowych, a jego zalecana dawka wynosi 1,5 l/ha.

Opr. ADA

Reklama

PROMOCJA PALIWO NA ZBIORY

Kup wybrane produkty DEKALB® i odbierz kartę paliwową!

Kup minimum 10 worków odmian kukurydzy DEKALB.

Zarejestruj się na stronie paliwonazbiory.pl

Prześlij dowód zakupu, a za każde 10 zakupionych worków otrzymasz nagrodę w postaci karty paliwowej o wartości 200 złotych.

Czas trwania promocji: od 1.02.2021 do 31.05.2021

Szczegółowy regulamin promocji na stronie www.paliwonazbiory.pl

Liczba nagród ograniczona.

W promocji udział biorą odmiany: DKC2972, DKC3079, DKC3474, DKC3595, DKC3609, DKC3787, DKC3888, DKC3697, DKC3939, DKC4098.

NOWOŚCI W OFERCIE KUKURYDZY DEKALB

DKC3079 – (FAO 220-230) BARDZO WCZESNY DENT NA ZIARNO O DOBRYM WIGORZE WIOSENNYM I SILNYM EFEKCIE DRY DOWN

DKC3609 – (FAO 250-260) BARDZO WYSOKI POTENCJAŁ PLONOWANIA NA ZIARNO O WYSOKIEJ TOLERANCJI NA WYLEGANIE RÓWNIEŻ PODCZAS OPÓŹNIONYCH ZBIORÓW

DKC3888 – (FAO 270) NOWY STANDARD PLONOWANIA NA ZIARNO BEZ WZGLĘDU NA WARUNKI O PODWYŻSZONEJ TOLERANCJI NA WYSOKIE TEMPERATURY I OKRESOWE NIEDOBORY WODY



*podwyższona tolerancja na wysokie temperatury i okresowe niedobory wody, DEKALB® jest znakiem towarowym zarejestrowanym przez Bayer.

www.dekalb.pl

Infolinia: +48 600 294 400



Kukurydza na kiszonkę – odmiany rekomendowane przez COBORU



Kiszonka z kukurydzy stanowi bazę pokarmową bydła. Nie jest, zatem, obojętne, jaką odmianę wybierzemy do uprawy, aby finalnie uzyskać dobrej jakości kiszonkę o wysokiej strawności włókna.

Opowiadaniu uprawy w znacznym stopniu decyduje wybór właściwej odmiany – w przypadku kukurydzy na kiszonkę jest to wręcz najważniejszy czynnik. Analizując odmiany kiszonkowe należy zwrócić uwagę na takie jej cechy, jak: zawartości suchej masy w całych roślinach i kolbach, plon ogólny suchej masy i kolb, skład chemiczny, frakcja włókna, strawność części vegetatywnych oraz zawartość skrobi. Wybierając odmianę na kiszonkę trzeba również pamiętać o uwzględnieniu stanowiska na jakim będzie uprawiana. Warto pomyśleć o odmianie mało wrażliwej na suszę, gdyż nie zawsze wody jest pod dostatkiem. Na rynku dostępnych jest dużo odmian kiszonkowych. Każda firma nasienna ma w swojej ofercie kilka, a nawet kilkanaście odmian. Sprawia to, że wybór jest trudny. Warto zatem przez zakupem zapoznać się z opinią jednostki niezależnej. W Polsce



■ W 2020 r. kukurydza kiszonkowa dobrze się spisała

jednym z głównych ośrodków prowadzących badania nad odmianami i ich przydatnością dla poszczególnych regionów kraju, jest Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych (COBORU). Co roku na stronie jednostki publikowane są wyniki porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO), dzięki którym każdy może prześledzić jak zachowywały się poszczególne odmiany w różnych rejonach kraju.

W tym roku do Krajowego rejestru zostanie wpisanych 16 nowych odmian kukurydzy na kiszonkę (tab. 1) oraz 2 polecane zarówno na ziarno, jak i na kiszonkę (tab. 2).

W roku 2021 na liście odmian zalecanych (LOZ) do uprawy na obszarze województw znalazło się 19 odmian kukurydzy na kiszonkę, w tym 5 odmian wczesnych, 7 średnio wczesnych oraz 7 średnio późnych. Zalecane odmiany

Tabela 1. Charakterystyka nowo zarejestrowanych odmian kukurydzy kiszonkowej

Odmiana	Wczesność	FAO	Charakterystyka	Zgłaszający
Classico	średnio późna	260	mieszaniec dwuliniowy (SC)	Saatbau Polska sp. zo.o.
ES Discover	średnio wczesna	240	mieszaniec trójliniowy (TC)	Euralis Nasiona sp. zo.o.
ES Islander	średnio wczesna	240	mieszaniec trójliniowy (TC)	Euralis Nasiona sp. zo.o.
ES Nottingham	średnio późna	260	mieszaniec dwuliniowy (SC)	Euralis Nasiona sp. zo.o.
Inspiro	średnio wczesna	250	mieszaniec trójliniowy (TC)	Saatbau Polska sp. zo.o.
Karismo	średnio późna	260	mieszaniec dwuliniowy (SC)	KWS Polska sp. zo.o.
Keltico	wczesna	230	mieszaniec dwuliniowy (SC)	Saatbau Polska sp. zo.o.
KWS Adaptico	średnio późna	280	mieszaniec dwuliniowy (SC)	KWS Polska sp. zo.o.
LG 1224	wczesna	230	mieszaniec trójliniowy (TC)	Limagrain Central Europe Societe Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce
LG 1280	średnio wczesna	250	mieszaniec dwuliniowy (SC)	Limagrain Central Europe Societe Europeenne Spółka Europejska Oddział w Polsce
Recorder	średnio wczesna	240	mieszaniec trójliniowy (TC)	Euralis Nasiona sp. zo.o.
RGT Decitex	wczesna	230	mieszaniec dwuliniowy (SC)	RAGT Semences Polska sp. z o.o.
SM Mieszko	wczesna	230	mieszaniec trójliniowy (TC)	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR
SM Perseus	średnio wczesna	250	mieszaniec trójliniowy (TC)	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR
SM Varsovia	średnio wczesna	250	mieszaniec trójliniowy (TC)	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR
Tiguan	średnio wczesna	250	mieszaniec trójliniowy (TC)	Hodowla Roślin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR

Źródło: COBORU

Tabela 2. Charakterystyka nowo zarejestrowanych odmian kukurydzy zarówno na ziarno, jak i kiszonkę

Odmiana	Wczesność	FAO	Charakterystyka	Zgłaszający
Damaro	wczesna	230	mieszaniec trójliniowy (TC)	KWS Polska sp. zo.o.
KWS Odorico	wczesna	230-240	mieszaniec trójliniowy (TC)	KWS Polska sp. zo.o.

Źródło: COBORU

rekomendowano tylko dla 4 województw: kujawsko-pomorskie, łódzkie, podlaskie, pomorskie. Poniżej przedstawiamy szczegółowy wykaz.

ODMIANY WCZESNE

Kujawsko-pomorskie: Astaro, Tipico¹

Łódzkie: Astaro, Tipico¹, Ligato.

Podlaskie: Astaro, Tipico¹, KWS Salamandra, SM Grot¹

Pomorskie: Astaro, Tipico¹.

ODMIANY ŚREDNIO WCZESNE

Kujawsko-pomorskie: Brigado, ES Bond, ES Joker, Farmfire CCA

Łódzkie: Brigado, ES Watson¹ CCA.

Podlaskie: Brigado, ES Bond, ES Joker, Delici CS¹, ES Palladium¹

Pomorskie: Brigado, ES Watson¹ CCA.

ODMIANY ŚREDNIO PÓŹNE

Kujawsko-pomorskie:

Clemente¹, Kentos¹, Motivi CS¹, PO725 CCA

Łódzkie: Hardware, Baobi CS¹

Podlaskie: Clemente¹, Hardware, Kentos¹,

Motivi CS¹, Physiker¹

Pomorskie: PO725 CCA.

Monika Kardasz
IOR – PIB Poznań

Kukurydza ciągle w modzie



Kukurydza to ważna i cenna roślina uprawna. Pod jej powierzchnię przeznaczają się coraz większy areał. Aby korzyści z jej uprawy były jak największe należy uprawiać ją zgodnie ze sztuką.

dr inż. Przemysław Kardasz
Polowa Stacja Doświadczalna IOR-PIB
w Winnej Górze

Pod uprawę kukurydzy przeznaczają się obecnie coraz większy areał, co sprawia, że obok ozimych form zbóż oraz rzepaku jest jedną z najważniejszych i najczęściej uprawianych roślin. Dążąc do maksymalnego wykorzystania potencjału plonotwórczego kukurydzy należy prawidłowo przygotować się do uprawy, wykonać ją terminowo i starannie.

■ Na różnych glebach po różnych przedplonach

Pierwszym elementem uprawy kukurydzy jest wybór stanowiska. Nie

sprawia on problemów, gdyż kukurydza nie ma dużych wymagań glebowych. Uprawiać można ją zarówno na glebach żyznych, jak i lekkich mniej zasobnych. Jednak najlepszymi glebami pod uprawę kukurydzy są gleby głębokie, próchnicze, o dużej pojemności wodnej i ciepłej. Należy unikać zakładania plantacji na glebach podmokłych, zimnych, bardzo ciężkich i ilastych, a także stanowisk suchych oraz piaszczystych. Pod uprawę kukurydzy nadają się gleby należące do różnych klas bonitacyjnych – od I do IVb. Choć odczyn gleby nie gra dużej roli

w uprawie kukurydzy, toleruje ona gleby lekko kwaśne, obojętne oraz zasadowe (pH_{KCl} 6,6–7,2), to jednak najkorzystniejsze dla uprawy kukurydzy są gleby o odczynie obojętnym (pH_{KCl} 6,6–7,2).

Kolejnym elementem uprawy kukurydzy jest odpowiednie umiejscowienie jej w strukturze zasiewów. Jest ona mało wymagająca w stosunku do przedplonu. Z powodzeniem można ją uprawiać po zbożach jak i roślinach okopowych. Układ płodozmianowy zależy przede wszystkim od żyzności gleby oraz specyfiki działania danego gospodarstwa. Na glebach żyznych kukurydza powinna być uprawiana po zbożach, gdy od stosowania obornika



■ Fot. 1. Właściwa agrotechnika kluczem do sukcesu

minęło kilka lat. Na takich stanowiskach kukurydza dobrze sobie poradzi. Natomiast na glebach słabszych, mniej żyznych, kukurydza powinna być uprawiana po

roślinach okopowych czy bobowatych. Ważne, aby od nawożenia organicznego nie minęło więcej niż 2–3 lata. Kukurydzę można także uprawiać na pełnej dawce obornika czy stosując inne nawozy organiczne, np. gnojowicę.

■ Uprawa zależy od przedplonu

Uprawa gleby przygotowująca stanowisko pod siew kukurydzy w dużym stopniu uzależniona jest od przedplonu. W przypadku, gdy kukurydza uprawiana jest po zbożach, łamiąc niekorzystny zbożowy płodozmian, przygotowania do siewu należy rozpocząć bezpośrednio po żniwach od zespołu uprawy poźniwej. Uprawa ta przerywie parowanie, zagospodaruje resztki poźniwe, przyspieszy ich rozkład, a także pobudzi nasiona chwastów do kiełkowania, niszcząc wschodzące rośliny podczas kolejnych zabiegów uprawowych. W przypadku, gdy kukurydza będzie uprawiana

po innych roślinach przedplonowych, rodzaj pierwszych zabiegów przygotowujących stanowisko zależy od ilości resztek poźniwnych i uzależniony jest do przedplonu. Najczęściej, gdy na powierzchni pola znajduje się dużo resztek poźniwnych, stosowana jest brona talerzowa w celu pocięcia i choć częściowego wymieszania ich z wierzchnią warstwą gleby. Na glebach ciężkich należy wysiać nawozy potasowe i fosforowe. Na glebach lekkich czynność tę należy wykonać wiosną. Późną jesienią pole należy zaorać. Orka powinna być wykonana w ostrą sibię, aby mróz mógł w jak największym stopniu oddziaływać na glebę. Jest to ważne, gdyż silne przemarznięcie zaoranej gleby korzystnie wpływa na jej strukturę. Ponadto w wyniku dobrego wysztorcowania gleby większa ilość wody w okresie zimowym zostanie zmagazynowana. Czynności te powinny być już wykonane. Tak więc,

gdy tylko skiby zaczną bieleć należy ruszyć w pole, wykonując włóczenie pól. Celem tego zabiegu jest wyrównanie pola, zatrzymanie wody oraz przyspieszenie ogrzewania gleby. Następnie należy wysiać nawozy mineralne zgodnie z wymaganiami pokarmowymi rośliny uprawnej i zasobnością gleby (tabela 1). Po wysiewie nawozów należy uprawić pole, mieszając nawozy z glebą oraz przygotowując stanowisko do siewu. Stosując agregaty uprawowe przed siewem kukurydzy należy pamiętać, aby nie przesuszyć nadmiernie gleby, gdyż może to doprowadzić do słabszych wschodów.

Sytuacja wygląda nieco inaczej jeśli kukurydza uprawiana jest w systemie

bezorkowym. W tym przypadku stosowane są agregaty głęboko spulchniające glebę bez jej odwracania. Ważną zasadą w tym przypadku jest stosownie zabiegów uprawowych w ilości niezbędnej do odpowiedniego przygotowania stanowiska. Ścisłej mówiąc, podczas stosowania uproszczeń trzeba tak jak w przypadku uprawy tradycyjnej opartej na pługu stworzyć roślinie uprawnej korzystne warunki do wzrostu i rozwoju.

Fenologii nie lekceważ

Przystępując do siewu w pierwszej kolejności należy dokonać wyboru materiału siewnego. Na rynku jest wiele firm oferujących go – każda z nich ma w swojej ofercie kilka czy nawet kilkanaście odmian. Mnogość



Fot. 2. Mróz korzystnie wpływa na glebę

ich sprawia, że wybór jest naprawdę trudny. Zatem należy zastanowić się, w jakim celu uprawiamy kukurydzę. Czy będzie ona przeznaczona na kiszonkę czy na ziarno. Kolejne pytanie: na jakich glebach będzie uprawiana kukurydza. W tym względzie również jest dość duże zróżnicowanie. Znajdąc odpowiedzi na te pytania, oferta nieco się zawęzi. Wybór firmy nasiennej czy budżet przeznaczony na zakup materiału siewnego jest kwestią indywidualną rolnika. Należy jednak wystrzegać się materiału o niepewnym pochodzeniu, przepakowanego lub znajdującego się w opakowaniu uszkodzonym (nie wiadomo jakie ziarno się w nim znajduje). Kupując nasiona w opakowaniu oryginalnym

wiadomo, że są one odpowiednio frakcjonowane zarówno pod względem masy tysiąca ziaren, jak i kształtu. Ponadto charakteryzuje się ono odpowiednią zdolnością kiełkowania, która w przypadku kukurydzy powinna wynosić 95%.

Kolejnym bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na wzrost i rozwój kukurydzy, co bez wątpienia ma wpływ na wielkość plonu, jest obsada roślin na m². Zarówno zbyt gęsta, jak i zbyt rzadka siew negatywnie wpływa na platanację. Zbyt gęsty siew może doprowadzić do konkurencji wewnątrzgatunkowej. W konsekwencji zakłócony zostanie proces zawiązywania kolb, a także ich zaziarnienia. Ponadto zbiór będzie opóźniony.

Inaczej wygląda sytuacja w przypadku zbyt małej ilości roślin na m². Tutaj powierzchnia przeznaczona pod uprawę kukurydzy nie będzie w pełni wykorzystana, negatywnie wpływając na wielkość otrzymanego plonu. Dlatego większość firm nasiennych posiada informacje odnośnie zalecanej obsady roślin na metrze kwadratowym. Warto zatem zapytać o szczegóły sprzedawcę. Różnice w obsadzie roślin związane są głównie z wczesnością odmian oraz kierunkiem użytkowania (tab. 2).

Z siewem nie wolno się zbyt spieszyć jak i nadmiernie zwlekać. Zbyt wczesny siew sprawia, że wschody są opóźnione i nierównomierne. Plantacja założona zbyt szybko w większym stopniu porażana jest przez szkodniki i grzyby chorobotwórcze. Bardzo często wczesny siew przyczynia się do przerzedzenia plantacji, co negatywnie wpływa na ilość otrzymanego plonu. W przypadku zbyt późnego siewu sytuacja wygląda nieco inaczej. Wschody roślin są bardziej wyrównane, jednak odnotowuje się duży spadek plonu ziarna oraz obniżenie wartości paszowej

kiszonki. Dlatego plantacje należy założyć w optymalnym terminie siewu. Można wyznaczyć go na podstawie obserwacji przyrody lub wskazań kalendarzowych. Fenologicznym terminem siewu kukurydzy jest czas kwitnienia mniszka pospolitego, czeremchy, czereśni, a także porzeczki czerwonej. Rośliny te kwitną, gdy temperatura gleby na głębokości 6–8 cm wynosi 6–8°C. Temperatura ta jest odpowiednia dla kiełkowania i wschodów roślin. Kalendarzowo kukurydzę w poszczególnych regionach kraju należy siać w różnych terminach: w Polsce południowo-wschodniej i południowo-zachodniej – w drugiej lub trzeciej dekadzie kwietnia; nieco później, od 25 kwietnia do 5 maja, w pozostałych regionach Polski.

Kukurydza siana jest punktowo, dzięki czemu rośliny rozmieszczone są równomiernie na danej jednostce powierzchni. W Polsce kukurydza siana jest w rozstawie rzędów od 0,7 do 0,8 m. Nasiona umieszcza się na głębokość 4–5 cm. W przypadku wysiewu kukurydzy z opóźnieniem na glebach lekkich zaleca się siew głębszy – nawet do 8 cm. ■

Tabela 1. Pobranie składników pokarmowych przez kukurydzę uprawianą na ziarno

Średnie pobranie jednostkowe makroelementów (kg/1 tonę ziarna + słomy)					
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	S	CaO
20–30	8–10	22–32	4–6	3–4	4–5

Tabela 2. Ogólne zalecenia dotyczące obsady roślin kukurydzy na m² w zależności od wczesności odmian oraz kierunku użytkowania

Wczesność odmian	Kierunek użytkowania	
	ziarno i CCM	kiszonka
FAO do 200 – odmiany wczesne	10–12 szt./m ²	11–13 szt./m ²
FAO od 200 do 240 – odmiany średnio wczesne	9–11 szt./m ²	10–12 szt./m ²
FAO od 250 do 290 – odmiany średnio późne	8–10 szt./m ²	9–11 szt./m ²
FAO >290 – odmiany późne	7–9 szt./m ²	8–10 szt./m ²

Reklama

PROMOCJA PALIWO NA ZBIORY

Kup wybrane produkty DEKALB®
i odbierz kartę paliwową!

Kup minimum 10 worków odmian kukurydzy DEKALB.

Zarejestruj się na stronie paliwonazbiory.pl

Prześlij dowód zakupu, a za każde 10 zakupionych worków otrzymasz nagrodę w postaci karty paliwowej o wartości 200 złotych.

Czas trwania promocji: od 1.02.2021 do 31.05.2021

Szczegółowy regulamin promocji na stronie www.paliwonazbiory.pl

Liczba nagród ograniczona.

W promocji udział biorą odmiany: DKC2972, DKC3079, DKC3474, DKC3595, DKC3609, DKC3787, DKC3888, DKC3697, DKC3939, DKC4098.

**BĄDŹ
GOTOWY
NA WIĘCEJ**

- DKC2972** – (FAO 230) WSZECHSTRONNY I WCZESNY MIESZANIEC NA ZIARNO I KISZONKĘ
- DKC3595** – (FAO 240) ZIARNOWY SPECJALISTA DO TRUDNYCH ZADAŃ
- DKC3787** – (FAO 270) UNIKALNE POŁĄCZENIE WYSOKIEGO POTENCJAŁU PLONOWANIA ORAZ WCZESNOŚCI
- DKC3939** – (FAO 270-280) STABILNY STANDARD NA ZIARNO
- DKC4098** – (FAO 290) NAJWYŻSZY PLON ZIARNA DLA NAJBARDZIEJ WYMAGAJĄCYCH

* podwyższona tolerancja na wysokie temperatury i okresowe niedobory wody, DEKALB® jest znakiem towarowym zarejestrowanym przez Bayer.

www.dekalb.pl

Infolinia: +48 600 294 400



Uprawa kukurydzy w monokulturze



Racjonalne pod względem przyrodniczym następstwo roślin w kolejnych latach na danym polu, nosi nazwę zmianowania. Po uwzględnieniu kolejności upraw na wszystkich polach gospodarstwa, mówimy o płodozmianie. W uproszczeniu za optymalną, przyjmuje się przemienną uprawę roślin jedno- i dwuliściennych, czego przykładem jest wzorcowy płodozmiann norfolki, z następującą kolejnością upraw: okopowe na oborniku – zboża jare z wsiewką koniczyny – koniczyna – zboża ozime. Względy ekonomiczne wymuszają jednak odejście od tego typu następstwa roślin, co prowadzi do uproszczeń płodozmiannów. W praktyce sprowadza się to do znacznego wzrostu udziału zbóż w strukturze zasiewów (w Polsce ponad 70%), co wymusza ich uprawę po sobie. Skutkuje to wzmożoną presją chorób, szkodników i chwastów, wyczerpywaniem gleby z niektórych składników, a często także degradacją gleby (utrata żyzności). W takich sytuacjach, by uzyskać w miarę wysokie plony, konieczna jest intensywna ochrona chemiczna, racjonalne nawożenie, w tym nawozami naturalnymi i organicznymi. Wskazany jest też szerszy asortyment uprawianych zbóż, np. gryki, owsa, żyta, prosa, kukurydzy, mieszanek zbóż oraz mieszanin odmian w obrębie gatunku, przemienna uprawa zbóż ozimych i jarych oraz międzyplonów pomiędzy nimi. Szczególnie wrażliwa na uprawę po sobie jest pszenica i jęczmień, zaś najmniej żyto i kukurydza.

prof. dr hab. Czesław Szewczuk, UP w Lublinie
dr inż. Marzena Tomaszewska, PWSZ w Chełmie

W praktyce kukurydza uprawiana jest w monokulturze przez 2–3, wyjątkowo do 5 lat, co można w zasadzie uznać za dopuszczalne odstępstwo od prawidłowego przyrodniczo zmianowania. Prof. T. Michalski szacuje 5-procentowy roczny spadek plonów ziarna, w kolejnych latach jej uprawy po sobie. Sami osobiście spotkaliśmy się z kilkunastoletnią monokulturą kukurydzy (gleba lessowa, klasy bonitacyjnej IIIa i b). Wprawdzie plony nie były rewelacyjne (4–7 t/ha suchego ziarna, w zależności od roku), ale na ogół rekompensujące poniesione nakłady. Nie namawiamy, a nawet przestrzegamy przed tak długą monokulturą. Trzeba się wówczas liczyć z dużą presją chwastów, chorób i szkodników, a przy tym umiejętnie je zwalczać, nie tylko metodami chemicznymi i agrotechnicznymi, ale też profilaktycznie (w myśl zasady „lepiej zapobiegać niż leczyć”).

Zbiór ziarna, a także całych roślin na kiszonkę, nie powinien kończyć prac polowych na plantacji kukurydzy. Na polu pozostają bowiem duże ilości resztek

poziwnych, na których zimują zarodniki grzybów chorobotwórczych, przetrwalniki wirusów i bakterii



■ Pozostałości słomy kukurydzy

oraz szkodniki. Szczególne groźne są grzyby z rodzaju *Fusarium*, będące sprawcą zgorzeli siewek oraz fuzariozy łodyg i kolb, co często skutkuje wytwarzaniem w ziarniakach bardzo groźnych dla ludzi i zwierząt mykotoksyn. W resztkach poziwnych zimują także zarodniki główki guzowatej i pylącej kukurydzy oraz drobnej i żółtej plamistości liści, a przede wszystkim larwy najgroźniejszego szkodnika, jakim jest omacnica prosowianka.

Jej larwy żerują w różnych częściach roślin kukurydzy (łodygach, liściach, znamionach, kolbach), a następnie niektóre z nich zimują w dolnej części łodyg oraz rdzeniach kolb. Można ją

zwalczać metodą biologiczną, rozkładając na plantacji kapsułki z larwami kruszynka, które żywią się jajami omacnicy. Skuteczne mogą być też insektycydy niszczące larwy, choć meto-

–co 4 lata pobierz z pola reprezentatywną próbkę gleby i oceń w laboratorium jej pH i zasobność w przyswajalne formy P, K i Mg oraz (co 8–12 lat) w mikroelementy, by na tej podstawie ustalić racjonalne dawki nawozów; –dokładnie potnij i równomiernie rozrzuć na polu słomę podczas zbioru ziarna; –dokładnie (tuż nad powierzchnią gleby) rozdrobnij mulczem ścierni; –wysiej (przy niskim pH gleby) nawozy wapniowe, najlepiej tlenkowe; –wymieszaj resztki poziwne i nawozy z glebą, np. broną talerzową; –wykonaj głęboką orkę przedzimową (do 30 cm); –wiosną wysiej nasiona zaprawione zaprawą z „górnego półki”.

W niektórych gospodarstwach praktykowana jest pasowa metoda uprawy kukurydzy (*strip till*), polegająca na pozostawieniu na polu pociętych łodyg i ścierni. Wiosną uprawiany jest tylko wąski pas gleby, przeznaczony pod przyszły rząd roślin, zaś nieuprawiane międzyrzędzia przykrywają resztki poziwne. Niezbędny jest do tego specjalny siewnik i agregat uprawowy lub uprawowo-siewny. ■

FERTIACTYL®
Starter

POSTAW NA
ODPORNOŚĆ



Przewaga
jest
oczywista.
1 produkt
zamiast 4

- 1 Poprawia żyzność i urodzajność gleby – Kwasy Huminowe i Fulwowe,
- 2 Poprawia rozwój systemu korzeniowego, zwłaszcza korzeni włóknikowych – Zeatyna,
- 3 Działa antystresowo, zwiększa odporność roślin – Glicyna – Betaina,
- 4 Dostarcza najważniejsze makroelementy doglebowo i dolistnie, co pozwala na wyjątkowo wczesną aplikację – NPK.



więcej szczegółów na stronie internetowej:

kampania.timac.info

pl.timacagro.com | timac.tv

Timac AGRO
Polska

ul. Batorowska 15,
62-081 Wysogotowo

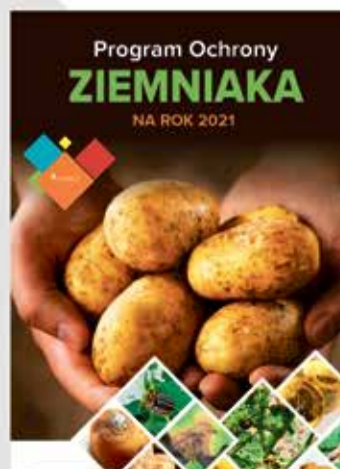


Reklama

PROGRAM OCHRONY
ZIEMNIAKA
NA ROK 2021

SPRAWDŹ I ZAMÓW

www.plantpress.pl



Działamy na wielu polach

Nawożenie azotowe roślin – na co zwrócić uwagę?



Głównym elementem produkcji roślinnej zwiększającym plonowanie i poprawiającym parametry jakościowe roślin jest nawożenie azotowe. Azot jest podstawowym składnikiem mineralnym mającym decydujące znaczenie w intensyfikacji produkcji roślinnej, odgrywając kluczową rolę w procesach wzrostu roślin uprawnych. Ilość azotu mineralnego w glebie jest najczęściej niewystarczająca do pokrycia potrzeb pokarmowych roślin uprawnych, dlatego też pierwiastek

ten musi być dostarczany w nawozach. Istotą prawidłowego nawożenia azotowego jest odpowiedni dobór nawozów i ich terminów stosowania, tak aby wyprzedzić fazę krytyczną, przy czym ilość zastosowanego azotu powinna wynikać z zapotrzebowania rośliny na ten składnik pokarmowy w danej fazie rozwojowej.

Zadaniem prawidłowej gospodarki azotem jest zaspokojenie potrzeb pokarmowych w taki sposób, aby pozostałości pierwiastka w glebie po zbiorze roślin były jak najmniejsze, gdyż azot niewykorzystany przez rośliny może ulegać stratom z gleby w efekcie wymywania, bądź też strat gazowych. Wszystkie dostępne źródła azotu w środowisku wzrostu roślin powinny być wykorzystane w maksymalnym stopniu, a ewentualne niedobory tego składnika należy uzupełniać na drodze nawożenia. Właściwe nawożenie azotowe zastosowane w odpowiednich dawkach i terminach gwarantuje dobre wykorzystanie tego składnika przez rośliny uprawne. Należy przy tym brać pod uwagę rodzaj zastosowanego nawozu azotowego, gdyż forma azotu w dużym stopniu determinuje termin jego stosowania i przemiany, jakim podlega w glebie, które z kolei modyfikują pobieranie tego składnika przez rośliny.

W nawozach azotowych azot występuje w formie jonu

amonowego (NH_4^+), azotanowego (NO_3^-) i w formie amidowej. Nawozy zawierające azot w formie jonu NH_4^+ są nawozami typowo przedsięwymi. W glebie jon amonowy ulega zasorbowaniu przez kompleks sorpcyjny gleby, co zabezpiecza go przed wymyciem w głębsze warstwy gleby. Wchodząc do kompleksu sorpcyjnego jon amonowy wypiera z niego do roztworu glebowego równoważne ilości jonów wodorowych, co prowadzi do zwiększenia wartości kwasowości czynnej gleby. W konsekwencji tego nawozy amonowe należą do grupy nawozów fizjologicznie kwaśnych, przy czym nawozem w największym stopniu zakwaszającym glebę jest siarczan amonu.

Jony amonowe są również pobierane z gleby przez mikroorganizmy glebowe oraz ulegają nitryfikacji, czyli biologicznemu utlenieniu do jonów azotanowych, a także wiązaniu niewymiennemu. Jeżeli włączanie azotu w biomasę mikroorganizmów glebowych zachodzi poza okresem wegetacji roślin wówczas

jest zjawiskiem korzystnym, gdyż zabezpiecza pierwiastek przed wymyciem w głębsze warstwy gleby. Jeżeli zachodzi w trakcie wegetacji wpływa niekorzystnie na wzrost i rozwój roślin, w konsekwencji ich niedostatecznego zaopatrzenia w azot.

W glebie forma amonowa ulega biologicznemu utlenieniu do jonu azotanowego przy udziale bakterii z grupy *Nitrosomonas* i *Nitrobacter*. Proces ten zachodzący podczas wegetacji roślin wpływa na zwiększenie tempa pobierania związków azotowych przez rośliny, co wynika z większej ruchliwości jonów azotanowych w glebie. W przypadku zachodzenia nitryfikacji poza okresem wegetacji roślin może dochodzić do znacznych strat azotu z gleby, w efekcie wymycia azotanów w głębsze warstwy.

Nawozy zawierające formę azotanową (nawozy saletrane) są nawozami typowo pogłównymi, gdyż jon NO_3^- nie ulega w glebie wiązaniu przez kompleks sorpcyjny i stosunkowo łatwo jest wymywany z warstwy ornej. Dlatego

nawozy saletrane powinny być stosowane pod rośliny o wykształconym systemie korzeniowym. Nawozy zawierające formę azotanową są nawozami fizjologicznie zasadowymi, ponieważ rośliny pobierając ze środowiska glebowego jon NO_3^- oddają do gleby równoważne ilości jonów o charakterze zasadowym, takich jak OH^- czy HCO_3^- . W glebie jon azotanowy ulega również denitryfikacji, czyli przemianie do azotu cząsteczkowego. Proces ten jest niekorzystny z rolniczego punktu widzenia, gdyż prowadzi do strat azotu i w konsekwencji do zmniejszenia wykorzystania przez rośliny azotu nawozowego. Nawozami uniwersalnymi stosowanymi zarówno przedsięwymi, jak i pogłównie są nawozy saletrano-amonowe oraz mocznik, który w odróżnieniu od pozostałych nawozów azotowych ulega w glebie hydrolizie.

Poza nawożeniem mineralnym istotnym źródłem azotu do gleby jest proces wiązania azotu atmosferycznego. Największą rolę w tym



■ *Rhizosum*[®] N szczególnie polecany jest w uprawie zbóż ozimych i jarych, rzepaku ozimego, buraka cukrowego, kukurydzy, ziemniaka oraz warzyw kapustnych, papryki i pomidora

procesie odgrywają bakterie brodawkowe żyjące w symbiozie z roślinami bobowatymi. Przybytki azotu związane z działalnością bakterii wolnożyjących są mniejsze, niemniej jednak mogą one stanowić źródło tego pierwiastka w uprawach wielu gatunków roślin. W klimacie umiarkowanym dopływ azotu do gleby w efekcie działania bakterii wolnożyjących wynosi w granicach kilku kg N na ha. Proces ten można zintensyfikować poprzez dodatek do gleby substancji wspomagających rozwój bakterii, bądź też gotowych szczepionek bakteriarynych. Jednym z takich preparatów jest *Rhizosum*[®] N, będący szczepionką bakteriaryną zawierającą bakterie *Azotobacter vinelandii*. Bakterie te wykazują zdolność wiązania azotu atmosferycznego niedostępnego dla organizmów roślinnych z wytworzeniem amoniaku, który wykorzystywany jest przez rośliny do budowy białek. Proces wiązania azotu cząsteczkowego odbywa się przy udziale enzymu nitrogenazy. Dzięki obecności w składzie

Rhizosum[®] N bakterii wolnożyjących preparat może być stosowany w uprawach wielu roślin rolniczych, sadowniczych, warzywniczych czy też na użytkach zielonych. Szczególnie polecany jest w uprawie zbóż ozimych i jarych, rzepaku ozimego, buraka cukrowego, kukurydzy, ziemniaka oraz warzyw kapustnych, papryki i pomidora. Dostarczenie do gleby szczepów bakterii wolnożyjących wiążących azot cząsteczkowy poprawia bilans tego składnika w glebach oraz wpływa na lepsze zaopatrzenie roślin w azot, co jest szczególnie ważne w nieprzystających warunkach glebowo-klimatycznych, takich jak susza czy niska temperatura. Ważną zaletą *Rhizosum*[®] N jest zwiększenie efektywności biologicznej gleby nie tylko w roku zastosowania tego preparatu, ale również w kolejnych sezonach wegetacyjnych. Preparat ten podnosi plony roślin uprawnych nawet przy dawkach azotu na poziomie 1/3 dawki standardowej.

dr hab. Marzena S. Brodowska

Reklama

Pak Carnazume

Działa ze zdwojoną siłą na szkodniki



Pak zawiera:
Carnadine 200 SL (acetamipryd 200 g/l)
i Cyperkill Max 500 EC (cypermetryna 500 g/l)

Uwaga! 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. Informacje zawarte w reklamie mają charakter archiwalny i zgodnie są ze stanem prawnym na dzień publikacji. Ewentualne zmiany w treści etykiety do zweryfikowania z aktualną treścią etykiety produktu na stronach Ministerstwa Rolnictwa.



Jaką odmianę jęczmienia jarego wybrać



Co roku stajemy przed tym trudnym pytaniem, jaki jęczmień jary wybrać do siewu. W Polsce zarejestrowanych przez COBORU jest już ponad 90 odmian. Nie wszystkie są obecnie w obrocie, jednak ich liczba jest ciągle imponująca. Zdecydowaną większość stanowią odmiany pastewne, gdyż jest to około 3/4 w stosunku do odmian browarnych.

Przyjrzyjmy się także plonowaniu jęczmienia w ostatnich 3 latach wg badań Porejestrowego doświadczenia odmianowego COBORU (Centralnego Ośrodka Badania Odmian Roślin Uprawnych) (tabela 1).

Widzimy, że różnice w plonie pomiędzy poszczególnymi odmianami mogą być znaczące i sięgają w niektórych latach nawet powyżej 1 t/ha. To jest realna strata, na którą producent nie może sobie pozwolić w swoim budżecie. W związku z tym, każdy kto będzie wybierał odmianę na

Tabela 1. Plon ziarna wg wstępnych wyników Porejestrowego doświadczenia odmianowego COBORU 2020

Odmiana	Plon ziarna (% wzorca)					
	Poziom A1			Poziom A2		
	2020 r.	2019 r.	2018 r.	2020 r.	2019 r.	2018 r.
Średnia wzorców	65,4	59,9	61,6	74,7	67,3	67,9
Najwyższej plonująca odmiana	68,0	62,3	65,3	78,4	72,0	72,7
Najniższej plonująca odmiana	62,1	55,1	56,7	72,5	60,6	63,1

Tabela 2. Plon ziarna w ostatnich trzech latach (opracowanie własne)

Cecha	Poziom A1 i A2		
	2020 r.	2019 r. susza	2018 r. susza
Różnica plonu	8%	14%	13%
Odmiana odporna na suszę	73,2 dt/ha	67,2 dt/ha	69 dt/ha
Odmiana nieodporna na suszę	67,3 dt/ha	57,85 dt/ha	59,9 dt/ha

pierwszym miejscu będzie kierował się plonem, jaki odmiana może osiągnąć.

Kolejna rzecz nad jaką powinniśmy się zastanowić, to kierunek użytkowania. Mamy dwa typy odmian:

browarne i pastewne. Odmiany przeznaczone do słodowania charakteryzują się innymi parametrami jakościowymi ziarna i metabolizmem azotu w komórkach. Zawartość białka, w takich odmianach powinna maksymalnie wynosić 11,5%. Wyższa wartość jest niekorzystna w słodownictwie. Zbyt duża ilość białka rozwleka proces słodowania przez wydłużenie moczenia ziarna, nierównomierne



Różne kłosa jęczmienia jarego

pobieranie wody przez ziarniaki oraz ich asymetryczne kiełkowanie. Natomiast odmiany pastewne powinny charakteryzować się jak największą ilością białka w ziarnie.

Odporność na suszę jest następnym aspektem, na który trzeba zwrócić uwagę. Jak widać po wynikach z tabeli poniżej (tab. 2), to właśnie w tych latach, w których występują niekorzystne warunki środowiskowe, wybór odmiany ma największe znaczenie. Nie ryzykujemy, wybieramy odmiany lepiej wykorzystujące wodę.

Stanowisko niestety tylko po części zależy od nas. Czasami nie mamy wpływu na układ płodozmianu lub rodzaj naszych ziem nie jest idealny pod jęczmień jary.

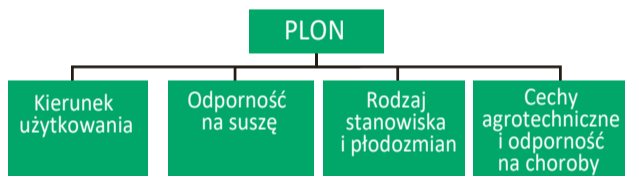
Gatunek ten powinniśmy wysiewać na glebach kompleksu pszenno: bardzo dobrego i dobrego. Przy czym pod jęczmień browarny wybieramy stanowiska jeszcze bardziej żyzne. Co należy zrobić jeśli mamy piaszczyste gleby? Należy się bliżej przyjrzeć odmianom na rynku. Wybrać taki jęczmień jary, który lepiej poradzi sobie na słabych stanowiskach. Tutaj należałoby dodatkowo wybrać odpowiednią roślinę poprzedzającą uprawę. Idealnym przedplonem dla jęczmienia browarnego jest ziemniak i burak, natomiast dla odmian pastewnych możemy dodać jeszcze rzepak i rośliny strączkowe. Należy generalnie unikać, ze względu na choroby, przedplonów

zbożowych, wyjątek stanowi owies.

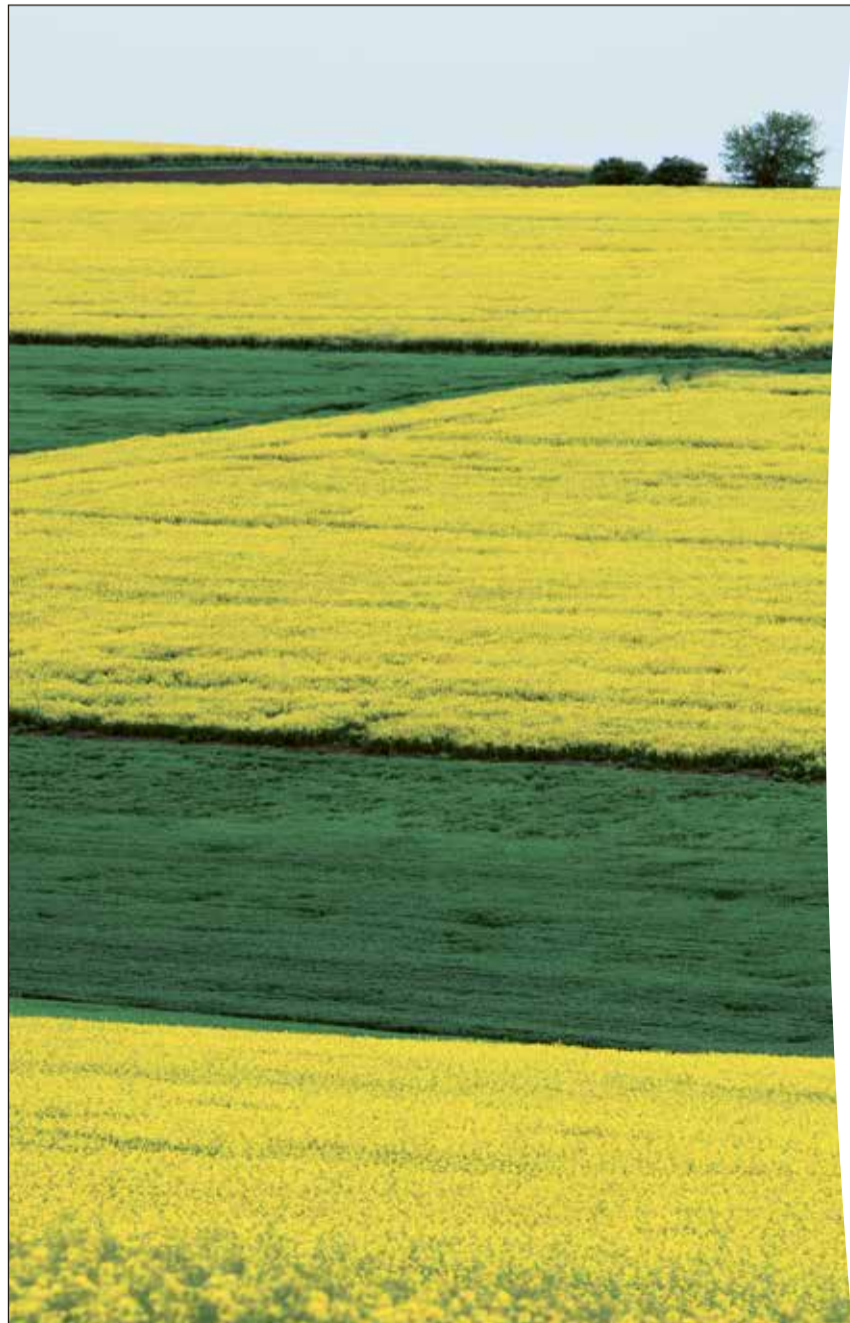
Cechy agrotechniczne i odporność na choroby są warunkowane głównie przez 3 czynniki: pogodę, odmianę oraz płodozmian. Należy się przyjrzeć, jakie choroby najczęściej pojawiają się na naszych polach i je wyeliminować przez mniejszą normę wysiewu, odpowiednią roślinę poprzedzającą oraz odmianę odporniejszą np. na mączniaka prawdziwego. Taka sama sytuacja ma miejsce, gdy co roku przez niekorzystne warunki wietrzne mamy problem z wyleganiem. Zarejestrowane są odmiany jęczmienia, które w znaczny sposób różnią się odpornością pod względem tej cechy.

Tomasz Szymański

Ścieżka wyboru odmiany jęczmienia jarego



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.



Uprawa jęczmienia jarego



Producenci, którzy zastanawiają się jaki jęczmień wybrać: jary czy ozimy, częściej stawiają na ten pierwszy. W Polsce formę jarą uprawia się rokrocznie na powierzchni około 760 tysięcy hektarów, co klasyfikuje ten gatunek w czołówce zbóż. Jednocześnie jest to druga najczęściej wybierana przez producentów uprawa jara, pierwsze miejsce zajmuje kukurydza. Zbiory jęczmienia jarego w Polsce zależą w głównej mierze od suszy czerwcowej. Zastanawiacie się, jak może plonować jęczmień jary? Według danych z tabeli poniżej możemy osiągać zbiór powyżej 7 t/ha, pomimo że jęczmień jary jest tylko dwurzędowy. Największy problem stanowi różnica plonu, jaką możemy zebrać w stosunku do średniej krajowej, tzw. luka hodowlana. Aby ją zmniejszyć i zwiększyć produkcję w swoim gospodarstwie, postanowiliśmy przybliżyć uprawę jęczmienia jarego w kilku najważniejszych punktach.

Rodzaj stanowiska

Gatunek ten powinniśmy wysiewać na glebach kompleksu psennego: bardzo dobrego i dobrego. Przy czym pod jęczmień browarny wybieramy stanowiska jeszcze bardziej żyzne. Co należy zrobić jeśli mamy piaszczyste gleby? Należy się bliżej przyjrzeć odmianom na rynku. Wybrać taki jęczmień jary, który lepiej poradzi sobie na słabych stanowiskach. Tutaj należałoby dodatkowo wybrać odpowiednią roślinę poprzedzającą uprawę. Idealnym przedplonem dla jęczmienia browarnego jest ziemniak i burak, natomiast dla odmian pastewnych możemy dodać jeszcze rzepak i rośliny strączkowe. Należy

generalnie unikać, ze względu na choroby, przedplonów zbożowych, wyjątek stanowi owies.

Odczyn gleby

Jednym z głównych celów przy uprawie jęczmienia jarego jest uzyskanie odpowiedniego pH gleby. Jest to zboże, które bardzo negatywnie reaguje na nieodpowiedni odczyn gleby. Na glebach ciężkich optymalne pH powinno wynosić 6,5, a na lekkich 5,5.

Nawożenie P, K, N

Dawki fosforu jakie powinniśmy zastosować pod jęczmień jary wynoszą od 55 do 70 kg P₂O₅/ha, natomiast dawki potasu – od 65

do 85 kg K₂O/ha. Wszystko zależy od zasobności gleby w makroelementy i przewidywanego plonu ziarna.

Nawożenie azotem powinno być wykonane w dwóch dawkach:

- 60% całkowitej dawki należy stosować przed siewem;
- 40% całkowitej dawki należy podać w końcu fazy krzewienia lub początku strzelania w źdźbło.

Jest to bardzo ważne, gdyż azot oprócz wpływu na rozwój i plon, oddziałuje także na parametry jakościowe ziarna. Optymalna dawka jest uzależniona od stanowiska, przedplonu i przewidywanego plonu i powinna wynosić 30–45 kg N/ha. Podczas nawożenia

jęczmienia browarnego ilość azotu należy zmniejszyć i podać większą część dawki przed siewem.

Siew

Nasiona

Do siewu należy wybierać materiał kwalifikowany, który charakteryzuje się następującymi cechami:

- odpowiednią zdolnością kiełkowania – brak uszkodzonych nasion;
- dużą czystością nasion – brak niechcianych gatunków, takich jak chwasty;
- nasiona są odpowiednio pokryte zaprawami nasiennymi;
- brak szkodników i chorób odnasiennych;
- nasiona jednolitej wielkości, co umożliwia wyrównane wschody.

Termin siewu

Zastanawiacie się, kiedy siał jęczmień jary? Dużo zależy od warunków klimatyczno-glebowych i momentu odejścia zimy.



■ Materiał czysty



■ Materiał z własnego rozmnożenia

Optymalnym terminem siewu dla jęczmienia jarego jest data od 20 marca do 10 kwietnia. Dużo korzyści daje wcześniejszy siew ze względu na dłuższy okres wegetacji odmiany oraz możliwości lepszego wykorzystania warunków wodnych. Należy też pamiętać, że jęczmień jest odmianą ciepłolubną, dlatego trzeba uważnie obserwować pogodę. Do tej pory nie wyhodowano jęczmienia przewodkowego, jak to ma miejsce

w przypadku pszenicy. Przy opóźnionym terminie siewu należy zwiększyć normę wysiewu o około 15%.

Gęstość siewu

Jęczmień jary buduje plon poprzez dużą ilość kłosów. Nie należy jednak przesadzać ze zbyt gęstym wysiewem, gdyż może to spowodować nadmierne wyleganie łanu, zmniejszenie masy tysiąca ziaren, ilości nasion w kłosie lub presję chorób. Na glebach lżejszych wysiew powinien być gęstszy niż na stanowiskach mocniejszych. Przepiętna norma wysiewu wynosi 280–320 ziarniaków/m², czyli około 140–160 kg/ha.

Zbiór i przechowywanie

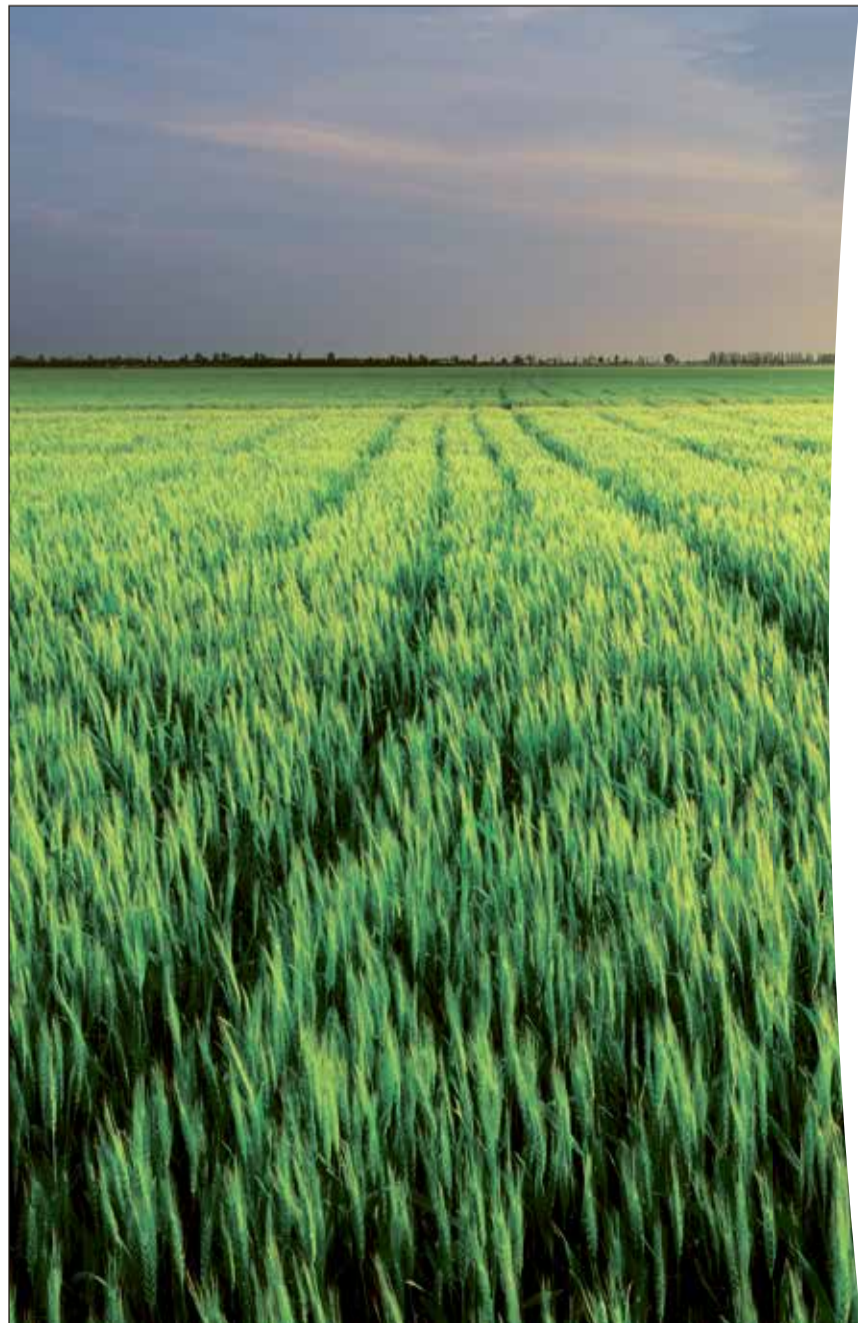
Jęczmień jary zbiera się przeważnie w 3. dekadzie lipca. Ziarno powinno mieć wilgotność około 14%. Przy niższym poziomie nasiona mogą ulec uszkodzeniu podczas zbioru. Natomiast ziarno z opóźnionych zbiorów przy wyższej zawartości wody mogą być porażone przez choroby grzybowe.

Wilgotność podczas przechowywania powinna być poniżej 14%, optymalnym poziomem jest 11–12%, co pozwala na długie i bezpieczne magazynowanie nasion.

Tomasz Szymański

Rok zbioru	2020	2019	2018
Średni zbiór wg GUS	36,7 dt/ha	32,1 dt/ha	29,5 dt/ha
Średnia wzorców COBORU	74,7 dt/ha	67,3 dt/ha	67,9 dt/ha
Luka hodowlana	38,0 dt/ha	35,2 dt/ha	38,4 dt/ha

Reklama



MODAN® 250 EC

Regulator wzrostu

Ulepszona, skraca i pogrubia co trzeba!

- dobrze skrojona rejestracja
- skraca i usztynia
- 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.

Tajniki udanej uprawy zbóż jarych



Zboża jare zajmują ważne miejsce w płodozmianie. Mają duże wymagania przedplonowe (okopowe, motylkowe pastewne, kukurydza), za wyjątkiem owsa. Jęczmień browarny można wysiać po pszenicy uprawianej po dobrym przedplonie. Złymi przedplonami dla jęczmienia browarnego są rośliny motylkowe, powodują wzrost zawartości białka w ziarnie. Owies najczęściej jest uprawiany po pszenicy, a na słabszych po żytcie.

dr hab. Bogusława Jaśkiewicz
IUNG-PIB, Puławy

Wiosenną uprawę roli pod jare trzeba rozpocząć, gdy tylko da się wjechać w pole z narzędziami uprawowymi. Glebę należy uprawiać płytko (do 5 cm), spulchniając tylko wierzchnią warstwę. Dzięki temu nie przerywa się podsiąkania kapilarnego wody gruntowej do warstwy, w której zostanie umieszczone ziarno podczas siewu. Na glebach lżejszych i średnich można za jednym przejazdem doprawić rolę do siewu. Na glebach zwięźlejszych wskazane jest wcześniejsze użycie włóki lub ciężkich bron, a po 2–3 dniach agregatu uprawowego. Przy wysiewie pszenicy po poplonie ścierniskowym należy unikać wiosennej orki. W przeciwnym razie traci się wilgoć odpowiadającą 30–40-milimetrowemu opadowi deszczu.

Do siewu stosujemy zaoprawiony kwalifikowany materiał siewny o wysokiej sile kiełkowania. Postęp biologiczny zapewnia wyższe plony, lepszą odporność odmian na patogeny, wyleganie, stresi środowiskowe. Uprawa odmian odporniejszych na choroby umożliwia rezygnację ze stosowania fungicydów lub retardantów, co zwiększa opłacalność produkcji. Postęp odmianowy poprawia wartość paszową, konsumpcyjną i przemysłową ziarna. Stąd przy wyborze odmian stawiamy na cel produkcji.

Poziom i wierność plonowania odmian zależy od intensywności agrotechniki i regionu uprawy. Wskazane są informacje podane przez COBORU i badania PDO.

Przy przeciętnym poziomie agrotechniki wyższy

Etoile, Feedway, Forman, Ismena, KWS Fantex, KWS Harris, KWS Olof, KWS Vermont, Mecenas, MHR Fajter, Pilote, Rubaszek, Runner. Wysoki poziom agrotechniki dobrze wykorzystały odmiany jęczmienia browarnego Esma, RGT Planet i odmiany jęczmienia pastewnego Avatar, Bente, Etoile, Fe-

Dublet. Uprawę owsa prowadzono na jednym poziomie intensywności. Odmiany owsa z łuską Figaro, Kozak, Pablo, Perun, Refleks wykazywały lepsze plonowanie od wzorca, a ziarno bez łuski odmiany Bingo, Lion, Pablo i Perun.

Zboża jare wdzięczne są za najwcześniejszy termin siewu. Wynika to z ich krótkiego okresu wegetacji i wrażliwości na niekorzystne warunki pogodowe. Jęczmień jary pastewny najlepiej znosi opóźnienie siewu. Przy późnej wiosnie racjonalnym jest jego wy-



w okresie strzelenia w źdźbło – kłoszenie i wymaga jak najwcześniejszego siewu. Wymagania termiczne owsa są niewielkie. Nieszkodliwe są dla owsa wiosenne przymrozki, a niska temperatura po wejściu roślin jest korzystna dla uzyskania wysokich plonów. Orientacyjnie można przyjąć, że zasiewy do 10 kwietnia są optymalne we wschodniej i północnej części kraju, a do końca marca w pozostałych rejonach.

Zboża jare narażone są w większym stopniu na stres wodny niż zboża ozime. Najbardziej odporny na suszę jest jęczmień, najmniej owies, wrażliwość pszenicy i pszenżyta jest pośrednia.

W tabeli 1 podano zalecane ilości wysiewu odmian poszczególnych gatunków zbóż dla optymalnego terminu siewu. W przypadku opóźnienia terminu siewu i po złych przedplonach (po zbożach – choroby poduszki) normę wysiewu należy zwiększyć o 10%. Najbardziej odporny na choroby poduszki jest owies, a najmniej pszenica. W dobrych stanowiskach, po roślinach motylkowych, zaleca się zmniejszenie ilości wysiewu. W słabszych

warunkach glebowych powinno się siać zboża gęściej niż na lepszych glebach. W latach suchych zastosowanie gęstego siewu może być nieefektywne. W warunkach kwaśnego odczynu gleby występuje słabsze krzewienie roślin i mniejsza obsada kłosów na m². Zaleca się większe ilości wysiewu. Gatunki takie jak jęczmień, pszenica bardziej reagują na kwaśny odczyn gleby i wymagają większej ilości wysiewu niż owies. Z kolei na glebach żyznych zalecany jest rzadszy wysiew, szczególnie w przypadku jęczmienia.

Rozstawa rzędów dla zbóż jarych wynosi 9–15 cm, głębokość siewu – 2–4 cm, a dla owsa 4–5 cm.

Zboża jare mają krótszy okres wegetacji od zbóż ozimych stąd są bardziej wrażliwe na suszę i niedobór składników. Najwyższe wymagania pokarmowe i glebowe ma pszenica, następnie pszenżyto i jęczmień, a najmniejsze owies.

Potrzeby pokarmowe roślin przedstawiono w tabeli 2. Składniki pokarmowe z nawozów są pobierane przy uregulowanym odczynie gleb. Jeśli nie zwapnowano gleby jesienią, a jest taka konieczność lub nie zastosowano jesiennego nawożenia fosforowo-potasowego, to należy to zrobić wiosną przed siewem zbóż.

Zalecane dawki wapna dołączane są do wyników analizy chemicznej gleby i wynoszą: od 6–3 t CaO/ha przy wapnowaniu koniecznym; 3–2 t CaO/ha przy wapnowaniu potrzebnym; 2–1 t CaO/ha przy wskazanym (przy czym wyższe dawki na glebach cięższych, a niższe na lekkich) oraz 1 t CaO/ha przy wapnowaniu ograniczonym, które stosuje się w zasadzie tylko na glebach ciężkich. ■



Tabela 1. Normy wysiewu owsa, pszenicy i jęczmienia jarego zależnie od jakości gleby, w kg ziarna/ha (górne granice przedziałów stosować przy słabszej zdolności kiełkowania <90%)

Kompleksy glebowe	Pszenica jara	Jęczmień jary	Pszenżyto jare	Owies
Pszenny bardzo dobry, pszeniczny dobry	190–210	115–125	193–215	165–180
Żytni bardzo dobry, zbożowo-pastewny mocny	208–232	120–130	215–236	175–190
Żytni dobry, pszeniczny wadliwy	230–255	126–138	236–257	190–205
Żytni słaby, zbożowo-pastewny słaby	–	130–142	240–260	200–215

Tabela 2. Pobranie składników pokarmowych (kg) na 1 dt (100 kg) plonu

Roślina	Plon główny + uboczny		
	azot (N)	fosfor (P ₂ O ₅)	potas (K ₂ O)
Pszenica	2,37	0,98	1,51
Jęczmień	2,10	0,96	1,64
Pszenżyto	2,20	1,00	2,11
Owies	2,22	1,08	2,19

Źródło: Badania IUNG-PIB w Puławach

plon ziarna od wzorca (w latach 2017–2019) uzyskala odmiana Goplana, Gratka, Mandaryna, Merkawa, Alibi i Harenda. Odmiana Atrakcja, Goplana, Rusalka, Alibi i Frajda plonowały wyżej od wzorca na wysokim poziomie agrotechniki. Wśród odmian jęczmienia jarego browarnego odmiany Esma i RGT Planet plonowały powyżej wzorca na przeciętnym poziomie agrotechniki. W przypadku odmian jęczmienia pastewnego była to odmiana Avatar, Bente,

edway, Ismena, KWS Fantex, KWS Vermont, Lupus, Pilote, Polonia St., Runner. Przy przeciętnym i wysokim poziomie agrotechniki powyżej wzorca plonowały odmiany pszenżyta Hugo, Mamut, Odys, a przy wysokim dodatkowo odmiana

siew kosztem innych gatunków zbóż pastewnych. Opóźnienie siewu źle wpływa na jakość browarną ziarna, podwyższa zawartość białka w ziarnie, pogarszając parametry jakościowe siodła.

Owies ma duże zapotrzebowanie na wodę, zwłaszcza

Zamiast pszenicy jarej może pszenżyto jare



Pszenica jest gatunkiem zboża umożliwiającym produkcję ziarna o wysokich parametrach jakościowych. Część zbiorów ziarna pszenicy przeznaczana jest także na pasaż. Pszenżyto jare jest głównie zbożem paszowym.

dr hab. Bogusława Jaśkiewicz
IUNG-PIB, Puławy

Wybór gatunku do uprawy uzależniony jest od warunków środowiskowych i kierunku produkcyjnego

gospodarstwa. Przy roślinnym kierunku produkcji rolnicy zainteresowani są uprawą pszenicy jarej na cele konsumpcyjne. Trudniący się produkcją

zwierzęcą będą zainteresowani uprawą pszenżyta jarego.

Do wydania wysokiego plonu pszenica jara wymaga gleb o dobrze rozwiniętym kompleksie sorpcyjnym, gromadzących duże zapasy wody i składników

pokarmowych. Wymagania glebowe pszenżyta są mniejsze niż pszenicy, dlatego na glebach kompleksu żytniego bardzo dobrego i żytniego dobrego plonuje ono lepiej, na których ryzyko uprawy pszenicy jest znaczne. Pomimo bardzo

wysokich plonów na glebach pszennych bardzo dobrych i dobrych, nie powinno ono wypierać z uprawy pszenicy przeznaczanej na konsumpcję. Wysoki poziom plonów pszenżyta można uzyskać również na glebach kompleksu żytniego słabego, jeżeli dobierze się odpowiednią odmianę i zastosuje się prawidłową agrotechnikę.

Pszenica jara jest zbożem silnie reagującym na przedplon i zmianowanie. Wysiewana po przedplonach kłosowych (z wyjątkiem owsa) plonuje o około 15–20% niżej niż po niezbożowych. Dopuszcza się wysiew pszenicy po sobie lub jęczmieniu, jeśli w poprzednich dwóch latach uprawiano na danym polu rośliny niezbożowe, np. buraki, strączkowe



lub motylkowe. Wówczas producent rolny poniesie większe nakłady na ochronę przed patogenami.

Pszenżyto jare wykazuje mniejsze wymagania odnośnie przedplonu niż pszenica jara. Niemniej wdzięczne jest również za dobre stanowisko.

Wymagania odnośnie nawożenia fosforem i potasem są podobne, natomiast pszenica wymaga wyższego nawożenia azotem. Pszenica uprawiana na cele młynarsko-piekarskie wymaga intensywnego nawożenia azotem zastosowanym trzykrotnie w okresie wegetacji, natomiast pod pszenżyto jare stosuje się nawożenie w dwóch dawkach. Na wyprodukowanie 1 t plonu ziarna pszenica jara pobiera 26 kg N, 22 kg K₂O, 12 kg P₂O₅, natomiast pszenżyto jare 22 kg N.

Wybór odpowiedniej odmiany pszenicy jarej uzależniony jest od przeznaczenia ziarna. Przy wykorzystywaniu ziarna na paszę wybiera się odmianę o wysokiej plenności i wysokiej zawartości białka, zdrowotność ziarna jest drugoplanowa. W przypadku wykorzystania ziarna w przemyśle młynarsko-piekarniczym, podstawowego znaczenia nabierają wartości przemiałowe ziarna oraz wypiekowe mąki. Duży wpływ na jakości ziarna ma poziom agrotechniki. W badaniach COBORU (lata 2017–2019) przy wysokim poziomie agrotechniki pszenicy jarej w porównaniu do przeciętnego,

wyżej plonowały odmiany: Atrakcja, Rusałka, Tybalt, WPB Skye, Frajda. Powyżej wzorca, który przyjęto za 100% (tj. a₁ – 64,9 dt/ha i a₂ – 72,6 dt/ha) plonowały odmiany: Atrakcja, Goplana, Rusałka, Alibi, Frajda.

Pszenica przy niskim poziomie nawożenia azotowego nie wymaga stosowania regulatorów wzrostu, przy wyższym nawożeniu azotem zabieg skracania źdźbła powinien być zastosowany. Odmianą o wyróżniającej odporności na wyleganie jest KWS Torridon, KWS Sunny, SU Ahab, Harenda, MHR Jutrzenka, Mandaryna. Natomiast najbardziej podatna na tę cechę jest Struna, Anakonda, Kandel, WPB Skye, Gradka.

Najwyższa zawartość białka w ziarnie pszenżyta jarego znajduje się u odmiany Puzon, a najniższa u odmian Hugo i Santos.

Pszenżyto jest mniej wrażliwe na jony glinu niż pszenica. Odmiany pszenicy jarej Atrakcja, Aura, Eskadra, KWS Sunny, Mandaryna, MHR Jutrzenka odznaczają się niższą tolerancją na zakwaszenie gleby, natomiast wyższą Varius. Pszenżyto jare jest skłonne do porostania ziarna w kłosach, dojrzewa najpóźniej, dlatego ze zbiorem nie należy zwlekać i przeprowadzić go po osiągnięciu dojrzałości pełnej.

Na rynku nasiennym w roku 2019 największy udział miały odmiany pszenicy jarej Tybalt, Goplana i Harenda, natomiast pszenżyta jarego: Mamut, Mazur, Dublet i Sopot. ■

Pszenica jara ma stosunkowo małe wymagania termiczne w okresie kiełkowania. Wcześniej wysiana jest mniej wrażliwa na suszę, ponieważ rozwija silniejszy system korzeniowy i lepiej wykorzystuje zimowe zapasy wody.

Pszenżyto jare powinno się wysiać też możliwie jak najwcześniej. Pszenżyto charakteryzuje najdłuższy okres wegetacji w porównaniu do pozostałych zbóż jarych. Wysoka temperatura, brak wody lub azotu może wpłynąć na jego skrócenie zaś wydłużenie może być efektem nadmiernych opadów i wysokiego nawożenia azotowego. Opóźnienie terminu siewu do 10 dni jest jeszcze dopuszczalne, ale dalsze opóźnienia znacznie obniżają plon. Jeśli nie możemy wjechać w pole i gdy termin siewu musi się opóźnić, należy zwiększyć normę wysiewu o 10%. Odmiany pszenicy i pszenżyta jarego charakteryzują się słabszą krzewistością, dlatego wymagają wyższych norm wysiewu (4,5–6,0 mln ziaren na ha) w zależności od warunków glebowych i terminu siewu.

Ekonomicznie pszenżyto jest mniej konkurencyjne dla pszenicy, ponieważ za ziarno otrzymujemy niższą cenę. Uzyskanie wysokiej ceny pszenicy uwarunkowane jest parametrami jakościowymi ziarna przeznaczonego na cele konsumpcyjne. Zrekompensować może jedynie uzyskanie wysokich plonów ziarna pszenżyta jarego z ha. ■



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.

**PRZEKSZTAŁCAMY
GRUNTY ROLNE
NA DZIAŁKI BUDOWLANE**

693 477 744
www.podzielizarabiaj.pl

ZMIENIAMY KLASĘ ZIEMI

Jak skutecznie nawadniać uprawy?



Jednym z najważniejszych czynników wpływających na jakość i efektywność upraw rolniczych jest dostarczanie do gleby odpowiedniej ilości wody. W Polsce coraz częściej występują okresy suszowe, co prowadzi do znacznych deficytów wody. Dlatego w takich okresach warto nawadniać uprawy. Najbardziej narażonymi na negatywne konsekwencje braku wody są uprawy warzyw i najczęściej tego typu uprawy są nawadniane. W zależności od rodzaju uprawy oraz gleby dobierany jest odpowiedni asortyment nawodnień. Do podlewania upraw stosuje się głównie: działka wodne, zraszacze polowe, zraszacze drobnokropliste, linie oraz taśmy kroplujące.

Najważniejszym aspektem przy wyborze systemu nawadniania jest rodzaj uprawy. Są rośliny, które trzeba nawadniać bezpośrednio przy korzeniu np. za pomocą taśmy kroplującej lub linii kroplujących. Taśma kroplująca zużywa mało wody, natomiast jej wadą jest to, że woda musi się wydobywać z małych otworów, co powoduje konieczność stosowania dokładnych filtrów wody przy zasilaniu. Największą przewagą przewodów kroplujących nad zraszaczami jest dostarczanie wody bezpośrednio do strefy korzeniowej roślin. Dodatkowo uprawa nie jest narażona na uszkodzenia

mechaniczne wywołane uderzeniami kropli, a także w mniejszym stopniu na porażenie grzybami, wirusami i innymi patogenami chorobowymi. W przypadku upraw warzyw i owoców sezonowych najczęściej stosowane są taśmy kroplujące. Taśmy to cienkościennie przewody, które zapewniają wypływ wody z emiterów rozmieszczonych w stałych odstępach o danym litrażu. W zależności od gatunku rośliny, rozstawy oraz rodzaju gleby stosuje się taśmy z emiterami co 10, 15, 20, 30 cm. Po sezonie taśmy można zwinąć, by rozłożyć je ponownie wiosną. Ważne jest by zapewnić roślinom odpowiednie nawodnienie ze względu

na ich wysokie wymagania i wrażliwość na wszelkie niedobory. Droższą, ale i trwalszą alternatywą dla taśm są linie kroplujące. Grubościenne przewody polecane są do upraw wielosezonowych. Krzewy aronii, borówki amerykańskiej i wielu innych plantacji warto nawadniać liniami kroplującymi. Przy wyborze konkretnego systemu nawadniania wato także pamiętać o rodzaju gleby, ponieważ to ona ma wpływ na prawidłowe rozchodzenie się wody i dotarcie do strefy korzeniowej. Im gleba lżejsza, tym emiterzy powinny być rozmieszczone bliżej siebie, za to czas nawadniania w stosunku do gleb ciężkich powinien być krótszy.



■ Warto przed wyborem systemu wziąć również pod uwagę możliwości zasilania w wodę lub naturalne zbiorniki i ich odległości

Dlatego warto przed zakupem rozmawiać z ekspertami oferującymi systemy nawadniania.

Można też nawadniać rośliny „od góry”. W takim przypadku można uzyskać większą dawkę polewową oraz w pełni ją kontrolować przez regulacje. Jednak taki system wymaga większej ilości wody i w przypadku np. nasadzeń krzewów są podlewane bez potrzeby międzyrzędzia. Taki system imituje opady deszczu, więc jest naturalną

metodą nawadniania upraw. Dobrym przykładem tego systemu jest deszczownia rurowa. Są dobrym rozwiązaniem w przypadku warzyw, takich jak rzodkiewka, szczypiar, cebula lub owoców takich jak truskawka. Zbudowany jest z równoległych osadzanych rurociągów, na których zamontowane są zraszacze bliskiego zasięgu. Dzięki budowie modułowej kształt pola nie jest ograniczeniem oraz w każdej chwili taki system można rozbudować. Przy

zastosowaniu dużej ilości zraszaczy można osiągnąć wysoki opad oraz drobną kroplę, co jest delikatniejsze dla roślin oraz zapobiega zbijaniu gleby. Takie deszczownie mają przewagę nad deszczownicami nawijanymi, ponieważ nawet jeśli w deszczowni będzie belka zraszająca, która podobnie działa, to nadal będzie tylko opad w jednym miejscu. Gdy pole będzie pochyłe, może spowodować też spływy erozyjne, które niszczą glebę i uprawy. Jednakże zamontowanie deszczowni rurowych na wielkich obszarach, wymaga dużo większych inwestycji. Natomiast deszczownie zwijane mogą być mobilne i obsłużyć dużo większą ilość terenu, co wiąże się z mniejszym kosztem.

Warto przed wyborem systemu wziąć również pod uwagę możliwości zasilania w wodę lub naturalne zbiorniki i ich odległości. Im większe odległości, tym pompy muszą być mocniejsze, by wytworzyć optymalne ciśnienie. Dlatego przed wyborem systemu nawadniania warto dokładnie rozważyć wszystkie czynniki. *mgr inż. Michał Osko*

Oszczędności w technice nawożenia



Sezon wiosennych prac, w zależności od stanu pól, powoli nabiera rozpędu. Mają miejsce ostatnie przygotowania maszyn i planowanie zabiegów agrotechnicznych. Tak jak w całej gospodarce, również w rolnictwie ważna jest efektywność, a ta ma miejsce przy produkcji dobrego, opłacalnego towaru. Jak wiadomo jedną z prac w największym stopniu wpływającą na jakość i ilość plonu z istotnym oddziaływaniem na opłacalność produkcji jest nawożenie. Mowa tutaj nie tylko o samym zaopatrzeniu w nawozy (zarówno mineralne, jak

i naturalne), ale także o zorganizowaniu infrastruktury, sprzętu i rzecz jasna przebiegu aplikacji. Wymienione elementy, to istotne koszty dla prowadzących gospodarstwo, jednak zawsze istnieją pewne możliwości, aby te wydatki trochę zmniejszyć lub chociaż ograniczyć straty. Wszelkie możliwości działające na korzyść rachunku ekonomicznego są bez wątpienia warte przemyślenia, o ile oczywiście nie wpływają negatywnie na szeroko rozumiane zdrowie i bezpieczeństwo.

W przypadku nawożenia jest kilka sposobów na dokonanie oszczędności w obrębie tego zabiegu. Na początku warto przeanalizować elementy wspólne nawożenia mineralnego i organicznego. W tym wypadku przede wszystkim należy mieć na uwadze dobre określenie zapotrzebowania roślin na konkretne pierwiastki. Biorąc pod uwagę zapotrzebowanie roślin, przyswajalność składników oraz zasobność gleb, można uniknąć zbędnego przenawożenia, które jednoznacznie wiąże się z podniesieniem kosztów. Przenawożenie w takim przypadku niesie ze sobą zwiększone zużycie energii na zabieg, niepotrzebny zakup nawozu

oraz rośnie ryzyko zakwaszenia gleby, które skutkuje koniecznością bardziej kosztownego wapnowania. Skupiając się szczegółowo na samej aplikacji nawozu, zarówno w przypadku rozlewania gnojowicy, jak i wysiewu nawozów mineralnych, najbardziej pożądane jest umieszczenie składnika jak najbliżej warstwy korzeni. W przypadku gnojowicy zaleca się stosowanie różnego rodzaju aplikatorów doglebowych czy też pozostając przy nawożeniu mineralnym – siewników z opcją podsiewu nawozów. Kolejną wspólną sprawą to eliminacja zbędnej aplikacji nawozów poza obręb konkretnej działki. Tu wybierane są technologie wysiewu granicznego nawozów mineralnych oraz różnego rodzaju

deflektory i inne ograniczniki stosowane w rozrzutnikach obornika. Także optymalne zaplanowanie przejazdów w zależności od kształtu pola, pozwoli na zmniejszenie zużycia paliwa, a idąc za tym jak najmniejsza długość ścieżek technologicznych ograniczy straty plonu.

Skupiając się na samym stosowaniu nawozów organicznych to poprawieniem całej technologii niech będzie tworzenie możliwie jak najwyższych pryzm obornika, aby materiał był bardziej zbity. Inny sposób to utrzymywanie możliwie niskiej temperatury zarówno gnojowicy, jak i obornika. Dzięki zastosowaniu różnego rodzaju izolacji czy przewodów chłodzących, niższa temperatura



■ Fot. 1. Mechanizm wysiewu granicznego

ograniczy parowanie amoniaku, co przeniesie się bezpośrednio na zwiększoną zawartość azotu. Finalnie taka sytuacja doprowadzi do mniejszych potrzeb zakupowych tego pierwiastka.

Co prawda stosowanie zaawansowanych systemów GPS w teorii nie jest zarezerwowane wyłącznie dla nawożenia mineralnego, to w praktyce właśnie rozsiewacze (obok opryskiwaczy) najczęściej wyposażone są w rozwiązania pozwalające na konkretną regulację



■ Fot. 2. Tarcze rozsiewacza wielkogabarytowego

dawki nawozu w oparciu o rzeczywistą zasobność na danym kawałku pola. Nie jest tajemnicą, że są to rozwiązania na ten moment dosyć drogie i w skrupulatnym rachunku zysków i kosztów nie dla każdego wolumenu produkcji będą się zwyczajnie opłacać. Pytając właścicieli i kierowników sporych gospodarstw z reguły usłyszeć można, że taki przykładowy VRA, czyli zmienne dawki połączone z płynnie regulowanym wysiewem granicznym

finalnie przyspiesza wykonywanie prac, eliminując (lub znacznie obniżając) przy tym problem za dużych dawek nawozów. W takim przypadku poniesione nie małe koszty na zakup sprzętu z tego typu rozwiązaniami, zdają się w perspektywie czasu być mniejsze od zysków, co daje ostatecznie możliwość zaoszczędzenia na nawożeniu.

Poza wspomnianymi typowo technologicznymi sposobami na oszczędności w technice nawożenia mamy możliwość obrania strategii przy zakupie nawozów, wspólnego wykorzystywania sprzętu itp. Należy jednak pamiętać, czy pomysł na oszczędności w tej materii koniec końców nie przyniesie odwrotnego efektu.

Józef Woś

Przyczepy samozbierające



W Polsce najczęściej stosowanymi metodami zbioru sianokiszonki są dwie technologie: w silosach (lub przyzmach) oraz balotach. W przypadku siana również dominują dwie opcje: składowanie luzem i prasowanie w balotach. Przyczepy samozbierające eliminują konieczność stosowania dodatkowego sprzętu na etapie zbioru zielonki i jej transportu. O ile początkowe etapy technologii produkcji sianokiszonki i siana przewidują wykorzystanie tej samej grupy maszyn (kosiarki, przetrząsacze i zgrabiarki), o tyle etap końcowy, tj. zbiór masy roślinnej, generuje konieczność wyposażenia w zestaw specjalistycznych maszyn, ściśle przystosowanych do danego rozwiązania technologicznego.

W latach ubiegłych najbardziej rozpowszechnionymi maszynami do zbioru siana były zbieracze zwane potocznie przyczepami samozaładowczymi. Mimo, że maszyny te nie cieszą się już taką popularnością, wielu rolników używa ich w swoim gospodarstwie. W ostatnim okresie maszyny te uległy jednak znacznej modernizacji. Przede wszystkim są wyposażone w różnego typu urządzenia do rozdrabniania zielonki, przy czym obserwuje się wyraźną tendencję do stosowania zespołów z biernymi nożami i obrotowego wału z układem przymocowanych do



Przyczepy samozbierające eliminują konieczność stosowania dodatkowego sprzętu na etapie zbioru zielonki i jej transportu

niego łopatek nagarniających, a ponadto mają wysokie ściany boczne w całości wykonane z blachy oraz układ bębnowy wygarniających, ułatwiających wyładunek siewki w miejscu składowania. Pojemność skrzyni przyczep zbierających osiąga 25–55 m³, a dopuszczalna prędkość podczas transportu dochodzi

do 60 km/h. W większości głównych zespołów roboczych zastosowano elementy elektrohydrauliczne umożliwiające zdalne sterowanie za pomocą pilota lub z pulpitu w kabinie zespołami realizującymi załadunek i wyładunek, a w szczególności podnoszenie i opuszczanie podbieracza, otwieranie i zamykanie ściany

tylnej, napęd przenośnika podłogowego oraz przestawianie przegubowo zamocowanego zaczepu. Wszystkie te zmiany wprowadzono w celu lepszego dostosowania konstrukcji do zbioru zielonek na kiszonkę.

Tylko przyczepy zbierające pozwalają na zrealizowanie, oprócz zbioru, również transportu i wyładunku

zielenki w miejscu składowania. Inne maszyny jak siewczarki zbierające ciągnikowe i samojezdne wymagają środków transportowych, współpracujących z nimi bezpośrednio podczas zbioru. Do transportu siewki stosuje się przyczepy uniwersalne z dobudowanymi ścianami bocznymi, bądź specjalistyczne z wymiennymi adapterami, wykorzystywane również do roztrzaskania obornika. Dzięki dużej uniwersalności przyczepy wykorzystywane są chętnie przy zbiorze również za pomocą siewczarki jako środek transportowy i wyładunku na przyzme. Przyczepy samozbierające mogą być również wykorzystywane przy zbiorze świeżej zielonki. Agregowanie ciągnika z przednią kosiarką czołową i przyczepą samozbierającą pozwala na uzyskanie maszyny koszącej, zbierającej, transportującej, rozładunku w jednym. Dzięki tym możliwościom, maszyna jest doceniana przez rolników.

Technologia produkcji kiszonek z wykorzystaniem przyczep z układem rozdrabniania i wykorzystania

silosów w wielu gospodarstwach w porównaniu z innymi technologiami okazuje się zdecydowanie tańsza. Według wielu badań przy odpowiedniej wielkości gospodarstwa technologia zbioru za pomocą przyczepy może generować nawet ok. 40% oszczędności w porównaniu do technologii zbioru w baloty czy zbioru za pomocą siewczarki. Należy również podkreślić, że ta technologia może pozwolić na minimalne wykorzystanie liczby ciągników i operatorów w porównaniu do innych.

Jak widać, zastosowanie przyczep samozbierających ma wiele zalet, jednakże zakup przyczepy również wiąże się z wysoką ceną samej maszyny. Dlatego warto zakup poprzedzić dokładną analizą potrzeb gospodarstwa, np. pod kątem odległości pokonywanych z pól do gospodarstwa, wielkości użytków zielonych oraz posiadanych ciągników. Dzięki dobremu wyborowi maszyna przyniesie wysoką wydajność, odpowiednią jakość oraz bezproblemową pracę przez wiele lat.

mgr inż. Michał Ośko

Użytki zielone w dobrej kondycji



Jakość pozyskiwanej sianokiszonki w ogromnej mierze zależy od udziału wysokogatunkowych traw oraz roślin motylkowych w koszonej łące. Warto więc zadbać o skład gatunkowy naszych łąk poprzez regularne zabiegi podsiewania.

Wypadanie roślin w łące ma wiele powodów. Niesprzyjające warunki środowiskowe, niższa odporność określonych gatunków roślin na mrozy czy intensywne użytkowanie łąk, występowanie zastoisk wody, pojawienie się szkodników, czy też błędy w agrotechnice i nawożeniu. Miejsce tych roślin szybko zasiedlają gatunki mniej wartościowe, czy też chwasty. Wskazane jest więc, poza odpowiednią pielęgnacją TUZ-ów i pozbyciem się szkodników, uzupełnianie darni, co zwiększy wartość pokarmową pozyskiwanej paszy, jak również jej ilość.

Kiedy podsiewać?

Skuteczność zabiegu podsiewu traw zależy w dużej mierze od terminu jego wykonania. Za najbardziej korzystny uważa się okres wiosenny (marzec–kwiecień) lub letni (druga połowa lipca

–sierpień). Dobór właściwego terminu uzależniony jest ponadto od przebiegu pogody. Za wiosennym podsiewem przemawia zapas wody dostępnej po zimie. Jednak szybki wzrost traw już występujących na łące oraz ryzyko wystąpienia wiosennej suszy mogą okazać się znacznym utrudnieniem dla rozwoju młodych roślin. Właściwym terminem może okazać się zatem ten letni, o ile nie mamy do czynienia z suszą. Ważne jest, aby darni występująca na łące była niska, co ograniczy jej konkurencyjność i zapewni lepszy dostęp do światła młodym roślinom. Dodatkowym zabiegiem, ułatwiającym kiełkowanie i rozwój podsiewanych roślin, jest włókovanie lub bronowanie, a także wałowanie, które ma na celu zapewnienie nasionom kontaktu z glebą oraz dostępu do wilgoci.

Podsiew można wykonywać rokrocznie w mniejszych dawkach, w granicach



Degeneracja darni powodowana jest wieloma czynnikami. Jej uzupełnianie pozwala zwiększyć zarówno ilość, jak i jakość pozyskiwanej paszy



Siewniki do podsiewu traw mają zróżnicowaną konstrukcję, od prostych, łączących bronę z siewnikiem rzutowym i wałem, po zaawansowane maszyny z redlicami tarczowymi lub sekcjami pozwalającymi na uprawę pasową

10 kg/ha, co pozwoli regularnie uzupełniać skład gatunkowy roślin. Natomiast

w przypadku wyraźnej degeneracji darni wykonuje się zabieg podsiewu większą

dawką – około 25 kg/ha. I o ile w pierwszym przypadku można sobie pozwolić na zastosowanie prostych rozwiązań, np. połączyć podsiew traw z zabiegiem nawożenia (rozsiewaczem tarczowym), o tyle zabieg interwencyjny zaleca się wykonać przy pomocy bardziej zaawansowanej maszyny.

Odpowiedni sprzęt

W mniejszych gospodarstwach do podsiewu traw stosuje się często siewniki zbożowe z redlicami tarczowymi, a nawet stopkowymi (po wcześniejszym zruszeniu darni np. za pomocą bron). Da to poniekąd zadowalający efekt, jednak jeżeli zależy nam na precyzyjnym i efektywnym zabiegu podsiewu traw, warto skorzystać ze specjalistycznych siewników. Siewniki szczelinowe wyposażone są w wąskie redlice tarczowe, które nacinają darni w celu umieszczenia w glebie materiału siewnego, i niemal nie pozostawiają po sobie śladu na polu. To dobre rozwiązanie jeżeli

zależy nam na pozostawieniu starej darni w jak najlepszym stanie. W takim przypadku jednak młode siewki mają utrudnione warunki rozwoju z uwagi na silną konkurencję ze strony pozostałych roślin. Aby zapewnić lepsze warunki rozwoju młodych roślin, jednocześnie pozostawiając część starej darni, można skorzystać z siewnika pasowego, który pozwala na uprawę pasów pola przed ich obsianiem. Pozwala to w znacznym stopniu poprawić skład gatunkowy roślin poprzez częściowe zasianie darni na nowo, jednak bez rezygnowania ze zbioru części plonu – pozostającego w pasach nieuprawionych (wzrastająca trawa może nawet chronić uprawione pasy gleby przed nadmiernym wysychaniem w początkowym okresie wzrostu siewek). Na rynku nie brakuje także siewników pozwalających na zruszenie darni za pomocą brony łąkowej, wykonanie siewu rzutowego i zwałowanie w jednym przejeździe. Ta prosta i nieinwazyjna metoda powinna przynieść korzyści w wielu gospodarstwach jako sposób na regularną renowację użytków zielonych.

wl

Zagraniczne agregaty do uprawy pasowej



Uprawa pasowa zdobywa coraz to szersze grono zwolenników. Stąd też rozszerza się oferta agregatów stosowanych w tej technologii, które można podzielić na dwie grupy. Jedną z nich są agregaty uprawowo-siewne przeznaczone do siewu zbóż i innych roślin wysiewanych w wąskich międzyrzędziach

(oleiste, strączkowe). Drugą grupę stanowią narzędzia stosowane w uprawie szeroko-rzędowej (45–75 cm), w tym kukurydzy i buraków cukrowych. Wykonują one uprawę, po której w oddzielnym przejeździe siewnikiem punktowym jest wykonywany siew nasion.

W przypadku wielu modeli istnieje możliwość agregowania narzędzia z siewnikiem punktowym, co umożliwia jednoczesną uprawę z aplikacją nasion. W innych opcjach wraz z uprawą pasową wykonywany jest siew nawozów czy też rozlew gnojowicy. Tego typu agregaty pasowe są dostępne głównie z oferty zagranicznych wytwórców. O wybranych modelach z zagranicy piszemy poniżej.

■ Kultywator pasowy Kuhn Striger

Jednym z zagranicznych producentów, który umieścił w swojej ofercie narzędzie do uprawy pasowej jest firma Kuhn. Pierwsze narzędzie o nazwie Striger francuski wytwórca zaprezentował w 2014 r. Kilka lat później



■ Szeroką gamę zagranicznych produktów do technologii strip-till stanowią narzędzia stosowane w uprawie szeroko-rzędowej

pojawiła się zmodernizowana wersja kultywatora pasowego o tej samej nazwie. Agregat Striger 100 jest oferowany w trzech wariantach: 300R, 440R i 600R o szerokości od 3 do 6 m. Zależnie od modelu narzędzia składają się od 4 do 12

sekcji, które zamocowane są do ramy z pomocą równoległoboku przegubowego. Sekcje wykonują uprawę gleby w pasach oddzielonych od siebie od 45 do 80 cm. W budowie każdej sekcji występuje tarczowy lub fałsty krój rozcinający glebę.

Kolejnym elementem jest zęb kultywatora obok którego umieszczono talerze zatrzymujące glebę w uprawionym pasie. Przed zębem kultywatora producent umieścił odgarniacze w postaci ząbkowanych talerzy lub gwiazd. Ostatnim elementem są koła dociskowe.

■ Agregat Kultistrip Kverneland

W 2015 r. do rynku kultywatorów pasowych dołączył Kverneland z narzędziem o nazwie Kultistrip, dostępny w wersji sztywnej oraz z ramą składaną hydraulicznie. Zależnie od szerokości roboczej na kultywatorze zamontowanych jest od 4 do 12 rzędów. Każdą sekcję roboczą tworzy dysk tnący (który otwiera bruzdę), oczyszczające koła gwiazdziste, ząb sztywny, talerze utrzymujące luźną glebę w uprawianym pasie oraz koła dociskowe (ogumione lub wykonane w postaci wału strunowego).

Kultistrip może współpracować z przednim zbiornikiem do nawożenia Kverneland Accord, co pozwala na jednoczesną uprawę i pod-siew nawozu w uprawianym pasie. Kultywator można także doposażyć

w zestaw do aplikacji gnojowicy i agregować z wozem asenizacyjnym.

■ Stripcat marki Sly

Modułowy agregat do uprawy pasowej jest dostępny w ofercie firmy Sly Agri zakupionej przez Agrisem, która swego czasu była powiązana z Unią Grudziądz (obecnie Unia). Narzędzie o nazwie Stripcat jest dostępne w wersji zawieszanej i przyczepianej i może mieć od 4 do 18 rzędów. Sekcje robocze są zawieszane na ramie poprzecznej na paralelogramie zabezpieczonym pneumatycznie. W przedniej części sekcji znajduje się talerz nacinający oraz zintegrowane z nim dwa koła podporowe. Dalej znajdują się koła odgarniające resztki poźniwne. Głównym elementem roboczym jest redlica wykonująca wąską uprawę oraz wprowadzająca nawóz na odpowiednią głębokość. Redlica jest dostępna aż w sześciu wersjach przeznaczonych do różnych warunków pracy. Ostatnim elementem są koła dogniatające.

W przyczepianej wersji agregat Stripcat można wyposażyć w TUZ, na którym

można zawiesić siewnik punktowy. Z narzędziem można agregować maszyny do aplikacji nawozów mineralnych.

■ Czeski agregat Eco Tiller

Zagraniczną propozycją dla rolników zainteresowanych technologią pasową jest agregat do uprawy pasowej czeskiej firmy P&L. Narzędzie jest dostępne w wersji o szerokości roboczej 4,5 i 6 m i zależy od modelu składa się z 6–12 sekcji zintegrowanych z ramą przez hydraulicznie amortyzowany równoległobok przegubowy. Sekcje robocze tworzą gwiazdy rozgarniające resztki poźniwne, za którymi umieszczono krój talerzowy. Po obu stronach kroju umieszczono dwa koła podporowe z pierścieniem na obwodzie. Kolejnym elementem jest sztywny ząb pracujący na głębokość do 30 cm. Obok zęba znajdują się dwa talerze, które mogą być gładkie, użębione lub profilowane. Na końcu sekcji producent umieścił kółko dogniatające z prętami na obwodzie w kształcie litery V.

dr inż. Jacek Skudlarski
SGGW w Warszawie

Redlica stopkowa czy talerzowa? Którą wybrać?



Producenci siewników zbożowych w swoich maszynach najczęściej oferują redlice stopkowe jak i talerzowe. Wybór odpowiednich redlic jest bardzo istotny, gdyż ma on wpływ na jakość dozowania nasion w glebie oraz ich późniejsze wschody. Dobór tych elementów musi uwzględniać warunki glebowe oraz technologie uprawy. Poniżej postaramy się podpowiedzieć jaką redlicę wybrać.

■ Redlice stopkowe

Redlice stopkowe są proste w budowie, tanie i nie wymagają znacznych nakładów konserwacyjnych. Często są one stosowane w prostych siewnikach mechanicznych. Redlica stopkowa posiada od góry blaszany gardziel, w który wchodzi dolny koniec przewodu nasiennego. Gardziel zwęża się ku dołowi, tworząc dwie równoległe ścianki zwane skrzydełkami. Całość jest przytwierdzona do stopki oraz pierśi redlicznej. Stopka tworzy bruzdkę, którą przed przedwczesnym osypywaniem zabezpieczają skrzydła. Redlice stopkowe doposażane są w dźwigenkę zakończoną

plytką, która zabezpiecza przed zapchaniem wylotu przy opuszczaniu redlic lub przy cofaniu siewnika z opuszczonymi redlicami. Głębokość umieszczania nasion w redlicach stopkowych uzyskiwana jest poprzez nacisk na nie za pomocą sprężyn ściskanych lub rozciąganych. Innym rozwiązaniem jest docisk hydrauliczny. Wpływ na głębokość siewu ma także stopień jej zużycia oraz rodzaj gleby. Redlice stopkowe w siewnikach umieszczane są w dwóch lub trzech rzędach tak aby wolna przestrzeń między nimi wynosiła 25–30 cm. Takie rozwiązanie pozwala na

ominięcie brył, kamieni jak i resztek poźniwnych. Mimo tego redlice stopkowe są podatne na zapychanie oraz zmianę głębokości pracy wskutek natrafiania na przeszkody. Ponadto redlice te nie pozwalają na zachowanie stałej głębokości siewu przy wyższych prędkościach roboczych, gdyż zwiększenie prędkości powoduje zwiększenie oporu gleby, co przekłada się na zmniejszenie głębokości. Stąd prędkość siewu a tym samym wydajność pracy siewnikiem z redlicami stopkowymi jest niższa niż w przypadku redlic talerzowych. W przypadku redlic stopkowych istotny



■ Dobór redlicy do siewnika zależy od technologii uprawy. Niemniej bardziej popularne są redlice tarczowe

wpływ na głębokość planowanego wysiewu nasion ma spulchnienie wierzchniej warstwy gleby. Dlatego też niezbędnym elementem prawidłowego wysiewu jest dobre przygotowanie gleby. Z tego też powodu redlice stopkowe mają zastosowanie w klasycznej uprawie gleby i nie używa się ich w siewnikach do siewu w glebę uprawianą bezorkowo. Redlice stopkowe zdecydowanie trudniej zagłębiają się w zwięzłą rolę jak również są podatne

na zapychanie w siewie po kukurydzy.

Bezsporną zaletą redlic stopkowych jest ich niska cena. Siewnik z takimi redlicami jest o kilka (w przypadku maszyn produkcji krajowej) czy nawet kilkanaście tysięcy złotych (maszyny zagraniczne) tańszy niż agregat z redlicami tarczowymi. Można sądzić, że redlice stopkowe raczej szybko nie znikną z rynku i będą dostępne w siewnikach przeznaczonych dla małych gospodarstw.

■ Redlice talerzowe

Redlice talerzowe różnią się od redlic stopkowych przede wszystkim swoją budową. Jak sama nazwa wskazuje podstawowym elementem budowy tych redlic jest talerz lub dwa talerze ustawione pionowo pod pewnym kątem. Skośnie zamontowany talerz formuje rowek siewny, odgarnia ziemię oraz przecina resztki poźniwne. Talerz może być gładki i wklęsły lub mieć postać karbowanej tarczy.

Producenci stosują trzy rodzaje redlic talerzowych. Są nimi redlice jednotarczowe, dwutarczowe w układzie V oraz dwutarczowe przemienne.

Doposażeniem redlic jednotarczowych są skrobaki lub też mniejsza tarcza (wykonana z tworzywa sztucznego) które odpowiadają za ich oczyszczanie. Redlice tarczowe dzięki wyposażeniu w talerz rozcinający można stosować zarówno w klasycznej uprawie jak i w technologii siewu uproszczonego. Podczas

siewu na polu, na którym znajdują się resztki poźniwne redlice talerzowe albo rozcinają resztki poźniwne albo je wgniatają, tworząc dobrze oczyszczoną brudę z jednoczesnym lekkim dognieceniem gleby na jej dnie. Jednakże by talerz mógł zagłębić się w twardą glebę lub rolę z dużą ilością słomy potrzebny jest jeszcze odpowiednio duży nacisk na redlice. Najczęściej wynosi on od 30 do 60 kg na jedną redlicę. W przypadku siewu uproszczonego może on przekraczać nawet 200 kg/redlicę. Redlice talerzowe często są łączone z kółkami podporowymi i dogniatającymi co ma szczególne zastosowanie w warunkach, kiedy wymagany jest duży nacisk na glebę podczas siewu w trudnych warunkach.

Dwutarczowe redlice są dostępne w ofercie czołowych zarówno zagranicznych i krajowych. Zaletą tych redlic jest to, że radzą sobie one dobrze nawet na nieoranej powierzchni. Można więc je wykorzystać do siewu w mulcz jak również do siewu bezpośredniego. Niezbędnym warunkiem jest ustawienie odpowiednio dużego nacisku na redlice. Stosowane w technologii uproszczonej redlice są doposażane w koło kopiująco-dociśkowe, które precyzyjnie utrzymuje głębokość roboczą oraz zagęszcza glebę w okolicach nasion, poprawiając podsiąkanie wody.

Wadą redlic zarówno jedno – i dwutarczowych jest ich wyższa cena. Jednakże gospodarstwa, które zdecydowały się na uproszczenia nie mają wyboru i muszą zapłacić wyższą cenę za takie rozwiązania.

dr inż. Jacek Skudlarski
SGGW w Warszawie

Dobór wałów przegubowo-teleskopowych do maszyn rolniczych

Dokończenie ze str. 1

podnoszone i zawracane, odbywa się podczas włączonego napędu WOM ciągnika. Wtedy bardzo przydatny staje się wałek tzw. szerokokątny. Ponadto, jeśli odległość między maszyną a ciągnikiem jest nieduża, to powstaje większy kąt pomiędzy osią wzdłużną wału a osią wzdłużną maszyny i ciągnika. W tym przypadku najlepszym rozwiązaniem jest zastosowanie wałka z dwoma przegubami szerokokątnymi. Jeśli odległość jest większa między współpracującą maszyną a ciągnikiem (nie występuje zjawisko silnego łamania wałka), można zastosować wałek posiadający jeden sześciokątny przegub, który zakładamy od strony maszyny. Zastosowanie homokinetycznego wału przegubowo-teleskopowego pozwala na bezpieczną pracę na uwrociach, gdzie nie zachodzi potrzeba rozłączania napędu WOM. Wał ten posiada przegub połączony za pośrednictwem koła z widełkami, co powoduje, że zawsze kąt między maszyną a ciągnikiem dzielony jest na połowę, tzn. że zarówno część wału napędzana, jak i napędzająca pracują z taką samą prędkością kątową, wówczas są mniejsze pulsacje obrotów. Przegub homokinetyczny pozwala na chwilową pracę pod kątem do 80°. Parametry wału przeznaczonego do napędzania danej maszyny rolniczej powinny być umieszczone w instrukcji obsługi danej maszyny.



■ Przeniesienie napędów wewnątrz maszyny/kombajnu ziemniaczanego pod różnymi kątami umożliwiają wały przegubowo-teleskopowe

Konieczne jest, aby wał przegubowo-teleskopowy miał odpowiednią długość. Obecnie stosuje się znormalizowane wały przegubowe, których długość jest przystosowana do pracy z różnymi maszynami. Z nowości należy wymienić wałek dwustronnie teleskopowy włoskiego producenta Bondioli Pavesi. Przy podnoszeniu na maksymalną wysokość zawieszanej z tyłu ciągnika maszyny, nowy wałek daje dodatkową strefę bezpieczeństwa. Dzięki temu nie zniszczymy profilu wału, jak to się często zdarza przy maksymalnie podniesionym do góry podnośniku i wysuniętych jego dolnych ramionach. Wał ten ma od strony maszyny dwa amortyzowane sprężynami bolce znajdujące się wewnątrz profilu, ułożone naprzeciwległe. Blokują one wewnętrzny profil przed niepotrzebnym wsunięciem się. Podczas podnoszenia narzędzia przy oporze w ostatniej fazie bolce ustępują i wał skracca się o kilka centymetrów, chroniąc go przed zgnieceniem. Przy ponownym opuszczeniu bolce wracają

na swoją pierwotną pozycję, nadając wałowi odpowiednią długość i sztywność.

Stosując jednak wał nie należący fabrycznie do danej maszyny, możemy przeprowadzić próbę długości wału. Przy maszynach zawieszanych wał powinien posiadać długość wystarczającą do połączenia maszyny z ciągnikiem w najniższym położeniu podczas pracy oraz powinien skręcać się w takim zakresie, aby było możliwe podniesienie maszyny w najwyższe położenie transportowe. Przy maszynach przyczepianych wał musi umożliwiać prawidłowe wykonanie najbardziej ostrego skrętu przez agregat. W celu przeprowadzenia próby długości wału trzeba przed jego zainstalowaniem zsunąć obie części wału na minimalną długość i zaznaczyć to położenie na osłonie wału, umieszczając również dodatkowy znak zabezpieczający w odległości około 2 cm od znaku poprzedniego. Następnie trzeba rozciągnąć wał na maksymalną długość, również zaznaczając to położenie na osłonie i wykonując

dodatkowy znak zabezpieczający. Po założeniu wału, w roboczym położeniu maszyny zawieszanej lub w położeniu do jazdy na wprost agregatu z maszyną przyczepianą, znak zabezpieczający dla maksymalnej długości wału nie powinien być widoczny. Nie włączając napędu wału trzeba ostrożnie podnieść maszynę zawieszoną w najwyższe położenie transportowe lub wykonać maksymalny skręt ciągnikiem z maszyną przyczepianą, obserwując przy tym, czy zewnętrzna część osłony nie zakrywa znaku zabezpieczającego przy minimalnej długości wału. Znormalizowane wały przegubowo-teleskopowe mogą przenosić różne wartości momentu obrotowego. Stosując wał do napędu określonej maszyny trzeba zawsze upewnić się, czy przenoszony przez niego moment jest zgodny z określoną w instrukcji obsługi wartością momentu potrzebną do pracy danej maszyny. Do napędu takich maszyn jak np. przetrząsacz-zgrabiarki, rozsiewacze zawieszane itp., stosuje się wały przenoszące moment

nominalny 250 Nm, natomiast do napędu takich maszyn jak: brony wirnikowe, sieczkarnie polowe, prasy zbierające – potrzebne jest zastosowanie wału o momencie nominalnym 400 lub 540 Nm. Jedną z głównych przyczyn uszkodzeń wałów przegubowo-teleskopowych jest stosowanie nieodpowiedniego wału do napędu danego typu maszyny. W zależności od rodzaju maszyny i jej zapotrzebowania na moc, dobieramy wały z różnymi zabezpieczeniami. W celu zabezpieczenia napędzanej maszyny i wału przegubowo-teleskopowego przed zniszczeniem, instalowane są sprzęgła. Przerwywają one przenoszenie napędu, kiedy zostaje zadana wartość momentu obrotowego. Oznacza to, że napęd jest automatycznie rozłączany zabezpieczeniem po przekroczeniu siły, która mogłaby uszkodzić mechanizm maszyny. Przy doborze wału przegubowo-teleskopowego do maszyny należy zwrócić również uwagę na rodzaj końcówek wystających z ciągnika i maszyny. Najbardziej znanym jest króciec 6-frezowy, standardowo stosowany m.in. w ciągniku Ursus, który ma rozmiar 1 i 3/8 cala. Wał dobieramy też z powodu różnych wypustów. Może być tak, że na maszynie jest wypust 6-frezowy o średnicy 1 i 3/8 cala, a z ciągnika wychodzić będzie wypust 21-frezowy. Większość maszyn napędzana jest WOM-em z 540 obr./min, ale również

Dokończenie na str. 32


Reklama



Ekopielnik



Chwastownik



Ekologiczne niszczenie chwastów!

<p>Ekopielnik uprawy rzędowe (kukurydza, burak itp.)</p>	<p>Chwastownik niszczenie chwastów (zboża, łąki itp.)</p>
---	--

Więcej informacji:
Tel. 54 252 27 27

KRUKOWIAK
 GRUPA KRUKOWIAK

Dokończenie ze str. 31

ma możliwość przełączania na 1000 obrotów, ale wtedy należy zmienić końcówkę WOM-u na 21-frezową – m.in. w ciągnikach ciężkich Ursus. Aby móc podłączyć maszynę wałem o innym typie wypustów niż na ciągniku, jednym z rozwiązań jest założenie na wał tzw. redukcji. Są to odpowiednio przygotowane sworznie z jednej strony z wypustami pasującymi na WOM-u ciągnika, z drugiej z króćcem pasującym do wału przegubowo-teleskopowego napędzającego maszynę. Niewskazane jest stosowanie takiego rozwiązania do napędu maszyn ciężkich. Lepiej zamienić widełki na krzyżaku wału lub wymienić końcówkę w ciągniku, niż zastosować redukcję. Wśród nowoczesnych rozwiązań należy wymienić firmę Walterscheid, która posiada w swej ofercie wały, których przeguby są w pełni schowane pod osłonami i pasują do końcówek wałów WOM-u we wszystkich typach ciągników, niezależnie od ilości wypustów na końcówce. Należy pamiętać o tym, że raz dobrany wał musi być zmieniony na inny z chwilą np. zwiększenia się szerokości roboczej maszyny, co powoduje wzrost zapotrzebowania mocy. Pociąga to za sobą wzrost momentu obrotowego przenoszono-ego przez wał – przy tej samej prędkości obrotowej WOM-u. W takiej sytuacji należy zastosować wał o odpowiednio większym momencie nominalnym.

Rolnik, użytkujący maszynę, która jest napędzana z WOM-u ciągnika za pomocą wału przegubowo-teleskopowego jest narażony na potencjalne niebezpieczeństwo utraty zdrowia lub życia. Dlatego, aby zapobiec wypadkom z udziałem wałów przegubowo-teleskopowych, stosowane są specjalne osłony, których zadaniem jest ograniczenie do minimum kontaktu użytkownika z ruchomymi elementami wału. Użytkowanie wału bez osłony lub z osłoną uszkodzoną grozi pochwyceniem i owinięciem części ubrania osoby obsługującej, takich jak: poły fartucha, marynarki, zwi-sające paski, a także długie włosy. Przy łączeniu wału przegubowo-teleskopowego z ciągnikiem i maszyną silnik ciągnika i napęd WOM-u muszą być bezwzględnie wyłączone.

Piotr Grudnik

Opcje wyposażenia opryskiwaczy



Produkcja rolna, to szereg powiązanych ze sobą czynności i decyzji. Na efektywność gospodarowania wpływają najróżniejsze rzeczy. Jak to zwykle bywa na część spraw rolnik nie ma wpływu, np. na niesprzyjającą pogodę. Inaczej sprawa wygląda podczas przygotowywania się i wykonywania różnego rodzaju zabiegów agrotechnicznych. Oczywiście staranne wykonywanie prac jest bardzo ważne, ale i decyzje dotyczące wyboru odpowiedniego sprzętu nie są bez znaczenia. Niekiedy konkretna maszyna może być wyposażona w wiele opcjonalnych elementów i samemu trudno podjąć decyzję, co wybrać.

Dobrym tego przykładem będzie kompletacja wyposażenia w opryskiwaczu polowym. Zasadniczo wiadomo konkretnie, do czego służyć ma opryskiwacz, jednak mnogość wariantów wyposażenia może niejednego zaskoczyć.

Gdy jesteśmy zdecydowani już na konkretny typ opryskiwacza, pojemność i szerokość roboczą (nie wspominając o producencie), mnogość wyposażenia opcjonalnego może przyprawić o zawrót głowy. Na początek warto wspomnieć o najbardziej popularnych dodatkach, które często są już w pakiecie podstawowym. Chodzi o takie rozwiązania, jak rozładniacz służący do bezpiecznego rozcieńczania chemikaliów podczas przygotowywania cieczy roboczej, zbiornik na czystą wodę oraz do mycia rąk. Także możliwość wybrania pompy o większej wydajności oraz od bardziej renomowanego producenta wydaje się być pomysłem godnym rozważenia.

Idąc dalej staniemy przed wyborem rodzaju belki roboczej. Mowa tutaj przede wszystkim o materiale, z jakiego została zrobiona, sposobie składania czy też zastosowaniu jakiegoś rodzaju stabilizacji. Belki aluminiowe są lżejsze od stalowych, co na dużych szerokościach robi istotną różnicę, jeśli chodzi o masę całego zestawu, z kolei te stalowe są tańsze. Rodzaj stabilizacji belki to także ciekawe zagadnienie, rozwiązanie to może być typowo mechaniczne w prostych opryskiwaczach, natomiast



Fot. 1. Manualny układ zaworów



Fot. 2. Proste rozwiązanie hydraulicznego podnoszenia belki połączone ze składaniem ręcznym

najnowocześniejsze technologie pozwalają na niezależną regulację nachylenia ramion nie tylko na uwrotkach, ale również podczas jazdy na wprost przy wykorzystaniu radarów. Chyba nie trzeba specjalnie podkreślać, że to drugie rozwiązanie będzie bardzo drogą opcją. Pozostając przy belce roboczej, bywa, że możemy

wybierać rodzaj hydrauliki składania. Znaczący to tyle, że możemy chcieć, aby belka składała się w częściach, po obu stronach niezależnie. Belka robocza to w zasadzie również rodzaj zastosowanych głowic z rozpylaczami. I w tym aspekcie wybór jest szeroki, od głowic z pojedynczymi rozpylaczami, do zdalnie sterowanych

z kilkoma rodzajami rozpylaczy. Rozwinięciem układu cieczy na belce będzie rodzaj jej obiegu. Poza podstawowym obiegiem (bez powrotu), możemy wybierać między różnymi rodzajami zamkniętych obiegów ciągłych. Generalnie minimalizują one ryzyko zatkania się głowic. Także zastosowanie oświetlenia LED na całej szerokości belki roboczej to opcja coraz bardziej

Często jest tak, że rodzaj gleb, jakie posiadamy i warunki wodne zmuszają nas do wybrania szerszego ogumienia. Jeśli chodzi o koła, to niech nas nie zdziwi, że niektórzy producenci w tzw. standardzie nie zapewniają błotników. O ile szersze rozmiary najczęściej trzeba „domawiać”, to mocno pożądanym przez klienta zaczep skrętny jest element najczęściej standardowego wyposażenia. Zaczep taki za podstawowe zadanie ma ułatwienie prowadzenia zestawu po polu za śladami ciągnika. Poza kołami i zaczepem, pozostającym przy problemie bezpiecznego poruszania, należy zastanowić się czy w naszym przypadku nie potrzeba czasem hamulców. Generalnie ten problem dotyczy opryskiwaczy o bardzo dużych pojemnościach.

Dla wielu najbardziej zawiłym problemem przy kompletacji wyposażenia opryskiwacza jest wybór sposobu dystrybucji cieczy. Najprostszym rozwiązaniem jest mechaniczne otwieranie i zamykanie obiegu, lecz w tym przypadku szereg rozwiązań może niewielkim kosztem znacznie ułatwić pracę operatora oraz poprawić dokładność zabiegu, a te bardziej zaawansowane, w praktyce zautomatyzują przeprowadzany zabieg.

Józef Woś

Dobry opryskiwacz to warunek precyzyjnej ochrony roślin



Gospodarstwo rolne, jak każda inna działalność, ma na celu przynoszenie dochodu. Co prawda rolnictwo ogólnie, jako gałąź gospodarki, rządzi się specyficznymi prawami – chociażby pracą pod przysłowiową chmurką – to finalnie chodzi o wyprodukowanie i sprzedaż dobra. W przypadku gospodarstw posiadających rozwiniętą produkcję roślinną, niczym zbyt odkrywczym nie jest stwierdzenie, że ochrona roślin to obok nawożenia jeden z bardzo istotnych kosztów. Chodzi nie tylko o sam zakup środków ochrony roślin, ale także o ich aplikację w sposób odpowiedni, z zachowaniem optymalnych terminów. Można powiedzieć, że to właśnie precyzja wykonywania zabiegów ochrony roślin jest kluczowa.

Pod pojęciem precyzji kryje się nie tylko aspekt wykonania zabiegu odpowiednim środkiem w konkretnym czasie, ale również wykorzystanie do maksimum możliwości

posiadanego sprzętu. Dobry opryskiwacz to raczej pojęcie względne, jednak jeżeli chodzi o potraktowanie go jako element warunkujący jak najbardziej precyzyjne wykonanie zabiegu ochrony roślin, to mówimy nie tylko

o sprzęcie naszpikowanym elektroniką, lecz również o prostszych maszynach, których stan techniczny nie budzi najmniejszych zastrzeżeń. Fakt, że przy okazji wymiany własnego sprzętu na nowszy, warto

mieć na uwadze wykorzystanie pewnych rozwiązań zwiększających dokładność i komfort użytkownika, jednak nie zawsze posiadamy odpowiednie fundusze, aby kupować z najwyższej półki.

Pierwszym, co przychodzi do głowy w temacie precyzji w ochronie roślin wydaje się być sam aspekt dystrybucji cieczy roboczej na rośliny. Mowa tutaj konkretnie o belce polowej i umieszczonych na niej

głowicach z rozpylaczami. Owszem, jest to zasadniczy temat i poruszony zostanie później, jednak należałoby zacząć od tak zwanego serca opryskiwacza, czyli pompy. Mając to na uwadze po pierwsze staramy się dbać o jej żywotność, kontrolując stan oleju i szczelność układu, natomiast, jeśli jesteśmy na etapie wyboru nowej maszyny, nie warto oszczędzać na typie i wersji pompy, ponieważ modele bardziej wydajne, siłą rzeczy będą mniej obciążone, co w perspektywie czasu przełoży się na zadowalającą precyzję zabiegów i dłuższą żywotność. Przechodząc do samej dystrybucji cieczy, czyli mowa o belce z całym osprzętem, dają one już zdecydowanie większe pole do popisu opryskiwaczom z bardziej zaawansowanymi technicznie rozwiązaniami. Tutaj przykładowo, posiadacz opryskiwacza z głowicami trójpozycyjnymi, może (i powinien) co najwyżej dbać o sprawność dysz i filtrów, wybierając przy tym konkretną do pracy, natomiast na rynku można spotkać opryskiwacze wyposażone w głowice z czterema czy pięcioma rozpylaczami, które można



■ Przy wymianie własnego sprzętu na nowszy, warto mieć na uwadze wykorzystanie pewnych rozwiązań zwiększających dokładność i komfort użytkownika

zdalnie przełączać w trakcie pracy, a nawet korzystać z dwóch dysz jednocześnie. Takie rozwiązanie bez wątpienia może podnieść jakość i precyzję zabiegów ochrony roślin. Oczywiście jest, że mowa tutaj o droższych inwestycjach, które czasami zwyczajnie nie są opłacalne dla danego producenta, więc trzymając się podstawy tematu dobrego opryskiwacza, należy dbać o sprzęt taki, jaki się ma. Fundamentem precyzji w aplikacji środków ochrony roślin bez względu na technologię

producenta opryskiwacza będzie (w kwestii technicznej) wybór odpowiedniej dyszy rozpylacza. Wybór ten dotyczy możliwości zadania konkretnej dawki, czy też odpowiedzi na niesprzyjające warunki pogodowe. Pozostając w obrębie belki roboczej nie sposób pominąć aspektu jej stabilizacji. Zacząć trzeba od zachowania w należyтым stanie wszelkich mechanizmów, które możemy posiadać w prostszych opryskiwaczach, a gdy zabniemy trochę dalej w tym temacie

spotkamy rozwiązania z radarami określające odległość od podłoża czy innych przeszkód połączone z hydraulicznymi systemami stabilizacji. Jakby szeroko nie omawiać tej kwestii, dochodzimy do wniosku, że wszelkie niepotrzebne drgania belki i nierówne przechwały powodują nakładanie się oprysku, a w innym miejscu jego brak, w takim wypadku

Innym aspektem dotyczącym precyzji wykonywanych zabiegów, jest wybór różnego rodzaju sterowniczych systemów sprzężonych z elektrozaworami, a niekiedy współpracującymi z systemami GPS. Tutaj temat jest bardziej jednoznaczny niż w poprzedniej części i krótko mówiąc znaczy, że lepszy opryskiwacz do precyzyjnych zabiegów

sprzętu. Najprostsze sterowniki pozwalają rolnikowi np. uruchamiać pompę i poszczególne sekcje bez wychodzenia z kabiny ciągnika. Z kolei najbardziej zaawansowana technologia wiąże się z wizualizacją pól na monitorze. Wybór sprzętu wyposażonego w system GPS i jak największą liczbę sekcji (nie wspominając o możliwości wyłączenia poszczególnych głowic), przenosi temat precyzji w rolnictwie na zupełnie inny poziom.

Na pierwszy rzut oka może się wydawać, że dobry opryskiwacz to wyłącznie ten, który jest najszybszy i najnowocześniejszy z rozwiązaniami. Po krótkiej refleksji jednak, można dojść do wniosku, iż mimo wszystko to od człowieka bardzo dużo zależy, jeśli mówimy o precyzji zabiegów ochrony roślin. Wszak już od dawna precyzja jest obowiązkiem profesjonalnego producenta, ale też niestety wiemy, jak to jest z obowiązkami. Pamiętajmy jednak, że nie chodzi tutaj tylko o wielkość plonu czy ogólną opłacalność, ale także o zdrowie ludzi i zwierząt przy zachowaniu harmonii ze środowiskiem naturalnym.

Józef Woś



■ Najprostsze sterowniki pozwalają rolnikowi np. uruchamiać pompę i poszczególne sekcje bez wychodzenia z kabiny ciągnika

nie można mówić o precyzji zabiegu. Na dokładność wykonywanej przez operatora pracy wpłynie nawet tak banalna rzecz, jak poluzowana linka od składania belki.

to ten droższy, wykorzystujący najnowsze zdobycze techniki. Rzecz jasna posiadanie takich rozwiązań nie zwalnia nas z obowiązku dbania o stan techniczny

Reklama



Kupuj filtry CLAAS ORIGINAL już od 46,67 zł.*

Oryginalne filtry CLAAS.

Zadbaj o czyste środowisko pracy Twojej maszyny.

Wysokiej jakości filtry CLAAS to gwarancja prawidłowo filtrowanego oleju silnikowego oraz hydraulicznego, paliwa a także powietrza trafiającego do silnika Twojej maszyny.

Kupuj oryginał w cenie zbliżonej do zamiennika.

Zapytaj o dostępność spośród ponad 200 dostępnych pozycji dedykowanych do kombajnów oraz ciągników u najbliższego Dealera marki CLAAS.

claas.pl

Akcja promocyjna ważna do 30.09.2021. Szczegóły u autoryzowanych Dealerów CLAAS biorących udział w promocji.

*Podana cena jest ceną sugerowaną brutto i dotyczy filtra oleju silnikowego do kombajnu CLAAS DOMINATOR o numerze 0001336332.

CLAAS

Prasy zmiennokomorowe marki Maschio Gaspardo



Prasy zmiennokomorowe cieszą się coraz większą popularnością, zwłaszcza w większych obszarowo gospodarstwach rolnych. Tym bardziej, że ich konstrukcja umożliwia zbior słoju, siana oraz sianokiszonki w baloty o regulowanej średnicy i stopniu zgniotu. Takie maszyny są dostępne w ofercie firmy Maschio Gaspardo. Poniżej opisujemy dwa modele pras zmiennokomorowych z logo włoskiego wytwórcy. Pierwszym z nich jest najnowszy model Extreme 266 HTC, drugim – najmocniejsza z pras zmiennokomorowych Extreme 365 HTC.

Prasa Extreme 266 HTC

Zmiennokomorowa prasa 266 HTC wraz z modelem 268 tworzą serię Extreme 2. Maszyny te formują baloty o średnicy od 50 do 165 cm (Extreme 266) lub 185 cm (Extreme 268) i szerokości 120 cm, które mogą być wiązane zarówno sznurkiem, jak i siatką. Regulacja średnicy balotu odbywa się co 1 cm. Zależnie od zbieranego materiału oraz jego wykorzystania, producent oferuje cztery systemy załadunku komory. Jednym z nich jest podajnik grzebieniowy, który delikatnie podaje materiał nie niszcząc jego struktury. Maszyny z tym podajnikiem mają oznaczenie HTI. Jest on polecany do zbioru kruchej słomy oraz delikatnych roślin jak koniczyzna i lucerna. Szerokość podbieracza wyposażonego w skrętne koła wynosi 220 cm. W standardzie w wersji HTI producent oferuje deflektor palcowy zapewniający ułożenie równej warstwy



Jedną z propozycji Maschio Gaspardo jest prasa Extreme 365, która może związać baloty o średnicy od 50 do 165 cm

zbieranej masy do komory prasowania. Do tego jest dostępna rolka pokosowa, która zgniat materiał w celu płynniejszego wprowadzenia go pod deflektor, jak również zabezpiecza przed spadaniem drobnego materiału z palców podbieracza.

Prasy z oznaczeniem HTR są wyposażone w podajnik rotorowy, który oferuje zarówno dużą przepustowość,

jak i wydajność maszyny. Gwiazdy rotora są ułożone w podwójnej spirali, dzięki czemu rozkładają porzecznie zbieraną masę i gwarantują równomierny załadunek komory prasowania.

Wersje maszyn z oznaczeniem HTC i HTU są wyposażone w rotor z nożami. Prasy w wersji HTC, w tym najnowszy model Extreme 266, są proponowane zarówno

do zbioru siana, jak i sianokiszonki. Rotor w tej opcji wyposażono w 15 noży, które zapewniają długość cięcia na poziomie 77 mm. W wersji HTU producent zastosował rotor z 25 zębami. Długość sieczki w tym zespole wynosi 44 mm. Maszyny z tym rotorem są preferowane do zbioru zielonek na zakiszenie. W rotorach zastosowano noże borowe wykonane ze stali borowej, które są indywidualnie zabezpieczone sprężynowo.

W wersjach HTR, HTC i HTU zastosowano system opuszczanej podłogi, który pozwala rozblokować maszynę w przypadku potencjalnego jej zapchania w trzech szybkich krokach.

W komorze prasowania modeli Extreme 266 i 286 zastosowano sześć pasów spinkowych. Pasy te zbudowane są z trzech warstw płótna i czterech warstw gumy. Podczas pracy pasy są napinane uruchamianym

hydraulicznym ramieniem dociskającym. Jest ono w stanie wytworzyć na zbieranym materiale maksymalne ciśnienie 210 barów, co pozwala uzyskać ciężkie bele nawet przy lekkich produktach, takich jak słoma. Za ramieniem dociskowym znajduje się ramię napinające wykorzystywane podczas formowania miękkiego rdzenia. W komorze prasowania zastosowano układ trzech walców znajdujących się za podajnikiem (rotorem w wersjach HTC, HTR, HTU). Są to dwie małe rolki napędowe oraz wał gładki. W dole komory znajduje się wał podporowo-napędowy. Ponadto pasy są prowadzone po dziewięciu rolkach prowadzących.

W komorze prasowania można formować baloty z tzw. miękkim rdzeniem, który oznacza luźniejsze sprasowanie środka balotu. W takiej opcji materiał jest mniej zbity, co ułatwia dostęp powietrza, a dzięki temu unika się zaparzenia. Zależnie od wilgotności siana w prasach Extreme można utworzyć 70-procentowy (wilgotność masy 20–24%) lub 30-procentowy miękki rdzeń (wilgotność masy 15–19%).

W prasach Extreme producent zastosował regulację położenia dyszla oraz wysokości kół jezdnych. Ta ostatnia funkcja pozwala obniżyć środek ciężkości prasy związającej, dzięki czemu maszyna

jest bardziej stabilna podczas pracy w pagórkowatym terenie.

Model Extreme 266 jak i druga maszyna z tej serii są sterowane z kabiny ciągnika za pomocą elektronicznego panelu. Urządzenie umożliwia m.in. regulację średnicy i zagęszczenia balotu.

Prasa Extreme 365 HTC

Model 365 w wersji HTC, czyli z rotorem z 15 nożami tnącymi, to prasa reprezentująca gamę wydajnych maszyn serii Extreme 3. Maszyna ta jest dostępna również w wersji z podajnikiem palcowym (HTI) oraz z rotorem bez noży (HTR) oraz z 25 nożami (HTU). Prasy te umożliwiają formowanie balotu w zakresie od 50 do 165 cm. Ponadto dostępna jest regulacja stopnia ich gęstości bel. Konstrukcja komory prasowania tej maszyny, jeśli chodzi o układ rolek i napinacze, jest podobna jak w modelach Extreme serii 2, jednakże w tym przypadku zastosowano cztery pasy bezspinkowe. W przypadku zapchania maszyny podłoga jest hydraulicznie opuszczana z poziomu sterownika bez konieczności wychodzenia operatora z ciągnika.

W prasie Extreme 365 można wybrać jeden z trzech sposobów obwiązywania bel: sznurek (tylko w wersji HTI), siatka lub folia.

dr inż. Jacek Skudlarski
SGGW w Warszawie

Opryskiwacz ciągniony czy zawieszany?



Wielu rolników, obecnie z niepokojem sprawdza stan zasiewów po kątach przezimowania. Inni zaś oczekują całkowitego stopnienia śniegu, aby powoli zaczynać przedsięwzięcia. Niestety tak zwany okres okołosiewny, to tylko część wyzwań czekających na producentów rolnych. Innym niemniej istotnym elementem produkcji roślin jest przeprowadzanie zabiegów ich ochrony. Rozpatrując zagadnienie wyboru odpowiedniego opryskiwacza, rzecz jasna nie

można jedynie mówić o ochronie roślin, ponieważ jak wiadomo za pomocą opryskiwaczy przeprowadzane są również zabiegi dokarmiania roślin mikroelementami, czy też coraz bardziej popularne nawożenie azotem w postaci RSM, czyli wodnego roztworu saletrzano-mocznikowego.

Poza określeniem podstawowych parametrów (pojemność, szerokość robocza) oraz dodatkowych funkcji opryskiwacza, warto zastanowić się nad jego rodzajem. Chodzi tutaj o bardzo podstawowy podział na sprzęt zawieszany i ciągniony, ponieważ generalizowanie i łączenie tej cechy wyłącznie z zapotrzebowaniem na konkretną pojemność, zdaje się już dawno być nieaktualne. Na rynku już od dłuższego czasu można spotkać oferty opryskiwaczy ciągnionych o mniejszych pojemnościach niż zawieszane. Należy zaznaczyć,

że porównania zawarte w tym tekście dotyczą opryskiwaczy polowych, specyfika pracy w sadach czy ogrodnictwie wymaga rozwiązań technicznych, które nie wpisują się w podstawowe porównania polowych opryskiwaczy.

Pierwszą, rzucającą się w oczy wyraźną różnicą, jest odmienne rozwiązanie technologiczne, jeżeli chodzi o poruszanie się samego opryskiwacza. Raczej trudno się spodziewać, że osoba czytająca niniejszy tekst w ogóle nie wie, czym się różni opryskiwacz zawieszany od ciągnionego, jednak oczywisty brak układu jezdnego (kół, osi, zaczepu)

opryskiwacza zawieszanego pozwala na zdecydowane zmniejszenie wykorzystania materiałów, co przekłada się na niższą cenę i masę. O ile kwesta niższej ceny pewnie nie wymaga rozwinięcia, to niższa masa maszyny zawsze zmniejsza zapotrzebowanie na moc, a akurat opryskiwacz w wariacie zawieszonym będzie wymagał mocniejszego ciągnika w porównaniu do porównywalnego opryskiwacza ciągnionego.

Do bardziej jednoznacznych zalet zawieszanego opryskiwacza zaliczamy przede wszystkim lepszą zwrotność na polach, taka cecha zdecydowanie

ułatwi pracę na działkach o nieregularnym kształcie, ze skosami terenu, czy też z występującymi na polu przeszkodami (słupy energetyczne, studzienki itp.). W praktyce spotkamy się także ze stwierdzeniem, że sprzęt zawieszany można zdecydowanie wyżej podnieść i wtedy belka polowa bez problemu poradzi sobie z pielęgnacją nawet najwyższych roślin, jednak ostatnio na rynku spotykamy coraz wyższe opryskiwacze ciągnione z możliwością zastosowania jeszcze większych kół. Jest to bez wątpienia zaleta opryskiwacza zawieszanego, jednak wspomniane rozwiązanie technologiczne

sprzętu ciągnionego definiują prześwit ciągnika i szerokość jego ogumienia, jako najważniejszy czynnik przyznający się do startu.

Wypada wspomnieć o tym, że z racji zawieszenia opryskiwacza na TUZ-ie ciągnika, mamy możliwość szybszego przemieszczania się na pole i z powrotem, jest to bardzo pomocne w szczególności, jeżeli posiadamy odległe działki. Działa to na korzyść sprzętu zawieszanego, jednak też wydaje się pozwalać na płynne przejście do zalet używania opryskiwacza ciągnionego. Wydaje się, że potrzeba wolniejszej jazdy z opryskiwaczem ciągnionym może być zniwelowana, generalnie stosowaniem większych pojemności w tychże sprzętach. Niestety nie jest tak łatwo oszacować, co będzie lepszym rozwiązaniem dla zabiegów na odległych działkach, zagadnienie to jest bardzo indywidualne i wpływa na nie

choćby dostępność zbiorników wody czy stan i rodzaj dróg prowadzących na pole.

Bardzo pojemne opryskiwacze ciągnione wypełnione wodą, w celu jej ogrzania czy też „odchlorowania” to dosyć popularny widok, wtedy gotowość do pracy takiego sprzętu jest na jeszcze wyższym poziomie. Można spotkać się ze stwierdzeniem, że taki opryskiwacz jest trudniejszy do zaczepienia, jednak pomocny wtedy staje się skrętny zaczep.

Trudno mówić o jakiejś konkretnej przewadze poszczególnego typu opryskiwaczy, zarówno sprzęt ciągniony, jak i zawieszany posiadają charakterystyczne cechy, które są odpowiednie dla poszczególnego gospodarstwa. Dłuższa chwila zastanowienia pozwoli na dobór najefektywniejszego sprzętu do naszego gospodarstwa.

Rozruch opryskiwacza po zimie



Wczesna wiosna, to czas, kiedy większość różnego rodzaju przeglądów maszyn w gospodarstwie jest za nami. W zasadzie to niemal ostatnie przygotowanie do powrotu w pole z maszynami i urządzeniami. Pośród różnych prac wykonywanych w marcu jest też czas na niektóre opryski, np. środkami chwastobójczymi.

Co prawda w szeroko rozumianej uprawie roślin jest miejsce na jeszcze szybsze wykonywanie tego zabiegu, mianowicie w sadach, kiedy to na przedwiośni chroni się bezlistne drzewka przed szkodnikami.

Wracając na pola, jasne jest, że czasami jest dłuższy okres przed powrotem na nie ze sprzętem, chociażby z powodu długo zalegającej pokrywy śnieżnej (a ta w tym roku przypominała nam o srogich tradycjach środkowoeuropejskich). Nie zmienia to faktu, że pragmatyczny rolnik powinien możliwie jak najlepiej przygotować się przed ruszeniem do pracy. Bez względu na to czy zima była mniej lub bardziej uciążliwa, koniecznie należy zadbać o prawidłowo wykonany rozruch opryskiwacza po jej zakończeniu. Pomimo powagi sytuacji, wykonanie tego nie jest jakoś specjalnie skomplikowane i wielu z nas przywykło do swoich schematów

działania, jednak warto pamiętać o kilku uniwersalnych wskazówkach.

Na pewno na początek warto zacząć od dokładnego wyczyszczenia opryskiwacza. Chodzi o wszelkie zewnętrzne zabrudzenia, ale również (co pewnie ważniejsze) o jego wnętrze. Ponieważ nie każdy może sobie pozwolić na trzymanie wszystkich maszyn wewnątrz jakiegoś pomieszczenia, to miejmy na uwadze, że zimowa aura (zalegający śnieg i niskie temperatury) mogą doprowadzić do korozji. Tutaj po dokładnym oczyszczeniu można elementy skorodowane zabezpieczyć jakąś odpowiednią farbą. Należy także pamiętać o przesmarowaniu takich elementów, jak sworznie czy układ zaczepu skrętnego. Skupiając się na wnętrzu,

to przy założeniu, że „odrobiliśmy lekcje” jesienią wykonujemy ocenę wizualną sit i napełniamy zbiorniki wodą lub najpierw wypuszczamy płyn niezamarzający. Zdarza się, że wlailiśmy go bardzo mało i praktycznie nie ma go już w zbiorniku po rozprowadzeniu w układzie cieczy, ale nie powinniśmy wypryskiwać nawet małej ilości „byle gdzie”. Skupiamy również swoją uwagę na połączeniach śrubowych, aby wyeliminować wszelkie niepotrzebne poluzowania. Również ważna jest kontrola stanu ogumienia oraz osi, jeżeli akurat nasz sprzęt jest w nie wyposażony. Po zbiorniku kolejnym krokiem jest kontrola stanu elementów układu rozprowadzania i dystrybucji cieczy roboczej. W istocie bardzo ważne jest



■ Zestaw czekający na rozruch pomimo zimowej aury

sprawdzenie belki i nie chodzi tutaj bynajmniej o samą kontrolę pod kątem korozji czy zniszczeń, ale również o sprawdzenie szczelności połączeń oraz weryfikację działania poszczególnych głowic i rozpylaczy. Nie wolno zapominać o zwykłym poruszaniu ruchomych układów stabilizacji. Jak wcześniej zostało wspomniane, że należy unikać problemów związanych z poluzowaniem łączy śrubowych, to tutaj trzeba pamiętać, aby rozruszać to, co producent przewidział, aby było w pełni ruchome (nie tylko stabilizacja, ale także działanie rozkładania belki). Obieg cieczy to nie tylko belka z głowicami, ale przede wszystkim pompa

z zaworami i mieszadłem. Kontrola poprawności działania tych podzespołów pozwoli na zminimalizowanie ryzyka nagłej awarii. W przypadku pompy, poza sprawdzeniem stanu membran warto przyjrzeć się dokładnie olejowi, aby ocenić czy przypadkiem nie jest już czas na jego wymianę. Kontrolne ustawienie ciśnienia roboczego i sprawdzenie stanu zaworu stałociśnieniowego (jeśli taki posiadamy), może być połączone ze sprawdzeniem poprawności wydatku cieczy oraz szczelności układu.

Warte uwagi są również czynności związane z wykryciem nieprawidłowości elektroniki. Coraz więcej rolników, aby poprawić własną

wygode, a przede wszystkim z myślą o poprawie dokładności zabiegów, wybiera nowoczesne i bardziej skomplikowane rozwiązania w swoich opryskiwaczach. O ile przecieranie przewodów hydraulicznych czy innych węży stosunkowo łatwo było wykryć nawet przed kontrolnym rozruchem, to błędy elektroniki nie są widoczne na pierwszy rzut oka. Jeżeli więc posiadamy sprzęt z większą lub mniejszą gamą rozwiązań elektronicznych, wypadałoby na spokojnie sprawdzić możliwie wszystkie funkcje, aby w polu nie spotkać się z przymusem powrotu do domu, bo jeden np. elektrozawór nawalił, albo cwiartka belki nie rozkłada się po złożeniu jej przed słupem.

Zapewne powyższy tekst nie poruszył wszystkich problemów, jednak każdy rozruch po dłuższym postoju jakiegokolwiek maszyny winien być starannie przeprowadzony, a w szczególności po okresie zimy. Od takiego sprzętu, jakim jest opryskiwacz, wymagamy dużej precyzji pracy, nie pozwólmy więc, aby własne zaniedbania uniemożliwiły najwyższą efektywność wykonywanej pracy.

Józef Woś

Wóz paszowy dla średniego stada. Na co zwrócić uwagę?



Na rynku polskim mamy co najmniej kilkunastu producentów oferujących wozy paszowe. I niemal każdy z nich oferuje szerokie spektrum produktów, nie wyłączając mniejszych konstrukcji. Na co zwrócić uwagę

decydując się na niewielki wóz paszowy?

Na potrzeby artykułu jako średnie stado przyjmiemy takie o wielkości ok. 50 krów. Przy takiej wielkości stada najczęściej wykorzystywanymi wozami są te agregowane z ciągnikiem (zazwyczaj wystarczy już ciągnik o mocy ok. 40 KM), a możliwości, jeśli chodzi o rozwiązania, mamy naprawdę sporo.

■ Dobrac wóz do wielkości stada

To bodaj najważniejsza kwestia przy wyborze wozu paszowego. Jednak tutaj kalkulacja jest dość prosta; zakładając, że dzienne zapotrzebowanie krowy mlecznej na paszę to ok. 50 kg, a 1 m³ paszy waży ok. 300 kg, łatwo obliczyć, że 1 m³ TMR-u wystarczy na wyżywienie 6 krów dziennie, zatem dla

naszego stada wystarczy wóz o pojemności 9 m³. Oczywiście należy tu wziąć pod uwagę plany dotyczące gospodarstwa, te bowiem również będą determinowały potrzeby dotyczące wozu paszowego.

■ System mieszania

Nawet biorąc pod uwagę niewielkie wozy paszowe, na rynku spotkamy się z aż trzema systemami mieszania: pionowym, poziomym i łopatowo-bębnowym. Ten pierwszy jest bodaj najbardziej popularny i wielu producentów stawia właśnie na taką konstrukcję (m.in. Kuhn, Faresin, Trioliet, Samasz, Alima Bis, Metaltech, Metal-Fach, JF Feeder, Sano). Prosta konstrukcja i delikatne obchodzenie się z materiałem, a tym samym



■ Pionowy system mieszania to obecnie najbardziej popularna w Polsce konstrukcja

niewielkie ryzyko nadmiernego rozdrobnienia paszy, to główne zalety wozów z poziomym systemem mieszania; mamy tu do czynienia z prostym rozwiązaniem napędu, który przekazywany jest na ślimak (wozy o interesującej nas pojemności będą wyposażone w jeden) przez przekładnię kątową, chociaż warto pamiętać, że w przypadku awarii takiej przekładni należy liczyć się ze sporymi kosztami.

Wozy z poziomym systemem mieszania to już zupełnie inna konstrukcja; mamy tutaj do czynienia z umieszczonymi na dnie swego

rodzaju „ryny” ślimakami napędzanymi za pośrednictwem przekładni łańcuchowych. Niewielka średnica ślimaków w tego typu konstrukcjach wpływa na ich stosunkowo niewielką energochłonność, dzięki czemu maszyny te mogą współpracować z ciągnikami o mniejszych mocach i dobrze radzą sobie z niepociętym wcześniej materiałem, chociaż wozy ze ślimakami pionowymi często wyposażane są w przekładnie redukcyjne, które również pomagają w takich sytuacjach. Wracając do samego przeniesienia napędu, przekładnie

łańcuchowe są bardziej wymagające w serwisowaniu; łańcuchy bowiem z czasem mogą się rozciągać i wymagają wymiany, ponadto należy zadbać o ich smarowanie (choć tutaj zwykle mamy do czynienia z automatycznymi systemami smarowania). Tego typu wozy paszowe oferują firmy takie, jak Seko, Storti czy Zago.

Kolejną kategorię stanowią wozy z systemem łopatowo-bębnowym, wśród których również znajdziemy mniejsze konstrukcje. Tutaj właściwie jedynym graczem jest irlandzka firma Keenan z modelami MechFieber występującymi także w wariantach o pojemności 8 lub 10 m³. W tego typu konstrukcjach skrzynia ładunkowa stanowi bęben, w którym obraca się wał z łopatami, napędzany przez przekładnię łańcuchową. W tego typu wozach już podczas załadunku należy zadbać o odpowiedni rozkład poprzeczny składnika mieszania jest on ograniczony. Zwolennicy tego systemu

zwracają jednak uwagę na bardzo dobrą strukturę TMR-u, który nie jest nadmiernie rozdrabniany.

■ Pozostałe kwestie

Często o wyborze wozu paszowego decydują jego gabaryty; ze względu na konstrukcję najbardziej kompaktowymi wozami są te z poziomymi ślimakami, jednak zwolennicy systemów z pionowymi ślimakami nie dają za wygraną, umieszczając np. osł jezdnią za skrzynią ładunkową (Euromilk Rino FXS czy Strautmann Verti-Mix L). Ponadto producenci dysponują ofertą przystosowania gabarytów wozu do warunków panujących w gospodarstwie, bo jak wiadomo, wjazd wjazdowi nierówny. Nieco na przegranej pozycji są tu wozy z systemem łopatowo-bębnowym, których konstrukcja nie pozwala na modyfikacje skrzyni ładunkowej. Warto oczywiście zastanowić się też nad umiejscowieniem wysypu na korytarz paszowy, tak aby odpowiadał warunkom w naszym gospodarstwie, bo i tutaj producenci mają szeroką ofertę dostosowaną do potrzeb. Zwróćmy uwagę również na możliwości systemu ważącego.

Mateusz Wasak

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 nadmiaru 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 – mówi 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 Piaseczniku 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 rozsiwaczem) rolnik notuje oszczędności w zakresie 1,5–2 l/h, a w cięższych (z kultywatores 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 – tłumaczy Robert Pacer.

■ Tuning ma granice

Przed wszystkim trzeba posiadać podstawową wiedzę odnośnie maksymalnych osiągnięć danej jednostki napędowej, oraz przekładni z nią współpracującej. O ile jednostki napędowe z reguły mają spore zapasy mocy, to głównym wyznacznikiem jest z reguły

górną barierą 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 – mówi Robert Pacer.

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 – tłumaczy.

Silniki produkowane są seryjnie i producent musi się liczyć z wykorzystaniem jednostki napędowej w różnych warunkach. Dlatego z ekonomicznego punktu widzenia nie jest możliwe jakiegokolwiek 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% – dodaje specjalista.

Mateusz Wasak

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



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 MASZYN

CO SIĘ ZMIENI w pracy silnika?

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

KONTAKT

+48 722 004 203

www.agroecopower.pl



Analiza składu pasz



Potrzeby pokarmowe zwierząt zależą m.in. od rasy, płci, wieku, masy ciała, stanu fizjologicznego oraz kierunku użytkowania. Zmieniają się pod wpływem pracy hodowlanej, która zmierza do zwiększenia produktywności oraz lepszego wykorzystania paszy. Warunkiem powodzenia produkcji zwierzęcej jest optymalne pokrycie zapotrzebowania zwierząt, co jest osiągalne przy dobrej znajomości potrzeb oraz wartości pokarmowej stosowanych pasz.

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

Komponenty pasz różnią się zawartością składników pokarmowych, ich strawnością, koncentracją energii, jakością białka oraz zdolnością do zaspokajania potrzeb zwierząt. Skład chemiczny oraz wartość pokarmowa pasz są ściśle uzależnione od wielu czynników i zmieniają się w szerokich granicach, szczególnie w przypadku pasz pochodzenia roślinnego. Przystępując do wykonania mieszanki paszowej z posiadanych komponentów, warto określić skład chemiczny tych ostatnich. Można to zrobić w oparciu o tabele składu chemicznego i wartości pokarmowych lub lepiej pobrać próbki i oddać je do analizy w akredytowanym laboratorium. Pierwszy sposób jest wygodny, szybki i tani. Obarczony jest jednak

dużym błędem. Oznaczenie składu chemicznego pasz pozwala na zwiększenie dokładności oceny ich wartości pokarmowej, a dzięki temu na poprawę wyników żywienia oraz oszczędniejsze zużycie pasz.

Analiza podstawowa

Zawartość wody, czyli suchą masę oznacza się metodami wagowymi, destylacyjnymi, w bliskiej podczerwieni (NIR), pomiaru oporności elektrycznej oraz chromatograficznie. Powszeczenie stosowana metoda wagowa polega na suszeniu próbki w temperaturze 105°C w ciągu 3–5 godzin, do stałej masy. W warunkach polowych (na fermie) można określać zawartość suchej masy za pomocą kuchenki mikrofalowej. W celu oznaczenia białka należy oznaczyć zawartość azotu.



Pasza zostaje poddana mineralizacji, a następnie określany jest poziom amoniaku uwalnianego z mineralizatu. Ponieważ azot w białku tkanek zwierzęcych stanowi około 16%, ilość stwierdzonego azotu pomnożona przez współczynnik 6,25 oznacza zawartość białka ogólnego. Tłuszcz sur. w analizie podstawowej pasz obejmuje substancje chemiczne rozpuszczalne w eterze. Analiza jego zawartości

jest przeprowadzana metodą wagową i polega na ciągłej ekstrakcji badanej próbki w rozpuszczalniku organicznym. Zawartość tłuszczu sur. w próbce wylicza się z różnicy masy próbki przed i po analizie. Włókno sur. w paszy oznaczane jest wagowo jako pozostałość po gorącej hydrolizie w 5-procentowym kwasie siarkowym, a następnie w 5-procentowym ługu sodowym i przemyciu acetonem. Włókno sur. składa się z celulozy i zasadowo nierozpuszczalnej ligniny. Oznaczanie zawartości popiołu sur. polega na mineralizacji próbki w temp. 550–600°C. W skład popiołu sur. wchodzi składniki mineralne paszy oraz naturalne i wtórne zanieczyszczenia krzemionką. Związki bezazotowe wyciągowe paszy wyliczane są z różnicy między zawartością masy organicznej a sumą białka ogólnego, tłuszczu sur. oraz

włókna sur. Składają się na nie cukry proste, dwucukry, skrobia oraz hemiceluloza.

Analizy szczegółowe

Poza analizą podstawową, w próbkach pasz dokonywane są analizy składników mineralnych, witamin, substancji antyodżywczych i aminokwasów. Analizę składu mineralnego wykonuje się najczęściej metodą atomowej spektrometrii absorpcyjnej (AAS). Analizy zawartości witamin i substancji antyodżywczych wykonuje się metodami chromatografii cienkowarstwowej (TLC) lub częścią wysokociśnieniowej chromatografii cieczowej (HPLC), opierając się na wzorcach poszczególnych substancji. Coraz częściej wykonuje się również analizę składu aminokwasowego pasz. Służą do tego specjalne analizatory. Możliwe jest również oznaczanie aminokwasów techniką chromatografii cieczowej z zastosowaniem odpowiednich kolumn rozdzielczych.

Wartość energetyczna

Określa się ją za pomocą metod fizycznych, chemicznych lub najczęściej na podstawie zawartości składników pokarmowych

wcześniej oznaczonych w paszy. Wszystkie metody obciążone są pewnym błędem, jednak najdokładniejszy wynik uzyskuje się podczas bezpośredniego spalania paszy w bombie kalorymetrycznej. W tym celu spala się próbkę w atmosferze tlenu pod ciśnieniem 20–30 atmosfer w bombie kalorymetrycznej, zanurzonej w wodzie, w odizolowanym od otoczenia naczyniu kalorymetrycznym. Powstałe podczas spalania ciepło podgrzewa wodę, a wzrost temperatury umożliwia obliczenie zawartości energii brutto badanej paszy, wyrażanej w J/g lub kcal/g.

Podsumowanie

Analiza składu pasz stosowanych w gospodarstwie jest ważnym i koniecznym elementem żywienia zwierząt. Warto ją wykonywać okresowo, gdyż:

- pozwala ocenić i porównać jakość posiadanych pasz;
- ułatwia właściwe zbilansowanie dawek pokarmowych dla naszych zwierząt;
- pozwala na kontrolę zgodności wartości pokarmowych paszy z ilościami deklarowanymi przez producenta. ■

Żyto dla opasów



Żyto uprawiane jest w Polsce na ok. 900 tys. ha, szczególnie na glebach lżejszych. Jest typowym zbożem chlebowym. Dodatkowo służy do produkcji alkoholu etylowego. Jednak ziarno żyta to przede wszystkim wartościowy komponent do produkcji pasz treściwych. Niestety, hodowcy bydła nie w pełni wykorzystują żyto do produkcji odpowiednio zbilansowanych mieszanek paszowych dla swoich zwierząt, a szkoda.

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

Alternatywą na drogę dziś: jęczmień, pszenicę lub pszenżyto staje się żyto hybrydowe, które szczególnie w ostatnim czasie zyskuje wielu zwolenników stosowania do produkcji pasz dla bydła. Głównym czynnikiem przemawiającym za stosowaniem żyta w żywieniu zwierząt jest jego cena rynkowa. Dziś jest ona średnio o 200–250 zł/t (dane za styczeń 2021 r.) niższa od ceny pozostałych zbóż. Dodatkową zaletą żyta hybrydowego jest bardzo wysoka plenność na glebach lekkich i średnich oraz wysoka odporność na sporysz. Odmiany żyta mieszańcowego średnio o kilkanaście procent wyżej plonują od odmian populacyjnych.

Sprawia to efekt heterozji, czyli podwyższenia siły fizjologicznej roślin. Hybrydy znoszą lepiej skrajne warunki glebowe i klimatyczne oraz zdecydowanie efektywniej wykorzystują składniki pokarmowe, a także charakteryzują się wysoką tolerancją na odczyn gleby; mieszańce świetnie sobie radzą nawet na stanowiskach o pH równym 5. Wszystkie te właściwości predysponują je do uprawy na lekkich glebach o niekorzystnym odczynie. Cechują się także wysoką mrozotrwałością oraz lepszą odpornością na suszę.

Ziarno żyta rzadko wykorzystywano w żywieniu bydła, z uwagi na niską smakowitość oraz zawartość substancji antyodżywczych, głównie polisacharydów

nieskrobiowych. Jednak w odmianach żyta mieszańcowego zawartość tych substancji jest o wiele niższa, co sprawia, iż jego wartość pokarmowa jest zdecydowanie wyższa. Ziarno pszenicy i jęczmienia cechuje się wyższą zawartością białka, jednak w życie hybrydowym jest go więcej niż w ziarnie kukurydzy. Skład aminokwasowy jest podobny jak pszenicy poza nieco niższą zawartością aminokwasów siarkowych. Jeśli chodzi o udział białka, włókna i energii, to żyto świetnie bilansuje się w dawkach dla opasów z jęczmieniem lub owsem.

W swoim składzie ziarno żyta zawiera mało włókna, niewiele tłuszczu, a dużo węglowodanów. Trzeba pamiętać, że świeżo zebrane ziarno żyta nie nadaje się na paszę, ponieważ



wywołuje zaburzenia w trawieniu. Może być ono wykorzystywane w żywieniu zwierząt dopiero po kilkutygodniowym (3–5) przechowywaniu. Zastosowanie zabiegu obłuszczenia ziarna żyta wpływa korzystnie na strawność składników pokarmowych oraz na efekty produkcyjne. Pozytywny wpływ na wyniki produkcyjne ma także zakiszenie sruły żytniej.

W dawkach pokarmowych dla zwierząt żyto spełnia przede wszystkim rolę nośnika węglowodanów, a co za tym idzie energii, natomiast zawartość aminokwasów, względnie białka w życie nie pokrywa zapotrzebowania i konieczne staje się uzupełnianie ich innymi paszami.

Żyto w mieszkankach dla bydła opasowego nie powinno przekraczać 20%. W zależności od masy ciała zwierząt zaleca się od 1 do 1,5 kg tego zboża na dzień. Potwierdzają to badania przeprowadzone w Instytucie Zootechniki-PIB w ZD Pawłowice na trzech grupach buhajków rasy polskiej holsztyńsko-fryzyskiej odmiany czarno białej, z których jedna żywiona była tradycyjną mieszanką paszową, a dwie pozostałe dostawały odpowiednio 20 i 40% dodatku żyta hybrydowego. Zwierzęta opasano od 200 do ok. 600 kg. Podczas trwania doświadczenia, oprócz paszy treściwej z żytem zwierzęta otrzymywały kiszonkę z kukurydzy, kiszonkę z lucerny

oraz wysłodki buraczane. Najwyższą masę ciała po 275 dniach opasu uzyskiwały zwierzęta, które otrzymywały 20-procentowy dodatek żyta, a ich wydajność rzeźna była o 1% wyższa od tych, które nie dostawały tego zboża. Średnie dzienne przyrosty nie różniły się znacznie i wyniosły w badanych grupach odpowiednio: 1354, 1345 oraz 1282 g. Dodatkowo w rzeźni przeanalizowano otrzymane mięso od buhajków i stwierdzono, że podawanie w dawce żyta hybrydowego poprawiło skład kwasów tłuszczowych oraz zwiększyło zawartość witaminy E w tkance mięśniowej. Ta ostatnia odznaczała się lepszą teksturą. Zawartość witaminy A, jak też poziom cholesterolu w mięsie kształtowały się na podobnym poziomie we wszystkich badanych grupach.

Nowe odmiany żyta powinny być skuteczną alternatywą jako zamiennik dla zbóż paszowych: jęczmienia, pszenicy i pszenżyta, najczęściej dziś stosowanych w mieszkankach treściwych w opasie młodego bydła rzeźnego. Z powodzeniem można żyto stosować nawet w ilości do 2 kg/dzień/sztukę. ■

Wsparcie dla sektora ziemniaka

12 lutego 2021 r. Copa-Cogeca wystąpiła do Dyrektora generalnego DG AGRI w sprawie konsekwencji środków walki ze skutkami Covid-19 w sektorze ziemniaka w Europie oraz z prośbą do DG AGRI o wsparcie dla branży. Copa i Cogeca zwróciły uwagę na poważne zakłócenia i brak równowagi na rynku ziemniaka, które są bezpośrednią konsekwencją środków walki z rozprzestrzenianiem się wirusa.

W tym roku produkcję ziemniaków na świecie i w Europie można uznać za dobrą. W Europie podaż plasuje się na poziomie zbliżonym do roku ubiegłego, a nawet nieznacznie wzrosła ze względu na obsadzenie większego arealu. Zwiększenie się powierzchni upraw wynika z faktu, że ziemniaki były sadzone w marcu ubiegłego roku, czyli na samym początku kryzysu,



kiedy nikt jeszcze nie zdawał sobie sprawy z wymiaru i skutków pandemii.

Mimo że branża uznaje zasadność środków wprowadzonych przez władze publiczne, polegających na zamknięciu obiektów gastronomicznych i żywienia poza domem w większości krajów, nie może milczeć wobec

poważnych skutków ekonomicznych przez nie wywołanych.

Znaczne ograniczenie tych rynków zbytu, które w normalnych warunkach odpowiadają za ok. połowę wolumenu produkcji ziemniaka w niektórych państwach członkowskich sprawiło, że zakłady przetwórcze

zmniejszyły poziom produkcji wyrobów mrożonych. Najbardziej dotknięte segmenty rynku to produkty mrożone (np. frytki, ziemniaki dauphine czyli kulki ziemniaczane czy krokiety ziemniaczane), w przypadku których sektor gastronomii przed pandemią odpowiadał za 50% zakupów.

Wirus występuje we wszystkich krajach na świecie, przez co globalny popyt na produkty przetworzone z ziemniaków spadł. W ciągu ostatnich miesięcy uderzyło to również w eksport z największych krajów produkujących ziemniaki.

Poziom produkcji przemysłowej został stopniowo dostosowany do mniejszego popytu na świecie. Na dzień dzisiejszy setki tysięcy ton ziemniaków nie zostaną przetworzone, mimo że powinny. Do końca sezonu trzeba będzie znaleźć rynki zbytu dla ziemniaków aktualnie magazynowanych przez producentów. Istnieją pewne alternatywy:

- Dary żywnościowe
- Pasze dla zwierząt
- Skrobia
- Metanizacja
- Kompostowanie

Te alternatywne zastosowania pozostają niepewne

ze względu na ich dużo niższą opłacalność. Ponadto, nie pozwalają one na upłynnienie całości zapasów ziemniaka.

Copa-Cogeca zaalarmowała, że bez alternatywnych rynków zbytu, producenci mogą być skłonni rozrzucić ziemniaki bezpośrednio na polach, co może być źródłem zagrożeń sanitarnych, środowiskowych, gospodarczych, społecznych i związanych z pasożytami.

W związku z tym Copa i Cogeca zwróciły się do DG AGRI z prośbą o uznanie wyjątkowości tej sytuacji poprzez ponowne uruchomienie art. 222, ust. 1, pkt. 1 rozporządzenia (UE) 1308/2013, który pozwala na wprowadzenie odstępstwa od prawa o konkurencji, by można było realizować niezbędne środki stabilizacji sytuacji sektora przy zachowaniu pewności prawa. ■

Co dalej z kaptanem?

23 lutego 2021 r. Komitety Copa-Cogeca zwróciły się do Komisji Europejskiej o ponowne rozważenie wniosku w sprawie możliwości odnowienia pozwolenia dla substancji czynnej – kaptan, ponieważ jej bezpieczeństwo zostało potwierdzone przez Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) solidnymi dowodami naukowymi dotyczącymi wszystkich zastosowań (zarówno w szklarni jak i na polu).

Kaptan, pestycyd ogólnego stosowania, to substancja czynna obecnie stosowana w wielu uprawach owoców w kilku państwach członkowskich. Powszechnie używa się go np. w ochronie przed parchem jabłoni i gruszy, gorką zgnilizną wiśni.

Po wycofaniu tiofanatu metylu i mankozebu z rynku, kaptan pozostaje jedynym kontaktowym fungicydem, który jest skuteczny przeciwko tym chorobom. Bez bezpiecznego i skutecznego zestawu narzędzi, zwłaszcza tam, gdzie rolnicy już

stosują niskie dawki pestycydów, zostało naukowo udowodnione, że plony zostaną zmniejszone, a zatem bezpieczeństwo żywnościowe w przyszłości będzie zagrożone.

Copa-Cogeca zwróciła uwagę, że zaprzestanie stosowania kaptanu w uprawach polowych będzie miało poważny wpływ na europejski sektor owoców jako całość. Podczas posiedzenia Unijnego Stałego Komitetu ds. Roślin, Zwierząt, Żywności i Pasz (SCoPAFF), które odbyło się w dniach 22-23 października 2020 r., Komisja zaproponowała jedynie odnowienie tej substancji czynnej do stosowania w szklarniach. Zgodnie z oceną EFSA i Austrii, państwa członkowskiego pełniące rolę sprawozdawcy, kaptan wydaje się spełniać wszystkie wymagania dotyczące pełnego odnowienia, w tym stosowania na otwartych polach. Ponadto EFSA stwierdził, że nie zaburza on funkcjonowania układu hormonalnego i nie szkodzi pszczołom. ■

Wniosek o wyrównanie dochodów dla producentów świń ze stref ASF

8 lutego 2021 r. Zarząd Krajowej Rady Izb Rolniczych na wniosek Warmińsko-Mazurskiej Izby Rolniczej zwrócił się do Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi o zmianę przepisów określających zasady przyznawania pomocy na wyrównanie kwoty obniżonego dochodu uzyskanej przez producenta świń ze sprzedaży świń utrzymywanych na obszarze objętym restrykcjami w związku ze zwalczaniem afrykańskiego pomoru świń, tak aby wznowić nabór wniosków o tą pomoc oraz aby pomoc przysługiwała również za IV kwartał 2020 roku.

Zarząd KRIR zawnioskował również, aby nie obniżyć pomocy w ramach w/w działania, o kwotę pomocy przyznanej producentowi świń na podstawie przepisów rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 24 sierpnia 2020 r. w sprawie szczególnych warunków i trybu



przyznawania oraz wypłaty pomocy finansowej na operacje typu „Pomoc dla rolników szczególnie dotkniętych kryzysem COVID-19” w ramach działania „Wyjątkowe tymczasowe wsparcie dla rolników, mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw szczególnie dotkniętych kryzysem związanym

z COVID-19” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.

Mając na uwadze tragiczną sytuację panującą na rynkach rolnych, zwłaszcza na rynku wieprzowiny oraz zauważając, że pomoc producentom trzody w obecnych warunkach ekonomicznych jest niezbędna do utrzymania ich

gospodarstw, Zarząd KRIR wniosł aby utrzymać pomoc dostępną dotychczas tj. przedłużyć możliwość ubiegania się o pomoc na wyrównanie dochodów na dotychczasowych zasadach za IV kwartał 2020 roku, bez jej pomniejszania w związku z możliwością skorzystania ze wsparcia z tytułu pandemii COVID-19. ■

Uwagi KRIR do projektu Planu Strategicznego WPR

W związku z zakończonymi konsultacjami publicznymi projektu Planu Strategicznego Wspólnej Polityki Rolnej dotyczącego okresu 2023-2027, Zarząd Krajowej Rady Izb Rolniczych przekazał w dniu 15 lutego 2021 r. uwagi do dokumentu. Poniżej prezentujemy kilka z nich.

Rozważane działania (interwencje) – Ekoschemat – praktyki korzystne dla środowiska i klimatu: patrząc na ilość praktyk do wyboru wydaje się, iż każdy rolnik znajdzie odpowiednią praktykę dla gospodarstwa. Jednak po zapoznaniu się z poszczególnymi wymaganiami, większość jest nie do przyjęcia. Zaproponowane praktyki nie tylko spowodują zwiększenie

środków ochrony roślin, ale wpłyną na nadmierne przesuszenie gleby, zubożenie warstwy próchniczej oraz rozwój patogenów. Są one sprzeczne z właściwymi praktykami rolniczymi oraz z celami interwencji, które mają wspierać zrównoważony rozwój i wydajne gospodarowanie zasobami naturalnymi, takimi jak woda, gleba i powietrze. Dodatkowo przy większości pakietów płatność będzie przyznawana do działek, na których dany ekoschemat jest realizowany. Tylko w dwóch przypadkach płatność będzie przyznawana do całego gospodarstwa (opracowanie planu nawozowego oraz korzystna struktura upraw). Płatność winna być przyznawana do wszystkich gruntów ornych deklarowanych do płatności bezpośrednich, jak to ma miejsce obecnie, przy płatnościach za zazielenienie. Dodatkowo zdaniem samorządu rolniczego należy wprowadzić praktyki jakie obowiązują w obecnym okresie – zazielenienie (dywersyfikacja upraw, EFA – międzyplony i siew roślin wysokobiałkowych).

Korzystna struktura upraw. Wskazany % udziału roślin jest nie do przyjęcia. Praktyka przewiduje siew roślin zwiększających ilość próchnicy w ilości co najmniej 25 % w strukturze zasiewów – należy podać katalog roślin. W sprawie udziału roślin zwiększających ilość próchnicy proponujemy wpisanie wskaźnika 10%. W obecnym programie rolno-środowiskowo-klimatycznym, pakiet 1.1.



W rolnictwie zrównoważonym jednym z wymogów jest to, że udział zbóż w strukturze zasiewów nie może przekroczyć 66 %. Program ten został uznany za przyjazny środowisku oraz klimatowi, zatem należy jeszcze zmniejszać % ilości siewu zbóż w gospodarstwie.

Uproszczony system upraw – wiąże się z posiadaniem drogich i specjalistycznych maszyn i biorąc pod uwagę, że nie jest to praktyka obowiązkowa wydaje się, że mogą ją wybrać jedynie bardzo duże gospodarstwa. Na gruntach ornych prowadzona jest uprawa uproszczona w formie następujących praktyk: uprawa konserwująca bezorkowa z mulczowaniem lub uprawa uproszczona lub uprawa pasowa. Ta praktyka wymaga stosowania większej ilości środków ochrony roślin niż przy tradycyjnej uprawie. Nie powinna być zaliczana jako działanie korzystnie wpływające na środowisko i klimat – ze względu na zwiększoną ilość stosowania środków ochrony roślin.

Pasy uprawne wolne od środków ochrony roślin i nawozów. Zdaniem samorządu rolniczego praktyka nie do zaakceptowania! Pozostawienie dwóch pasów wolnych od środków ochrony roślin i nawozów, o powierzchni 20 % wpłynie niekorzystnie na stan uprawy tj. zwiększy zachwaszczenie nie tylko w pasach, ale i również całej plantacji. Brak stosowania środków ochrony roślin doprowadzi do porażenia plantacji chorobami oraz szkodnikami.

Praktyka ta doprowadzi do obniżenia uzyskanych plonów oraz obniży jakość zebranego ziarna, szczególnie stosowanie pasów wewnątrz uprawy. Dodatkowo obowiązek obsiewania pasów innym gatunkiem niż pozostała część działki jest utrudnieniem czasochłonnym oraz spowoduje dodatkowe nakłady finansowe. Stanowi to ograniczenie dla gospodarstw nasiennych. Ponadto nie będzie możliwa do zrealizowania w niektórych regionach Polski ze względu na duże rozdrobnienie gospodarstw.

Rozważane działania (interwencje) – Ekoschemat – Dobrostan zwierząt:

Jednym z warunków kwalifikowalności jest zapis, że rolnik realizujący interwencję dotyczącą dobrostanu zwierząt po raz pierwszy w nowym okresie programowania zobowiązany jest do odbycia szkolenia z zakresu metod ograniczających stosowanie antybiotyków, ponieważ o stosowaniu antybiotyków decyduje lekarz weterynaryj, który również je aplikuje, poświadczając to dokumentacją. Wobec tego nasuwa się pytanie o celowość tych szkoleń. Należy ten zapis uszczegółwić. Ponadto w przypadku, gdy rolnik ma odpowiednie wykształcenie rolnicze powinno być to wystarczające i nie powinno być wymogu odbycia dodatkowego szkolenia.

W działaniu należy uwzględnić rolników prowadzących chów i hodowlę kóz, gęsi oraz kaczek.

Lochy: wnioskujemy o rozszerzenie czasu utrzy-

mywania loch w jarzmach w okresie okołoporodowym do maksymalnie 4 tygodni. Ponadto proponujemy wykreślenie przy dodatkowej opcji zapewnienia lochom dostępu do wybiegów zapisów dotyczących uruchomienia opcji w przypadku, kiedy obszar Polski będzie wolny od ASF, ponieważ zgodnie z obowiązującymi przepisami nie zabrania się obszarze ASF utrzymywania świń na wybiegu po spełnieniu warunków.

Tuczniaki – należy usunąć zapis mówiący o tym, że do płatności kwalifikują się jedynie tuczniaki pochodzące od loch utrzymywanych w gospodarstwach realizujących dobrostan loch. Należy wprowadzić jedną płatność, która będzie się nazywać dobrostan trzody chlewnej lub umożliwić rolnikom skorzystanie z możliwości finansowego wsparcia na zapewnienie zwiększonego dobrostanu dla tuczniaków. Ponadto proponujemy wykreślenie przy dodatkowej opcji zapewnienia tuczniakom dostępu do wybiegów zapisów dotyczących uruchomienia opcji w przypadku, kiedy obszar Polski będzie wolny od ASF, ponieważ zgodnie z obowiązującymi przepisami nie zabrania się obszarze ASF utrzymywania świń na wybiegu po spełnieniu warunków.

Premie dla młodych rolników: Za młodego rolnika powinien być uznawany każdy rolnik do 40 roku życia – wiek powinien być jedynym warunkiem uzyskaniem pomocy. Pod

rozważenie należałoby podać obowiązek ubezpieczenia się w pełnym zakresie i z mocy ustawy w KRUS jako rolnik. Obecnie wielu młodych ludzi rozpoczynających prowadzenie działalności rolniczej oprócz pracy w gospodarstwie szuka alternatywnego, dodatkowego źródła dochodu, po to, by móc jak najszybciej wyposażyć i rozwinąć własne gospodarstwo rolne. Premia dla młodych rolników – dotychczas na poziomie 150 tys. zł nie odpowiada realnemu zapotrzebowaniu na środki w gospodarstwie rolnym.

Warunki kwalifikowalności powinny zostać maksymalnie złagodzone, w kontekście niezadowolającego przybywania młodych rolników wśród kierujących gospodarstwami rolnymi. Należałoby rozważyć umożliwienie rozpoczęcia prowadzenia działalności rolniczej w gospodarstwie rolnym o wielkości fizycznej równej co najmniej 10 000 euro w roku wyjściowym (młody rolnik powinien mieć czas by osiągnąć w swoim gospodarstwie pułap 13 000 euro). Ponadto realizacja założeń biznesplanu powinna być adekwatna do potrzeb na rynku. Działanie to powinno być poddawane ocenie punktowej, jednak kryteria ich przyznawania winny ulec radykalnej zmianie: rolnicy nie są w stanie zdobyć punktów za udział w zorganizowanych formach współpracy (dla przykładu w powiecie sejneńskim nie działa żadna grupa producentów rolnych, a np. istniejący związek pszczelarzy

nie jest uznawany za organizację, do którego przynależność jest premiowana), usunięto punkty za szkolenia, uprawę roślin wysokobiałkowych – niesłusznie, ponieważ praktyki te były w zasięgu ręki potencjalnych młodych rolników.

Kolejną niekorzystną zmianą jest zmiana okresu podlegania ubezpieczeniu społecznemu rolników z mocy ustawy i w pełnym zakresie jako rolnik od dnia spełnienia warunku, z zastrzeżeniem dopełnienia którego została wydana decyzja w sprawie przyznania pomocy, co najmniej do dnia upływu 36 miesięcy od dnia wypłaty pierwszej raty pomocy; beneficjent może być zwolniony z ww. zobowiązania w przypadku, gdy podejmuje okołorolniczą działalność gospodarczą na bazie swojego gospodarstwa rolnego (np. przetwarzanie produktów rolnych wytwarzanych w gospodarstwie, usługi dla rolnictwa) – obecnie jest to 12 miesięcy i w naszej ocenie jest okres optymalny. Niejednokrotnie rolnicy w celu transferu środków do gospodarstwa rolnego z innych źródeł podejmują zatrudnienie w dodatkowych miejscach pracy.

Zbyt mała wysokość wsparcia: premia winna wynosić 300 tys. zł, bo tyle obecnie kosztuje średniej mocy ciągnik rolniczy z osprzętem. Nie ma wątpliwości, że jest to sprzęt obecnie podstawowy w każdym efektywnym parku maszynowym.

Z treścią wszystkich uwag można zapoznać się na naszej stronie www.krir.pl ■



GRUPA
AZOTY

Ruszyła 4 Edycja Loterii

www.dbamyopolskaziemie.pl

Nagroda główna:



JOHN DEERE

5058 E



Codziennie do wygrania
4 KOŁA 4x1000 zł

Weź udział w loterii od **01.02 do 30.04.2021** r. Szczegóły i regulamin loterii audiotekstowej 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® 6

Saletrosan26

HOLIST® agro 00

Pulan®

DBAMY O POLSKĄ ZIEMIĘ